

**Objectif 5 : Promouvoir la qualité du cadre de vie**

De manière à conserver l'aménité des lieux, le PADD incite à :

- L'insertion architecturale de toutes les opérations et constructions en veillant à un traitement approprié des volumétries, des aspects et des couleurs ;
- La valorisation, la sécurisation et l'assurance de ne pas dégrader les entrées de ville et de bourg.

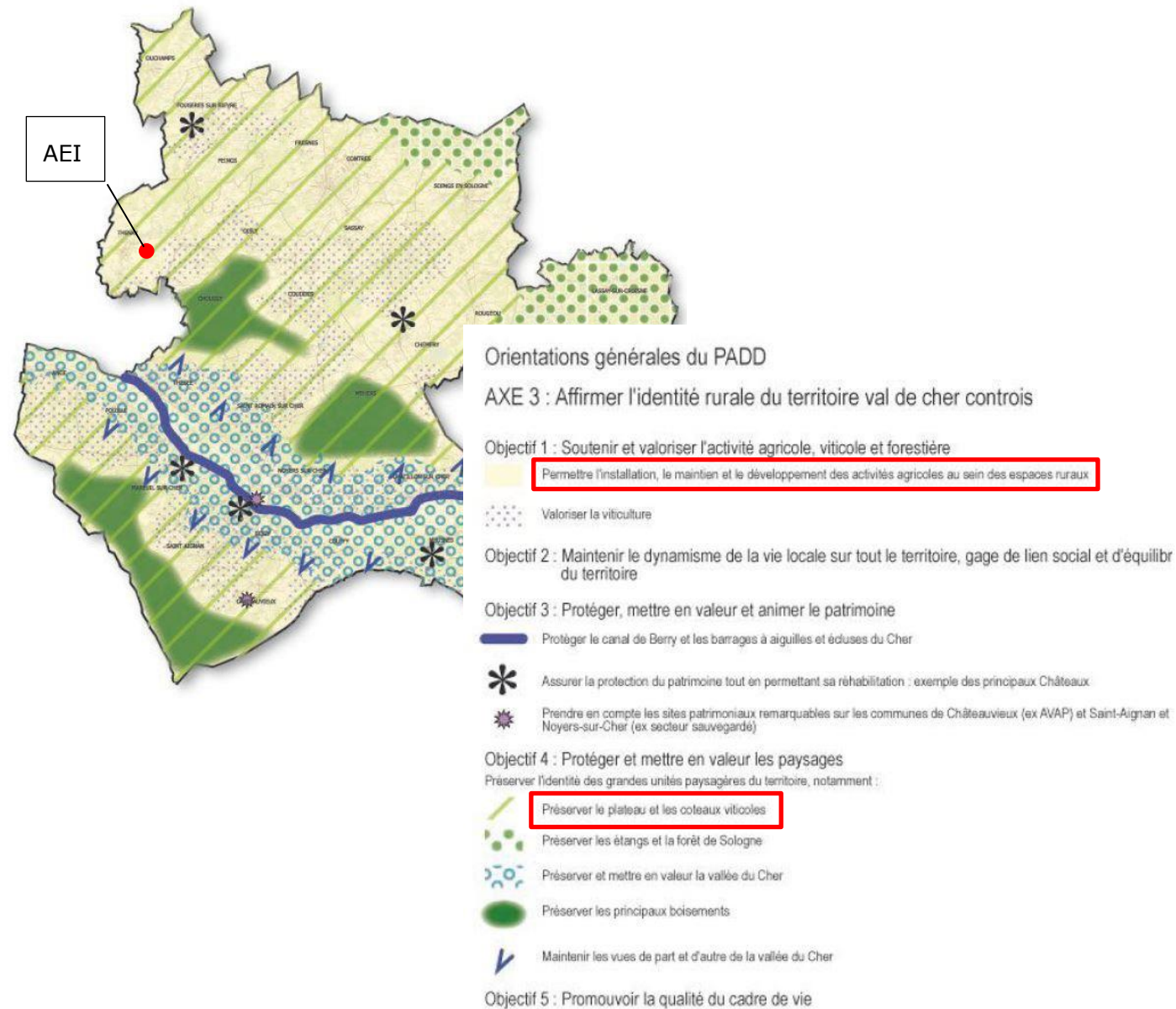


Figure 111 – Orientations générales du PADD (Sources : PADD du PLUi Val de Cher Contrôis)

L'AEI se situe dans un territoire majoritairement concerné par l'Objectif 4 qui consiste en la protection et la mise en valeur des paysages, en préservant les grandes unités paysagères et notamment le plateau et les coteaux viticoles. Notons également qu'il est préconisé de conserver les haies et bosquets et d'encourager la plantation. L'AEI est situé en entrée de ville pour laquelle une valorisation est également préconisée.

L'AEI est concernée par deux zonages du PLUi Val de Cher Contrôis. Le zonage UI correspond à une zone urbaine destinée à accueillir des activités économiques, et le zonage UL correspond aux zones urbaines destinées à l'accueil d'équipements de loisirs et tourisme.

Notons que ces deux zonages autorisent les équipements d'intérêt collectif et services publics et notamment les locaux techniques des administrations publiques et assimilés.

Des objectifs généraux sont énoncés pour ces deux zonages :

Selon les articles UI-5 et UL-5. **QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE**, il est préconisé d'avoir une attention particulière concernant l'intégration paysagère de tout projet d'aménagement nouveau. « *Tout projet pourra être refusé si, par sa situation, son volume, sa forme ou son architecture, il est susceptible de nuire au caractère et à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et paysages naturels et urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.* »

Concernant les clôtures, il est spécifié qu'elles doivent s'intégrer dans l'environnement par leurs matériaux, leurs proportions et si celles-ci sont végétalisées il est nécessaire d'avoir recours au végétal local.

Notons que les projets mettant en œuvre des procédés de production d'énergies renouvelables sont autorisés.

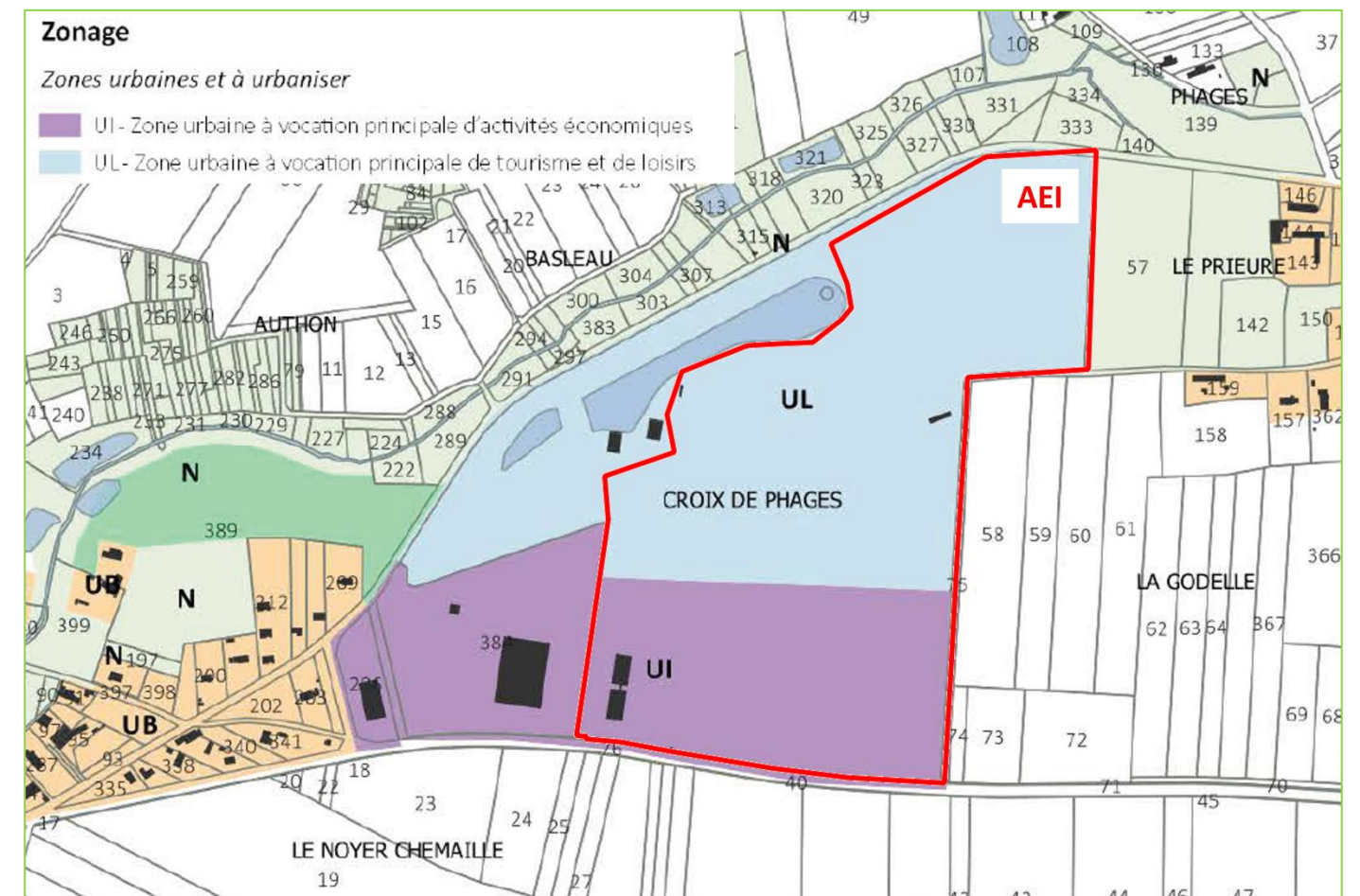


Figure 112 – Zonage du PLUi Val de Cher Contrôis sur l'AEI (Source : [https://www.val2c.fr/wp-content/uploads/2020/07/4.1.1\\_ZON-PRESCRIPTIONS\\_THENAY\\_ARRET.pdf](https://www.val2c.fr/wp-content/uploads/2020/07/4.1.1_ZON-PRESCRIPTIONS_THENAY_ARRET.pdf))

L'AEI est concernée par deux zonages (UI et UL) qui autorisent l'implantation d'unité de production d'ENR à condition de veiller à leur intégration paysagère.



### VI.4.2.3. Contexte culturel et touristique

**Sources :** Village de Pontlevoy / Sud Val de Loire Tourisme, Site de la commune de Thenay 41.

La commune de Thenay (le Controis en Sologne) est un petit village de 900 habitants qui se situe dans le Loir et Cher à 2km à l'est de Pontlevoy.

Plusieurs sites d'intérêts sont répertoriés hors de l'AEE mais influencent tout de même le territoire environnant. La plupart de ces sites sont les grands domaines des châteaux de la Loire comme Chaumont (13km nord-ouest), Chenonceau (18km sud-ouest), Cheverny (18km nord-est), Blois (22km nord) et Amboise (23km ouest).

La proximité de ces sites d'intérêts disséminés aux alentours de l'AEE en fait un territoire fortement traversé. En effet notons la présence de la RD30, qui lie Pontlevoy à Contres, et se connecte à la RD 764 à Pontlevoy, axe majeur nord/sud mettant en lien Montrichard (bords de Cher) et Blois (bords de Loire).

Les paysages de ce territoire sont composés de grandes plaines ponctuées par des bosquets et boisements. Ils sont parcourus par de nombreux ruisseaux et affluents du Cher, qui mettent en lien un important réseau d'étangs. Beaucoup de ces étangs ont pour origine l'assèchement des marécages de Sologne au Moyen-Âge par les religieux. Les moines de l'ancien prieuré de Cornilly proche de l'AEI ont participé à ces actions au XI et XIIème siècle.

En s'éloignant vers l'est de l'AEE et en se rapprochant de la Sologne viticole, les boisements se multiplient et la vigne investie les espaces ouverts.

Au regard des grands sites d'intérêts alentours, le tourisme sur la commune est limité sachant que le bourg n'accueille aucun monument historique ni musée et propose peu d'activités de loisir. Quelques activités culturelles et touristiques sont relevées à Pontlevoy comme la visite de l'Abbaye de Pontlevoy et le musée dans la rue

Nous pouvons tout de même noter la présence de chemins de randonnée et une voie cyclable (nord de l'AEE), pouvant accueillir du tourisme de pleine nature avec le sentier de Grande Randonnée (GR) du Pays de Châteaux entre la Loire et le Cher, qui passe au sein de Pontlevoy à l'ouest de l'AEE mais également à l'est de l'AEE. Notons également que l'activité de pêche est développée dans les nombreux étangs alentours à l'AEI comme l'étang du Roger au sud-ouest de l'AEI par exemple.



*Photographie 55 – Etang du Roger (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)*

**L'offre culturelle et touristique est peu dense à l'échelle de l'AEE mais le territoire est tout de même parcouru car plusieurs sites d'intérêt sont répartis aux alentours du territoire d'étude comme les grands domaines des Châteaux de la Loire**



### VI.4.3 Analyse des perceptions et visibilité

L'analyse paysagère locale porte sur l'AEI et ses composantes intrinsèques. Le périmètre étudié s'élargira afin de montrer les perceptions et les sensibilités qui peuvent être ressenties à distance à l'égard du site d'étude.

#### VI.4.3.1. Situation et composition de l'AEI

L'AEI se situe sur la commune de Thenay (nouvellement appelée le Controis en Sologne) le long de la RD 30, sur un circuit automobile désaffecté situé dans une séquence urbaine entre deux parties du bourg. L'AEI est bordé au nord par une route communale (la Route de Phages) parallèle au ruisseau de Beugnon et à sa ripisylve.

L'horizon est donc fermé par la ripisylve du ruisseau au nord mais également à l'est et à l'ouest par l'urbanisation de Phages et de Thenay. Cependant l'horizon s'ouvre au sud de l'AEI, au-delà de la RD 30 en direction de la vallée du Cher, sur de vastes plaines agricoles accueillant de rares haies bocagères et peu d'habitat. Le GR de Pays de Châteaux en Châteaux se déploie à 1km à l'est de l'AEI.

L'AEI est partagée en trois secteurs, le premier situé au nord accueille une piste automobile, au sud de celle-ci se trouve une piste de moto cross, et le dernier secteur situé à l'extrémité sud jusqu'à la RD 30 est un espace ouvert de prairie entretenu par fauche. Les deux secteurs investis par des pistes accueillent ponctuellement des arbres isolés, contrairement au secteur sud qui est totalement vierge.

Les abords sud de l'AEI sont ouverts le long de la RD30 et l'extrémité nord de l'AEI est bordée par une haie dense à strates végétales multiples qui longe la route communale. La limite est matérialisée par une haie basse taillée peu dense et à l'extrémité nord-est par un boisement d'arbres de hauts jets. Sur la pointe sud-ouest de l'AEI, deux bâtiments sont implantés, soulignés par un groupement d'arbres composés d'essences horticoles. Le nord-ouest de l'AEI jouxte un plan d'eau artificiel.

**L'AEI est un ancien circuit accueillant quelques arbres isolés et étant divisé en trois secteurs : piste automobile, piste motocross et espace ouvert. Les pourtours de l'AEI sont soulignés par des haies arbustives horticoles (est), haies arborées (nord/ouest) et boisements (nord-est) excepté sur sa partie sud, qui s'ouvre sur la RD 30.**

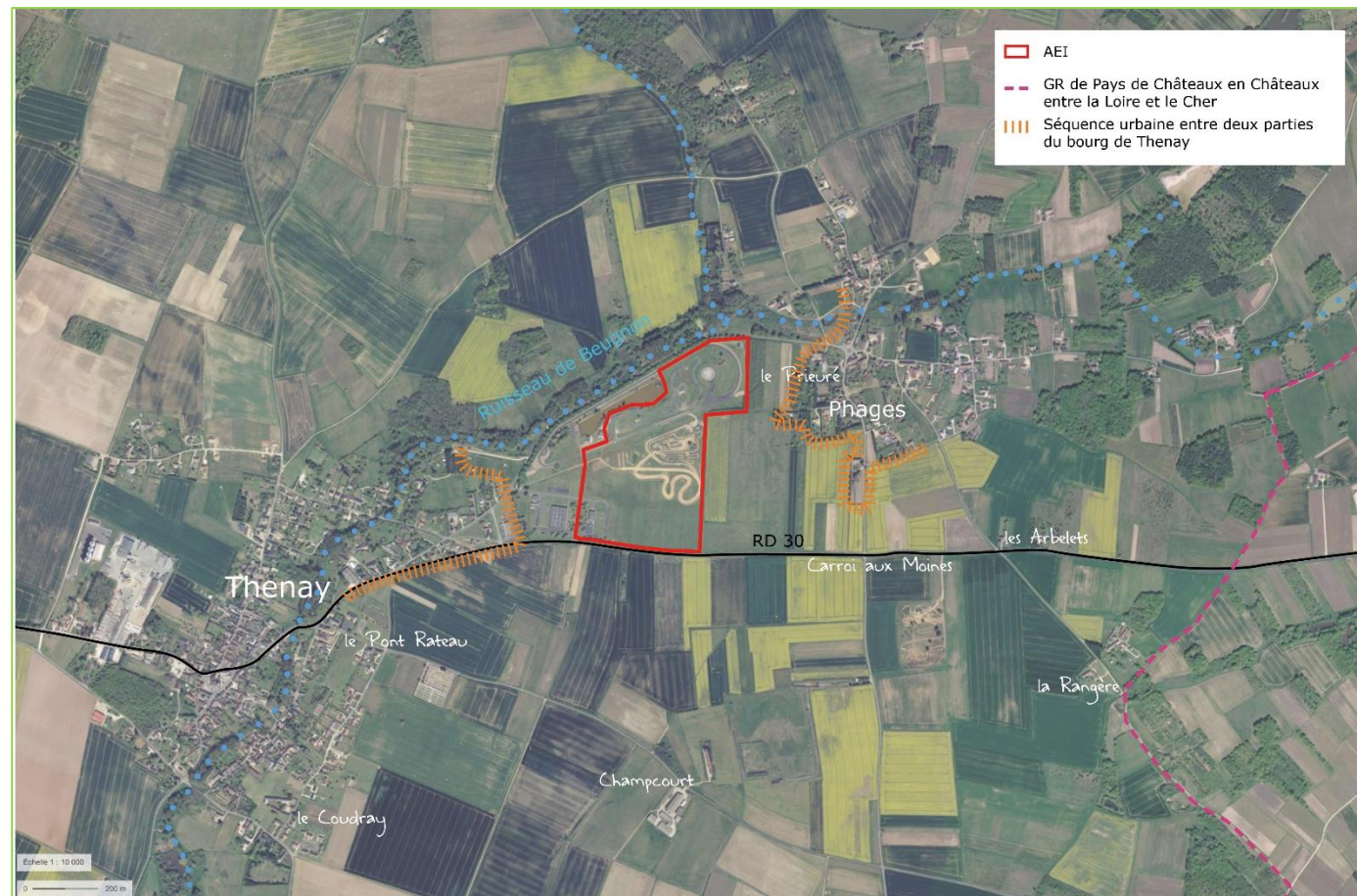


Figure 113 – Contexte paysager des alentours de l'AEI

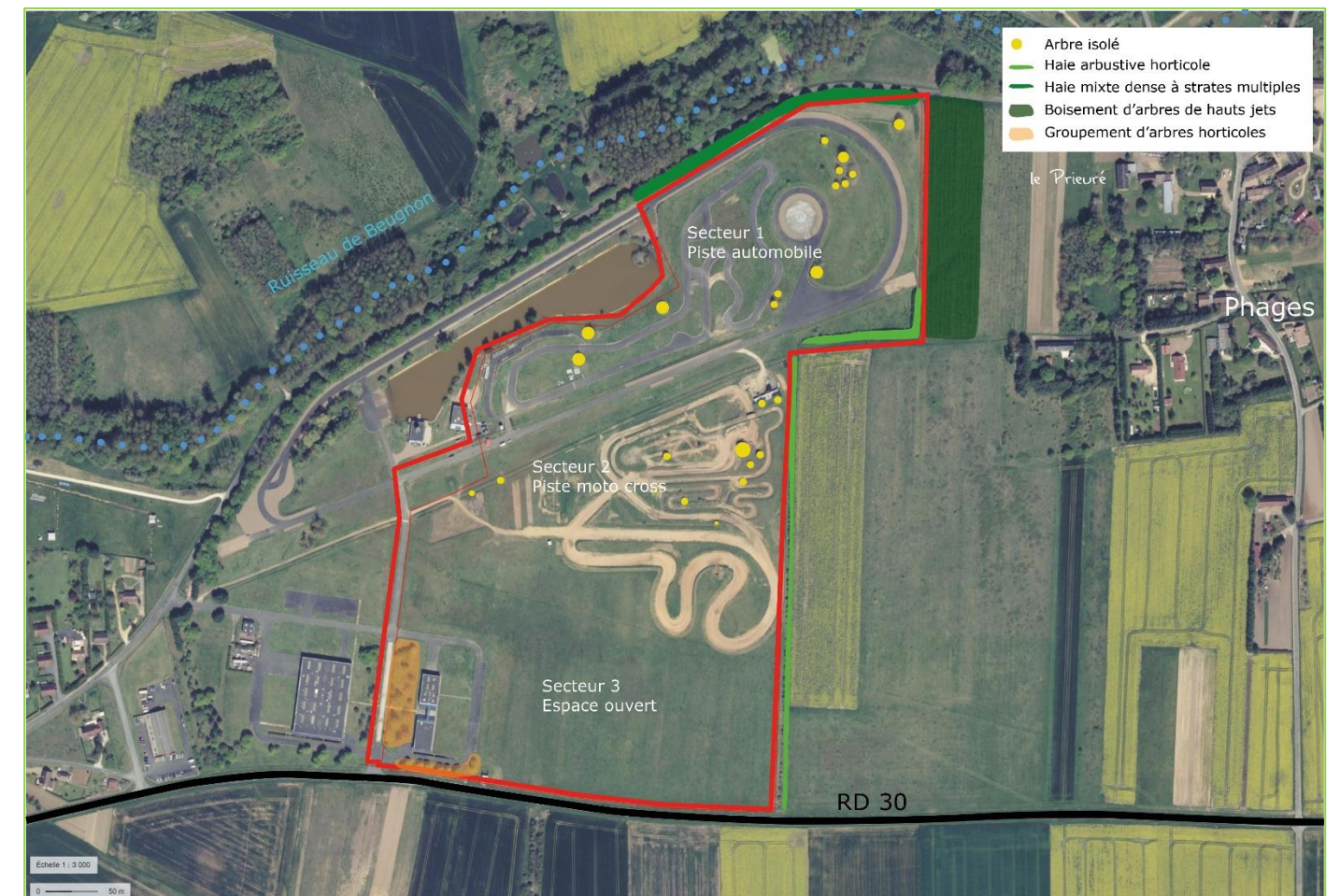


Figure 114 - Contexte paysager de l'AEI





**Photographie 56 – Espace ouvert de l'AEI depuis les abords de la RD30 (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)**



**Photographie 57 - Secteur 2 (piste de motocross) de l'AEI (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)**



### **VI.4.3.2. Bassin visuel de l'AEI**

A l'échelle de l'AEE, les effets de visibilité ou de co-visibilité sont très réduits sur le territoire. En effet la présence du ruisseau de Beugnon souligné par sa ripisylve composée d'arbres de hauts jets, ainsi que les faibles fluctuations du relief, participent à l'absence de visibilités depuis le nord de l'AEE (cf : Figure 116).

Depuis la vallée du Cher au sud de l'AEE, l'AEI n'est pas visible, cachée derrière les versants boisés. Ainsi aucune visibilité n'est relevée depuis le site inscrit du château de Gué Péan à Monthou-sur-Cher par exemple.

D'autre part bien que l'AEI soit ouverte en partie sud sur des plaines agricoles, de légères fluctuations du relief et des haies ponctuelles permettent de restreindre les visibilités lointaines.

Ainsi, les visibilités effectives sur l'AEI concernent :

- Les **abords de la D 30** qui longe la partie sud de l'AEI pour lesquels aucun obstacle visuel n'est constaté :
- Les habitations en sortie sud de Phages sur la route Neuve :
- Les abords du lieu-dit « les Arbelets ».

**Le bassin visuel de l'AEI s'étend principalement aux environs immédiats du site d'étude. Aucun monument historique de l'AEE n'est concerné par des effets de visibilités ou de co-visibilité. Le bassin visuel de l'AEI peut donc être qualifié de restreint.**



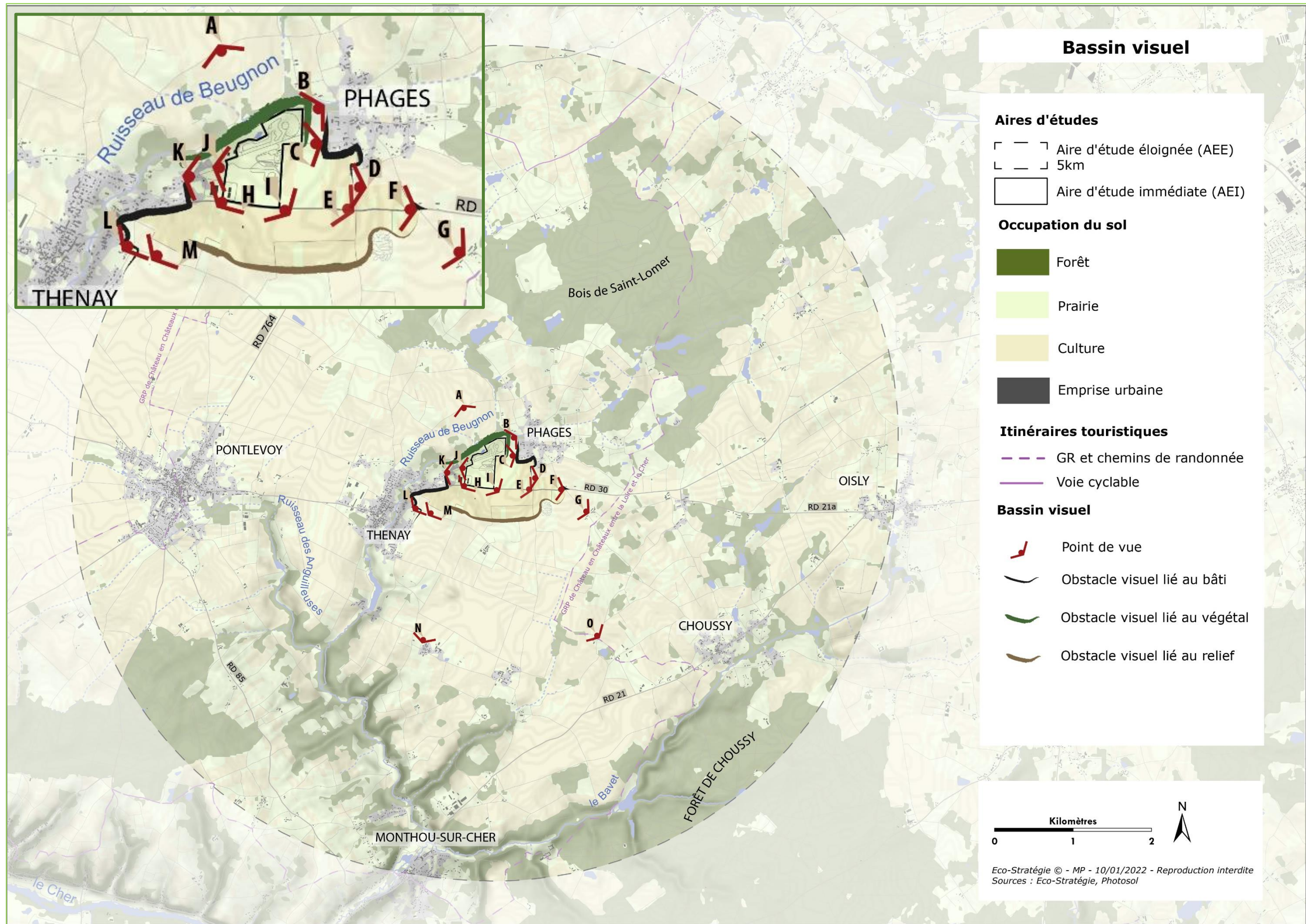


Figure 115 – Bassin visuel de l'AEI à l'échelle de l'AEE



**Légende des panoramas :**

- Absence de visibilité de l'AEI .....
- Visibilité partielle de l'AEI - - - - -
- Grande visibilité de l'AEI —————



Figure 116 – Point A de la Figure 115 - Absence de visibilité depuis le nord de l'AEI au-delà de la ripisylve du Beugnon (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)



Figure 117 – Point B de la Figure 115 - Visibilités partielles de l'AEI à feuilles tombées depuis la route de Phages (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)





Figure 118 – Point C de la Figure 115 - Absence de visibilité depuis la rue « la Godelle » et les habitations proches à Phages à l'est de l'AEI (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)



Figure 119 – Point D de la Figure 115 - Visibilités sur l'AEI depuis la route Neuve à Phages à proximité d'habitations (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)





Figure 120 – Point E de la Figure 115 - Visibilités sur l'AEI depuis le « Carroi aux Moines » au croisement entre la RD30 et la Route Neuve (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)



Figure 121 – Point F de la Figure 115 - Visibilités lointaines sur l'AEI depuis les abords du lieu-dit « les Arbelets » (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)





Figure 122 – Point G de la Figure 115 - Absence de visibilité sur l'AEI depuis le lieu-dit « la Rangère » et les abords du GR de Châteaux en Châteaux entre la Loire et le Cher (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)

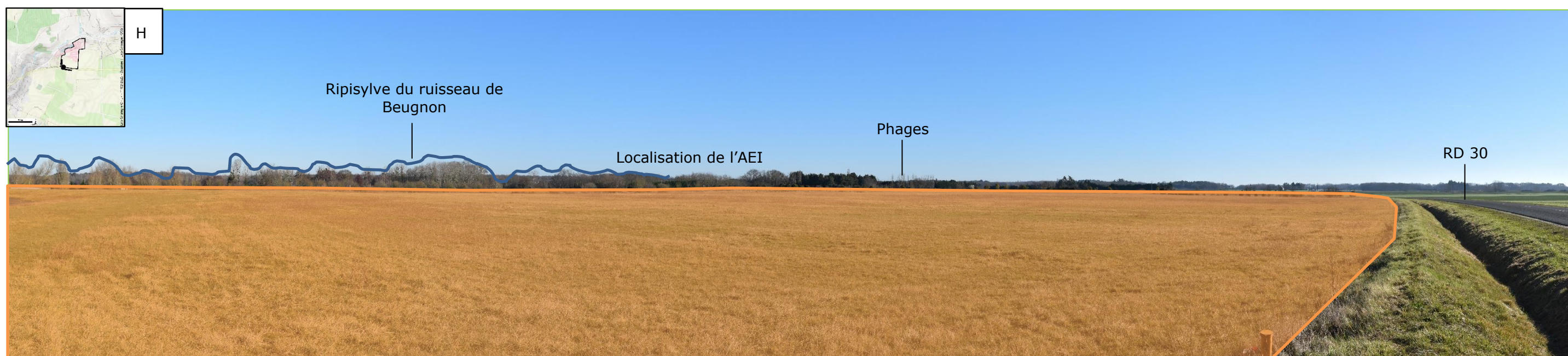


Figure 123 – Point H de la Figure 115 - Visibilités directes sur l'AEI depuis les abords de la RD 30 (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)





Figure 124 - Point I de la Figure 115 - Visibilités directes sur l'AEI depuis les abords de la RD 30 (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)



Figure 125 - Point J de la Figure 115 - Visibilités directes sur l'AEI depuis sa limite ouest (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)





Figure 126 – Point K de la Figure 115 - Visibilités directes sur l'AEI depuis l'entrée du circuit automobile (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)



Figure 127 – Point L de la Figure 115 - Absence de visibilités sur l'AEI depuis le « Pont Rateau » au sud-ouest de l'AEI (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)





Figure 128 – Point M de la Figure 115 - Absence de visibilité sur l'AEI depuis le portail d'entrée du cimetière de Thenay (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)



Figure 129 – Point N de la Figure 115 - Absence de visibilité sur l'AEI depuis le lieu-dit « la Rouèrie » (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)





**Figure 130 – Point O de la Figure 115 - Absence de visibilité sur l'AEI depuis le lieu-dit « l'Épinière » et les abords du GR de Châteaux en Châteaux entre la Loire et le Cher (Source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)**



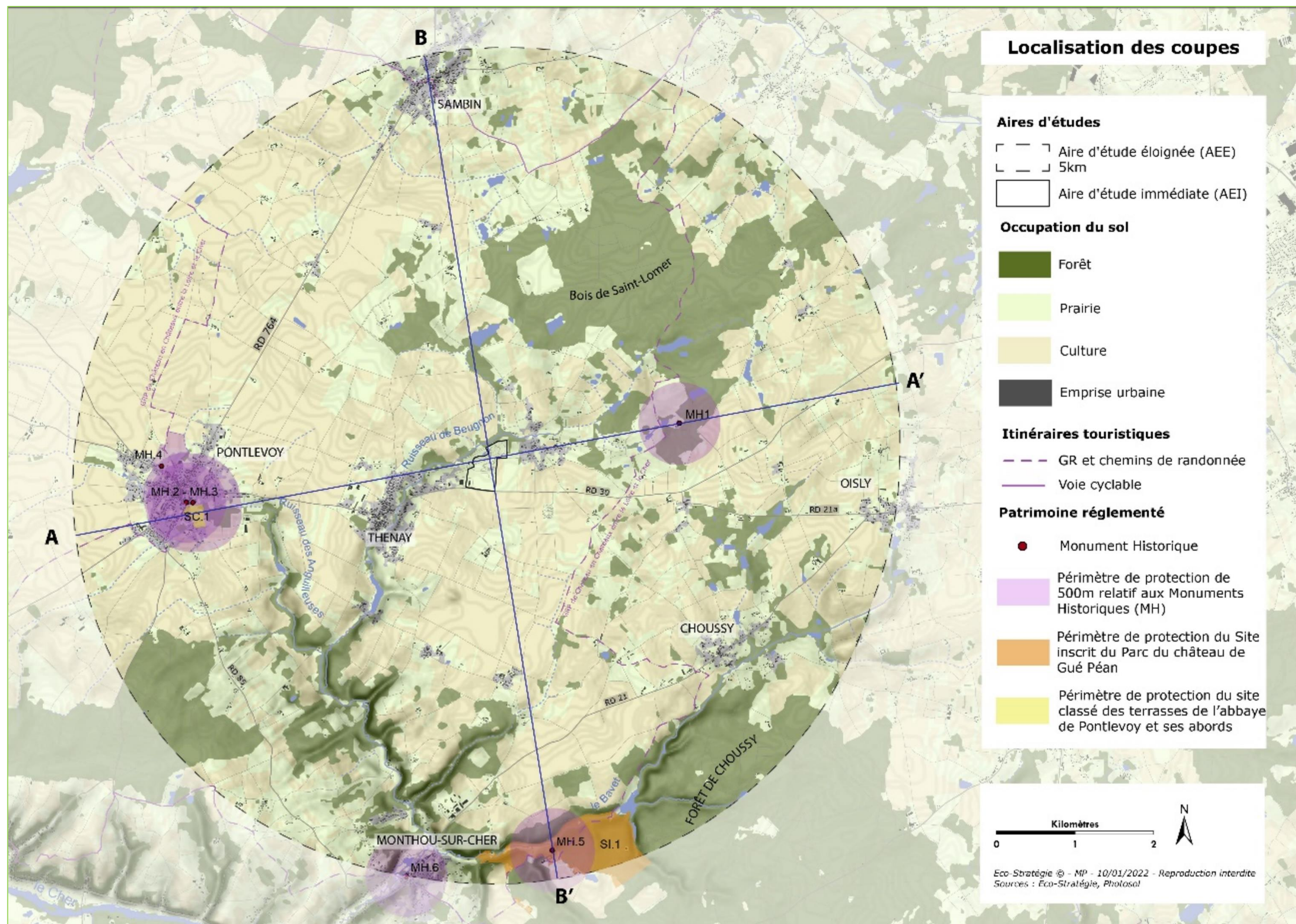




Figure 131 – Localisation des coupes AA' et BB'

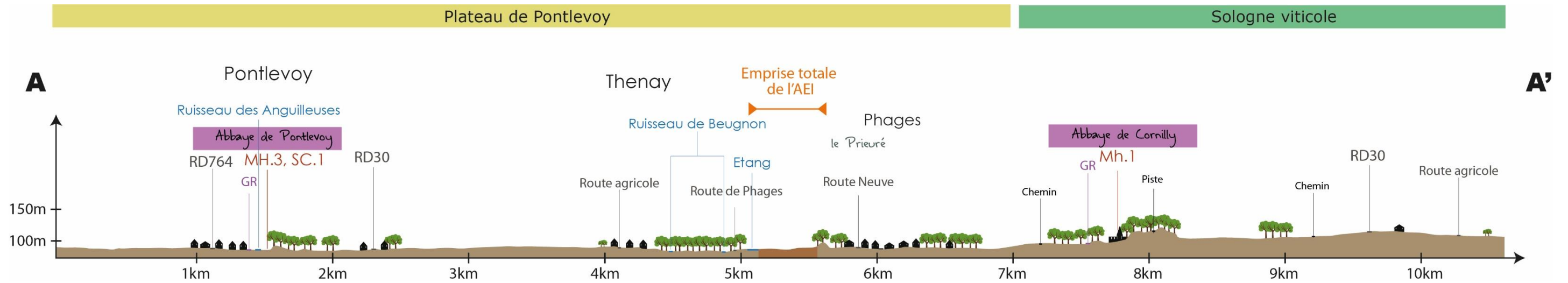


Figure 132 – Coupe AA' – De Pontlevoy à l'abbaye de Cornilly

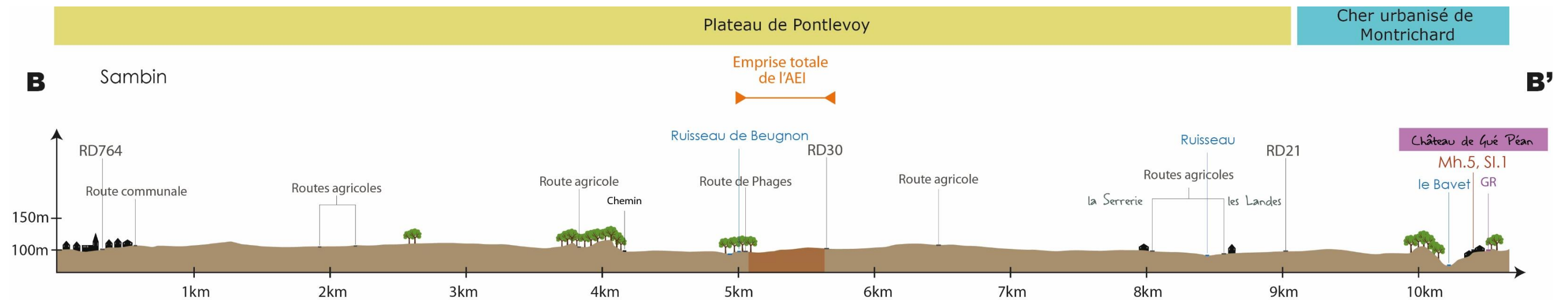


Figure 133 – Coupe BB' – De Sambin jusqu'au site inscrit de Gué Péan dans le Cher urbanisé de Montrichard

Note : Afin de révéler la topographie de façon pertinente, l'échelle verticale (hauteurs) est différente de l'échelle horizontale (longueurs). Cette déformation de la coupe permet d'exprimer clairement les reliefs et les visibilitées en direction de l'AEI qui ne seraient pas lisibles avec des échelles similaires. En aucun cas elle n'influe sur l'occupation du sol. Rappelons que l'AEI est indiquée schématiquement et ne correspond pas à un projet réel.



### VI.4.4 Synthèse des enjeux liés au patrimoine et au paysage

A partir du diagnostic de l'état actuel du paysage et du patrimoine, les éléments importants de l'analyse sont présentés dans le tableau ci-dessous avec le niveau d'enjeu en découlant pour chaque thème lié au paysage et au patrimoine.

Niveau de l'enjeu					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 62 – Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

Thème	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Recommandations
Patrimoine réglementé	<b>Patrimoine</b> Aucun monument historique, site inscrit ou site classé ne concerne l'AEI. Ces sites et édifices sont principalement situés sur le pourtour de l'AEE, et notamment dans la ville de Pontlevoy à l'ouest de l'AEI qui concentre trois monuments historiques et un site classé.	Nul	-
	<b>Archéologie</b> Le SRA attire l'attention sur le prieuré médiéval de Phages et le manque de documentation à son sujet. Dès que le projet d'aménagement le rendra possible, le maître d'ouvrage prendra l'attache du SRA, afin que toutes mesures préventives nécessaires puissent être mises en œuvre.	Faible	Au regard du contexte archéologique, consulter le SRA en phase projet pour conclure sur les prescriptions d'archéologie préventive.
Fondements paysagers	<b>Unité paysagère</b> L'AEI s'inscrit dans le plateau de Pontlevoy à proximité de la Sologne viticole, unité paysagère structurée par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un relief plat constitué de grandes plaines agricoles dédiées majoritairement à la grande culture</li> <li>• Des boisements et bosquets qui ponctuent l'espace ouvert</li> <li>• De nombreux ruisseaux qui mettent en réseau des systèmes d'étangs</li> <li>• Un habitat groupé dans les villes et villages alentours ou réparti dans quelques hameaux qui ponctuent l'espace ouvert</li> </ul> Les enjeux sont de préserver les haies et arbres isolés tout en soutenant leur entretien et leur plantation, ainsi que la gestion des limites d'urbanisation en aménageant et plantant les entrées et sorties des espaces urbanisés.	Modéré	Respecter la trame paysagère c'est-à-dire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir les haies et arbres isolés sur l'AEI mais également les renforcer sur les abords ;</li> <li>• Aménager et planter les abords de l'AEI située en entrée et sortie d'espaces urbanisés.</li> </ul>
	<b>Enjeux et dynamiques d'évolution</b> Concernée par le PLUi Val de Cher Controis, l'AEI s'inscrit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur deux zonages UI et UL pour lesquels l'implantation d'unités de production d'ENR est autorisée à condition de veiller à leurs intégrations paysagères ;</li> <li>• Sur un territoire pour lequel la protection et la mise en valeur des paysages à travers la préservation des grandes unités paysagères (conservation des haies, bosquets et arbres isolés et encouragement à la plantation).</li> </ul>	Modéré	Respecter les préconisations du PLUi Val de Cher Controis, c'est-à-dire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserver les réseaux de boisements et de haies ainsi que les étangs et leurs abords ;</li> <li>• Préserver les haies et boisements existants et encourager la plantation de nouvelles haies et bosquets ;</li> <li>• Assurer un traitement qualitatif des franges urbaines ;</li> <li>• Ne pas dégrader les entrées de ville et de bourg ;</li> <li>• Les postes de livraison devront également s'intégrer de façon harmonieuse dans le contexte paysager (bardage bois ou autres matériaux rappelant les teintes locales).</li> </ul>
	<b>Contexte culturel et touristique</b> L'offre culturelle et touristique est peu dense à l'échelle de l'AEE mais le territoire est tout de même parcouru car plusieurs sites d'intérêt sont répartis aux alentours du territoire d'étude comme les grands domaines des Châteaux de la Loire.	Faible	Veiller à l'intégration du projet vis-à-vis de la RD 30 (axe majeur reliant Pontlevoy et Contres et se connectant à la RD 764 qui met en lien les bords de Cher et les bords de Loire). Un recul de 15 mètres vis-à-vis de la RD serait à envisager : une bordure par plantation d'une haie arbustive et d'arbres de haut jet d'essences locales pourrait dessiner la limite entre le projet et la RD 30.
Perceptions et visibilité	<b>Situation et composition de l'AEI</b> L'AEI se situe sur un ancien circuit automobile et moto cross, implanté dans une séquence urbaine entre Thenay et Phages (cf :Figure 113). Elle est délimitée au nord par la route de Phages parallèle à la ripisylve du ruisseau de Beugnon, et au sud par la RD 30 au-delà de laquelle une plaine agricole s'étend.	Modéré	Respecter les préconisations précédentes, soit : respecter les structures paysagères (haies, boisements et arbres isolés) ; étudier finement le déploiement du projet au regard de la proximité de la RD 30 (proposer un recul de 15 mètres vis-à-vis de la RD).
	<b>Bassin visuel de l'AEI</b> Le bassin visuel est restreint et concentré sur l'AEI : au niveau des abords de la RD 30 (extrémité sud), sur les hameaux et lieux de vie situés à l'est notamment le sud de Phages et « les Arbelets ». Les limites du bassin visuel sont matérialisées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au nord par la ripisylve du ruisseau de Beugnon (absence de visibilité au-delà de celle-ci au nord) et la route de Phages ;</li> <li>• A l'ouest par la végétation et les bâtiments accolés aux limites urbaines de Thenay ;</li> <li>• A l'est par la végétation des propriétés en limite d'urbanisation de Phages.</li> </ul>	Très faible à l'échelle élargie  Localement fort	Soigner l'intégration du projet sur le site en ménageant les abords immédiats de la RD 30. Prévoir un recul de 15 mètres vis-à-vis de la RD 30 afin d'éviter les effets de surplomb du projet sur la route.  Respecter les préconisations précédentes.



## VII. EVOLUTION DU SCENARIO EN L'ABSENCE DU PROJET

Ce chapitre répond à l'article R122-5 3° du Code de l'environnement, qui prévoit au sein de l'étude d'impact « une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Rappelons que la partie sud-est de l'AEI est concernée par **des prairies fauchées** et que les autres surfaces sont concernées par **des milieux artificialisés** (bâties, pistes de l'ancien circuit automobile, pistes du circuit de motocross, zones de stockage de matériaux...). L'AEI accueillait des activités touristiques et de loisirs encore récemment : sports mécaniques (circuit automobile et motocross) et bar-restaurant (qui sont à ce jour terminées).

L'AEI est par ailleurs située en **zone UI** (à vocation principale d'activités économiques) dans sa moitié sud et en **zone UL** (à vocation principale de tourisme et de loisirs) dans sa moitié nord au PLUi. Les deux zones autorisent des installations ou des constructions sous des conditions très particulières et leur urbanisation (ou leur développement) est très stricte et encadré.

Au regard des règles fixées par le PLUi, l'AEI pourrait :

- Accueillir un projet d'intérêt collectif ou de service public (comme un projet photovoltaïque) ;
- Accueillir un projet d'urbanisation lié aux activités économiques, au tourisme et aux loisirs ;
- Ne connaître aucune nouvelle urbanisation/installation.

En l'absence de mise en œuvre d'un projet d'aménagement ou de construction, les évolutions suivantes sont pressenties sur 30 ans.

### VII.1. Milieu physique et humain

Si aucun aménagement n'est effectué, **l'exploitation agricole des prairies** situées en partie sud de l'AEI devrait se poursuivre. Toutefois, les pratiques agricoles pourraient être adaptées au changement climatique. Les prairies pourraient en effet être de moins en moins productives, réduisant la quantité de foin produite lors des fauches.

En l'absence d'un nouvel aménagement, il est possible qu'aucune nouvelle exploitation ne soit faite des installations actuelles (piste automobile, piste de motocross, bâtiments...) ou bien que celles-ci soient que très ponctuellement utilisées (notamment pour les activités aux sports mécaniques : piste du circuit

automobile ou piste de motocross). Il est ainsi très probable que ces installations soient **de plus en plus dégradées** par le temps et par manque d'entretien et de gestion.

Par ailleurs, les effets du changement climatique continueront à s'opérer sur les milieux en faveur des essences ou espèces moins sensibles aux chaleurs ou sécheresse. L'occurrence des phénomènes météorologiques extrêmes pourrait être augmentée (possibilité d'augmentation de la probabilité de départ de feux, ...).

Il est possible que l'état des masses d'eau évoluent. Le futur SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 précisera les enjeux et les objectifs pour les cours d'eau et les eaux souterraines.

### VII.2. Milieux naturels et paysages

La carte de l'Etat-Major illustre un territoire rural où les communes de Thenay et de Phages sont dissociées contrairement aux limites administratives actuelles qui les regroupent dans la commune nouvelle du Controis en Sologne.

On constate dès cette époque la situation de l'AEI à l'écart entre deux zones urbanisées. Cette représentation cartographique témoigne également de la prépondérance des espaces ouverts vis-à-vis des espaces boisés au XIXème. Actuellement, la végétation a repris du terrain, à l'image de la ripisylve aux abords du ruisseau de Beugnon.

Le paysage des années 1950 est sensiblement similaire à celui que nous connaissons aujourd'hui. En effet, hormis les parcelles agricoles qui n'ont pas échappées au remembrement à l'issue de la PAC et sont actuellement de plus grande taille, l'urbain s'est peu développé. On peut également noter une forte présence d'arbres isolés et des portions de haies bocagères qui ont été supprimées au sein de la plaine agricole. Les boisements quant à eux se sont développés aux alentours de l'AEI et la ripisylve du ruisseau de Beugnon s'est encore une fois étoffée. C'est dans ce contexte paysager que s'est implanté le circuit automobile de Thenay.

Si aucun aménagement n'est réalisé sur l'AEI, en raison du déclin de l'activité sur le circuit, il est possible que **la végétation rudérale et pionnière colonise petit à petit le site** (hormis la zone de prairie qui devrait restée fauchée au sud) : transition d'une végétation herbacée rase à des végétation plus fermées (comme des fourrés, ronciers...).

Toutefois, des projets liés aux activités économiques ou activités de loisir restent possibles sur l'AEI. Si un projet de ce type est réalisé, il pourrait entraîner la **suppression d'habitats naturels et d'éléments caractéristiques de l'unité paysagère** (haies, alignements d'arbres, arbres isolés...) mais aussi une possible mais importante artificialisation (parking, bâtiments, voirie, ...) contribuant à la perte de biodiversité et de fonctionnalités écologiques.



Figure 134 – Evolution du territoire – Carte de l'Etat-Major (XIXème siècle, à gauche) photographie aérienne ancienne (1950, au centre) et actuelle (à droite) (source : Géoportail)



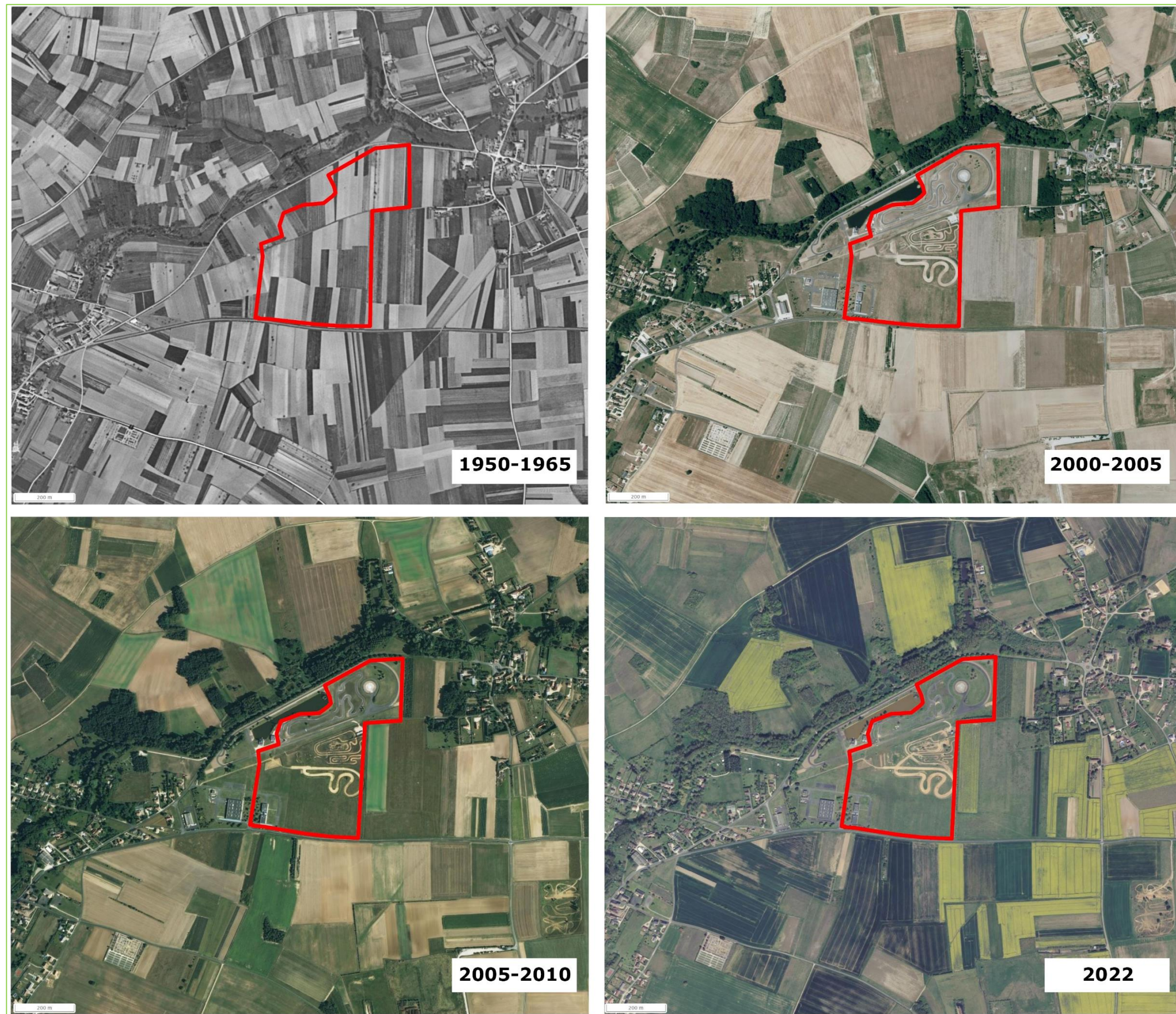


Figure 135 – Photographies aérienne historiques et actuelles de l’AEI (en rouge) (source : Géoportail – Remonter le temps, IGN)



## VIII. JUSTIFICATIF DU CHOIX DU SITE DE THENAY

Nous ne pouvons pas procéder à une analyse systématique de l'ensemble des terrains disponibles en France. La justification du choix de ce site s'appuie sur une réflexion transversale multithématique. Le développement d'un parc photovoltaïque au sol est soumis à un certain nombre de critères réglementaire, technique, environnemental, paysager et humain. Le choix de chaque site tient donc compte de ces critères. Dans le cadre du choix de ses sites, PHOTOSOL met tout en œuvre pour sélectionner et ne garder que les sites qui respectent ces critères. Le site situé sur l'ex-commune de Thenay nouvellement intégré à la commune de Le Controis-en-Sologne a également fait l'objet de cette analyse minutieuse auprès de l'équipe développement pour répondre à ces critères. Il s'agit notamment de :

- **L'existence d'une surface minimale exploitable** pour arriver à une rentabilité minimale (surface variable en fonction de la localisation du site, de sa nature et du modèle de tarification). Le site de Thenay est un ancien site motocross qui possède une surface totale exploitable de 19 ha environ zonée UI et UL éligible aux appels d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) ;
- **L'absence d'enjeux naturels majeurs** sur l'ensemble de la zone dédiée au projet. Il est préférable que le site d'implantation soit localisé en dehors des zones environnementales protégées. Ces zones environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000, ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.), ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Pour le site de Thenay, aucun site Natura 2000, ni aucune ZNIEFF n'est localisée au sein de la zone d'implantation. Une ZNIEFF de type I est recensée à plus de 6 km de la zone d'implantation, une ZNIEFF de type II à plus de 1 km ainsi qu'un site Natura 2000 plus de 8 km ;
- **L'absence de périmètre de protection paysagère** : en plus des critères de sélection des sites énoncés ci-dessus, il est nécessaire d'assurer l'insertion visuelle du projet photovoltaïque avec son paysage environnant. PHOTOSOL s'assure donc que la zone d'implantation soit localisée et située en dehors de toute zone de protection, de conservation du paysage ou du patrimoine. La localisation du site de Thenay (Le Controis-en-Sologne), montre que le projet s'intégrera parfaitement dans son environnement paysage. Aucun monument historique n'est situé dans le périmètre de 500 m autour du projet (cf. Figure 136). Le premier monument répertorié est situé à plus de 2 km de la zone de projet. Il s'agit de l'Ancien prieuré de Cornilly, édifice religieux, inscrit depuis décembre 1984 au monument historique protégé. Aucune co-visibilité avec le projet n'est identifiée. Le projet sera tout de même visible depuis la route départementale n°30. Des mesures paysagères et d'intégration du projet, permettront d'atténuer considérablement cette visibilité.
- **L'existence d'une topographie favorable au projet** : la commune de Le Controis-en-Sologne (Thenay) possède une topographie plane avec des pentes relativement faibles compris entre 90 m et 130 m d'altitude. La zone d'implantation quant à elle s'insère parfaitement dans cette topographie avec quelques irrégularités liées aux anciennes activités du site notamment le terrain de motocross et l'ancienne piste du circuit automobile. Les altitudes varient entre 96 et 104 m ;
- **La possibilité d'un raccordement au réseau électrique suffisamment proche** : le raccordement au réseau constitue un élément essentiel dans le développement du projet

photovoltaïque. Pour le projet de Thenay (Le Controis-en-Sologne), le poste source de « Contres » est celui pressenti pour le raccordement du parc photovoltaïque (cf. Figure 137). Il est situé à environ 12 km de la zone d'implantation avec une capacité de raccordement aujourd'hui suffisante (environ 67 MW). La puissance d'injection prévue dans le cadre du parc est de 13 MVA environ ;

- **Une ressource solaire suffisante** : la ressource première nécessaire pour la production de l'énergie solaire, reste l'ensoleillement des sites sélectionnés. Pour le projet de Thenay (Le Controis-en-Sologne), le gisement solaire est un facteur encourageant pour le développement du projet photovoltaïque avec un productible annuel de **1199 kWh/kWc** ;
- **La valorisation d'une zone urbanisée fortement anthropisée** : la zone d'implantation du projet est un site fortement anthropisé, constitué de parcelles où étaient pratiquées des activités motocross et de circuit automobile. Aujourd'hui les activités ont cessé mais le terrain n'accueille aucune autre activité à ce jour, ce qui le rend propice au développement du projet photovoltaïque envisagé.



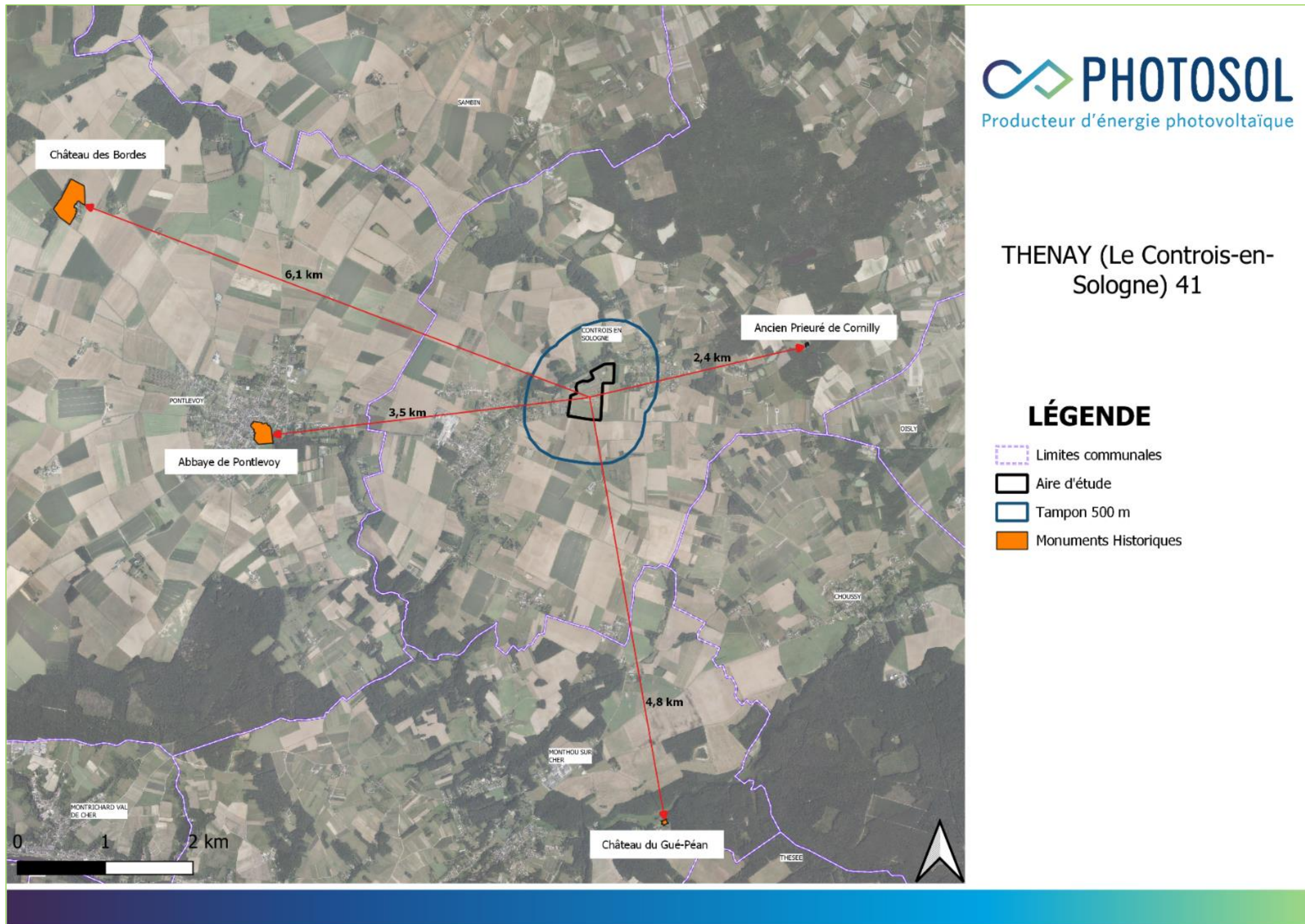


Figure 136 - Localisation des monuments historiques les plus proches



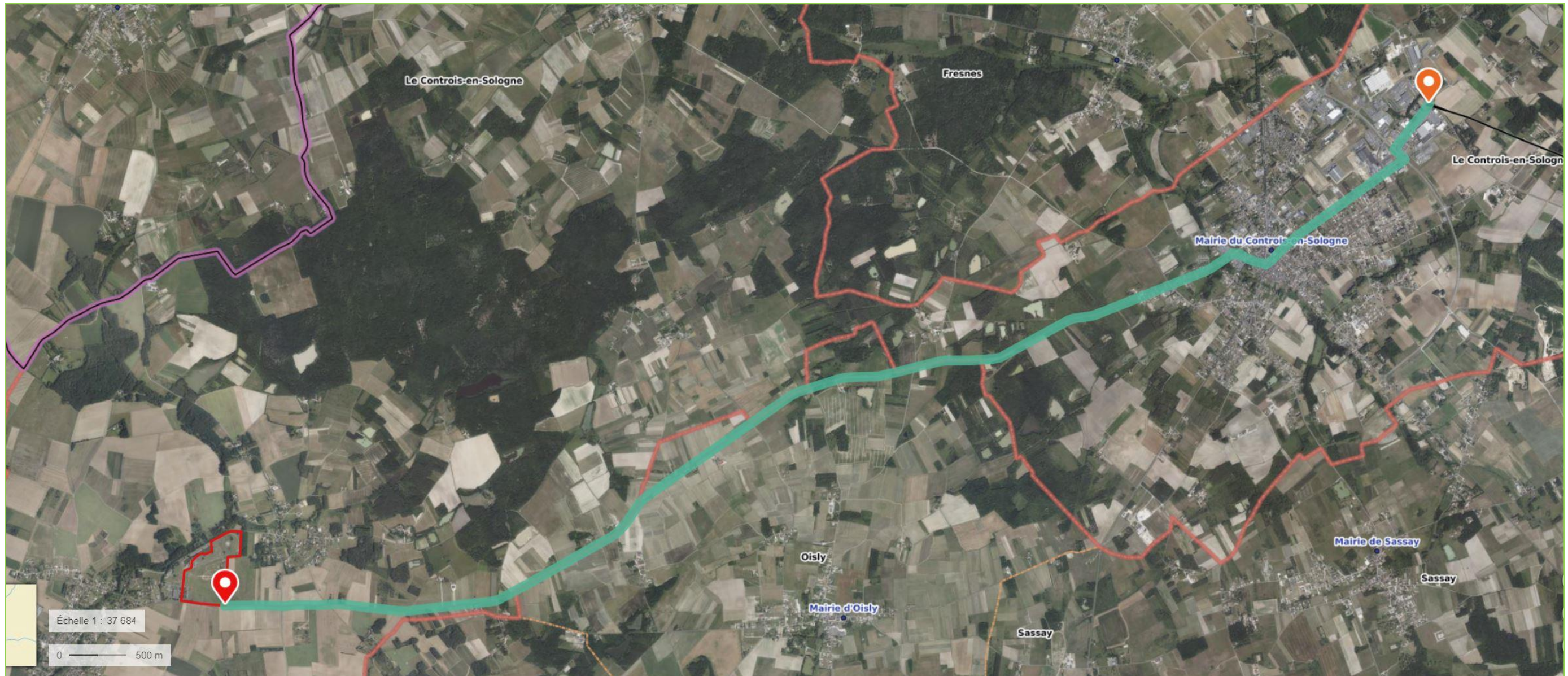


Figure 137 - Tracé de raccordement au poste source de Contres (12 km)



### VIII.1.1 Analyse comparative du site de Thenay

#### VIII.1.1.1. Comparaison avec des sites industriels dégradés (carrières et sites Basias)

Pour s'assurer de la pertinence du choix de ce site, PHOTOSOL a procédé à l'analyse de sites industriels inventoriés dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'implantation du projet. Ils ont fait l'objet d'une analyse minutieuse qui a permis de conclure à une incompatibilité avec le développement d'un projet photovoltaïque. Cette incompatibilité se justifie soit par l'absence d'informations disponibles sur leur remise en état, soit par l'insuffisance des surfaces et/ou par la remise en état actuelle des sites après leur exploitation. La plupart des sites étant réaménagés en bâtis à usage d'habitation, en espace vert et parking. Les figures ci-après montrent les sites identifiés :

#### VIII.1.1.2. Comparaison avec des sites à sensibilité environnementale, avec des sites urbains et avec des sites agricoles

Le choix de site pour le développement de projet photovoltaïque implique une analyse comparative avec des sites de moindre impact environnemental, sociétal et agricole. Cette analyse a également été effectuée dans le cadre de notre projet dans le périmètre de 10 km.

La commune de Le Contois-en-Sologne (Thenay) n'est localisée au sein d'aucune zone Natura 2000 (Natura 2000 ZPS ou ZSC, SIC), ni au sein d'aucune zone d'inventaire (ZNIEFF type I ou II, PNR etc.). En raison de sa localisation en dehors de tout périmètre de protection écologique, la zone d'étude est donc compatible et appropriée vis-à-vis de ce critère, ce qui justifie notre choix pour ce site.

Comme la figure ci-dessous le montre, les sensibilités identifiées concernent principalement les zonages réglementaires environnementaux tels que le ZNIEFF de type I situé à plus de 6,5 km et une zone Natura 2000 (site d'importance communautaire) à plus de 9,3 km.

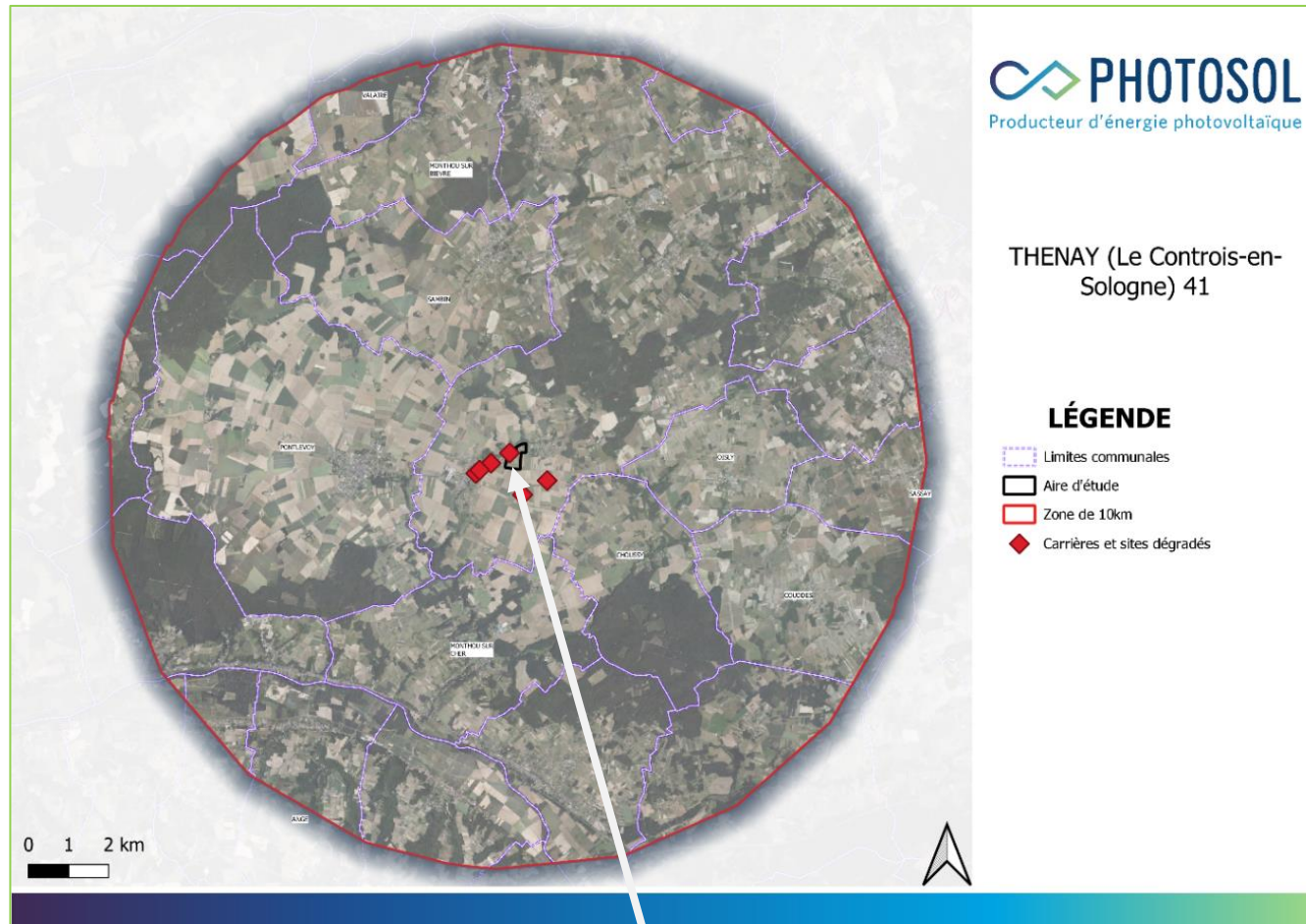


Figure 138 - Localisation des carrières et sites dégradés

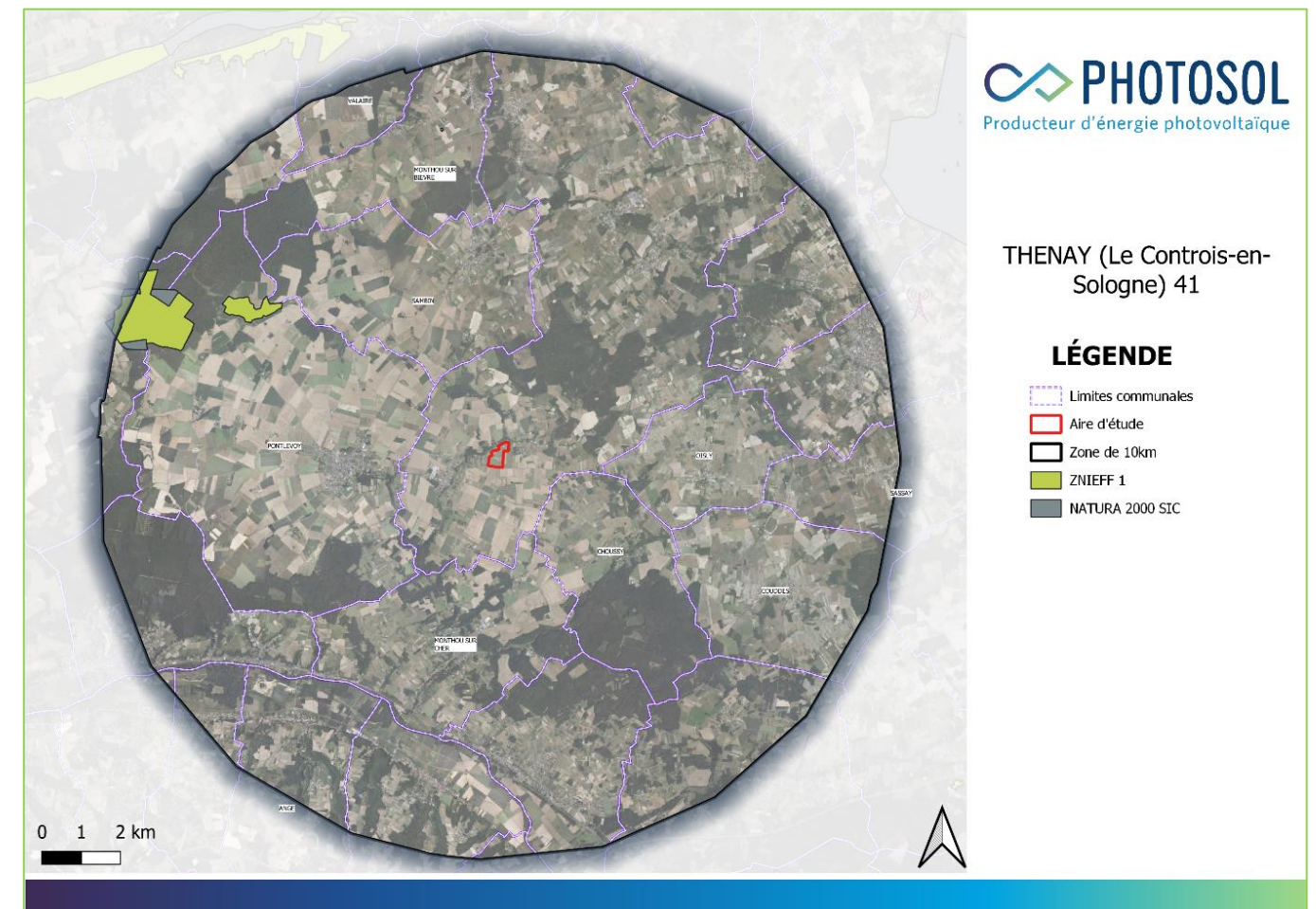


Figure 139 - Localisation des zones à enjeux environnementaux

Pour finaliser le choix de ce site, il a été procédé à une élimination de tous les sites n'appartenant pas à la catégorie des sites dits dégradés et qui de ce fait ne sont pas plus favorables pour accueillir un projet photovoltaïque que le site étudié. Il s'agit de l'ensemble des sites à usage agricole au titre du Registre Parcellaire Graphique 2020 et des terrains classés en zonage naturel (boisements et forêts) au titre des documents d'urbanisme.

Enfin, les zones déjà urbanisées et bâties ne pouvant naturellement pas accueillir de parc photovoltaïque au sol, elles ont également été supprimées du champ de recherche, comme indiqué sur la carte ci-dessous.



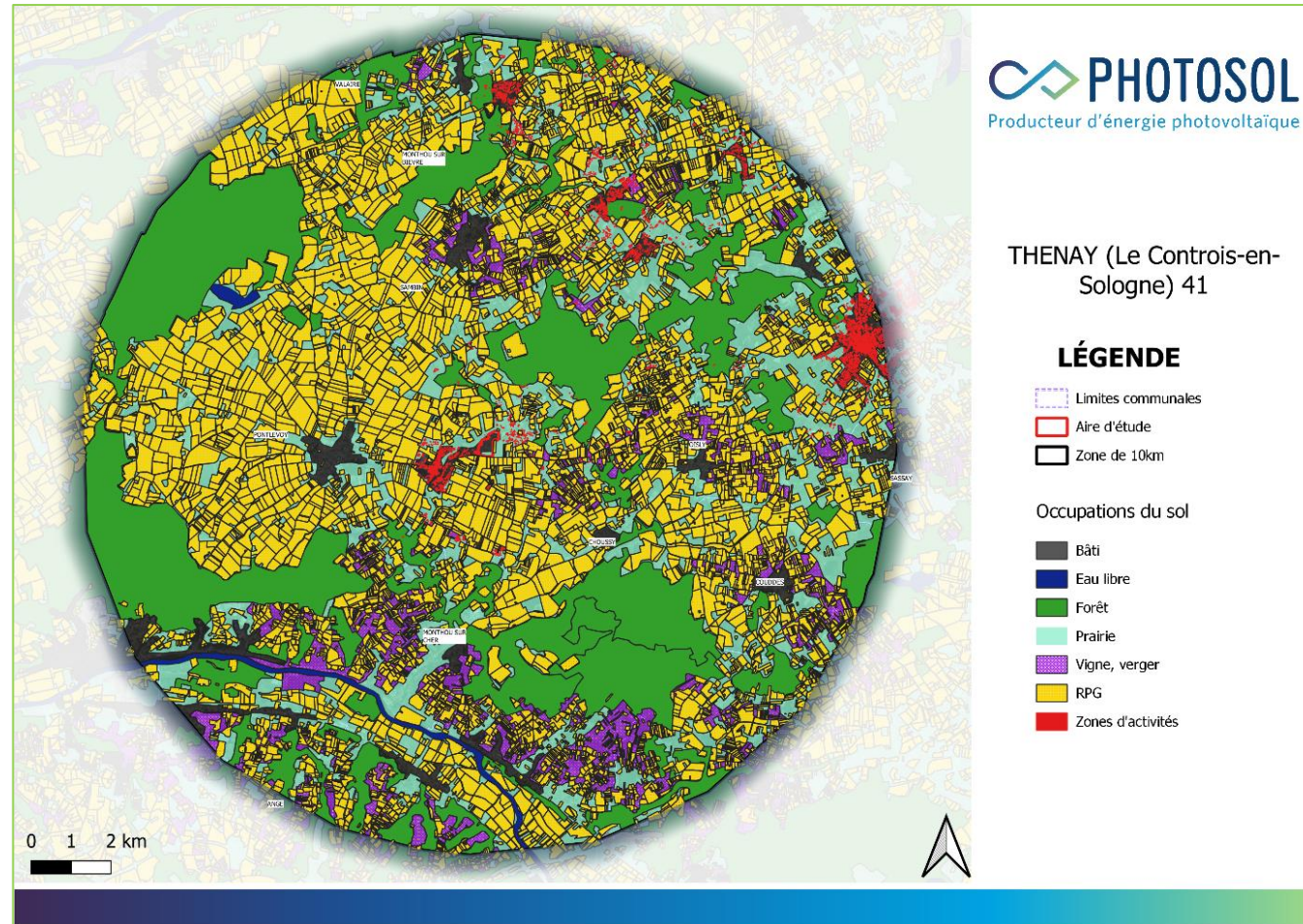


Figure 140 - Localisation des sites agricoles, naturels et urbanisés

### VIII.1.1.3. Conclusion

Au travers d'une réflexion transversale multithématique sur le choix de site, PHOTOSOL a considéré que le site de Thenay (Le Controis-en-Sologne) était l'un des plus propices sur le secteur pour accueillir un projet photovoltaïque. En effet, il prend en considération de nombreux critères nécessaires à la réalisation d'un projet de ce type. L'étude d'impact environnemental complète réalisée a également permis d'intégrer et de respecter la compatibilité du futur projet avec le milieu naturel, paysager, humain et physique existant.



## IX. ETUDE DES VARIANTES

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Thenay a été développé en **prenant en compte les enjeux et sensibilités** identifiés dans l'état initial. Le projet a subi plusieurs évolutions des emprises envisagées :

- **Variante 1** (19,0 ha clôturé pour 20,7 MWc) :
  - Implantation sur l'ensemble des parcelles hors emprise d'évitement de la canalisation de gaz naturel de GRT gaz traversant la centrale.
- **Variante 2** (17,5 ha clôturé pour 18,7 MWc) :
  - Modification des emprises des pistes lourdes et légères et des postes ;
  - Ajout d'un portail en partie ouest ;
  - Ajout d'un local technique sur la plateforme le long de la RD30 ;
  - Ajout des citernes de lutte contre l'incendie ;
  - Evitement du fossé principal traversant la centrale ;
  - Evitement des secteurs à enjeux écologiques ;
  - Renforcement des haies existantes en limite est du site.

**Les incidences environnementales du projet de centrale de Thenay dans sa variante 1 sont considérées comme globalement fortes : notamment au regard des enjeux du milieu naturel non préservés dans celle-ci (habitats du Crapaud calamite, de l'Ædicnème criard, de la flore protégée...).**

**Les incidences environnementales résiduelles du projet dans sa variante 2 sont tout au plus évaluées à un niveau faible. Elles pourront même être positives sur certains points : apport économique et contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.**

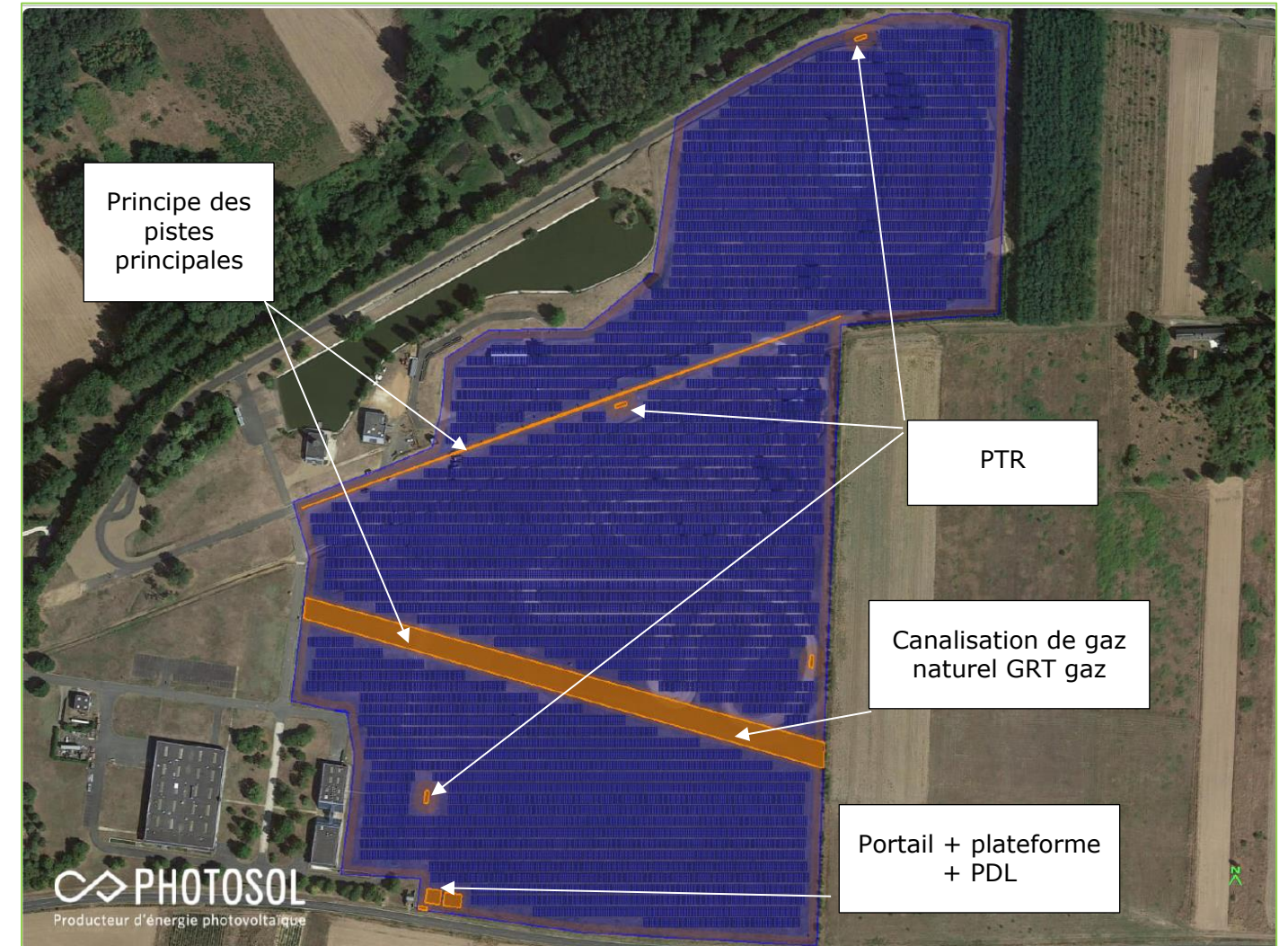


Figure 141 – Variante 1 du projet photovoltaïque de Thenay (source : PHOTOSOL)



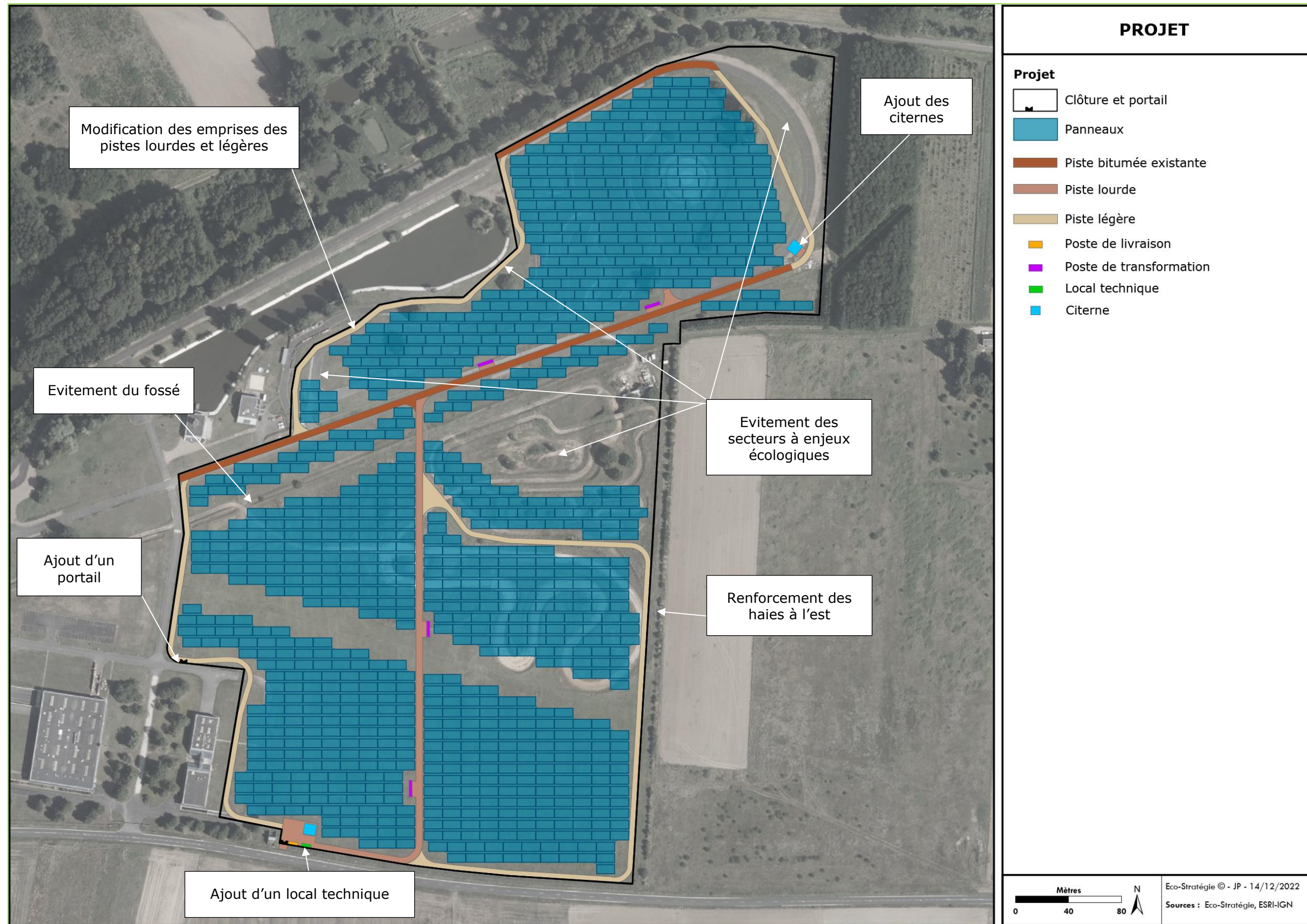


Figure 142 – Variante 2 du projet photovoltaïque de Thenay



## X. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Pour rappel, les méthodologies d'évaluation des incidences sont présentées au chapitre V.5.

### X.1. Incidences sur le milieu physique

Les principales incidences (directes et indirectes, permanentes ou temporaires) du projet sur le milieu physique sont liés aux étapes suivantes :

- La création des pistes légères et lourdes pour les opérations de construction et d'entretien ;
- Les aménagements des plateformes de stockage, de stationnement et de la base vie ;
- La mise en place des panneaux ;
- La création des tranchées pour la mise en place du réseau de câbles enterrés (câbles électriques, lignes pour les suivis à distance) entre les modules et les postes de livraison ;
- L'installation des postes de transformation et de livraison (plateformes et bâtiments techniques).

#### X.1.1 Incidences permanentes sur les éléments climatiques

##### X.1.1.1. Incidences en phase travaux

###### • Perturbations météorologiques

Les travaux projetés n'auront pas d'influence sur le climat et les phénomènes naturels (vents, foudre ensoleillement...).

**En phase travaux, les incidences du projet sur la météorologie seront nulles.**

###### • Emission de poussières

La circulation d'engins est une source potentielle d'**envol de poussières** en phase de travaux. Ces effets seront toutefois limités dans le temps à la seule phase travaux du projet, et dans un espace très proche du chantier. Les haies et alignements d'arbres conservés en périphérie du projet participeront à la réduction de la propagation de ces poussières hors de l'AEI.

Mesure intégrée au projet :

On veillera à éviter les périodes de plus forts vents pour la réalisation des travaux susceptibles de soulever des poussières. Les terrains pourront être arrosés en cas de forte ou longue période de sécheresse : cf. mesure présentée au chapitre XI.4.1.

**L'émission de poussières liée au projet sera limitée à la phase de travaux et entrainera des incidences brutes (directes et temporaires) faibles sur les éléments climatiques. Les incidences résiduelles seront également très faibles.**

###### • Emission de gaz carbonique dans l'atmosphère

Les émissions de CO<sub>2</sub> seront liées à l'utilisation des **véhicules** pour la construction et le démantèlement de la centrale photovoltaïque. Ces effets seront toutefois limités dans le temps à la période des travaux.

**En ce qui concerne l'émission de gaz carbonique, les incidences (directes et temporaires) du projet en phase de travaux seront très faibles.**

##### X.1.1.2. Incidences en phase exploitation

###### • Perturbations météorologiques

La surface des panneaux solaires est sensible à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide. Ainsi, pour une température ambiante de 30°C, la température à la surface des panneaux peut atteindre 50°C à 60°C. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirable du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des **courants de convection** et des tourbillonnements d'air. Ce phénomène contraste avec les faibles températures relevées directement sous les panneaux.

Ces effets restent toutefois très localisés et de faible envergure (limités à une faible hauteur : quelques mètres à partir de la surface).

De même, **les onduleurs, transformateurs et câbles produisent de la chaleur**. En effet, le **passage d'un courant électrique** dans un câble occasionne des pertes d'énergie, notamment du fait qu'une partie de l'énergie électrique est dissipée en chaleur par effet Joule. Cette dissipation est plus importante au niveau des transformateurs et dépend de la technologie utilisée pour leurs noyaux (l'acier amorphe étant le plus isolant à ce jour). En outre, un transformateur génère également des pertes du fait de la magnétisation de son circuit. La **chaleur émise par les onduleurs et transformateurs** des postes seront très faibles et pourront être rapidement dispersés.

Par ailleurs, la formation des orages (et de la foudre), leur déplacement et les charges électrostatiques des nuages ne sont gouvernés que par des phénomènes atmosphériques sans relation avec les champs électromagnétiques (au demeurant très faibles) des appareils électriques intégrés dans les parcs photovoltaïques.

**Les centrales solaires photovoltaïques n'engendrent pas de perturbations météorologiques significatives en phase d'exploitation, les incidences seront nulles.**

###### • Formation d'ozone

L'ozone O<sub>3</sub> est une forme instable de l'oxygène O<sub>2</sub>, naturellement produite dans l'air par l'action du rayonnement solaire sur l'atmosphère. Le champ électrique présent à la surface des conducteurs de lignes électriques HTA et au droit des postes de conversion provoque dans l'air, au voisinage immédiat de ces conducteurs, des micro-décharges électriques qui peuvent entraîner la formation d'ozone en faibles quantités.

L'**ozone généré** par l'effet couronne est produit à proximité immédiate des conducteurs sous tension. Les quantités restent négligeables.

La formation d'ozone aux abords des installations électriques est catalysée par la foudre. La densité moyenne de foudroiement (notée Nsg) dans le département du Loir-et-Cher est faible avec moins de 1,5 Ng/km<sup>2</sup>/an (Ng = nombre d'impacts de foudre). La commune de Le Controis-en-Sologne, comme l'ensemble du Loir-et-Cher, présente un **risque de foudroiement infime**.

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) de formation d'ozone par la centrale photovoltaïque seront très faibles au regard de la quantité d'installations électriques projetées.**

###### • Contribution à la réduction des gaz à effets de serre

Les centrales photovoltaïques participent à l'effort de lutte contre le dérèglement climatique, en proposant une alternative aux énergies non renouvelables pour la production d'électricité.

Le projet s'inscrit dans un schéma de réflexion globale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et notamment le CO<sub>2</sub> via la mise en œuvre de procédés de fabrication d'électricité à base de ressources décarbonées. Il contribuera à la diminution des émissions de gaz à effet de serre sur le long terme.



Le choix du site d'implantation de la centrale solaire de Thenay à Le Controis-en-Sologne a été porté sur une préservation des quelques milieux bocagers existants (notamment les haies), qui possèdent une forte capacité de rétention (puits de carbone).

Durant sa phase de fonctionnement, une installation photovoltaïque ne génère que très peu de gaz à effet de serre. Sur l'AEI, les émissions de CO<sub>2</sub> seront très faibles car limitées aux déplacements ponctuels en véhicule léger pour l'entretien de la centrale. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluant locaux (source : guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, ADEME, 2011).

Toutefois, si la production même d'électricité par les modules photovoltaïques n'émet pas de gaz à effet de serre, d'autres sources peuvent être à l'origine d'émissions, notamment :

- La **production des éléments** qui seront mis en œuvre sur le site (panneaux, structures, fondations...) avec l'**acheminement** de ces éléments jusqu'au site du projet ;
- L'utilisation de véhicules et d'outils pour la **construction** et le **démantèlement** de la centrale photovoltaïque ;
- La **maintenance** du site pour assurer sa production optimale (transports des agents sur le site, consommation d'eau pour laver les panneaux...);
- Le **traitement des déchets** et leurs transports dans les différents sites concernés (site de recyclage, déchetterie...);

Comme signalé, dans le cas de la filière silicium cristallin, **les émissions les plus importantes proviennent de la fabrication des éléments de la centrale** et en particulier les modules et les supports (tables, fondations) qui peuvent représenter jusqu'à 80% des émissions.

**En phase d'exploitation**, les émissions de CO<sub>2</sub> sont considérées comme très faibles car elles sont engendrées par les déplacements ponctuels, en véhicule léger, pour l'entretien de la centrale. Le traitement de fin de vie des panneaux sera une phase aussi émettrice de GES et devra être considérée.

Le détail du bilan carbone simplifié de la centrale est présenté au chapitre X.3.6.2.

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) de l'implantation des centrales solaires photovoltaïques seront positives sur la réduction des émissions de GES.**

## X.1.2 Incidences sur le relief et la topographie

### X.1.2.1. Incidences en phase travaux

De manière générale, les pentes de la zone de projet sont faibles (de l'ordre de 2% en moyenne avec des valeurs maximales de l'ordre de 12%) et la topographie relativement plane.

Globalement, les pentes du site sont favorables à l'installation de la centrale photovoltaïque, qui suivra très majoritairement la topographie en place (le choix est d'éviter les pentes > 10% qui imposent de fortes contraintes au projet : stabilité des structures, ensoleillement ...). Seuls de **légers nivellements de surface seront nécessaires** pour la formation des pistes légères et lourdes et des postes et très ponctuellement pour l'installation de certaines tables et de la clôture périphérique (correction légère de rares irrégularités topographiques). **L'étude géotechnique** réalisée en début de travaux permettra de déterminer et préciser ces besoins de terrassement : couches de forme des pistes, tranchées de câbles et des postes, et pose de la clôture.

La création de tranchées pour les **raccordements souterrains** n'est pas de nature à modifier la topographie puisque l'enfouissement de ces dernières suivra le relief.

La majorité des terrassements se fera **sans apport de matériaux externes**. Le sol présent issu des éventuels déblais sera utilisé (des matériaux pourront être utilisés pour les postes et les pistes légères et lourdes).

Le passage des camions pourra créer **des ornières et des tassements** mais n'influencera pas la topographie générale.

### Mesures intégrées au projet :

Des mesures sont prévues afin d'éviter la présence d'ornières lors des travaux et le cas échéant de les reboucher si besoin : cf. mesure présentée au chapitre XI.4.1.

**Les incidences brutes (directes et permanentes) du projet sur le relief et la topographie seront faibles en phase travaux. Les incidences résiduelles seront très faibles.**

### X.1.2.2. Incidences en phase exploitation

Le projet n'induirait pas de modification de la topographie locale en phase d'exploitation.

**Les incidences du projet seront nulles ici.**

## X.1.3 Incidences sur les sols et les sous-sols

### X.1.3.1. Incidences en phase travaux

#### • Mise à nu des sols et érosion

Un **débroussaillage préalable** du site sera réalisé, notamment au niveau des zones d'implantation des pistes, des plateformes (accueillant les postes, le local technique et les citernes). Toutefois, l'emprise du projet est aujourd'hui occupée par des végétations herbacées qui ne nécessiteront **pas de gros travaux de dégagement des emprises**. Cela engagera **du décapage/débroussaillage ponctuel**. La végétation en place au niveau des emprises du projet, bien que dégradée localement et temporairement, sera grandement maintenue.

L'ensemble des haies et la très grande majorité des arbres situés sur ou en limite d'emprise du projet seront préservés. **Seuls quelques arbres plantés isolés** au nord de l'emprise de projet, entres les différentes pistes de l'ancien circuit automobile, seront coupés.

Le **risque d'érosion** demeure globalement faible et temporaire, l'emprise aménagée ne présentant pas de pente importante.

**Les incidences (directes et temporaires) de la mise à nu temporaire des sols seront globalement faibles en phase de travaux sur la centrale.**

#### • Remaniement des sols

Les travaux suivants pourront **légèrement modifier la structure des sols** :

- **Réalisation de tranchées à 80 cm de profondeur** pour enfouir les câbles électriques (la mise en place des câbles souterrains nécessitera de faibles terrassements : rebouchage des tranchées avec les matériaux propres au site. Le surplus de terre lié à la présence des câbles sera réétalé sous les panneaux) ;
- Réalisation d'une tranchée de 20 cm environ sur 2 944 m<sup>2</sup> pour la création des pistes lourdes ;
- Réalisation de micro-fondations pour la mise en place du poste de livraison (18,2 m<sup>2</sup>) et des pieds des postes de transformation (122 m<sup>2</sup> pour chacun des 4 postes).

Le creusement pour l'assise des locaux techniques et la création des pistes lourdes engendrera des mouvements de terre et une **déstructuration des sols en surface** (cf. Figure 143). La terre végétale (si présente) sera réemployée sur le site.

Pour aménager les pistes lourdes, les postes de transformation et le poste de livraison, **un apport de matériaux extérieurs type grave** sera nécessaire.

Les principes suivants seront notamment appliqués afin de restaurer au maximum la structure physique des sols, et notamment leur perméabilité relative :



- Compacter légèrement les sols qui ont été remaniés (au niveau des tranchées) ;
- Trier les terres en respectant la disposition des différents horizons.

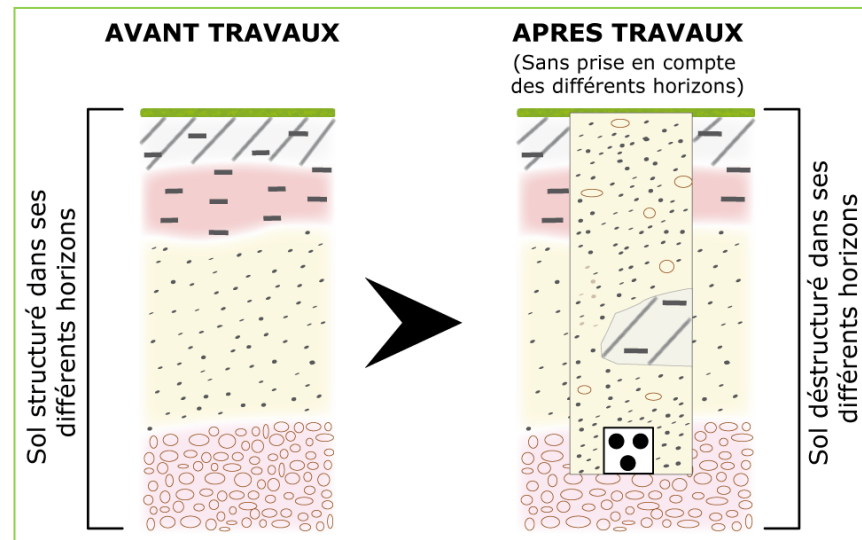


Figure 143 - Exemple de désorganisation des horizons des sols (source : PHOTOSOL)

**Les incidences (directes et permanentes) sur le remaniement des sols seront faibles.**

#### • Risque de tassements des sols

La circulation répétée des engins lourds peut provoquer un tassement des couches superficielles des sols de manière temporaire. **Les engins les plus pesants** intervenant dans la construction de la centrale photovoltaïque sont les **semi-remorques** qui livreront les éléments de construction (modules photovoltaïques, structures porteuses, postes et locaux en préfabriqué, etc.) et **la grue** (de 30 tonnes environ) pour la pose des locaux techniques préfabriqués. Le chantier nécessitera également l'utilisation d'autres engins lourds telles que les **pelles mécaniques** pour la création des tranchées ou les terrassements localisés sur les emplacements des locaux techniques, des pistes, ...

Certains engins, dont les pelles mécaniques permettant les travaux légers de terrassements et les nivellements et les batteuses pour la pose des pieux, circuleront sur l'ensemble du site.

Des engins à chenilles seront privilégiés, minimisant le tassement des sols.

Mesures intégrées au projet :

Le chantier fera l'objet d'un plan de circulation des engins de chantier dont les plus lourds ne sortiront pas des pistes préalablement créées (sauf légers nivellements et création des pistes) : cf. mesure proposée au chapitre XI.4.1.

**Les incidences brutes (directes et temporaires) sur le risque de tassement des sols seront faibles. Les incidences résiduelles seront également très faibles.**

#### • Formation d'ornières

Le passage répété d'engins peut engendrer ponctuellement **des ornières**, notamment lors de pluies.

La circulation des engins se fera **sur les pistes aménagées** à cet effet limitant ce risque. Seuls des véhicules légers **sortiront des pistes** notamment pour monter les structures, les panneaux et raccorder la centrale photovoltaïque.

De plus, la nature des sols permet localement une infiltration moyenne des eaux gravitaires sur la partie nord et une forte infiltration sur la partie sud. La zone de projet sera donc sensible aux ruissèlements et à la formation d'ornières notamment sur la partie nord.

Mesures intégrées au projet :

Des mesures sont prévues afin d'éviter la présence d'ornières lors des travaux et le cas échéant de les reboucher si besoin : cf. mesure présentée au chapitre XI.4.1.

**Les incidences brutes (directes et temporaires) sur le risque d'ornières des sols sont évaluées à faibles. Les incidences résiduelles restent également très faibles.**

#### • Artificialisation temporaire par des installations

Des préfabriqués de chantier (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...) communs à tous les intervenants seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Ces différentes installations engendreront **des zones temporairement artificialisées** durant la phase de travaux.

La localisation et la surface de la **base vie** ne sont pas encore connues. Celle-ci sera en revanche située **au sein des emprises clôturée**. La préparation de la base consistera en un décapage de la terre végétale puis à la pose d'un géotextile anti-contaminant recouvert de GNT.

Afin de réduire le stockage de matériaux sur site, les panneaux seront livrés en flux tendu et mis en place directement (stockage temporaire limité dans le temps et aucune emprise supplémentaire nécessaire).

**Les installations de chantier n'entraîneront que des incidences (directes et temporaires) très faibles liées à l'artificialisation des sols.**

#### • Pollution des sols

La présence d'engins peut être source de **pollutions chimiques** (huile, gasoil) par fuite accidentelle ou lors de mauvaises manutentions. Comme vu précédemment, elle peut également générer des envols de poussières. La quantité de pollution accidentellement émise serait très faible et temporaire et les moyens présents sur le chantier, tant en matériel qu'en personnel, permettront de minimiser les effets d'un accident.

Mesures intégrées au projet :

De nombreuses dispositions sont prévues en phase de chantier pour réduire les pollutions : cf. mesures présentées au chapitre XI.4.3 et au chapitre XI.4.5.

**Le risque de pollution des sols et des sous-sols, ainsi que les incidences brutes (directes et temporaires) sur ces compartiments, seront faibles en phase de travaux. Les incidences résiduelles restent très faibles.**

#### • Fracturation du sous-sol

L'installation des pieux battus sera réalisée à une **profondeur de 1,3 à 2,5 m** selon la nature des sols. **Une étude géotechnique** sera réalisée dans les premiers temps du chantier afin de connaître les profondeurs au-delà desquelles une atteinte à la roche mère aurait lieu. Si la roche mère est atteinte, il sera possible de perforer afin d'enfoncer les pieux.

**Le projet ne devrait donc pas porter atteinte à la roche mère, le risque ainsi que les incidences (directes et permanentes) liées à la fracturation du sous-sol sont évalués à un niveau très faible en phase de travaux.**



### X.1.3.2. Incidences en phase exploitation

#### • Risque d'érosion

La présence d'une centrale photovoltaïque peut entraîner une **augmentation du risque d'érosion préférentielle** par effet « splash » : l'eau de pluie ruisselle sur les panneaux et tombe aux pieds de ceux-ci ; son action érosive se concentre sur ces zones.

Toutefois, les modules photovoltaïques sont montés en laissant des espaces entre chaque module et chaque rangée de panneaux ce qui permet de disperser l'eau de ruissellement en plusieurs points le long de la pente (cf. Figure 144). Le risque d'érosion préférentielle est négligeable surtout sur des terrains avec une faible pente comme dans le cadre de ce projet (pentes moyennes de 2% avec des maximales à 12% très ponctuellement).

#### Mesures intégrées au projet :

Des mesures sont prévues afin de favoriser la colonisation végétale en fin de chantier et ainsi réduire le risque d'érosion en phase d'exploitation : cf. mesures présentées au chapitre XI.4.9.

**Les incidences brutes (directes et temporaires) liées à l'érosion des sols seront faibles en phase d'exploitation. Les incidences résiduelles restent très faibles.**

#### • Effets d'emprise des panneaux : assèchement et ombrage

La surface recouverte par les modules est la projection de la surface modulaire sur le plan horizontal. Pour l'installation projetée, elle est d'environ 8,8 ha et représente 49 % de la surface clôturée.

**Le recouvrement au sol provoque de l'ombre mais aussi des micro-assèchements superficiels** du sol par la réduction des précipitations sous les modules. Ainsi, une modification légère du microclimat sous les modules est à noter. Le respect d'une **distance des modules au sol égale à 0,80 cm** minimum **permet de limiter cette incidence**. Cet espacement permet à la lumière et l'eau de passer. Toutefois, le choix de structures fixes implique un ombrage permanent variant très légèrement au cours de l'année sous les panneaux.



Photographie 58 – Aperçu de l'ombrage provoqué par les structures d'une centrale photovoltaïque ; notons la présence d'un développement végétal (source : ECO-STRATEGIE)

**Les incidences d'ombrage (directes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet sur les sols seront faibles en phase d'exploitation.**

#### • Consommation d'espace et artificialisation

Le projet entraîne une consommation d'espace par **effet direct d'emprise** des aménagements. Les panneaux (installés sur 8,8 ha environ), les pistes d'accès et de circulation interne (6 093 m<sup>2</sup> de pistes légères et 2 944 m<sup>2</sup> de pistes lourdes à créer), les postes, les locaux techniques et les citernes (307,5 m<sup>2</sup> environ) ainsi que la clôture périphérique (dont une emprise totale des pieux d'environ 59 m<sup>2</sup>) représentent au total environ 9,4 ha, soit environ 54% de l'emprise totale clôturée. Ces installations laissent environ 8,1 ha d'espaces libres d'aménagements au sein de l'emprise clôturée.

La végétation herbacée pourra se développer de nouveau au niveau des surfaces dépourvues d'aménagements mais également sous les panneaux. Même si les pistes lourdes pourraient ne pas retrouver une végétalisation complète de la surface du sol (du fait de l'installation d'un géotextile et de la circulation de véhicules lourds), les pistes légères pourront être en partie végétalisées.

Les **surfaces nouvellement artificialisées** correspondent aux pistes légères et lourdes, aux postes de livraison et de transformation, au local technique, aux citernes et aux sections des pieux **sur une emprise totale d'environ 9 403,5 m<sup>2</sup> au total**.

**Les incidences de consommation et d'artificialisation d'espaces (directes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet seront faibles en phase d'exploitation.**

#### • Pollution des sols

En fonctionnement normal, la centrale photovoltaïque ne sera pas source de pollutions (aucun rejet). Le risque accidentel de pollution peut concerner les **huiles de refroidissement des transformateurs** (les onduleurs étant refroidis par ventilation d'air). Toutefois, les postes sont équipés de cuves de rétention permettant de contenir les différentes fuites qui pourraient apparaître.

**Le risque ainsi que les incidences brutes (directes et temporaires) liées à la pollution des sols et sous-sols, sont très faibles en phase d'exploitation.**

## X.1.4 Incidences sur les eaux

### X.1.4.1. Incidences en phase travaux

#### • Consommation en eau

Le chantier nécessitera un **apport d'eau** pour les ouvriers et pour la fabrication des éléments béton, qui seront fabriqués sur place.

La construction d'éventuelles fondations pour l'installation des postes de transformation nécessitera le cas échéant des quantités faibles de béton. En règle générale, de tels postes nécessitent entre 3 m<sup>3</sup> et 4 m<sup>3</sup> de béton par poste, soit environ 12 à 16 m<sup>3</sup> de béton pour le présent projet (4 postes au total). La consommation d'eau est d'environ 150 L d'eau pour 1 m<sup>3</sup> de béton, soit un volume d'eau estimé entre 1800 et 2 400 L d'eau environ ici si les postes de transformation venaient à être installés sur des dalles béton (le projet évitera au maximum l'utilisation de béton et préférera, lorsque possible, la pose des postes de transformation au sol sans fondations béton).

L'implantation de la clôture ne nécessitera pas d'ancrage béton (les poteaux seront battus).

De manière générale, même si les volumes de béton et d'eau utilisés restent à préciser, **la consommation en eau sera très faible le cas échéant**. L'alimentation en eau se fera soit par un raccordement au réseau existant le plus proche, soit par apport externe d'eau via des camions citerne.

**Ainsi, les incidences (indirectes et temporaires) du projet sur la consommation en eau seront très faibles.**



### • Pollution des eaux

En phases de construction et de démantèlement, la présence d'engins peut être une source de **pollutions chimiques** (huile, gasoil) par fuite accidentelle ou lors de mauvaises manutentions. La réalisation du chantier aura également pour conséquence la production de laitances de béton qui pourront être à même de polluer les eaux. En revanche, les quantités de polluants mises en jeu **restent par ailleurs faibles**.

Un risque d'incendie accidentel est également possible comme pour tout chantier, les atteintes aux infrastructures ainsi que les eaux d'extinction qui seront émises dans cette hypothèse pourront entraîner **l'émission de polluants**.

Même si les quantités de polluants sont faibles, **les eaux de ruissèlement** de surface éventuellement polluées pourraient **atteindre le milieu récepteur qu'est le Beugnon** (après avoir rejoint l'exutoire de la zone de projet dans sa partie nord).

Toutefois, notons que le projet n'entraînera **aucune incidence sur un captage d'alimentation en eau potable** ou périmètre de protection (le plus proche est situé à plus de 3 km).

De plus, **la zone humide de 96 m<sup>2</sup>** présente sur les emprises du projet, dans sa partie nord proche de l'exutoire des eaux de ruissèlement du projet, pourraient également être atteintes par ces pollutions.

L'émission de pollution liée au chantier est également susceptible d'engendrer **des contaminations des différentes masses d'eau souterraines** présentes au droit du projet ?

La phase de travaux sera à l'origine **d'envol de particules fines**. La mise à nu des sols pourrait également entraîner son **érosion**. Ces matériaux pourraient se mêler aux écoulements et aller jusqu'à dégrader la structure du fond du lit du Beugnon (colmatage) et/ou de la zone humide située au nord de projet (proche de l'exutoire des eaux de la zone de projet).

#### Mesures intégrées au projet :

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Le décret du 8 mars 1977 relatif au déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines sera appliqué. Les entreprises auront obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins.

De nombreuses dispositions sont prises afin de réduire le risque de pollution chimique des eaux en phase de travaux : cf. mesures présentées au chapitre XI.4.3 et XI.4.5. Notamment, le suivi du bon entretien des machines ou engins et les moyens présents sur le site, tant en matériel qu'en personnel, permettront de minimiser les effets d'un accident.

Le site étant déjà en partie sud en prairie, le projet prévoit une revégétalisation des végétations les plus impactées par le projet en fin de chantier, ce qui participera à la réduction des risques d'érosion et de transport de polluants vers les milieux sensibles. Cette mesure participera à la préservation des milieux aquatiques et humides situés à proximité du projet : cf. mesure présentée au XI.4.9.

**Les incidences (directes ou indirectes et temporaires) du projet sur les pollutions des eaux en phase de travaux sont jugées faibles. Les incidences résiduelles seront très faibles.**

### • Imperméabilisation

La mise en place des différents éléments liés chantier entraînera une imperméabilisation temporaire des sols en phase de travaux :

- Lieux d'entrepôts de matériaux et de matériels ;
- Stationnement des véhicules de chantier ;
- Zone de déchargement et de manutention ;
- Bungalows de chantier (« base vie »).

La localisation et la surface de la **base vie** ne sont pas encore connues. Celle-ci sera en revanche située **au sein des emprises clôturée de la future centrale**. La préparation de la base consistera en un décapage de la terre végétale puis à la pose d'un géotextile anti-contaminant recouvert de GNT.

La base vie sera installée dans un secteur où la **topographie est relativement plane**. Seule une partie sera imperméabilisée (bâtiments).

Les **pistes lourdes et légères et les plateformes en grave restent perméables** et la technique d'ancrage des panneaux par pieux battus ne nécessite **aucune fonction béton**. Les pistes existantes bitumées réutilisées dans le cadre du projet resteront imperméables.

**Les surfaces imperméabilisées** correspondront donc aux emprises du PDL, des PTR, du local technique, des citernes et des sections des pieux sur environ **366,5 m<sup>2</sup> au total**.

**Le projet en phase chantier n'aura que des incidences (directes et temporaires) faibles sur l'imperméabilisation.**

### X.1.4.2. Incidences en phase exploitation

#### • Consommation en eau

Les modules étant inclinés de 15°, leurs surfaces n'ont pas besoin d'être nettoyées régulièrement. L'entretien ne fera pas appel à des produits nocifs pour l'environnement et privilégiera **l'action mécanique de l'eau** et des outils de nettoyage.

Selon les recommandations du SDIS, deux citernes/bâches souples de 60 m<sup>3</sup> chacune seront installées pour la défense contre l'incendie. Leur alimentation sera assurée soit à l'aide d'un prélèvement en réseau AEP en une seule fois, puis après chaque incendie, soit par apport de camions citernes.

**Le projet en phase exploitation n'aura pas d'incidences significatives sur la ressource en eau. Celles-ci seront tout au plus très faibles.**

#### • Ecoulements

Dans la situation future, en l'absence de remodelage significatif du relief du terrain, il n'y aura **pas de modification générale du sens d'écoulement des eaux** ni de la taille des différents sous-bassins présents sur le site.

Selon les résultats de l'étude géotechnique, les supports des modules photovoltaïques pourront être posés sur des pieux battus, qui seront enfoncés dans le sol. Ils ne constitueront donc **qu'un obstacle mineur** au ruissèlement, à l'infiltration et aux écoulements des eaux météoriques dans le sol.

Seuls le poste de livraison, les pieds des postes de transformation, le local technique, les citernes et les sections des pieux vont entraîner **l'imperméabilisation stricte de 366,5 m<sup>2</sup>**.

En effet, les pistes légères et lourdes et les plateformes en grave restent perméables (6 093 m<sup>2</sup> de pistes légères et 2 944 m<sup>2</sup> de pistes lourdes, soit 9 037 m<sup>2</sup> de pistes à créer) et la technique d'ancrage des panneaux par pieux battus ou vissés ne nécessite aucune fonction béton (tout comme l'installation des clôtures en piquet bois).

D'après les données de M. C. Gromaire Mertz, 1998 et de Météo France, les coefficients d'imperméabilisation des différentes surfaces concernées par le projet sont les suivants :

Tableau 63 – Coefficients d'imperméabilisation des surfaces du projet

Type de surface	Coefficient d'imperméabilisation
Béton (surface imperméabilisée)	0,85
Graviers/Sable (pistes)	0,31
Végétation sur sol perméable	0,10



Si l'on considère le projet dans son ensemble (17,5 ha d'emprise clôturée), les coefficients de ruissellement avant et après projet sont les suivants :

Tableau 64 – Coefficient de ruissellement global avant et après projet

Type de surface	Surface avant-projet	Coefficient de ruissellement global avant-projet	Surface après projet	Coefficient de ruissellement global après projet
Béton (et autres surfaces imperméabilisées)	Habitats (J1.4 et J4.2) : 1,81	$(1,81*0,85) + (3,55*0,31) + (13,44*0,1) / 17,56 =$ <b>2,72</b>	Habitats (J1.4 et J4.2) + postes + local technique + citerne : 1,85	$(1,85*0,85) + (4,21*0,31) + (11,50*0,1) / 17,56 =$ <b>2,94</b>
Graviers/Sable (pistes)	Habitats (H5.6 et H5.61) : 3,55		Habitats (H5.6 et H5.61) + pistes hors habitats comptés en surfaces imperméabilisées : 4,21	
Végétation sur sol perméable	Autres habitats : 13,44		Autres habitats : 11,50	

Il en ressort que **l'augmentation du coefficient de ruissellement est relativement faible après projet** passant de 2,72 à 2,94 ce qui confirme que l'incidence du projet sur l'imperméabilisation et donc l'augmentation des débits et des volumes ruisselés sont faibles.

Au niveau de la surface occupée par les panneaux photovoltaïques (8,8 ha), des espaces existent entre chaque panneau, **permettant l'écoulement** et réduisant la concentration des eaux en bas de chaque structure (et ainsi une accumulation locale de l'eau et une augmentation des débits).

Les eaux de pluies des toitures des locaux techniques s'écouleront au sol par gravité. Les aménagements du projet ne seront **pas de nature à modifier l'écoulement des eaux pluviales**.

#### Considération de la Loi sur l'Eau :

En ce qui concerne la **rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau**, qui concerne les « rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet » :

- Les panneaux photovoltaïques ne sont pas concernés puisqu'ils restituent l'eau au niveau de chaque espace les séparant sur une même table (espace vide existant entre les panneaux) ainsi qu'au pied des tables. Ils ne **modifient pas l'écoulement naturel des eaux** sur le site et ne concentrent pas les ruissellements d'eau pluviale en un point (cf. Figure 144) ;
- Les pistes, même perméables et suivant la topographie actuelle, **peuvent constituer des zones d'accélération de l'écoulement des eaux**, surtout pour les pistes implantées dans le sens de la pente ; mais en aucun cas elles ne modifieront les directions d'écoulement général des eaux. Chaque piste parallèle à la pente recevra des ruissellements à très petite échelle, qui suivront l'axe du chemin. Quelle que soit la pluie tombant sur la centrale (même pour des pluies importantes), **l'écoulement naturel des eaux sera inchangé** ;
- Les surfaces imperméabilisées correspondent uniquement au poste de livraison, aux pieds des postes de transformation, aux locaux techniques, aux deux citernes et à la section des pieux répartis sur la centrale (éléments non concentrés sur un secteur). Les eaux de ruissellement pourront facilement les **contourner, voire s'infiltrer dans le sol à leur contact**.

En situation future, le projet aura une certaine **transparence hydraulique et n'entraînera pas de rejets d'eaux pluviales** dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol et **ne modifiera pas significativement les écoulements naturels des sols**. Ainsi, le projet n'apparaît **pas soumis à la rubrique 2.1.5.0**. Toutefois, le volet Loi sur l'Eau précise que « Le régime applicable au titre de la rubrique 2.1.5.0. est soumis à l'appréciation de la police de l'eau ».

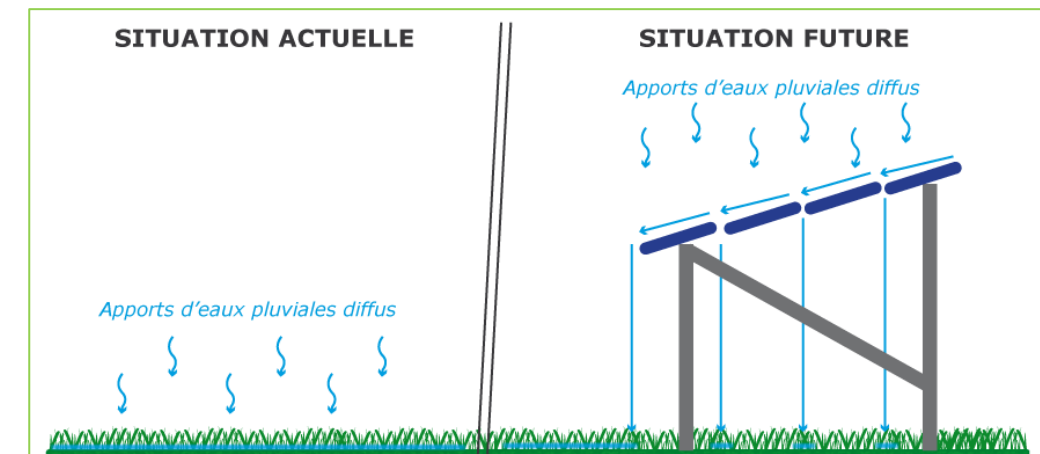


Figure 144 - Schéma de principe d'écoulement des eaux de pluie sur les panneaux (source : ECO-STRATEGIE)

Notons toutefois qu'un **fossé de collecte et de ruissellement des eaux de surface** est présent sur le site et traverse la future centrale photovoltaïque. La fonctionnalité de ce fossé pourrait être altérée en phase de travaux par la circulation des engins. Les eaux pourraient ne plus être canalisées par ce fossé et l'écoulement des eaux pourrait être altéré.

#### Mesures intégrées au projet :

Le projet intègre une zone d'évitement de 5 m de part et d'autre de l'axe du fossé et respectera l'ensemble des précautions avancées (balisage...) : cf. mesure présentée au chapitre XI.3.1.

**Les incidences (indirectes et permanentes) du projet sur les écoulements d'eaux seront faibles en phase d'exploitation.**

#### • Pollution accidentelle des eaux

En fonctionnement normal, le projet de centrale photovoltaïque n'est pas de nature à engendrer des pollutions.

Toutefois, la présence d'une installation de ce type peut entraîner « des risques » de pollution par :

- Déversement accidentel de solvant, peinture lors des travaux d'entretien ;
- Fuite accidentelle d'huile de refroidissement des transformateurs ;
- Déversement d'eaux d'extinction en cas d'incendie.

En revanche, les quantités de polluants mises en jeu **restent par ailleurs faibles** mais peuvent in fine atteindre la masse d'eau locale, actuellement en bon état écologique et physico-chimique.

Compte tenu de l'implantation du site à distance de périmètres de captage d'eau potable et de cours d'eau, les conséquences d'une telle pollution sur la qualité de l'alimentation en eau potable seront faibles.

De plus, **les postes sont imperméables** et disposent de dispositifs de récupération des éventuelles pollutions.

**En ce qui concerne la pollution des eaux, les incidences brutes (directes et temporaires) du projet seront très faibles en phase d'exploitation.**



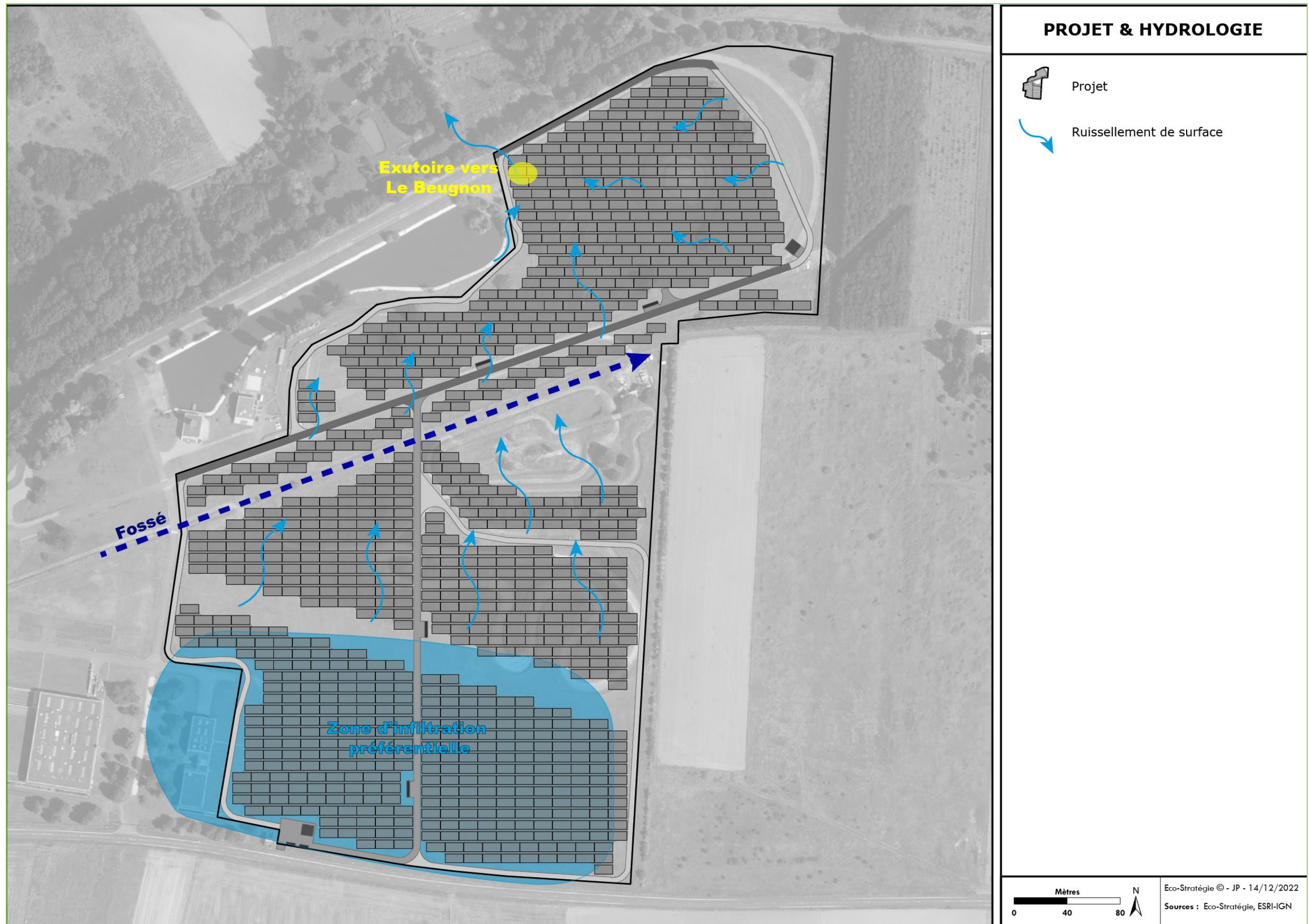


Figure 145 – Insertion du projet par rapport aux principes de ruissellements des eaux de surface



## X.1.5 Incidences sur les risques majeurs naturels

### X.1.5.1. Incidences en phase travaux

- **Risque sismique**

En phase travaux, le chantier n'aura aucune incidence sur le risque sismique (sismicité faible – niveau 2 au niveau de la zone de projet). Le projet n'est **pas de nature à augmenter le risque sismique et l'exposition des populations**.

**Les incidences seront nulles.**

- **Risque mouvement de terrain / retrait gonflement des argiles**

Le projet s'implante en zone d'aléa faible à modéré pour le risque lié au retrait gonflement des argiles.

Toutefois, le léger travail des sols et la circulation des engins ne seront **pas de nature à amplifier l'occurrence de ces risques ou l'exposition des populations** à ces risques en phase de travaux.

L'étude géotechnique précisera notamment le type d'ancrage le plus adapté au sol en présence et à la prise ne compte de ce risque.

**Les incidences seront nulles.**

- **Risque inondation**

Le projet s'implante en dehors des zones d'aléa pour ce risque. De plus, les travaux ne seront **pas de nature à amplifier l'occurrence de ces risques ou l'exposition des populations** à ces risques.

**Les incidences seront nulles.**

- **Risque incendie**

En phase travaux, **l'utilisation du feu sera interdite**. La réalisation d'un chantier est de nature à engendrer un risque incendie du fait de la présence des engins.

**Les incidences (directes et temporaires) sur ce risque seront très faibles.**

### X.1.5.2. Incidences en phase exploitation

- **Risque sismique**

Les **panneaux avec leurs supports sont considérés comme des** « bâtiments dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique et dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ». **Ils appartiennent donc à la classe I pour laquelle aucune règle de construction parasismique n'est à appliquer.**

Les bâtiments des centres de production collective d'énergie dont la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique appartiennent à la **classe III**. Le présent projet aura une puissance potentielle de 18,7 MWc. Les postes de livraison et de transformation ne sont pas concernés par les règles de construction parasismiques applicables à ce type de construction.

**Les incidences seront nulles.**

- **Risque glissement de terrain / retrait gonflement des argiles**

Aucun travail du sol n'est attendu en phase d'exploitation. L'exploitation de la centrale solaire ne sera **pas de nature à amplifier l'occurrence du risque de glissement de terrain ou l'exposition des populations à ce risque** en phase d'exploitation.

**Les incidences seront nulles.**

- **Risque inondation**

L'exploitation de la centrale solaire ne sera **pas de nature à amplifier l'occurrence du risque inondation ou l'exposition des populations à ce risque** en phase d'exploitation.

**Les incidences seront nulles.**

- **Risque incendie**

**L'utilisation du feu sera interdite sur la centrale.** Les éléments composant l'installation seront constitués de matériaux très peu inflammables (aluminium, silicium, verre...). Mais, comme toute installation électrique, une centrale photovoltaïque au sol pourrait avoir des dysfonctionnements électriques à l'origine de départs de feux. Le respect des normes électriques permettra de rendre ce risque très faible.

D'autre part, la nature des panneaux et leur orientation ne peuvent en aucun cas générer un démarrage de feu par réverbération ou concentration des rayons lumineux. La centrale photovoltaïque sera en outre pourvue d'un dispositif la protégeant contre la foudre, conforme aux directives de l'ADEME pour ce type d'installation. La végétation à l'intérieur de la centrale sera par ailleurs entretenue.

La centrale solaire sera accessible aux véhicules de lutte contre l'incendie. Selon les recommandations du SDIS, deux citernes/bâches souples de 60 m<sup>3</sup> chacune seront installées au niveau des plateformes.

De plus, les espaces occupés par les pistes périphériques et la clôture jouent le rôle de pare-feu en cas de départ de feux électrique.

La présence de l'installation n'augmentera pas significativement **l'exposition des populations au risque incendie** en phase d'exploitation.

**Les incidences (directes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) seront très faibles.**



## X.1.6 Synthèse des incidences brutes associées au milieu physique

Les incidences environnementales sont hiérarchisées de la façon suivante :

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 65 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le milieu physique

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes				
			Phase	Description de l'effet	Niveau		
Climatologie	Les températures locales sont intermédiaires (moyenne mensuelle allant de 19,0°C et 19,3°C en juillet et en août à 4,8°C et 4,5°C en décembre et en janvier) et les précipitations sont faibles (moyenne annuelle de 651,3 mm). L'ensoleillement annuel moyen est de 1 193 h/an (< moyenne nationale). Les événements exceptionnels (orages, grêle, neige ...) restent rares et peu intenses localement.	Faible	Travaux	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques.	Nul		
				Formation de poussières.	Faible		
				Emission de gaz à effet de serre (engins thermiques).	Très faible		
			Exploitation	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques.	Nul		
				Formation d'ozone au niveau des installations électriques.	Très faible		
				Contribution à la réduction des gaz à effet de serre (CO <sub>2</sub> ).	Positif		
Géomorphologie	L'AEI s'insère sur le plateau de Pontlevoy à la topographie plane, aux pentes relativement faibles, et à des altitudes comprises entre 90 et 130 m NGF. L'AEI s'insère quant à elle entre 96 et 104 m NGF et comportent des pentes moyennes également faibles et globalement orientées vers le nord, de l'ordre de 2%, avec toutefois des pentes maximales allant jusqu'à 12% très localement. L'AEI est essentiellement concernée par des luvisols (sols lessivés épais pouvant comprendre une saturation en eau dans les horizons supérieurs en hiver), ce qui est le cas au niveau de l'AEI. Ces sols se positionnent sur des calcaires lacustres de Beauce au niveau de l'AEI. Au-delà de l'AEI, les sous-sols de l'AEI sont caractérisés par des sables et argiles de Sologne au nord-est et des craies, tuffeaux et sables ainsi que des argiles, grès et calcaires en partie ouest. L'AEI présente un IDPR fort (au sud) et moyen (au nord) traduisant des zones de ruissellement préférentielles au sud et un partage entre ruissellement et infiltration au nord.	Faible	Topographie	Travaux	Installation des panneaux solaires en suivant la topographie du site. Terrassements/nivellements légers pour l'aménagement des pistes légères et lourdes, des plateformes, des postes, du local technique et des citernes. Tranchées de câbles enterrés en surface (80 cm de profondeur). Passage des camions pouvant créer des ornières et des tassements mais n'influant pas la topographie générale.	Faible	
					Exploitation		Aucune incidence sur la topographie en phase exploitation.
			Sols et sous-sol	Travaux	Mise à nue des sols sur les seules surfaces des pistes légères et lourdes, des plateformes, des postes, du local technique et des citernes. Dégradation temporaire mais maintien de la végétation herbacée sur les autres surfaces au sein de l'emprise clôturée.	Faible	
					Remaniement des sols par la réalisation de tranchées de 80 cm de profondeur pour les câbles électriques, des fondations des postes et des travaux sur 20 cm de profondeur pour les pistes lourdes.	Faible	
					Tassement des couches superficielles par les engins	Faible	
					Formation d'ornières par la circulation des engins (surtout en période de pluies).	Faible	
					Artificialisation par les installations par la base vie (non localisée à ce jour mais au sein des emprises clôturées), les zones de stockages...	Très faible	
					Pollutions chimiques (huile, gasoil) par fuite accidentelle ou lors de mauvaises manutentions.	Faible	
					Fracturation du sol lors des travaux d'ancrage de 1,3 à 2,5 m maximum selon résultats de l'étude géotechnique.	Très faible	
					Exploitation	Risque d'érosion (notamment par effet splash).	Faible
						Assèchement et ombrage du sol sous les panneaux	Faible
						Consommation d'espace : 17,5 ha d'emprise clôturée dont 9 403,5 m <sup>2</sup> réellement artificialisés (pistes légères et lourdes, PDL, PTR, local technique, citernes et sections des pieux).	Faible
			Pollutions chimiques des sols en cas de fuite depuis les installations (postes, ...).	Très faible			
			Hydrologie	L'AEI est divisée en 3 bassins versants dont un seul, orienté vers le Cher au sud, accueille la seule masse d'eau superficielle référencée et liée au Bavet.	Modéré	HY dro	Travaux



Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau
	<p>Cette masse d'eau superficielle est par ailleurs en état écologique médiocre. L'AEI se situe en tête de bassin versant de cette masse d'eau. Le Ruisseau de Beugnon, affluent du Ruisseau des Aiguilles (lui-même affluent du Bavet), coule à environ 50 m au nord de l'AEI.</p> <p>Le Ruisseau de Beugnon qui coule à 50 m au nord de l'AEI est un cours d'eau classé en liste 1 (continuités écologiques) et zone de frayère pour la catégorie piscicole 1 (constitué de salmonidés (truites...)).</p>			Pollutions (notamment chimiques) des eaux superficielles et souterraines (installations, engins, incendies, ...).	Faible
				Imperméabilisation : base vie partiellement imperméable et 366,5 m <sup>2</sup> de surfaces imperméabilisées (PDL, PTR, local technique, citerne et sections des pieux).	Faible
				Pas de consommation d'eau au cours de la vie de la centrale photovoltaïque (hormis le remplissage éventuel des citernes).	Très faible
				Modification des écoulements naturels des eaux : principe de transparence hydraulique du projet et imperméabilisation des sols réduite entraînant une faible augmentation des débits et des volumes ruisselés.	Faible
Hydrogéologie	<p>Onze masses d'eau souterraines sont présentes dans les sous-sols de l'AEE et dix sont présentes au niveau de l'AEI. Elles sont en bon état quantitatif mais trois d'entre elles sont exposées aux nitrates ou et/ou aux pesticides et sont en état chimique médiocre.</p> <p>Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est présent dans l'AEE. Celle-ci est par ailleurs concernée par une zone vulnérable aux nitrates, une zone sensible à l'eutrophisation et par une zone de répartition des eaux de type aquifère.</p>	Modéré	Exploitation	Risque de pollution des eaux lors des travaux d'entretien ou en cas de fuite depuis les locaux techniques.	Faible
Risques naturels	<p>L'AEI, comme l'ensemble de l'AEE, est située en zone de sismicité faible (zone 2).</p> <p>Aucun mouvement de terrain connu n'est référencé dans l'AEE. Des cavités sont présentes mais à distance de l'AEI. L'aléa de retrait-gonflement des argiles varie d'un niveau faible à fort sur l'AEE et est faible à modéré en frange nord de l'AEI.</p> <p>La partie nord de l'AEI est soumise à un risque de remontée de nappes (fiabilité faible) mais celle-ci, comme l'AEE, n'est pas concernée par le risque d'inondation.</p> <p>Le risque de feux de forêts est présent dans l'AEE mais ne concerne pas l'AEI.</p> <p>Le risque lié au radon est faible, la commune de Le Controis-en-Sologne étant classée en Potentiel radon de catégorie 1.</p>	Faible	Travaux	Aucune incidence sur les risques sismique, mouvement de terrain/retrait gonflement des argiles et inondation.	Nul
				Augmentation du risque incendie du fait de la présence des travaux	Très faible
			Exploitation	Aucune incidence sur les risques sismique, mouvement de terrain/retrait gonflement des argiles et inondation.	Nul
				Présence d'appareils électriques susceptibles de générer des départs de feu.	Très faible

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (12 à 18 mois de construction + environ 6 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée minimale d'environ 30 ans.



## X.2. Impacts bruts sur le milieu naturel

L'évaluation des impacts résiduels du projet sur le milieu naturel est détaillée au chapitre XI.8.

- Destruction d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux ;
- Perturbation/dérangement des espèces pendant les travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.

### X.2.1 Effets potentiels du projet

#### X.2.1.1. Effets sur les habitats

Les effets négatifs du projet sur les habitats auront lieu essentiellement durant la phase des travaux :

- Destruction locale d'habitats au niveau de l'emprise des travaux ;
- Fragmentation locale des habitats ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbonés.

#### X.2.1.2. Effets sur la flore

Les effets négatifs du projet sur la flore auront lieu principalement en phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Dépôt de poussière sur la végétation environnante durant les travaux ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets...)

#### X.2.1.3. Effets sur les zones humides ou les milieux aquatiques

Les effets négatifs du projet sur les zones humides et les milieux aquatiques peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

##### **En phase travaux :**

- Destruction locale de zones humides et de milieux aquatiques au niveau de l'emprise des travaux ;
- Relargage de matières en suspension ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbonés.

##### **En phase exploitation :**

- Risque de pollution accidentelle pendant la phase exploitation, notamment par ruissellement de produits hydrocarbonés.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets ...).

#### X.2.1.4. Effets sur la faune

Les effets négatifs du projet sur la faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés) peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

##### **En phase travaux :**

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;

##### **En phase exploitation :**

- Modification des conditions d'ombrages du sol ;
- Réflexion de la lumière ;
- Effarouchement.

**Les impacts bruts sur le milieu naturel ont été analysés en fonction de l'évitement spatial (Mnat-E1). Cette mesure est présentée à la suite des impact bruts.**



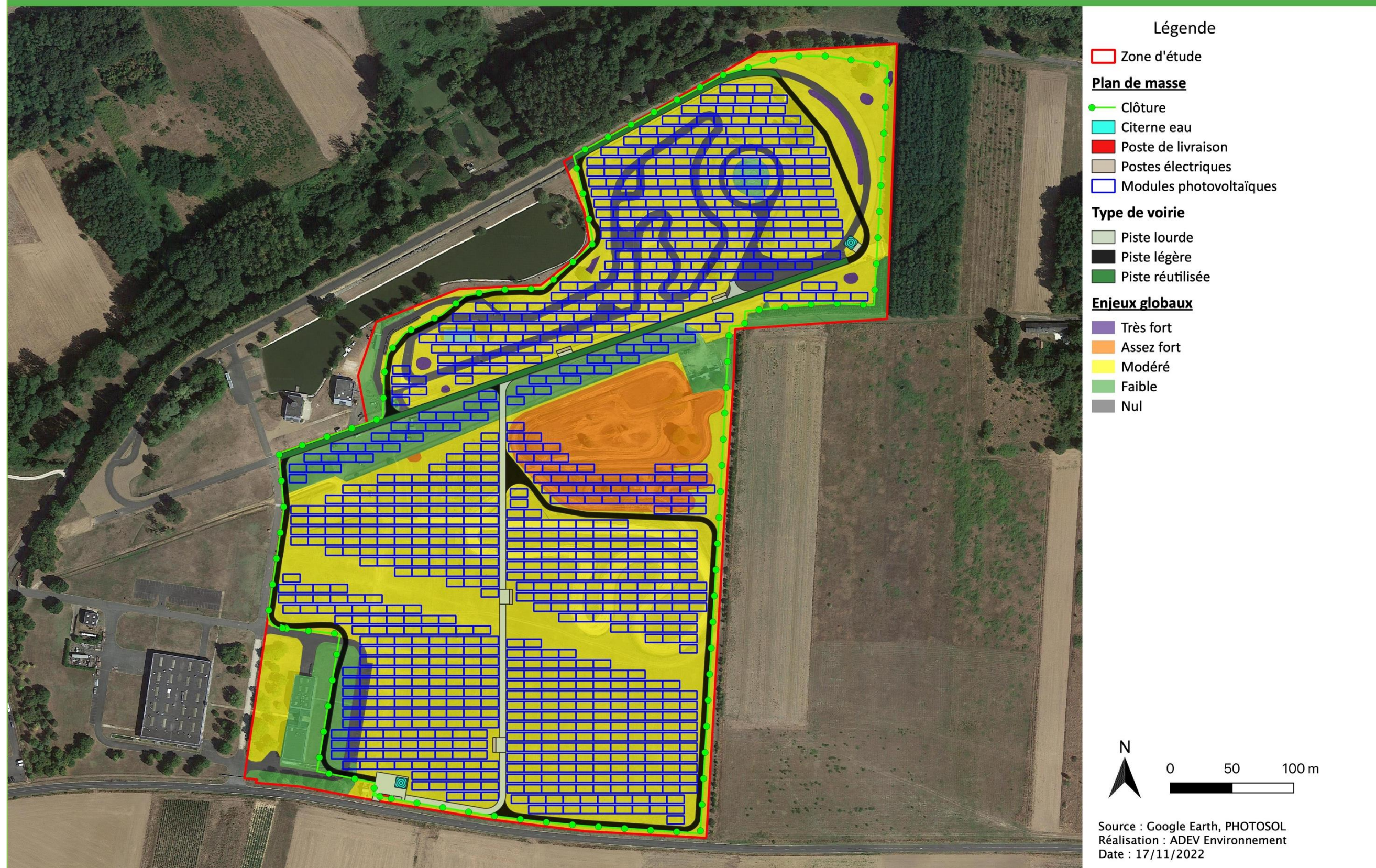


Figure 146 – Superposition du plan de masse avec les enjeux globaux du milieu naturel



## X.2.2 Impacts bruts du projet sur les habitats

### X.2.2.1. En phase chantier

Les impacts bruts du projet sur les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction et altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- La destruction d'habitats ouverts sans enjeu ;
- La destruction de milieux semi-fermés ;
- La modification des communautés végétales ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants...) ;
- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

**L'implantation des modules photovoltaïques** (surface aérienne) constitue un **impact temporaire** car aucune surface ne sera imperméabilisée. La totalité des précipitations sera restituée dans le sol. **L'utilisation de micro-pieux** pour stabiliser et maintenir les modules aura un **impact permanent** malgré l'absence de base bétonnée. Les **voiries**, les **postes de livraison** et les **postes de transformation** seront également des installations permanentes. Cependant, il est également possible d'utiliser des matériaux perméables pour la réalisation des voiries et ainsi limiter l'impact.

La zone définie pour le projet est composée principalement de prairies mésiques non gérées, de végétations anthropiques et d'habitats anthropiques (ancienne voie de karting...). Les surfaces altérées et détruites sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 66 - Tableau des habitats impactés

Habitat	Dénomination	Surface présente (m <sup>2</sup> /ml)	Surface détruite (m <sup>2</sup> /ml)	Surface altérée (m <sup>2</sup> )	% / superficie totale
E2.65	Pelouses de petite surface	15926	147	671	5
E2.65 X G5.1	Pelouses de petite surface X Alignement d'arbres	2841	0	0	0
E2.7	Prairies mésiques non gérées	68747	2288	2545	7
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	96	0	0	0
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	40137	156	1719	5
F3.131	Ronciers	165	0	0	0
F3.131 X F3.14	Ronciers X Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	199	199	0	100
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	1381	84	0	6
G5.1	Alignements d'arbres	2950	1225	0	42
H5.6	Zones piétinées	36970	158	0	0
H5.61	Sentiers	102	0	0	0
J1.4	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	2720	0	0	0
J4.2	Réseaux routiers	20019	0	0	0
J6	Dépôt de déchets	1956	0	0	0

En **vert**, les habitats évités ou les habitats réutilisés. En **orange**, les habitats altérées/détruits par le projet ne présentant pas ou peu d'enjeu. En **rouge**, les habitats altérées/détruits par le projet présentant des enjeux importants.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase chantier.

Tableau 67 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Faible	Faible	Faible	Nul à	Assez fort	Négligeable à	Faible

### X.2.2.2. En phase d'exploitation

Les habitats ouverts initialement présents correspondent à des milieux anthropiques peu gérés où l'enfrichement est en cours.

Un sur-entretien sous les modules pourrait engendrer un appauvrissement des habitats et donc mener à une dégradation plus forte.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase exploitation.

Tableau 68 - Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Faible	Faible	Faible	Nul à	Assez fort	Négligeable à	Faible

### X.2.2.3. En phase de démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants sur les habitats seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendrera une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques qui composent ces habitats.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase démantèlement.

Tableau 69 - Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase de démantèlement

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Faible	Faible	Faible	Nul à	Assez fort	Négligeable à	Faible



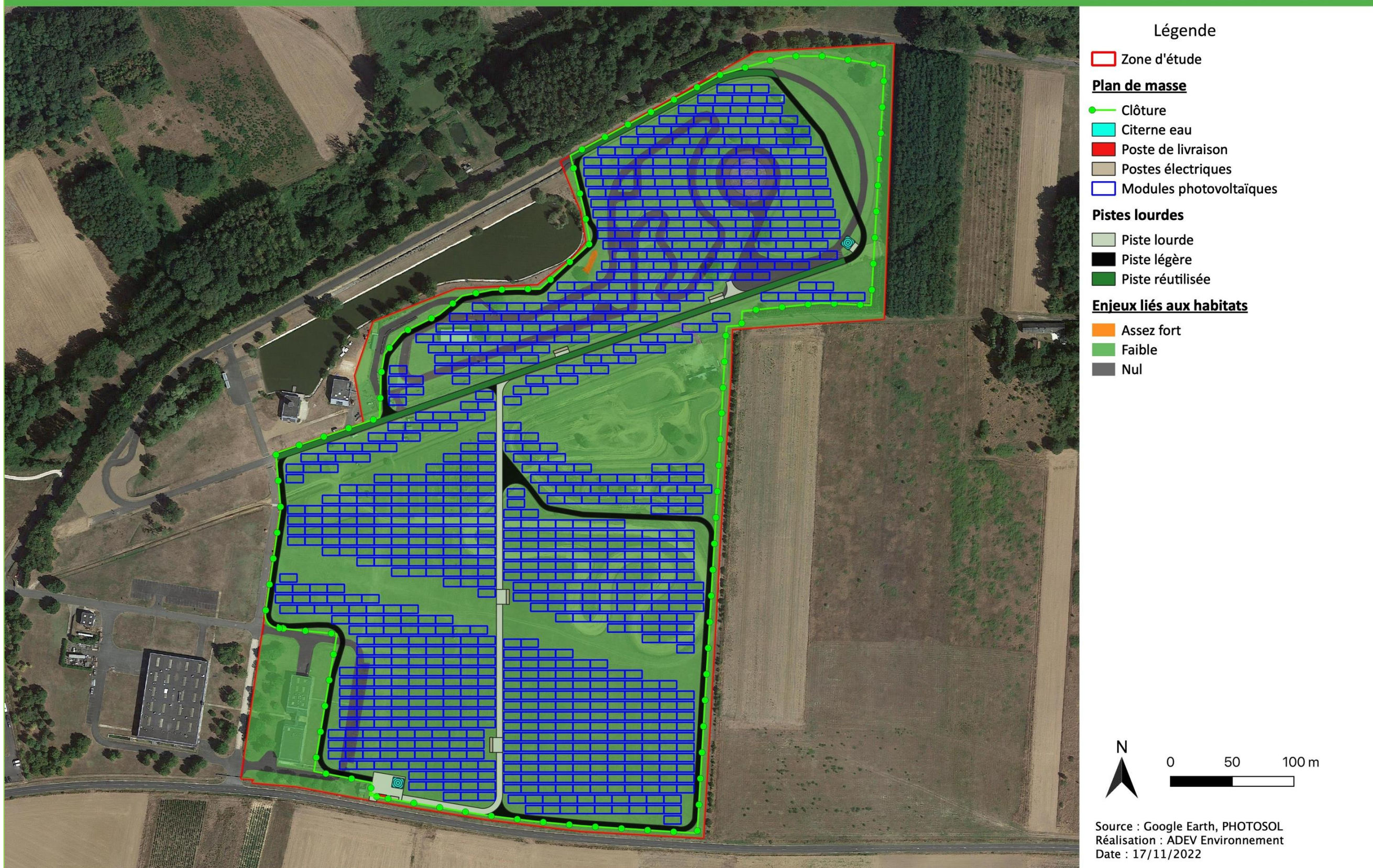


Figure 147 - Superposition du plan de masse sur les enjeux habitats identifiés



## X.2.3 Impacts bruts du projet sur la flore

### X.2.3.1. En phase chantier

Les impacts bruts du projet sur la flore auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction, altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore sont :

- Les travaux de terrassement ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les travaux de défrichage et de terrassement vont entraîner la destruction de la majorité des espèces présentes. Il s'agit cependant d'espèces communes et non protégées qui ne possèdent pas d'enjeu particulier de conservation. De plus, ces espèces sont présentes dans les milieux aux alentours. Elles pourront donc continuer de se développer dans le secteur de la zone d'étude. Le projet n'entraîne pas la disparition de ces espèces dans le secteur de la zone d'étude.

**De plus, les espèces protégées ont été entièrement évitées lors de la conception du projet.**

Tableau 70 - Récapitulatif des espèces patrimoniales préservées et détruites sur la zone du projet

Habitat	Dénomination	Espèces patrimoniales	Nombre de pieds détruits
E2.65	Pelouses de petite surface	<b>Silène visqueux</b>	<b>0</b>
E2.65 X G5.1	Pelouses de petite surface X Alignement d'arbres	Aucune espèce à enjeu	/
E2.7	Prairies mésiques non gérées	<b>Orchis pyramidal</b>	<b>0</b>
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	<b>Silène visqueux</b>	<b>0</b>
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	<b>Silène visqueux</b>	<b>0</b>
F3.131	Ronciers	Aucune espèce à enjeu	/
F3.131 X F3.14	Ronciers X Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	Aucune espèce à enjeu	/
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Aucune espèce à enjeu	/
G5.1	Alignements d'arbres	Aucune espèce à enjeu	/
H5.6	Zones piétinées	Aucune espèce à enjeu	/
H5.61	Sentiers	Aucune espèce à enjeu	/
J1.4	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	Aucune espèce à enjeu	/
J4.2	Réseaux routiers	Aucune espèce à enjeu	/
J6	Dépôt de déchets	Aucune espèce à enjeu	/

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable (pondération) en phase chantier.**

Tableau 71 - Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut
<b>Flore</b>	Faible	Faible	Faible	Nul à	Assez fort	Négligeable (pondération)

### X.2.3.2. En phase d'exploitation

Aucun impact supplémentaire n'a été identifié.

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable (pondération) en phase exploitation.**

Tableau 72 - Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut
<b>Flore</b>	Faible	Faible	Faible	Nul à	Assez fort	Négligeable (pondération)

### X.2.3.3. En phase de démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendreront une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques présentes. Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire.

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable (pondération) en phase démantèlement.**

Tableau 73 - Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut
<b>Flore</b>	Faible	Faible	Faible	Nul à	Assez fort	Négligeable (pondération)



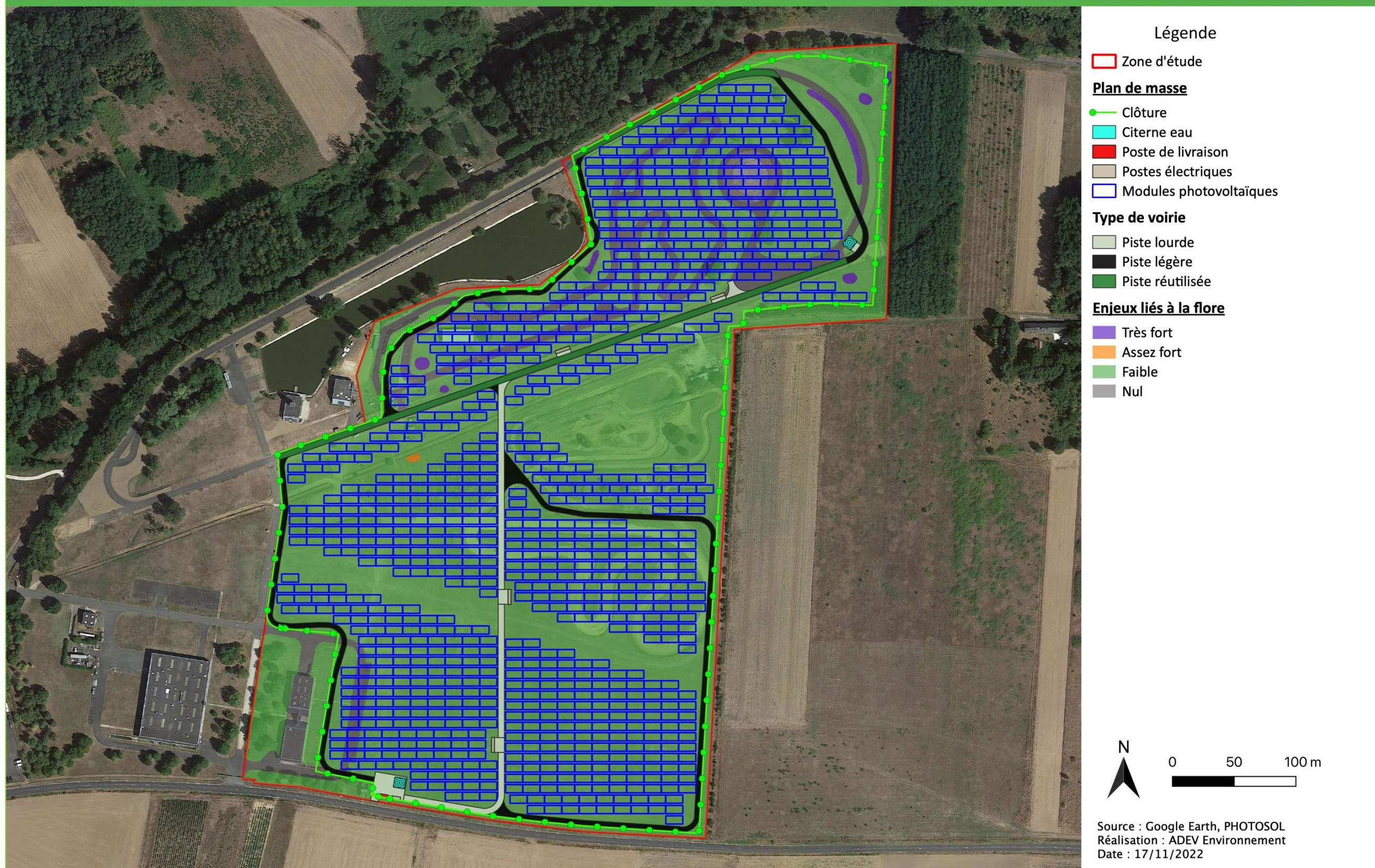


Figure 148 - Superposition du plan de masse sur les enjeux flore



## X.2.4 Impacts bruts du projet sur les zones humides

### X.2.4.1. En phase chantier

Lors de la conception du projet, les zones humides ont été pris en compte et notamment leur enjeu respectif. Une petite zone humide a été identifiée à proximité du plan d'eau nord.

- Aucun impact n'est à prévoir, elle sera en dehors de la zone clôturée.

Tableau 74 - Surfaces altérées, détruites et conservées des zones humides identifiées sur la zone du projet

Habitat	Dénomination	Surface présente (m <sup>2</sup> )	Surface détruite (m <sup>2</sup> )	Surface altérée (m <sup>2</sup> )	% / superficie totale
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	96	0	0	0

La carte suivante permet de localiser le projet sur la zone humide identifiée.

Tableau 75 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nulle	Nulle	Nulle	Nul à Modéré	Nul (pondération)

Concernant la procédure à réaliser en cas d'altération/destruction de zones humides, elle s'appuie sur l'article R.214-1 du Code de l'Environnement :

- Si assèchement et remblaiement de zones humides : imperméabilisation, assèchement, mise en eau, remblais etc.
  - Déclaration** : surface impactée supérieure à 1000 m<sup>2</sup> mais inférieure à 1ha ;
  - Autorisation** : surface impactée supérieure ou égale à 1 ha.

Le projet pourrait être concerné, selon les surfaces de zones humides impactées, par les articles L.214-1 à L.214-11 du code de l'environnement prévoyant que les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) pouvant avoir un impact sur l'eau ou les milieux aquatiques, doivent faire l'objet avant leur réalisation, d'une déclaration ou d'une autorisation (en fonction des rubriques et des seuils concernés). La nomenclature des IOTA soumis à cette réglementation figure au tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Tableau 76 - Récapitulatif des impacts sur les zones humides (surfaces)

Surface initiale de zones humides (m <sup>2</sup> )	Surface impactée (m <sup>2</sup> )	Surface imperméabilisée (m <sup>2</sup> )	Surface résiduelle de zones humides (m <sup>2</sup> )
96	0	0	96

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé nul (pondération) en phase chantier.

Au total, aucune zone humide ne sera imperméabilisée. Le projet n'est donc pas soumis à une procédure d'autorisation ou de déclaration.

### X.2.4.2. En phase d'exploitation

Aucun impact n'est attendu en phase exploitation.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé nul (pondération) en phase exploitation.

Tableau 77 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nulle	Nulle	Nulle	Nul à Modéré	Nul (pondération)

### X.2.4.3. En phase de démantèlement

Aucun impact n'est attendu en phase exploitation.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé nul (pondération) en phase démantèlement.

Tableau 78 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nulle	Nulle	Nulle	Nul à Modéré	Nul (pondération)



## X.2.5 Installations pouvant impacter la flore, les habitats et les zones humides

Les installations considérées comme potentiellement perturbantes sont les suivantes.

### X.2.5.1. Les modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques correspondent à des surfaces aériennes et non imperméabilisées (terrassément). Seuls les pieux, permettant le maintien et la stabilité des modules, cependant libre et sans base bétonnée, auront un impact sur le sol.

34 344 panneaux seront installés sur site avec 10 pieux par tables de 3V12. La superficie par pieu est 0,006m<sup>2</sup>, soit environ 59 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée estimée par l'installation des pieux. Il s'agit toutefois de surfaces qui pourront être réduites une fois les études géotechniques réalisées en phase chantier.

**Ces pieux ne se trouvent pas en zones humides réglementaires.**

Les modules étant inclinés, l'eau issue des précipitations pourra être entièrement restituée avec une modification à la marge du coefficient de ruissellement (cf. Figure 149).

### X.2.5.3. Les locaux techniques

Il est nécessaire d'installer des postes de livraison et de transformation afin de transformer et diffuser l'énergie produite. 4 postes de transformation et 1 poste de livraison seront installés sur la zone du projet formant alors des zones imperméabilisées d'une surface de 140,2 m<sup>2</sup>.

**Les locaux techniques ne seront ni installés sur habitat à enjeux, ni sur zones humides réglementaires.**

### X.2.5.4. Le raccordement électrique

Le raccordement électrique nécessite la réalisation de tranchées sous les modules entre les différents postes de transformation.

**Le raccordement électrique ne sera ni installé sur habitat à enjeux, ni sur zones humides réglementaires.**

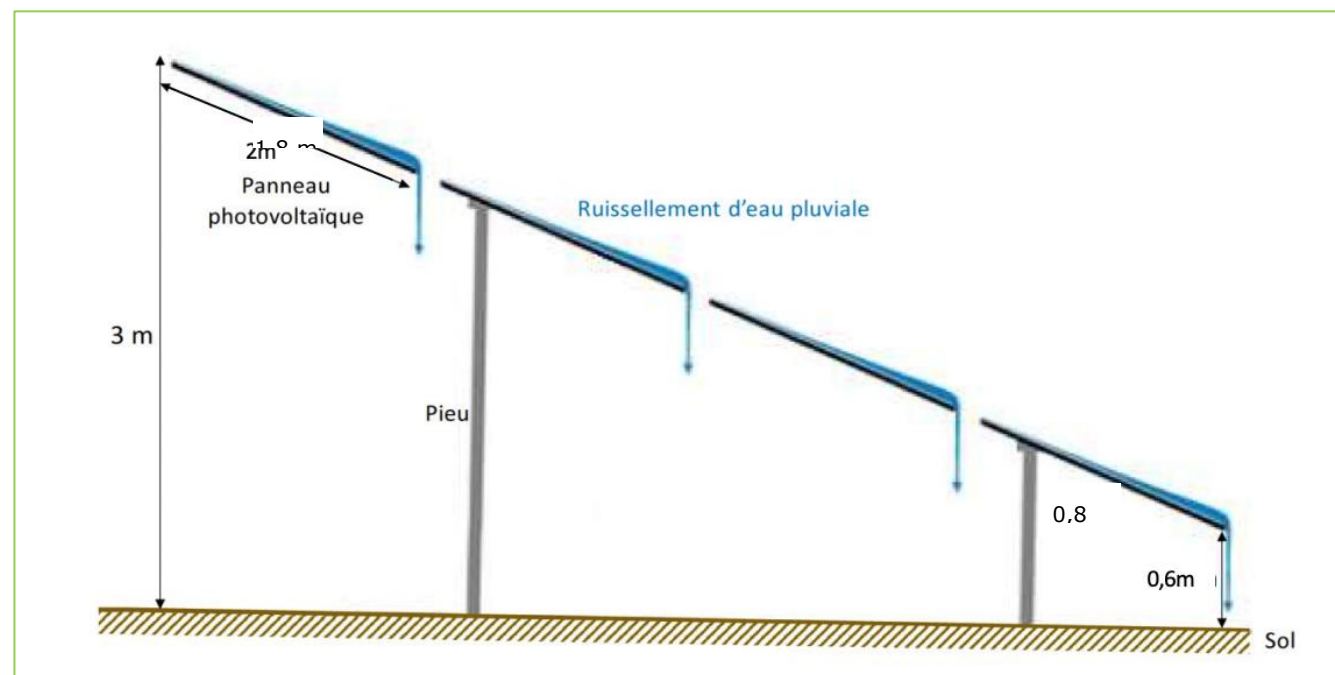


Figure 149 - Illustration des effets des panneaux sur l'écoulement des eaux de pluie (schéma généraliste (Source : MEDDE, 2011))

### X.2.5.2. Les voiries

Afin de prévenir les risques incendies et le maintien d'un entretien régulier, des pistes internes vont être créées. L'emprise totale de ces pistes est de 9 037 m<sup>2</sup> et correspondent de manière générale à des zones compactées non imperméabilisées pour les pistes légères et à des zones modifiées pour les pistes lourdes. Des pistes actuellement présentes vont aussi être réutilisées pour une superficie de 3 313 m<sup>2</sup>.

**Les voiries ne seront ni installées sur habitat à enjeux, ni sur zones humides réglementaires.**



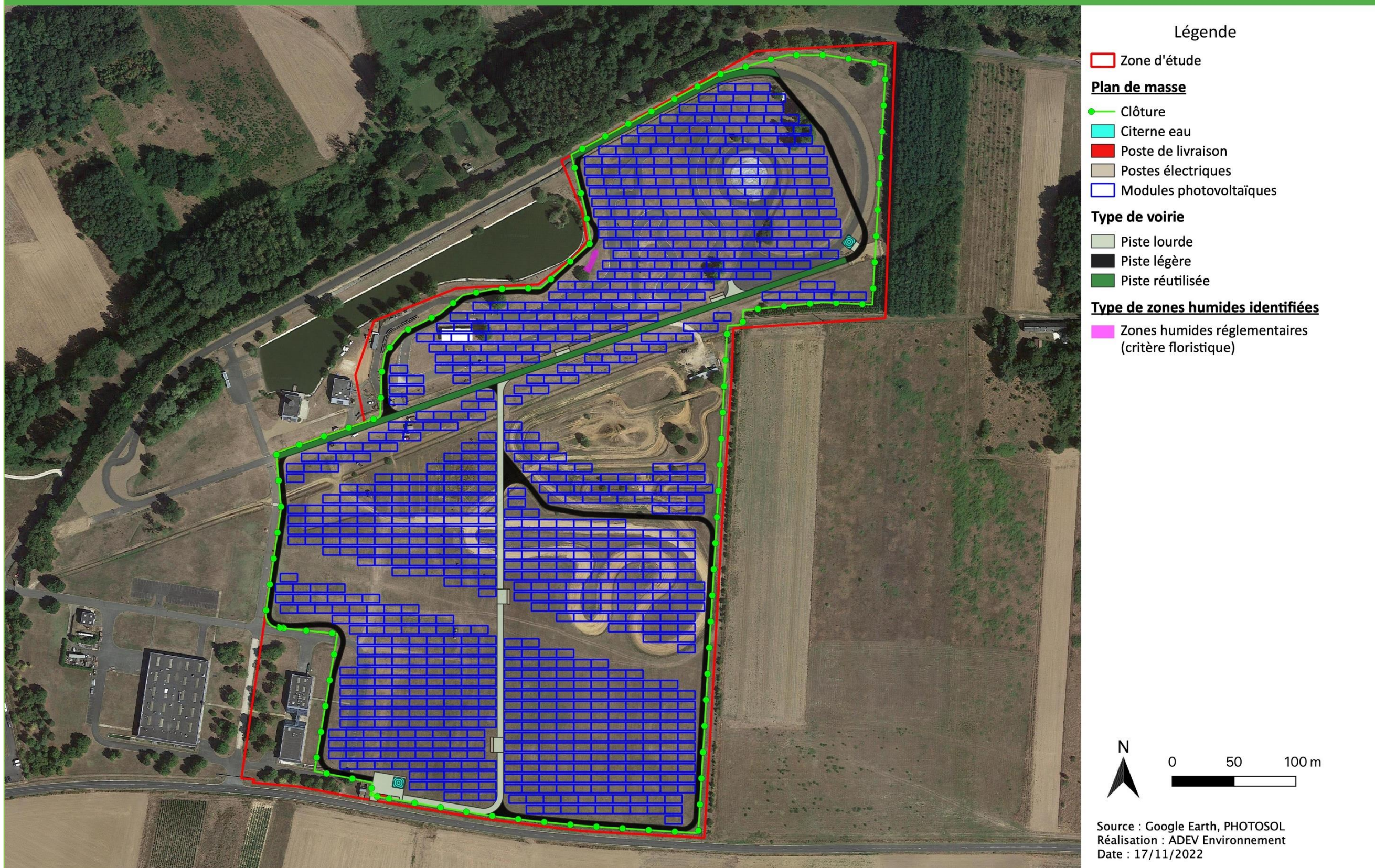


Figure 150 - Superposition du plan de masse avec les zones humides identifiées



## X.2.6 Impacts bruts du projet sur la faune

### X.2.6.1. Impacts bruts sur les oiseaux

Pour rappel, 65 espèces d'oiseaux ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, dont 47 sont protégées en France (listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). La zone d'étude représente un enjeu pour la conservation de 9 espèces :

- **9 espèces « Modérées »** : Cedicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Alouette des champs, Bruant jaune, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Perdrix grise et Verdier d'Europe.

- **En phase chantier**

Les travaux auront un impact sur les oiseaux fréquentant le site :

- Les travaux sur le site du projet entraîneront un exil des oiseaux vers des zones moins perturbées.
- La perturbation de zones d'alimentation et de repos.
- La destruction d'habitats de reproduction d'oiseaux des milieux semi-ouvert.
- La destruction potentielle de nichées.

Les travaux auront un impact sur des espèces menacées telles que le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse.

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé assez fort sur la zone d'étude en phase chantier.**

Tableau 79 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Forte	Forte	Forte	Modéré	Assez forte

- **En phase d'exploitation**

Après accoutumance à la présence de la nouvelle structure, les espèces à proximité resteront probablement sur place. Par exemple, l'Alouette des champs nicheuse sur le site d'étude pourra continuer à utiliser le site en période de reproduction.

Le maintien de milieux ouverts (prairies) sous les panneaux photovoltaïques sera en effet favorable pour les oiseaux des milieux ouverts comme l'Alouette des champs et le Bruant proyer. En revanche il n'est pas certain que les milieux restent favorables à l'Ædicnème criard qui a besoin de milieux dégagés et ensoleillés. L'Ædicnème criard pourra se reporter sur les zones évitées par le projet, et potentiellement dans les inter-rangées du parc photovoltaïque.

Le site de projet restera favorable aux haltes migratoires ou pour l'hivernage des passereaux. Des dérangements ponctuels pourront être occasionnés sur l'avifaune lors de l'entretien du parc photovoltaïque.

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase d'exploitation.**

Tableau 80 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Faible	Faible	Faible	Modéré	Faible

- **En phase de démantèlement**

En phase de démantèlement, il existe un risque de destruction de nichées et de pontes si celui-ci a lieu en période de reproduction. Cet impact concerne les espèces des milieux ouverts comme l'Alouette des champs.

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase de démantèlement.**

Tableau 81 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Modérée	Forte	Assez forte	Modéré	Modéré

### X.2.6.2. Impacts bruts sur les chiroptères

Pour rappel, 20 espèces de chiroptères ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, toutes sont protégées en France. La zone d'étude est un territoire de chasse et de transit pour les chiroptères et représente un enjeu pour la conservation de 7 espèces :

- **7 espèces « Modérées »** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Noctule de Leisler, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Petit rhinolophe et Rhinolophe euryale.

- **En phase chantier**

En phase chantier, les impacts sur les chiroptères seront l'altération d'habitats de chasse par la dégradation des milieux ouverts du site. Les corridors de déplacement (haies) seront préservés. En cas de travail de nuit, l'éclairage du chantier peut être une nuisance supplémentaire pour les chiroptères. De plus, une nuisance sonore liée aux engins de chantier pourra être présente, cependant aucune colonie de chiroptère n'a été observée.

Tableau 82 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Modérée	Modérée	Modérée	Modéré	Modéré

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.**



• **En phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, la présence d'éclairage nocturne serait une perturbation pour la faune lucifuge dont les chiroptères.

**Tableau 83 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Modérée	Modérée	Modérée	Modéré	Modéré

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase d'exploitation.**

• **En phase de démantèlement**

En phase de démantèlement, une nuisance sonore liée aux engins de chantier pourra être notée. En cas de travail de nuit, l'éclairage du chantier peut être une nuisance supplémentaire pour les chiroptères.

**Tableau 84 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase de démantèlement**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Modérée	Modérée	Modérée	Modéré	Modéré

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase de démantèlement.**

**X.2.6.3. Impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères)**

7 espèces de mammifères ont été inventoriées sur la zone d'étude, une présente un enjeu de conservation sur le site (Hérisson d'Europe). Le site d'implantation du projet est une zone d'alimentation possible pour le Hérisson d'Europe.

• **En phase chantier**

En phase chantier, le projet entrainera la fuite des mammifères du site et des alentours. Un risque de destruction existe sur le Hérisson d'Europe en cas de travail de nuit.

**Tableau 85 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase chantier**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Mammifères terrestres	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.**

• **En phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque clôturé pourra constituer une barrière infranchissable pour les mammifères et un obstacle à leurs déplacements. Une fragmentation des habitats est à prévoir notamment pour les petits mammifères. Cependant le projet ne coupe pas de corridor majeur pour les mammifères, l'intensité de cet impact est alors ici considérée comme modéré.

**Tableau 86 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Mammifères terrestres	Modérée	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase d'exploitation.**

• **En phase de démantèlement**

En phase de démantèlement, les engins de chantiers entraineront un dérangement sur les mammifères qui fuiront temporairement le site. Un risque de destruction existe sur le Hérisson d'Europe en cas de travail de nuit.

**Tableau 87 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase de démantèlement**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Mammifères terrestres	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude.**

**X.2.6.4. Impacts bruts sur les reptiles**

2 espèces de reptiles ont été inventoriées sur la zone d'étude, aucune ne présente un enjeu de conservation sur le site mais toutes deux sont protégées en France.

• **En phase chantier**

En phase chantier, les travaux entraineront une altération des habitats des reptiles (milieux ouverts) et une destruction d'habitats constitués de fourrés. Une destruction d'individus est possible pour ce groupe d'espèces.



**Tableau 88 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Modérée	Forte	Assez forte	Faible	Faible

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.**

• **En phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, l'ombrage des panneaux photovoltaïques pourra altérer la qualité des habitats des reptiles, bien que les inter-rangées resteront ensoleillées.

**Tableau 89 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.**

• **En phase de démantèlement**

En phase de démantèlement, un risque de destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être exclu.

**Tableau 90 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase de démantèlement**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase de démantèlement.**

**X.2.6.5. Impacts bruts sur les amphibiens**

2 espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur la zone d'étude dont le Crapaud calamite, espèce d'intérêt communautaire. Celui-ci utilise l'ancien terrain de motocross pour réaliser son cycle biologique : reproduction dans les ornières en eau et repos (hivernage et en journée) dans la terre meuble. Les milieux prairiaux alentours peuvent être utilisés pour l'Alimentation du Crapaud calamite.

• **En phase chantier**

Le projet à prévu dans sa phase de conception la préservation des milieux les plus importants pour les amphibiens, et notamment du Crapaud calamite :

- Ornières de reproduction avérée du Crapaud calamite ;
- Une partie de l'aire de repos du Crapaud calamite : milieux sableux et de terre meuble ;
- Habitats favorables à la Grenouille verte : bassins, ornières.

Une partie des habitats de repos et d'habitats de reproduction potentiels (ornières non utilisées par l'espèce lors des inventaires) du Crapaud calamite seront détruits.

Une destruction d'individus reste possible en phase travaux, notamment s'ils ont lieu pendant la période de reproduction.

**Tableau 91 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Modérée	Forte	Assez forte	Assez fort	Assez fort

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.**

• **En phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, les pistes lourdes pour véhicules créées pourront entrainer un obstacle limitant le déplacement des amphibiens (Crapaud calamite notamment), et un potentiel isolement de la population de Crapaud calamite. Les amphibiens sont sensibles à ce type d'impact, c'est pourquoi la sensibilité de l'impact est qualifié de fort. Cependant, les pistes ne représentent pour autant pas un obstacle infranchissable pour ces espèces, c'est pourquoi la portée de l'impact est qualifié de faible.

**Tableau 92 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Faible	Forte	Modéré	Assez fort	Modéré

**Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase d'exploitation.**

• **En phase de démantèlement**

En phase de démantèlement, un risque de destruction d'individus ne peut être exclu notamment s'ils ont lieu de nuit et pendant la période de reproduction des amphibiens.

**Tableau 93 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase de démantèlement**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Modérée	Modérée	Modéré	Assez fort	Modéré



Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

**X.2.6.6. Impacts bruts sur les Lépidoptères**

17 espèces de lépidoptères ont été inventoriées sur la zone d'étude. Toutes sont communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier sur le site d'étude.

• **En phase chantier**

Le projet entrainera l'altération temporaire de 4 260 m<sup>2</sup> et la destruction de 2 440 m<sup>2</sup> de prairies favorables aux lépidoptères.

Le projet entrainera la destruction de 280 m<sup>2</sup> de fourrés et haies favorables aux lépidoptères.

Tableau 94 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Forte	Modérée	Assez forte	Faible	Faible

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

• **En phase d'exploitation**

Des milieux herbacés favorables aux lépidoptères seront maintenus sous les panneaux par fauche ou pâturage ovin en phase exploitation. Les panneaux entraineront une modification de l'ensoleillement.

Tableau 95 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

• **En phase de démantèlement**

Une altération des milieux herbacés est à prévoir lors du démantèlement.

Tableau 96 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

**X.2.6.7. Impacts bruts sur les odonates**

2 espèces d'odonates ont été inventoriées sur la zone d'étude. Toutes sont communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier sur le site d'étude. Le site d'étude n'est pas favorable à la reproduction des odonates, les milieux herbacés ou arbustifs sont des zones d'alimentation possible pour les odonates.

• **En phase chantier**

La phase chantier entrainera une altération de l'habitat d'alimentation d'odonates.

Tableau 97 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

• **En phase d'exploitation**

Aucun impact notable n'est à prévoir en phase d'exploitation.

Tableau 98 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Odonates	Nulle	Nulle	Nulle	Faible	Nul

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée négligeable. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

• **En phase de démantèlement**

Aucun impact n'est à prévoir en phase de démantèlement.



**Tableau 99 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase de démantèlement**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Odonates	Nulle	Nulle	Nulle	Faible	Nul

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

### X.2.6.8. Impacts bruts sur les orthoptères

6 espèces d'orthoptères ont été inventoriées sur la zone d'étude. Toutes sont communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier sur le site d'étude.

- **En phase chantier**

Le projet entrainera l'altération temporaire de 4 935 m<sup>2</sup> et la destruction de 2 590 m<sup>2</sup> de milieux favorables aux orthoptères.

**Tableau 100 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase chantier**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Orthoptères	Forte	Modérée	Assez forte	Faible	Faible

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

- **En phase d'exploitation**

Aucun impact n'est à prévoir en phase d'exploitation.

**Tableau 101 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase d'exploitation**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Orthoptères	Nul	Nul	Nulle	Faible	Nul

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

- **En phase de démantèlement**

En phase chantier, une altération temporaire des habitats des orthoptères est à prévoir.

**Tableau 102 - Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase de démantèlement**

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Orthoptères	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase de démantèlement.





Centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Le-Controis-en-Sologne - 41 (Thenay)

*Superposition du plan de masse sur les enjeux faunistiques*

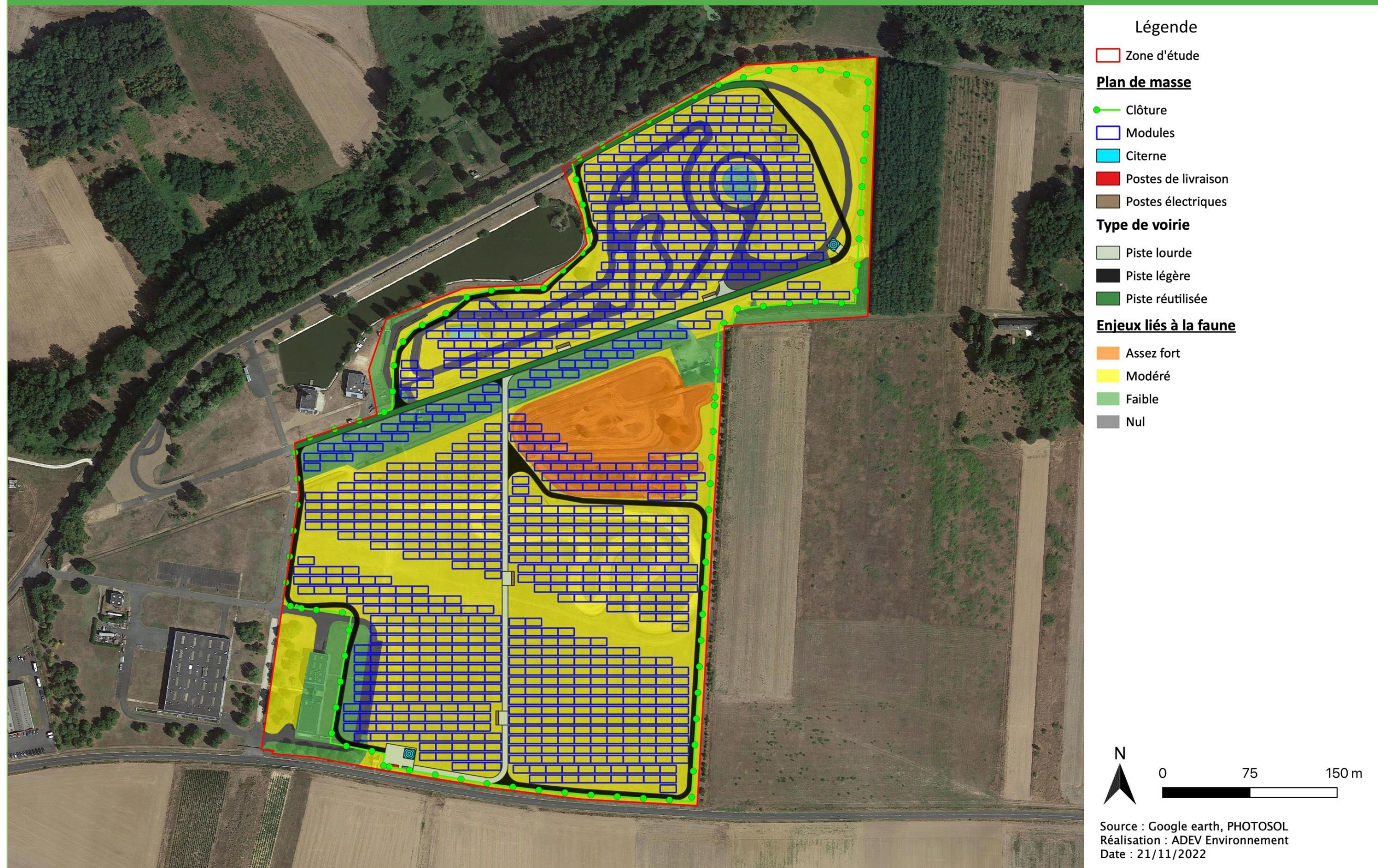


Figure 151 - Superposition du plan de masse avec les enjeux faunistiques



### X.2.7 Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel

Les incidences environnementales sont hiérarchisées de la façon suivante :

Négligeable	Faible	Modéré	Assez fort	Fort	Très fort
-------------	--------	--------	------------	------	-----------

Tableau 103 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le milieu naturel

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu		Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	
						Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée			
Périmètre de protection ou d'inventaire	Sites Natura 2000, ZNIEFF et autres espaces protégés	Faible		C	/	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	
		Faible		E	/	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	
		Nul		D	/	Négatif	Direct	Permanent	Nul	Nul	
Le milieu naturel	Habitats	Nul à	Assez fort	C	La destruction d'habitats ouverts sans enjeu. La destruction de milieux semi-fermés. La modification des communautés végétales. Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place. Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières). Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants...).L'introduction potentielle d'espèces invasives.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable à	Faible
				E	Sur-entretien des milieux ouverts.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable à	Faible
				D	Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières). La compaction temporaire de la surface du sol. La destruction locale des espèces floristiques présentes. Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable à	Faible
				C	Les travaux de terrassement. Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable (pondération)	
				E	Sur-entretien des milieux ouverts.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable (pondération)	
				D	Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières). La compaction temporaire de la surface du sol. La destruction locale des espèces floristiques présentes. Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable (pondération)	
	Flore	Nul à	Assez fort	C	Les travaux de terrassement. Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable (pondération)	
				E	Sur-entretien des milieux ouverts.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable (pondération)	
				D	Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières). La compaction temporaire de la surface du sol. La destruction locale des espèces floristiques présentes. Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable (pondération)	
	Zones humides	Nul à	Modéré	C	/	/	/	/	Nulle	Nul (pondération)	
				E	/	/	/	/	Nulle	Nul (pondération)	
				D	/	/	/	/	Nulle	Nul (pondération)	
Avifaune	Modéré	Modéré	C	Destruction possible d'individus et de nichées. Destruction de fourrés. Altération d'habitats herbacés.	Négatif	Direct	Permanent	Forte	Assez fort		
			E	Altération d'habitats (Œdicnème criard).	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible		



Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
					Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée		
			D	Destruction possible d'individus et de nichées.	Négatif	Direct	Temporaire	Assez forte	Modéré
	Mammifères (hors chiroptères)	Modéré	C	Destruction possible d'individus (Hérisson d'Europe).	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
			E	Fragmentation des habitats.	Négatif	Direct	Permanent	Modérée	Modéré
			D	Destruction possible d'individus (Hérisson d'Europe).	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
	Chiroptères	Modéré	C	Dérangement (bruit et lumières nocturnes). Altération des territoires de chasse.	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
			E	Dérangement (si lumières nocturnes).	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
			D	Dérangement (bruit et lumières nocturnes).	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
	Reptiles	Faible	C	Destruction d'habitats. Destruction possible d'individus.	Négatif	Direct	Permanent	Assez forte	Faible
			E	Modification des conditions d'ensoleillement sous les panneaux.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			D	Destruction possible d'individus.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Amphibiens	Assez fort	C	Destruction d'habitats terrestres. Destruction d'habitats de reproduction potentiels. Destruction possible d'individus.	Négatif	Direct	Permanent	Assez forte	Assez fort
			E	Fragmentation des habitats.	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
			D	Destruction possible d'individus.	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Modéré
	Lépidoptères	Faible	C	Altération et destruction d'habitats (milieux herbacés).	Négatif	Direct	Permanent	Assez fort	Faible
			E	Modification des conditions d'ensoleillement sous les panneaux.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			D	Destruction possible d'individus.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Odonates	Faible	C	Altération d'habitats d'alimentation.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
			E	Aucun impact notable.	Négatif	Direct	Temporaire	Nulle	Nul
			D	Aucun impact notable.	Négatif	Direct	Temporaire	Nulle	Nul
	Orthoptères	Faible	C	Altération et destruction d'habitats (milieux herbacés).	Négatif	Direct	Permanent	Assez forte	Faible
			E	Aucun impact notable.	Négatif	Direct	Temporaire	Nulle	Nul
			D	Altération d'habitats (milieux herbacés).	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable

*Légende : C Chantier ; E : Exploitation ; D : démantèlement*

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (12 à 18 mois de construction + environ 6 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée minimale d'environ 30 ans.



## X.3. Incidences sur le milieu humain

### X.3.1 Incidences sur l'urbanisme

#### X.3.1.1. Incidences en phase travaux et d'exploitation

La commune de Le-Controis-en-Sologne est concernée par le **PLUi Val de Cher Controis**.

Selon le zonage du PLUi, l'AEI est située en **zone UI** (à vocation principale d'activités économiques) dans sa moitié sud et en **zone UL** (à vocation principale de tourisme et de loisirs) dans sa moitié nord.

Les deux zones autorisent notamment **les équipements d'intérêt collectif et services publics** dont les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés (sous condition d'être compatible avec les constructions, installations et activités existantes pour la zone UI).

**Pour rappel du chapitre IV.1.1.1, le projet est compatible avec le PLUi Val de Cher Controis.**

### X.3.2 Incidences sur la démographie et le contexte socio-économique

#### X.3.2.1. Incidences en phase travaux

- **Démographie**

Le projet n'entraînera aucun changement significatif de démographie en phase de travaux.

**Les incidences du projet sur la démographie seront nulles.**

- **Création d'emploi**

D'une façon temporaire, le projet sera **générateur de revenus** pour l'économie locale en phase chantier avec la création d'emplois temporaires directs (entreprises du BTP, ...) pour la population locale et des retombées indirectes sur l'hôtellerie et la restauration.

Les entreprises de maîtrise d'œuvre sous-traitent la plupart du temps certaines activités comme la création de pistes ou de tranchées à des entreprises locales. La location du matériel, l'achat de matériaux et de carburants, l'emploi de manutentionnaires, les travaux d'aménagements paysagers, la pose des clôtures et du matériel de sécurité, le gardiennage lors du chantier seront autant de lots du chantier qui généreront une activité locale importante pour les entreprises du département.

**Les incidences (directes, indirectes et temporaires) sur la création d'emplois lors du chantier seront positives et plus importantes qu'en phase d'exploitation. Le démantèlement des installations, la remise en état du site ainsi que le recyclage du matériel, constitueront eux aussi des étapes du projet créatrices d'emplois.**

- **Activité agricole**

Le site n'accueille aucune **activité agricole** même si la prairie située au sud-est (le long de la RN30) est ponctuellement fauchée.

**Le projet entraînera des incidences brutes (directes, indirectes et temporaires) nulles sur l'activité agricole durant la phase de travaux.**

- **Activités de tourisms et de loisirs**

L'emprise du projet faisait encore récemment l'objet de **plusieurs activités économiques** liées aux loisirs et au tourisme :

- Activité industrielle/commerciale au niveau des bâtiment du sud-ouest ;
- Activité automobile liée aux Circuits du Val de Loire au nord de l'AEI (et des bâtiments situés en marge nord-ouest) ;
- Activité liée au circuit de motocross au centre de l'AEI ;
- Bar – restaurant Le Club House au niveau des bâtiments situés en marge nord-ouest de l'AEI.

**L'ensemble de ces activités est aujourd'hui terminé.**

**Les incidences du projet sur les anciennes activités de tourisms et de loisirs du site seront nulles.**

#### X.3.2.2. Incidences en phase exploitation

- **Démographie**

Le projet n'entraînera au changement significatif de démographie en phase d'exploitation.

**Les incidences du projet sur la démographie seront nulles.**

- **Création d'emplois**

L'exploitation et la maintenance de la centrale photovoltaïque peut générer la **création de quelques emplois directs et indirects et/ou le développement d'activités** : pour la supervision, la maintenance et l'exploitation du parc (poste de technicien et/ou d'ingénieur), et pour un bureau d'études environnementales pour le suivi environnemental du parc.

Ici, les missions d'exploitation, de monitoring, de maintenance ainsi que le suivi et contrôle techniques des centrales afin d'améliorer la performance de celles-ci sont entièrement gérées par PHOTOSOL au travers de sa filiale « Photom Services ». L'équipe comporte 13 salariés, qui est aujourd'hui en charge de la maintenance de l'ensemble des centrales. Sept personnes sont basées à Yzeure dans l'Allier ; et six sur le bassin d'Arcachon à La Teste de Buch.

**Les incidences (directes, indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet sur la création d'emplois en phase d'exploitation seront globalement positives.**

- **Activité agricole**

Aucune activité agricole n'est à ce jour existante sur le site et aucune n'est envisagée au sein de la centrale en phase d'exploitation. L'entretien de la végétation herbacée sera réalisé par des fauches mécaniques (ainsi que le respect des Obligations Légales de Débroussaillage (OLE)).

**Les incidences brutes (directes et permanentes à moyen termes : durée d'exploitation de la centrale) du projet sur l'agriculture seront nulles en phase d'exploitation.**

- **Energie – apport économique pour les collectivités**

La présence de la centrale solaire photovoltaïque est une **opportunité économique locale importante**. En phase d'exploitation, le projet est source de revenus pour les collectivités locales dont la commune de Lesme et la Communauté de Entre Arroux, Loire et Somme, à travers la perception de :

- La Contribution Economique Territoriale (CET), qui comprend :



- o La Contribution Foncière des Entreprises (CFE) versée aux communes et EPCI, calculée sur la base foncière des constructions ;
- o La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) à destination de la Communauté de communes, du Département et de la Région ;
- L'imposition forfaitaire nommée IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux d'énergie), perçue par les EPCI, département et/ou commune selon certaines modalités.

Cette imposition forfaitaire s'applique aux installations photovoltaïques (art. 1519F du Code Général des Impôts) dont la puissance est supérieure à 100 kW et aux postes de transformations (art. 1519G du CGI). Le montant de la taxe initialement fixée à 7,0€/kWc est révisée annuellement.

**Les incidences (directes, indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet seront positives sur l'énergie et l'économie locale. Le projet concourra au développement économique du secteur à travers les taxes.**

### X.3.3 Incidences sur les voies de communications, les réseaux et les servitudes

#### X.3.3.1. Incidences en phase travaux

##### • Compatibilité des voiries

Le chantier ne nécessite aucune création de voie de circulation. De simples raccordements seront nécessaires sur quelques mètres tout au plus au niveau :

- D'un portail accessible depuis l'entrée existante depuis la Route des Phages, desservant les entreprises et bâtiments d'activité situés en continuité ouest de la future centrale.
- D'un portail le long de la RD30, au sud-ouest de la future centrale.

De plus, l'ensemble des voies potentiellement utilisées pour l'accès au site permettent la circulation des poids lourds de plus de 7 tonnes (RD30 et Route des Phages). Aussi, le projet ne nécessite aucune démarche auprès de la mairie pour adapter la réglementation de la circulation.

##### • Perturbation du trafic routier

La majorité du trafic routier lié au projet aura lieu pendant la phase de travaux pour l'acheminement des éléments de la base vie, des engins de terrassement, puis des éléments constitutifs du parc photovoltaïque. L'acheminement des matériaux de construction sur la zone de chantier (modules photovoltaïques, supports, appareils et câbles électriques...) sera effectué par des poids lourds.

Pour le projet, le trafic est notamment estimé à **environ 250 camions sur 12 à 18 mois** :

- Livraison module : environ 4,5 camions par MWc, soit environ 86 camions ;
- Livraison structure : environ 2,3 camions par MWc, soit environ 44 camions ;
- Lot électricité : environ 3 camions par MWc, soit environ 58 camions ;
- Livraison postes, local technique et citernes : 1 par poste/local/citerne, soit 8 camions ;
- Livraison cailloux pour création de voiries et des zones de stockage : environ 2,8 camions par MWc, soit environ 54 camions.

Les effets négatifs liés à la circulation des poids lourds sont de deux types :

- **Effets négatifs sur la qualité de la chaussée** : des déformations, dégradations peuvent avoir lieu du fait du passage répété de camions ;
- **Effets négatifs sur les usagers de la route** : une gêne peut être occasionnée via l'augmentation du trafic, modification des conditions de circulation, mais aussi du fait de la présence de saletés rendant la chaussée glissante.

Les tronçons pressentis pour la venue des convois en phase de travaux (dont démantèlement) puis par les véhicules légers en phase d'exploitation, sont l'A85 au sud et l'A10 au nord, qui permettent toutes deux de rejoindre la RD764 à l'ouest au niveau de Pontlevoy ou la RD775 à l'est au niveau du centre de Le Controis-en-Sologne, qui permettent toutes deux de rejoindre la RD30 puis la Route des Phages.

La phase de chantier est également susceptible d'engendrer des problèmes de sécurité liés à l'augmentation du trafic sur le réseau routier local. Cette incidence sera notamment vraie pour la RD30 et la Route des Phages la RD979, au trafic moindre que les voies plus fréquentées que sont l'A85, l'A10, la RD764 et la RD775.

Les espaces nécessaires aux aires de retournement sont prévus au niveau de chaque ainsi qu'à divers endroits de la centrale.

#### Mesures intégrées au projet :

Des mesures de gestion de la circulation devront être prises afin d'assurer la sécurité des usagers et du personnel : cf. mesure présentée au chapitre XI.4.11. Notamment, l'accès en phase de travaux se fera uniquement depuis l'accès existant depuis la route des Phages après les accords et autorisations obtenus auprès des propriétaires (desserte des bâtiments commerciaux/industriels situés plus à l'ouest de la future centrale). De plus, une signalisation routière sera mise en place et la chaussée en sortie de site sera régulièrement nettoyée afin de minimiser tout risque d'accident. En cas de dégradation des chaussées de la voie communale d'accès à la centrale, une remise en état sera opérée au plus tard en fin de chantier.

**Le projet en phase travaux aura des incidences brutes (indirectes et temporaires) modérées sur les infrastructures routières. Les incidences résiduelles seront faibles.**

##### • Atteinte possible aux réseaux présents

#### Canalisation de gaz :

Une canalisation de transport de gaz naturel traverse l'emprise clôturée du projet en son centre selon un axe est-ouest (faisant l'objet d'une servitude I3).

GRT Gaz précise, dans son courrier de réponse à la consultation effectuée dans le cadre de la Déclaration de Travaux (DT) du projet (cf. Annexe 4 – Extrait du récépissé de DT de GRT Gaz) que la canalisation située sur l'AEI, nommée **DN450-1969-GENNETEIL\_CHEMERY**, possède un Diamètre Nominal (DN) de 450 mm et une pression de 80 bars. Cette canalisation fait l'objet d'une servitude d'une largeur de 185 m de part et d'autre.

Les précautions particulières en matière d'urbanisme précisées par GRT Gaz et qui seront respectées par PHOTOSOL, permettant de limiter l'exposition des riverains aux risques qu'ils peuvent occasionner, sont résumées ci-après :

- Une zone non-aedificandi de 5 m de part et d'autre de l'ouvrage maintenue libre de toute installation et d'accès aux agents de GRTgaz pour les opérations relatives à la sécurité et à la maintenance du réseau. PHOTOSOL s'engage à donner l'accès H24 et 7/7 grâce à la communication du code de la boîte à clé pour ouvrir les portails ;
- La haie qui viendra s'inscrire sur cette servitude en partie est du projet (le long de la clôture définitive), fera 2 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m ;
- Dans les traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, les ouvrages de transport seront protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil dont la capacité de résister aux surcharges prévisibles sera justifiée par note de calculs ;
- La création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages a été proscrite (les traversées de la canalisation se font de manière perpendiculaire à celle-ci) ;
- L'implantation de clôtures fera l'objet d'un accord avec GRTgaz (des prescriptions supplémentaires pourront être demandées par GRTgaz, comme l'absence de plots bétons dans les 2x2 m de servitude ou l'absence de clôture pleine (installer une clôture à mailles). Ces mesures feront toutes l'objet d'un engagement de PHOTOSOL ;



- Tout travail de terrassement au droit des ouvrages ne pourra être réalisé **qu'en présence d'un représentant de GRTgaz.**

#### Mesure intégrée au projet :

Le projet intègre une zone d'évitement de 5 m de part et d'autre de la canalisation de gaz naturel de GRT gaz et respectera l'ensemble des précautions liées à cette canalisation : cf. mesure présentée au chapitre XI.3.1.

#### **Réseau électrique :**

L'emprise clôturée est bordée, au sud et à l'est, par **des réseaux électriques** basse tension (BT) et haute tension (HTA) souterraines et aériennes qui seront maintenus en l'état.

ENEDIS précise, dans son courrier de réponse à la consultation effectuée dans le cadre de la Déclaration de Travaux (DT) du projet (cf. Annexe 5), les recommandations et protections à intégrer si les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques.

Pour ENEDIS, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes** de tension inférieure à 50 000 volts ;
- Lorsqu'ils sont situés **à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines**, quelle que soit la tension.

Selon ENEDIS, les recommandations techniques et de sécurité sont notamment :

- **Interdiction de toucher le réseau de fils isolés arien BT** (risque d'altération de l'isolant) ;
- **Interdiction de s'approcher à moins de 3 m des réseaux de fils nus HTA et BT** (risque d'arc électrique et d'électrocution).

**L'ensemble des protections sera respecté par PHOTOSOL** si les travaux venaient à être considérés à proximité d'ouvrages électriques.

#### **Réseau de télécommunication :**

L'AEI est bordée, au sud, par **des réseaux souterrains de télécommunication des sociétés Orange et TDF** qui en précise les emplacements dans leurs courriers de réponses respectives à la consultation effectuée dans le cadre de la Déclaration de Travaux (DT) du projet (cf. Annexe 6).

#### **Réseau d'eau potable :**

Aucune incidence n'est attendue sur le réseau d'eau potable.

**En phase travaux, les incidences brutes liées aux réseaux pourraient être fortes (canalisation de gaz naturel enterrée). Les incidences résiduelles (directes et temporaires) seront nulles sur les réseaux. Le projet respectera l'ensemble des prescriptions liées aux réseaux existants sur le site.**



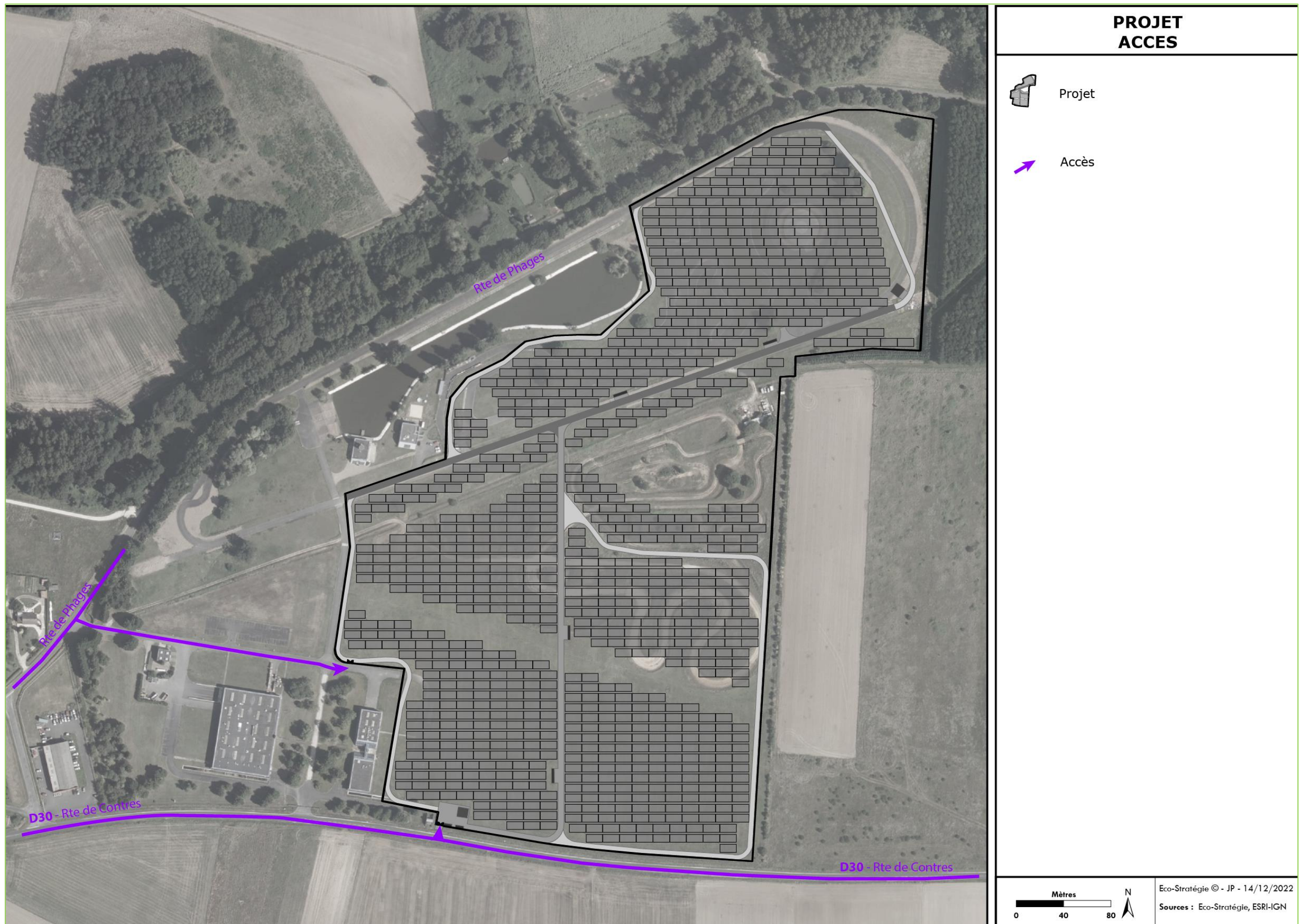


Figure 152 - Trajet prévisionnel d'accès au site



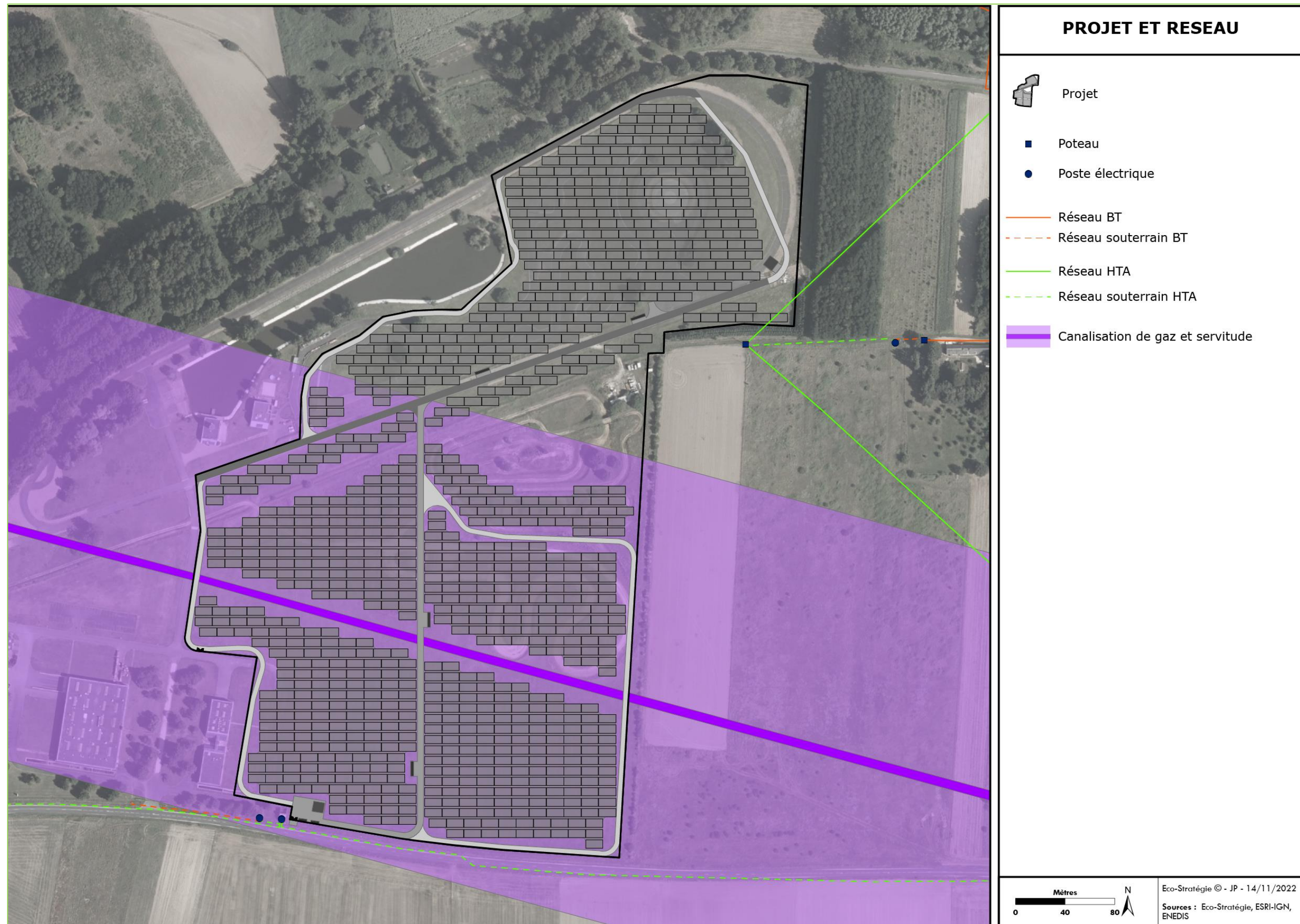


Figure 153 – Localisation du projet par rapport aux lignes électriques



### X.3.3.2. Incidences en phase exploitation

- **Perturbation du trafic routier**

Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. Des opérations plus approfondies auront en principe lieu tous les trois ans et porteront principalement sur la maintenance des organes de coupure. Une maintenance complète aura lieu tous les 7 ans (maintenance des onduleurs). Les opérations de maintenance seront conduites en véhicules légers cantonnés aux pistes de circulation ; l'accès aux modules se fera de manière pédestre.

En cas d'incendie, l'intervention des pompiers engendrera un trafic momentanément élevé sur le site.

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet en phase exploitation sur les infrastructures et les réseaux seront très faibles.**

- **Gêne à la navigation aérienne**

La centrale est située en dehors de toute zone de servitudes liée à un aéroport. La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) recommande une étude d'éblouissement pour les projets situés à moins de 300 m d'un aéroport, ce qui n'est pas le cas ici.

Un effet indirect possible de la centrale solaire concerne le **risque d'éblouissement des pilotes d'aviation** à cause de phénomènes de reflets ou miroitement des panneaux. En effet, les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets optiques pouvant gêner les pilotes ou les conducteurs, en particulier au niveau d'un cône d'envol :

- **Miroitement** : Le miroitement concerne la surface en verre des panneaux mais également les éléments de support : cadres et assises métalliques, qui ne sont pas orientés systématiquement vers la lumière et qui peuvent produire des réflexions dans l'environnement. Compte tenu de la surface de modules en jeu, l'incidence est faible en phase d'exploitation ;
- **Reflets** : la surface des modules peut refléter les éléments du paysage, en raison de leur couleur foncée et de leurs surfaces généralement lisses. Dans certaines conditions lumineuses, les surfaces modulaires à couche mince sont les plus susceptibles de présenter ce phénomène. Or, les verres des modules photovoltaïques sont traités antireflets et les modules choisis pour la centrale seront en silicium cristallin.

**L'étude de réverbération réalisée sur le projet par le bureau d'étude Solais Expert Photovoltaïque sera annexée au dossier.**

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) liées aux phénomènes de miroitement et de reflets des panneaux seront faibles.**

- **Atteinte possible aux réseaux présents**

En phase d'exploitation, aucune incidence n'est attendue sur les réseaux présents.

**Les incidences du projet sur les réseaux en phase d'exploitation seront nulles.**

## X.3.4 Incidences sur les risques technologiques et les pollutions des sols

### X.3.4.1. Incidences en phase travaux

- **Risque TMD**

Les matériaux utilisés pour la centrale ne sont **pas des matières dangereuses et polluantes**. Seuls les appareils électriques peuvent entrer dans cette catégorie et ils feront l'objet d'un transport particulier.

Les travaux respecteront les préconisations de GRT Gaz rattachées à **la canalisation de gaz naturel** qui traverse l'emprise clôturée du projet en son centre selon un axe est-ouest.

PHOTOSOL s'engage à **respecter chacune des mesures préconisations transmises par GRTgaz**, comme présenté au chapitre X.3.3.

Les incidences brutes (indirectes et temporaires) du chantier sur l'exposition des personnes face au risque TMD pourraient être **fortes. Les incidences résiduelles (directes et temporaires) seront nulles sur les réseaux. Le projet respectera l'ensemble des prescriptions liées à la canalisation de gaz naturel.**

- **ICPE et sites et sols pollués**

Aucune ICPE n'est présente à moins de 5 km du projet. Au regard de la distance importante avec le site BASIAS le plus proche (650 m), le projet n'entraînera pas d'incidences sur ces risques technologiques.

**Les incidences du projet en phase exploitation sur les risques liés aux ICPE et sites et sols pollués seront nulles.**

### X.3.4.2. Incidences en phase exploitation

- **Risque TMD**

Les travaux de maintenance n'occasionnent **pas de transport de matières dangereuses et polluantes** (occasionnellement, remplacement de panneaux photovoltaïques ou de petits équipements électriques, ...). En phase d'exploitation, aucun travail n'est prévu à proximité de la canalisation de gaz naturel.

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du chantier sur le risque TMD seront nulles.**

- **ICPE et sites et sols pollués**

Aucune ICPE n'est présente à moins de 5 km du projet. Au regard de la distance importante avec le site BASIAS le plus proche (650 m), le projet n'entraînera pas d'incidences sur ces risques technologiques.

**Les incidences du projet en phase exploitation sur les risques ICPE et sites et sols pollués seront nulles.**

## X.3.5 Incidences sur la production et gestion des déchets

### X.3.5.1. Incidences en phase travaux et valorisation

Le chantier sera générateur de **déchets** : déchets verts du dégagement des emprises, plastiques d'emballage, palettes, déchets issus d'erreurs de montage ou de détérioration lors des transports (éléments métalliques, câbles électriques ou fragments de panneaux solaires, ...).

**Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site.** Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos) et seront éliminés par chaque entreprise dans des filières agréées. **Des bordereaux de suivi des déchets** (formulaire Cerfa 12571\*01) seront établis à **chaque ramassage de déchets dangereux.**

Hormis les terres excavées et les déchets verts (non arborés), la majorité des **déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention**, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles.



Compte-tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), **il n'y aura pas de gêne olfactive**. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées.

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le **respect de la réglementation en vigueur** à savoir :

- Articles L.541-1 et suivants, codifiant la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Articles L.131-3 à L.131-7 codifiant la Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente.

Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux et fixant les critères d'admission des déchets dangereux dans les installations de stockage (ISDD ex CET de classe 1).

Pour chacune des catégories de déchets prévisibles, la gestion envisagée est présentée dans le tableau ci-après.

**Tableau 104 - Inventaire des déchets générés en phase chantier (source : PHOTOSOL)**

Déchet	Origine et quantité	Mode de collecte sur site	Devenir
Terres	Creusements fondations	Stockage temporaire sur place	Réutilisation sur place pour le nivellement
Papiers, plastiques, palettes bois	Déchets d'emballage des modules (Carton : 12,6 m <sup>3</sup> /MW ; Bois des caisses-palettes : 62 m <sup>3</sup> /MW)	Bennes sur le chantier	Vidage 1 fois/semaine Recyclage des cartons et des palettes bois Valorisation énergétique des plastiques
Autres DIB	Déchets divers de chantier	Bennes sur le chantier	Filière agréée
Câbles	Chutes de câbles électriques, etc.	Bennes sur le chantier	Filière agréée
Métaux	Chutes des structures portantes	Bennes sur le chantier	Déchèterie
Déchets verts	Débroussaillage de la végétation	Broyats laissés sur le site	

**Les déchets verts seront évacués pour être traités dans des filières agréées. Aucun brûlage ne sera effectué sur site.**

Les autres types de déchets seront **triés dans des bennes ou conteneurs fermés, et valorisés en priorité**. La proximité du site à la déchetterie de Le Controis-en-Sologne (située à environ 14 km par la route) facilitera une bonne réutilisation d'une partie des déchets.

Au niveau réglementaire, la directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E), portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

A la suite de la révision en 2012 de cette directive, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge (décret n°2014-928). Notons que les entreprises seront informées via le DCE.

Mesures intégrées au projet :

Des mesures sont intégrées pour une gestion qualitative des déchets en phase de chantier : cf. mesure proposée au chapitre XI.4.10.

**Les incidences brutes (directes et temporaires) du projet en phase de travaux sur les déchets sont évaluées à faibles. Les incidences résiduelles seront également très faibles.**

### X.3.5.2. Incidences en phase exploitation

**En phase exploitation**, hormis les panneaux défectueux (ponctuellement remplacés) qui seront envoyés en filière de recyclage agréée, **aucun déchet ne sera à attendre**.

Seule une pollution accidentelle (déversement, fuite de produits) lors des opérations d'entretien et de maintenance est envisageable. Compte tenu de la nature légère des opérations d'entretien des éléments physiques de la centrale (remplacement d'éléments électriques ponctuels) la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

Le nettoyage des poussières, pollen ou fientes accumulées sur les modules s'effectuera principalement par les eaux de pluie sur les panneaux (possible grâce à l'inclinaison des panneaux), voire en cas de nécessité par des opérations ponctuelles de nettoyage à l'aide **d'une lance à haute pression avec de l'eau osmosée sans aucun détergent. Aucun produit phytocide** ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

En fin d'exploitation de la centrale (30 ans), l'ensemble des équipements seront démontés. **Les modules photovoltaïques seront exportés pour être recyclés**. En France, le seul éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés est Soren (anciennement PV Cycle, créée en 2014). Elle a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage par point d'apport volontaire (en dessous de 40 panneaux) ou enlèvement sur site.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque. Il permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors soit :

- Intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Fondues et intégrées dans la fabrication des lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure etc.

Le projet **respectera les réglementations en vigueur et n'entravera pas l'application des actions préventives prévues dans les plans** départementaux des déchets ménagers (PDEDMA), du BTP, du PDGDBTP et du SRADDET AURA.

**Les incidences (directes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet en phase exploitation sur les déchets sont évaluées à très faibles.**

### X.3.6 Incidences sur la santé

L'article 19 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie a modifié le contenu des études d'impact de tout projet d'installations, ouvrages, travaux et aménagements assujettis à l'obligation d'études de santé selon les critères de l'article 3 du décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977. Ainsi, depuis le 1er août 1997, les études d'impact doivent comporter une étude des effets sur la santé du projet soumis à autorisation. Il est proposé d'en confier aux Agences Régionales de Santé (ARS) l'analyse qu'elles effectueront sur la base du guide de l'InVS.



### X.3.6.1. Incidences sur les populations en phase travaux

#### • Pollution atmosphérique chimique

Pendant la phase de travaux, les sources d'émission de pollution atmosphériques seront essentiellement les **véhicules et engins à moteur thermique** (pollution atmosphérique dont le CO<sub>2</sub>) ;

La pollution de l'air par la circulation des véhicules se manifeste de deux façons :

- Une pollution dite « sensible », visuelle et olfactive, qui est directement perçue par les sens des individus et qui constitue une gêne : fumées noires ou bleues, odeurs désagréables, poussières parfois irritantes, voire salissures ;
- Une pollution gazeuse que l'on pourrait qualifier de toxique dans la mesure où les constituants émis ont des effets nocifs connus lorsqu'ils sont inhalés à forte dose ; ce n'est cependant pas le cas en bordure des voies : en espace extérieur, les polluants se retrouvent dilués à des teneurs très faibles.

Les différents engins utilisés lors du chantier (camions, pelles mécaniques, ...) sont sources d'une **pollution atmosphérique diffuse** que l'on peut qualifier de négligeable.

**Les incidences (indirectes et temporaires) du projet sur les populations seront faibles.**

#### • Emission de poussières

Les travaux, qui nécessiteront de légers remaniements ou nivellement du sol pourront générer **l'envol de poussières** par les véhicules utilisés.

Le phénomène d'envol des poussières est aggravé avec une météorologie sèche et la présence d'un vent fort. Bien que les haies et alignements d'arbres conservés en périphérie du projet participeront à la réduction de la propagation de ces poussières hors de l'AEI, ils ne pourront en capter l'intégralité.

**Les habitations les plus touchées** seront celles du hameau de Phages situées à environ **110 m à l'est et au nord-est** et celles du village de Thenay situées à environ **250 m à l'ouest**.

Mesure intégrée au projet :

On veillera à éviter les périodes de plus forts vents pour la réalisation des travaux susceptibles de soulever des poussières. Les terrains pourront être arrosés en cas de forte ou longue période de sécheresse : cf. mesure présentée au chapitre XI.4.8.

**Les incidences brutes (indirectes et temporaires) du projet en phase de travaux pourront être modérées en ce qui concerne l'émission de poussières et les atteintes aux habitants. Les incidences résiduelles seront faibles.**

#### • Allergies

En Loir-et-Cher, **l'arrêté** n°41-2020-03-03-005 du 03/03/2020 (cf. Annexe 8) précise les modalités de **lutte contre les ambrosies** (Ambrosie à feuilles d'armoise, Ambrosie à épis lisse et Ambrosie trifide).

Ces prescriptions seront mises en œuvre en phase de travaux si l'espèce venait à être découverte (et s'intégreront à l'entretien courant du couvert végétal en phase d'exploitation). Les entreprises seront sensibilisées au risque allergène avant leur intervention. Toutefois, notons que **l'Ambrosie à feuilles d'armoise n'a pas été recensée** lors des inventaires de terrain (cf. milieu naturel au chapitre VI.2).

Mesure intégrée au projet :

On veillera à éviter le développement des espèces végétales invasives sur le site : cf. mesure présentée au chapitre XI.4.2.

**Les incidences du projet concernant les allergies aux pollens d'Ambrosie seront nulles.**

#### • Nuisances sonores et vibrations

Pendant toute la durée du chantier (12 à 18 mois environ pour la construction et 6 mois pour le démantèlement), le cadre de vie initial sera impacté par le **bruit** des engins de chantier et le stockage des matériaux.

Les travaux de préparation du site (dégagement des emprises, formation des pistes, ...), des assises des structures et des locaux techniques (« bip » de recul, travail des engins) seront les **plus impactant** et seront réalisés en début de chantier. Le montage des modules photovoltaïques (manuel) sera ensuite moins générateur de bruit, puisque celui-ci nécessitera notamment l'intervention d'ouvriers à pied et des camionnettes légères.

Le projet respectera les objectifs réglementaires en matière de santé publique au regard des nuisances sonores (inférieur 60 dB(A)). A titre d'exemple, le niveau de bruit d'un engin de terrassement est compris entre 56 dB(A) et 65 dB (A). A 100 m de distance, ces valeurs sont ramenées à 59 dB (A) si deux engins fonctionnent simultanément.

Les bruits générés respecteront les articles L. 571-1 et suivants du Code de l'environnement, les articles R.571-1 et suivants du Code de l'environnement et l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments. Le chantier s'effectuera en outre aux heures légales de travail en respectant la trêve de repos hebdomadaire dans le cadre des prescriptions du Code du travail. Le projet respectera donc les objectifs réglementaires en matière de santé publique au regard des nuisances sonores (< 60 dB(A)).

Le chantier s'effectuera en outre aux heures légales de travail en respectant la trêve de repos hebdomadaire dans le cadre des prescriptions du Code du travail.

Comme pour les poussières, **les habitations les plus touchées** seront celles situées au cœur du projet de centrale (4 habitations situées dans l'enveloppe formée par les clôtures au contact directe même si non forcément comprises au sein de l'emprise clôturée), dont une appartenant au propriétaire exploitant (au sein de l'ilot est de la centrale). D'autres habitations, situées au niveau de « La Croix Pinon » et « La Tuilerie » pourront être impactées même si distantes de plus de 100 m du projet.

Concernant **les vibrations** liées à la phase de travaux, celle-ci sont en général négligeables et non néfastes pour la santé humaine.

**Les incidences (indirectes et temporaires) de gêne sonore seront faibles en phase de travaux.**

#### • Champs électromagnétiques

Les appareils électriques étant hors tension lors de la phase travaux.

**Les incidences du projet sur les champs électromagnétiques seront nulles en phase de travaux.**

#### • Risque radon

En phase travaux, le projet n'aura aucun impact sur le risque radon car les travaux du sous-sol seront limités et réalisés en plein air. Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque radon et l'exposition des populations en phase de travaux.

**Les incidences du projet sur le risque radon seront nulles en phase de travaux.**

#### • Sécurité des personnes

La phase chantier peut aussi avoir des effets sur la santé et la sécurité du personnel et des personnes habilitées sur le chantier.



Les accidents directs peuvent être reliés à diverses causes :

- Chute ;
- Électrisation ;
- Écrasement ;
- Travail en hauteur ;
- Contact avec les produits ;
- Manipulation des produits.

Des accidents directs similaires peuvent aussi concerner des personnes non autorisées. Ces accidents sont induits par les intrusions non gérées sur le chantier. Toutefois, les portails du site seront clôturés en début de chantier et leur entrées fermées en fin de journée (« chantier interdit au public ») pour **éviter toute intrusion** ou accident de personnes étrangères aux travaux (par chute, électrocution, ...).

Avant le commencement des travaux, un Plan de Sécurité et de Santé sera élaboré. Il déterminera toutes les activités du chantier, ainsi que les risques potentiels, et ce afin d'éviter l'apparition d'accidents et d'incidents durant la durée d'exécution des travaux ainsi que les accidents pour les personnes étrangères au chantier.

Le projet sera conforme aux normes de sécurité en vigueur (ouvriers de chantier, agents d'entretien du site, ...). De plus, afin d'éviter tout risque d'accident, le site sera entièrement clôturé et interdit d'accès. Des panneaux d'avertissement concernant l'interdiction d'entrer sur le site d'implantation seront posés au droit de chaque accès.

**Les incidences (directes et temporaires) du projet sur la sécurité des personnes en phase de travaux seront faibles.**

### X.3.6.2. Incidences sur les populations en phase d'exploitation

#### • Bilan GES

PHOT6OSOL a pris en référence la note de RTE « Précisions sur les bilans CO<sub>2</sub> »<sup>[1]</sup> de 2020. Dans cette note,

- RTE a mesuré les émissions évitées de CO<sub>2</sub> grâce aux 45 TWh de production éolienne et solaire en 2019 : 22 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>. Cela correspond à 488,89gCO<sub>2</sub>/kWh/an.

Cette référence est solide car elle est fournie par RTE, le gestionnaire d'équilibre du réseau électrique. Dans cette étude, RTE a modélisé quels moyens de production d'électricité auraient été mobilisés pour équilibrer le réseau si les 45 TWh d'électricité renouvelable intermittente n'avaient pas été disponibles cette année-là. Essentiellement, vu les rapides montées en puissance dues à l'intermittence, ce sont des centrales à gaz et à charbon, chez nos pays voisins et en France, qui auraient été mobilisées. Le nucléaire produisant virtuellement en permanence de manière optimale et étant moins capable de montée en puissance rapide. RTE dispose de toute l'expertise sur le sujet tout en étant crédible sur son impartialité, puisqu'il ne s'agit pas d'un syndicat ou lobby d'énergie renouvelable.

Estimer qu'un kWh d'électricité solaire remplace seulement le kWh moyen français et son contenu en carbone (environ 60 g/kWh) est une forte sous-estimation car cela n'inclut pas les importantes exportations d'électricité chez nos voisins au mix plus carboné, et cela inclut l'électricité nucléaire, alors que RTE nous informe que le solaire et l'éolien remplacent surtout de l'électricité au gaz et au charbon.

Estimer qu'un kWh solaire évite l'émission d'un kWh produit par du charbon (1 000g/kWh) serait une sur estimation car ce n'est pas la seule énergie fossile.

Le chiffre de 488,89 g/kWh est donc le plus fiable. Il est également conservateur, puisqu'actuellement la moitié des centrales nucléaires sont à l'arrêt et l'ensemble du parc nucléaire est vieillissant.

L'utilisation des centrales fossiles va donc probablement augmenter à l'avenir et tout développement d'énergie renouvelable diminuera mécaniquement cet indésirable phénomène.

Le chiffre de 488,89 g/kWh a ensuite été multiplié par la production de la centrale sur 30 ans, en tenant compte du vieillissement des panneaux, ce qui donne **294 000 tCO<sub>2</sub>** évités sur 30 ans, et environ **10 200 tonnes** par an pour une production de 21 GWh.

Cette méthode intègre les étapes de fabrication des modules, de construction, d'entretien et de démantèlement. Le parc photovoltaïque de cette puissance va émettre **17 145 tCO<sub>2</sub>**.

**PHOTOSOL peut donc conclure qu'en moins de deux années, le parc agrivoltaïque de Thenay aura remboursé sa dette carbone et permettra de produire une énergie décarbonée.**

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) de l'implantation des centrales solaires photovoltaïques seront positives sur la réduction des émissions de GES.**

#### • L'alimentation de la population locale

En se référant au bilan « Climat Air Energie de 2018 » de l'ADEME, la **consommation électrique des logements des français est de 4 400 kWh/an**. Sachant que la future centrale photovoltaïque produira **21,0 GWh/an**, ce sont les besoins électriques de près de **4 800 foyers** qui seront couverts par la production ; soit **plus de 10 000 personnes** en considérant 2,19 personnes par ménages (valeur provenant elle aussi du bilan « Climat Air Energie de 2018 »).

Cela représente l'équivalent de la consommation d'environ 20% des habitants de la **Communauté de communes Val de Cher** qui, d'après Insee 2018, présente environ 48 000 habitants.

#### • Emissions d'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) dans l'atmosphère

Le SF<sub>6</sub> est un gaz à effet de serre, parfois utilisé comme isolant dans les appareils électriques. Le gaz est sous enveloppe isolante étanche scellée à vie et sous faible pression (0,3 bar relatif / 1,3 bars absolu). En fin de vie, le SF<sub>6</sub> est recyclé dans des conditions très contrôlées.

Son potentiel de réchauffement global (PRG) est 22 800 fois supérieur à celui du CO<sub>2</sub>. L'utilisation du SF<sub>6</sub>, s'il y a lieu se fera en quantité infime voire négligeable dans le cadre du projet étudié (au sein des cellules HTA dans les locaux techniques).

Le risque de perte est très faible et n'existe qu'en cas d'accident mécanique ou électrique.

Les dispositions constructives (compartiments étanches et systèmes de surveillance) et les conditions d'intervention du personnel (récupération du SF<sub>6</sub> et de ses produits de décomposition et protections individuelles) permettent de se prémunir des fuites éventuelles et de garantir la sécurité des personnes autour des installations électriques.

**Les incidences du projet (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) liées aux émissions d'hexafluorure de soufre dans l'atmosphère seront très faibles en phase d'exploitation.**

#### • Formation d'ozone par les points de raccordements aux lignes électriques

Comme vu précédemment pour les incidences sur le climat, le champ électrique présent à la surface des conducteurs au droit des postes de conversion peut provoquer, au voisinage immédiat dans l'air, la formation locale d'ozone en très faibles quantités. Cela est également possible au niveau des

[1] <https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf>



conducteurs de lignes électriques HTA : de l’ozone peut se former aux points de raccordement des lignes électriques.

Si l’on tient compte de la faible durée de vie de l’ozone et de sa dispersion par les courants atmosphériques, sa production par les lignes HTA est parfaitement négligeable par rapport à la production naturelle (quelques  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  la nuit et de 60 à 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  le jour, en fonction de l’ensoleillement) et, *a fortiori*, à celle liée à la pollution industrielle ou à la circulation automobile. A ce jour, nous ne disposons pas de données pour quantifier l’ozone produit par les transformateurs.

Dans le cadre du présent projet, le transport de l’électricité par les câbles HTA se fera très majoritairement par liaison souterraine, la quantité d’ozone produite sera alors négligeable, ce qui n’engendrera pas directement d’augmentation de la quantité d’ozone dans l’air.

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d’exploitation de la centrale) sur les risques de formation d’ozone seront très faibles en phase d’exploitation.**

• **Champs électromagnétiques**

Les appareils électriques (domestiques ou les lignes, câbles et postes de transformation) génèrent des champs électromagnétiques (CEM) de fréquence généralement égale à 50 Hz. Depuis une vingtaine d’années, des études ont été menées sur les effets que les champs électromagnétiques pourraient avoir sur la santé.

Les petits moteurs et transformateurs des appareils domestiques forment des sources locales de champ magnétique beaucoup plus importantes que leurs câbles électriques.

La figure suivante permet de comparer les valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hz produits par les conducteurs des lignes électriques et quelques appareils ménagers. Il s’agit pour ces derniers de valeurs maximales mesurées à 30 centimètres, sauf pour les appareils qui impliquent une utilisation rapprochée.

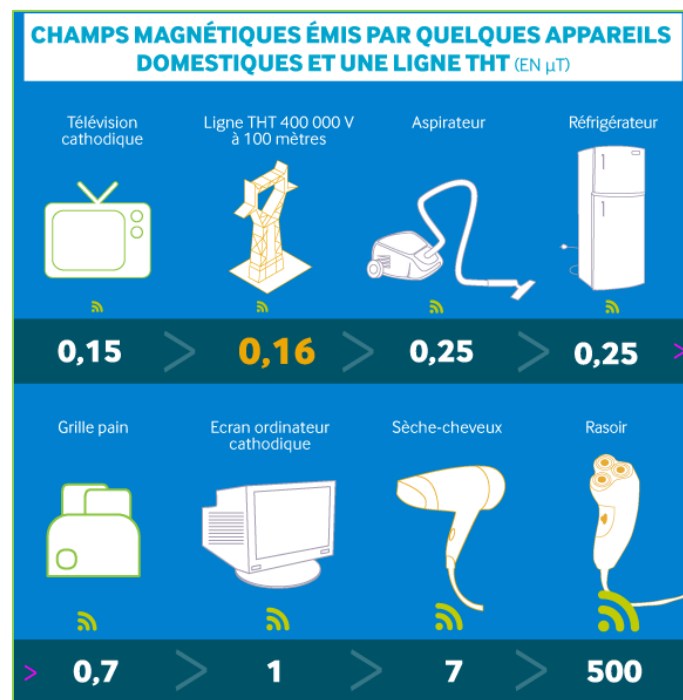


Figure 154 - Exemples d’émissions de champs électriques et magnétiques (source : RTE)

D’après les études existantes, à une distance comprise entre 50 et 100 m, l’intensité des deux types de champ (électrique et magnétique) retombe à la valeur mesurée dans les zones situées loin des lignes à haute tension (source : Organisation Mondiale de la Santé).

Un risque de surexposition au champ magnétique ne peut survenir qu’à une distance inférieure à 1 m de tout onduleur, même pour une puissance aussi élevée que 100 kW. La distance joue un rôle important dans l’exposition aux CEM du fait de la loi de décroissance du champ magnétique (lorsque l’on passe de 50 cm à 1 m, le champ magnétique est divisé par 8).

Pour des puissances habituelles, d’une dizaine de kW, la distance de sécurité est inférieure à 1 m.

**La législation en vigueur :**

Le Conseil des Ministres de la Santé de l’Union Européenne a adopté dès 1999 une recommandation sur l’exposition du public aux CEM (Recommandation 1999/512/CE du 12/07/1999) synthétisée par le Tableau 105.

Tableau 105 - Recommandations en vigueur en matière de CEM

	Champ électrique	Champ magnétique
Unité de mesure	Volt par mètre (V/m)	micro Tesla ( $\mu\text{T}$ )
Limites recommandées	5 000	100

Les limites de la recommandation **constituent des seuils, en dessous desquels l’absence de danger est garantie**. A noter que ceux-ci ne sont préconisés qu’aux endroits où « la durée d’exposition est significative » ou encore qu’aux zones « dans lesquelles le public passe un temps assez long ».

La majorité des pays européens, dont la France, applique cette recommandation. Pour les nouveaux ouvrages électriques, l’arrêté technique du 17 mai 2001 reprend les limites de 5 kV/m et de 100  $\mu\text{T}$ , issues de la recommandation européenne.

**Cas des parcs solaires photovoltaïques au sol :**

Le fonctionnement des panneaux solaires photovoltaïques engendre la **formation de champs électromagnétiques de valeurs infimes**, bien inférieurs au magnétisme naturel de la Terre. Les seules sources de champs électromagnétiques à prendre en compte dans le cadre du projet sont donc liées aux lignes de connexion, et au fonctionnement des onduleurs et transformateurs nécessaires à l’installation (généralement disposés dans des armoires métalliques qui offrent une protection). Ces appareils émettent des champs électromagnétiques de valeurs comparables à ceux émis par les transformateurs utilisés par le réseau de distribution d’électricité (présent sur les zones d’habitation). Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites recommandées par la législation européenne à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 mètres, les valeurs mesurées sont inférieures à celles émises par de nombreux appareils électroménagers.

Si on se base sur la valeur d’émission de champs électrique et de champs magnétique d’une ligne de 20 000 Volts, soit 250 V/m et 6  $\mu\text{T}$  immédiatement sous la ligne, les valeurs d’émission du projet (câbles électriques et transformateurs) seront inférieures aux objectifs réglementaires. Or aucune population résidente ne se situe à proximité des locaux techniques (première habitation/résidence à environ 50 m).

Les valeurs de CEM induits de façon permanente par le projet seront largement inférieures à celles préconisées par la législation en vigueur.

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d’exploitation de la centrale) des champs électromagnétiques du projet sur la santé humaine seront nulles.**

• **Nuisances sonores et vibrations**

Le fonctionnement des modules photovoltaïques est **silencieux et ne s’accompagne d’aucune vibration**. L’unique source de nuisance sonore à envisager dans le cadre du projet concerne les



appareils électriques nécessaires pour raccorder la centrale au réseau public d'électricité : onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion.

Ces appareils dotés de ventilateurs émettent des bruits, mais seulement en journée lorsqu'ils reçoivent l'énergie produite par le rayonnement solaire sur les panneaux. Ils sont positionnés dans des locaux ou coffres préfabriqués fermés qui atténuent la nuisance (préconisation ADEME).

Tout comme les plaques de cuisson à induction, les onduleurs génèrent des ultrasons à leur fréquence de découpage. Le risque pour l'audition humaine est lié aux ultrasons de basse fréquence (au-dessous de 100 kHz), et dépend du niveau sonore et de la durée d'exposition.

Ces ultrasons, souvent mélangées à des sons audibles (dans un spectre de fréquence 20 Hz-20 kHz), sont susceptibles de provoquer des effets physiologiques pour l'homme : pertes d'audition temporaires par irritation de cellules nerveuses à partir d'un niveau élevé de 120 dB, voire perte permanente pour un niveau très élevé de 140 dB, migraine, nausées...

Les ultrasons de forte amplitude, inaudibles à l'homme, font fuir les animaux (chiens et chats) dont la bande passante de l'audition dépasse 20 kHz. Ce bruit peut atteindre 120 dB(A) près d'une plaque de cuisson à induction.

Le niveau sonore généré par les onduleurs est de l'ordre de 70 à 90 dB. Toutefois, aucune exposition prolongée directe n'aura lieu. Les habitations les plus proches sont situées au-delà de 183 m du site, et ne subiront donc pas de nuisance acoustique.

Le niveau sonore généré par les onduleurs est de l'ordre de 70 à 90 dB, soit en deçà des seuils de dangerosité et les onduleurs situés dans la centrale clôturée ne sont pas implantés au contact de population (hors zone d'habitation).

**Les incidences sonores et vibratoires (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet en phase exploitation seront très faibles.**

- **Sécurité des personnes**

Durant la phase d'exploitation, **le risque à la personne est moindre qu'en phase de travaux** puisque seul du personnel habilité en charge de l'exploitation/maintenance et l'éleveur, habilité, n'est autorisé à pénétrer. Il peut persister un risque d'électrisation ou d'incendie par mauvaise manipulation en cas de fonctionnement en mode dégradé ou à la suite d'une panne.

Cependant le contrôle des entrées sorties, les moyens de surveillance et la formation des personnes habilitées à rentrer dans les installations et à en respecter le règlement rendent les accidents peu probables. Les appareils électriques des postes de transformation et des postes de livraison seront disposés dans des locaux techniques fermés et verrouillés, les postes étant eux-mêmes situés au sein d'une enceinte clôturée. Les réseaux électriques externes à la centrale (raccordement) seront en très grande majorité enterrés (sauf ponctuellement au niveau des zones humides) et protégés par un grillage d'avertissement permettant de ne pas endommager les canalisations électriques.

Toutes les normes de sécurité seront respectées et le site ne sera pas accessible à la population.

**Les incidences (indirectes et permanentes sur la durée d'exploitation de la centrale) du projet seront très faibles en phase d'exploitation.**

- **Risque radon**

Le projet n'aura aucune incidence sur le risque radon puisqu'aucun travail du sol n'est prévu.

**Les incidences du projet sur le risque et l'exposition des populations au radon seront nulles.**



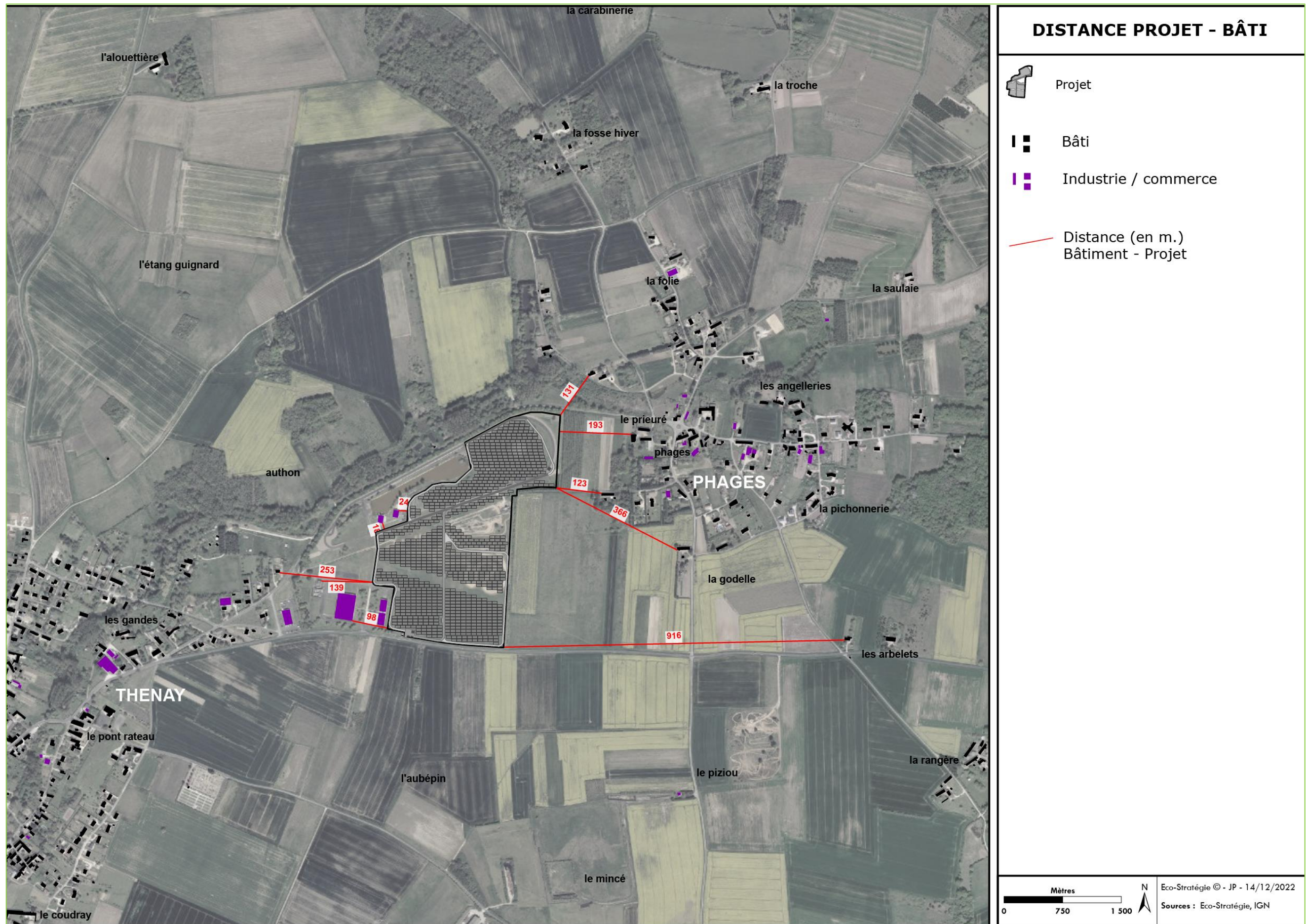


Figure 155 - Distance du projet aux habitations proches



### X.3.7 Synthèse des incidences brutes associées au milieu humain

Les incidences environnementales sont hiérarchisées de la façon suivante :

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 106 – Synthèse des incidences brutes du projet sur le milieu humain

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau
Urbanisme	L'AEI est concernée par des zones UI (à vocation principale d'activités économiques) et UL (à vocation principale de tourisme et de loisirs) au PLUi de l'ex-Val de Cher Controis. Ces zones autorisent notamment les équipements d'intérêt collectif et services publics. Un parc photovoltaïque peut être assimilé à un équipement d'intérêt collectif ou d'intérêt général lorsque l'électricité produite n'est pas destinée à l'autoconsommation.	-	Travaux et exploitation	Projet compatible avec le PLUi Val de Cher Controis : cf. chapitre IV.1.1.1.	-
Occupation du sol	L'AEI s'inscrit dans un contexte rural majoritairement occupé par des espaces agricoles (cultures), des prairies, des vignes et des forêts. L'AEI est occupée par une prairie fauchée au sud et par des milieux artificialisés sur le reste des surfaces.	Modéré	Travaux et exploitation	-	-
Contexte démographique et socio-économique	La commune de Le Controis-en-Sologne présente les mêmes caractéristiques que le territoire rural dans lequel elle s'insère : une population en constante augmentation depuis 1975 mais vieillissante. L'AEI est située entre le village de Thenay (à l'ouest) et le hameau de Phages (à l'est). Les premières habitations du hameau de Phages sont situées à environ 110 m à l'est et au nord-est de l'AEI. Les premières habitations du village de Thenay sont situées à environ 250 m à l'ouest. Le territoire fait l'objet d'une attractivité économique assez faible. Sur Le Controis-en-Sologne, les emplois sont essentiellement tournés vers le commerce, les transports et les services divers, ainsi que vers l'industrie et l'administration publique dans une moindre proportion. Les villages de l'AEI sont marqués par des commerces de proximité, nombreux et diversifiés. L'AEI est largement occupée par des terres agricoles et tournée vers la polyculture (cultures et de vignes) et le polyélevage. L'AEI n'est pas concernée par une activité agricole mais une prairie est fauchée sur sa partie sud-est. Le territoire est peu tourné vers la sylviculture. Aucun boisement n'est présent au niveau de l'AEI. Aucune carrière en activité n'est présente au sein de l'AEI. Ni la pêche, ni la chasse, ne sont pratiquées au niveau de l'AEI.	Modéré	Travaux et exploitation	Aucune incidence sur la démographie.	Nul
				Contribution à l'économie locale (emplois, commerces et services).	Positif
			Exploitation	Aucune incidence sur l'activité agricole : aucune activité agricole existante à ce jour sur le site.	Nul
				Aucune incidence sur les activités de tourisme et de loisirs (révolues sur le site).	Nul
				Aucune incidence sur l'activité agricole : aucune activité agricole existante à ce jour sur le site et aucun projet agricole envisagé.	Nul
Energie – apport économique pour les collectivités.	Positif				
Accessibilité et voies de communication	L'AEI est desservie par un maillage routier constitué de départementales à faible trafic routier et complété par un maillage de routes communales et de sentiers. La Route des Phages longe l'AEI au nord et la D30 longe l'AEI au sud. Les accès à l'AEI se font par deux portails situés à l'ouest et au sud-ouest, respectivement desservis par la Route des Phages et la D30. Des voies de desserte, des stationnements ainsi que des anciennes pistes de circuit automobiles et de motocross sont présentes sur l'AEI. Aucune voie ferrée, aucune voie fluviale et aucun aéroport ne sont présents à l'échelle de l'AEI.	Faible	Travaux	Voiries d'accès compatibles aux passages des poids lourds.	-
				Perturbation du trafic routier : augmentation du trafic routier local et notamment sur la RD30 et la Route des Phages. Gêne à la circulation sur les abords du site, notamment au niveau des accès (le long de la RD30 et de la Route des Phages).	Modéré
			Exploitation	Perturbation du trafic routier : rares véhicules de maintenance, d'entretien ou de secours.	Très faible
				Gêne à la navigation aérienne (miroitements, reflets).	Faible
Servitudes et réseaux	L'AEI est concernée par deux canalisations de transport de gaz naturel : l'une traverse l'AEI en son centre et selon un axe est-ouest. Cette canalisation fait l'objet d'une Servitude d'Utilité Publique (SUP) imposant des règles pour l'aménagement de la zone. L'AEI est bordée, au sud et à l'est, par des réseaux électriques basse et moyenne tension souterrains et aériens. Des prescriptions sont précisées pour la réalisation de travaux à proximité de ces ouvrages. L'AEI est bordée, au sud, par des réseaux souterrains de télécommunication. Aucun faisceau hertzien ne traverse l'AEI. Les bâtiments situés en partie sud-ouest et ouest de l'AEI sont raccordés au réseau d'eau potable et à l'électricité.	Fort	Travaux	Possible atteinte à la canalisation de transport de gaz naturel (GRTgaz) traversant la future centrale. Aucune atteinte aux réseaux électriques en périphérie de l'emprise clôturée et absence d'incidences sur les réseaux de télécommunication.	Fort
			Exploitation	Aucune atteinte aux réseaux.	Nul



Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes		
			Phase	Description de l'effet	Niveau
Risques technologiques et pollutions des sols	Deux canalisations de transport de gaz naturel concernent l'AEE et présentent un risque TMD : l'une traverse l'AEI d'est en ouest. La D764 située à l'ouest de l'AEE est également concernée par ce risque. Aucune ICPE et aucun site BASOL ne sont connus sur l'AEE. 28 sites BASIAS sont connus sur l'AEE. Le plus proche de l'AEI est situé à environ 650 m au sud-ouest.	Fort	Travaux	Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : canalisation de gaz naturel – GRT gaz.	Fort
			Exploitation	Aucune augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques.	
			Travaux et exploitation	Augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques : ICPE/sites et sols pollués.	Nul
Gestion des déchets	La déchetterie la plus proche de l'AEI est celle de Le Controis-en-Sologne, situé à environ 14 km de l'AEI par la route. Le dépôt de déchets d'entreprises est payant.	Faible	Travaux	Production de quantité non négligeables de déchets : déchets verts, plastiques d'emballage, éléments détériorés...	Faible
			Exploitation	Très faible production de déchets : liés à la maintenance, remplacement de panneaux, entretien de la clôture.	Très faible
Qualité de l'air et santé	L'AEE bénéficie d'une qualité de l'air plutôt bonne, avec toutefois des pics de pollutions ponctuels. Les principaux polluants sont particules en suspension PM10 et l'ozone. L'Ambroisie à feuilles d'armoise est bien présente à l'échelle du département. Elle n'a par ailleurs pas été recensée sur l'AEI lors des inventaires de terrain. L'AEI, notamment située à proximité de lignes électriques HT et BT, est concernée par les champs électromagnétiques. L'AEE n'est pas concernée par des nuisances sonores liées aux infrastructures de transport terrestres. L'AEE est concernée par risque radon faible (potentiel de catégorie 1).	Faible	Travaux et exploitation	Exposition au radon (aucun remaniement des sous-sols).	Nul
			Travaux	Source de pollution atmosphérique chimique diffuse (engins).	Faible
				Envol de poussières (travaux du sol, circulation des engins).	Modéré
				Allergies à l'ambroisie.	Nul
				Nuisances sonores et vibrations pour les résidents (engins...).	Faible
				Aucune émission de champs électromagnétiques	Nul
			Sécurité des personnes (accidents liés au chantier, intrusion du public...).	Faible	
			Exploitation	Contribution à la réduction des émissions de GES (évitement d'émission de 15 687 tonnes de CO <sub>2</sub> e sur 30 ans par rapport au mix énergétique français de 2021). Alimentation électrique de 10 000 personnes à l'année.	Positif
				Risque lié aux émissions d'hexafluorure de soufre.	Très faible
				Risque lié à la formation d'ozone.	Très faible
Formation de champs électromagnétiques dans des valeurs largement inférieures à celles préconisées par la législation en vigueur.	Nul				
Nuisances sonores et vibrations pour les résidents.	Très faible				
Sécurité des personnes.	Très faible				

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (12 à 18 mois de construction + environ 6 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée d'environ 30 ans.



## X.4. Incidences sur le paysage et le patrimoine

Le projet photovoltaïque finalement retenu a fait l'objet d'une démarche itérative du porteur de projet, en lien avec les conclusions issues de l'état initial du paysage et les différents échanges informels sur la conception du projet. Il intègre donc des évitements amont (en phase de conception), géographiques et techniques.

Vis-à-vis des enjeux paysagers ; le projet photovoltaïque évite essentiellement :

- La zone humide située au nord-ouest du parc photovoltaïque et deux espaces d'exclusion du à des enjeux faunistique et/ou floristique au nord et au centre du parc. Ces espaces permettent de favoriser les continuités écologiques, de maintenir des habitats favorables et de garantir le maintien des entités paysagères structurantes en place.
- Le réseau de haies présent sur le pourtour du site.

Pour rappel, l'AEI s'inscrit au sud-ouest du département du Loir-et-Cher (41), au nord de la rivière du Cher, dans la commune de Thenay (le Controis en Sologne) à l'est de Pontlevoy et à l'ouest de la grande Sologne boisée, sur l'unité paysagère du **Plateau de Pontlevoy**. Le Plateau de Pontlevoy marque un changement avec l'est de la Sologne. Les vignes disparaissent progressivement et laissent place à la grande culture et aux forêts. De nombreux ruisseaux parcourent le plateau et mettent en réseau des systèmes d'étangs.

L'atlas des paysages du Loir et Cher recense au sein de cette unité paysagère des **enjeux concernant la préservation et la plantation de haies et arbres isolés, ainsi que l'aménagement et la plantation des entrées et sorties d'espaces urbanisés**.

Le parc photovoltaïque prend place le long de la RD 30, sur un ancien circuit automobile situé entre deux séquences urbaines du bourg de Thenay. Il est bordé au nord par une route communale (la Route de Phages) parallèle au ruisseau de Beugnon et à sa ripisylve. L'horizon est fermé au nord par cette dernière. A l'est et à l'ouest du site, l'urbanisation de Phages et de Thenay restreignent les visibilitées lointaines. Cependant l'horizon s'ouvre au sud du parc sur de vastes plaines agricoles, au-delà de la RD 30 en direction de la vallée du Cher.

Le parc photovoltaïque est partagé en trois secteurs. Le premier situé au nord accueille une piste automobile, au sud de celle-ci se trouve une piste de moto cross. Le dernier secteur situé au sud jusqu'à la RD 30 est un espace ouvert de prairie entretenu par fauche. Sur la pointe sud-ouest, deux bâtiments sont implantés, soulignés par un groupement d'arbres composés d'essences horticoles. Le nord-ouest jouxte un plan d'eau artificiel.

Le bassin visuel du site s'étend principalement aux environs immédiats du parc. Aucun monument historique situé dans le périmètre de l'AEI n'est concerné par des effets de visibilitées ou de co-visibilité. Le bassin visuel de la centrale est qualifié de restreint.

Pour finir, L'AEI est concernée par deux zonages (UI et UL) qui autorisent l'implantation d'unité de production d'ENR à condition de veiller à leur **intégration paysagère**.

### • Un projet guide

Le suivi des conclusions issues de l'état initial du paysage ainsi que la mise en place des recommandations émises lors de la phase de conception, ont permis au porteur de projet de la centrale photovoltaïque de Thenay de dessiner un projet abouti d'un point de vue paysager. Afin de réduire les incidences du projet sur le paysage et le patrimoine, l'apport et la mise en place des mesures d'évitements, de réductions et d'accompagnements permettront au projet de Thenay de **s'insérer de façon cohérente au sein des paysages Solognots** et des deux séquences urbaines situées de part et d'autre du site.

Afin de sensibiliser sur la nécessité de l'implantation d'énergie photovoltaïque ainsi que de communiquer sur les valeurs ajoutées de ce projet et des réflexions menées sur la préservation de l'identité du territoire, une synergie commune entre les acteurs du territoire et le porteur de projet pourra donner lieu à la création de mesures d'accompagnements, d'informations et de découvertes du parc photovoltaïque (bulletins d'informations, panneau de communication et de sensibilisation, visites du parc, ...).

## X.4.1 Incidences en phase travaux

La phase d'exécution des travaux s'étale sur environ 12 à 18 mois (installation) pendant lesquels la construction de la centrale photovoltaïque peut occasionner une incidence temporaire sur le paysage. Lors du démantèlement de la centrale photovoltaïque après l'exploitation de celle-ci, des incidences similaires pourront être constatées. Ces incidences consistent principalement en une évolution rapide des espaces impactés et perçus par les riverains et usagers. Elles sont notamment dues à l'aménagement d'une zone de chantier avec :

- Les lieux de vie temporaires comprenant notamment la base vie, composée, a minima, de bungalows de chantier (vestiaire, réfectoire, bureaux), d'un bungalow sanitaire, d'un bungalow servant de salle de réunion, de bennes pour la récupération des déchets et d'une aire de stationnement pour les véhicules et les engins. Des groupes électrogènes, des citernes d'eau potable et des fosses septiques y seront également installés. L'emplacement de la base vie n'est actuellement pas connu mais celle-ci se trouvera au sein des emprises clôturées.
- Une zone dédiée au stockage temporaire des matériaux nécessaire au chantier (modules, pieux, etc.). L'emplacement sera remis en état à l'issue du chantier.
- L'intervention et les rotations d'engins de travaux publics : engins lourds, avec gestion des poussières et du bruit, circulation plus élevée qu'habituellement ;
- Les emprises temporaires, les mouvements de terres et de stockages à proximité des emplacements prévus ;
- Les grues de levage au moment de la pose des modules.

### X.4.1.1. Patrimoine réglementé

Le chantier **ne se situe pas dans le périmètre d'un patrimoine réglementé**. Les seuls sites et édifices présents au sein de l'AEI sont situés sur le pourtour de cette dernière (3,5 km de l'AEI pour le plus proche), et notamment dans la ville de Pontlevoy à l'ouest du parc, qui concentre trois monuments historiques et un site classé. Durant la phase de travaux, seules les grues utilisées pour le levage émergeront au-delà des masses végétales environnantes et marqueront une ligne verticale. Elles auront peu d'impact dans le grand paysage et ne seront pas ou très peu perceptibles depuis les monuments historiques.

**Aux vues de l'éloignement des monuments historiques ainsi que de l'intégration du projet dans la trame végétale, les effets de la phase travaux sont jugés négligeables. Les incidences brutes du projet en phase travaux vis-à-vis du patrimoine réglementé sont jugées nulles.**

Au niveau archéologique, le SRA attire l'attention sur le prieuré médiéval de Phages (est du site) et le manque de documentation à son sujet. Il convient donc, « **dès que le projet d'aménagement le rendra possible, que le maître d'ouvrage prenne l'attache du SRA, afin que toutes mesures préventives nécessaires puissent être mises en œuvre (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles ou mesures de protection des sites), conformément aux dispositions prévues au Livre V, titre II du code du patrimoine.** »

En cela, les incidences du projet sur le patrimoine archéologique en phase travaux sont jugées modérées avant que tous doutes soient levés. Elles seront ensuite majoritairement évitées par les prescriptions d'archéologies préventives, et dépendront enfin des découvertes fortuites sur la zone de projet.

**Le niveau d'incidence brute du projet en phase travaux vis-à-vis de l'archéologie est jugé modéré. En phase d'exploitation, le risque de découverte sera écarté et le niveau d'incidence sera jugé nul.**



#### X.4.1.2. Fondements paysagers

Le site d'implantation retenu évite les zones humides, les arbres isolés et certains espaces à enjeux floristique et/ou faunistique et impacte le plus légèrement possible les résidus de haies présentes sur le pourtour est du site tout en prévoyant de renforcer ces dernières et d'en planter de nouvelles le long de la RD30.

Durant la phase travaux une mise en défens de ces derniers éléments ainsi que des arbres isolés présents sur le site sera nécessaire. De plus, l'utilisation de véhicules de chantier légers évitera toute dégradation ou pollution de ces entités et de leurs habitats.

Bien que le projet soit présent au contact de deux zones urbanisées, pendant la phase travaux, les perceptions sur l'unité paysagère du Plateau de Pontlevoy seront localement altérées au contact de la centrale photovoltaïque. La présence des bennes, des matériaux, des engins de chantier, des mouvements de camions dans les environs... entraîneront des effets sonores et visuels prégnants dans le contexte d'entrée de ville de Thenay, aux portes d'un territoire rural et agricole. Ils impliquent également une confrontation directe à l'évolution des paysages dans une courte temporalité, à laquelle s'ajoute les effets temporaires sur le cadre de vie : co-circulation sur les routes empruntées par les engins (RD30), proximité aux espaces habités, induisant des effets tels que les poussières, le bruit, etc. Ces travaux se feront tout de même par intervention local et de courte durée (12 à 18 mois).

Les parcelles anciennement utilisées pour des activités de loisirs (pratique de courses automobiles et de motocross) emprunteront progressivement un caractère industriel nouveau, plus artificialisé. Pour rappel, l'atlas de paysage du Loir-et-Cher recense des enjeux concernant la préservation et la plantation de haies et d'arbres isolés, ainsi que l'aménagement et la plantation des entrées et sorties d'espaces urbanisés. Il est donc important de soigner ces espaces situés au contact de lieux de vies et de l'espace agricole et rural.

Pour autant, l'intégration futur de la centrale photovoltaïque au sein du réseau de haies participera à son intégration en entrée de ville et au maintien de la perception rurale que l'on se fait de ce territoire.

Le chantier est susceptible d'engendrer des incidences temporaires (liées aux différents passages et circulations des engins sur le site et sur les routes d'accès au site) sur le cadre de vie et les paysages des riverains situés à proximité immédiate ou pendant leur déplacement quotidien. D'autre part, outre l'acheminement des panneaux, des postes et des citernes, les travaux contribueront à modifier l'environnement de l'entrée de ville de Thenay. Le site empruntera progressivement un caractère industriel nouveau malgré la préservation et la plantation des haies. Certains engins de chantiers émergeront des haies, au même titre que les grues de levage des modules. Il faut noter que les futurs linéaires de haies ne permettront pas d'atténuer les visibilitées en phase travaux. Leur plantation sera trop récente et leur développement sera faible dans les premières années. Il sera nécessaire d'attendre entre 3 et 5 ans avant de percevoir un effet « brise vue » significatif.

**Ainsi, le projet et les zones de chantier en phase travaux, amènent à conclure à un niveau d'incidences brutes jugé fort sur les paysages les plus proches. A une échelle élargie, le niveau d'incidences est jugé faible.**

#### X.4.2 Incidences en phase exploitation

##### X.4.2.1. Patrimoine réglementé

En raison de l'éloignement des monuments historiques, ainsi que l'imbrication du projet au sein d'un paysage complexe (entrée de ville, proximité à des boisements et ripisylves, ...) **aucune relation visuelle n'est relevée entre le projet et le patrimoine réglementé** inclut dans un rayon de 5km.

Les risques de découvertes archéologiques auront été traités en phase travaux. Ainsi, en exploitation, le niveau d'incidence du projet sur l'archéologie est **nul**.

**Ainsi, le niveau d'incidence brute du projet photovoltaïque de Thenay est jugé nul vis-à-vis du patrimoine réglementé et de l'archéologie.**

##### X.4.2.2. Fondements paysagers

**Le projet est peu perceptible à l'échelle du grand paysage** du fait de sa situation dans un contexte d'entrée de ville, proche d'habitations et aux abords de masses végétales denses au nord du site faisant écran.

Le projet ne compromet aucune ligne de force du paysage. En sauvegardant et en densifiant le maillage de haies existant, il s'entourera progressivement (3 à 5 ans) d'un écran végétal permettant d'amoinrir les visibilitées directes sur le projet (depuis la RD30 notamment). Le maintien et le renforcement du linéaire de haie permet également de préserver et renforcer les continuités écologiques. Ces enjeux sont également définis dans le PLUI Val de cher Controis. Ces derniers sont assurés dans le projet par la mise en place du réseau de haie et la pose d'une clôture agricole perméable (clôture d'enceinte de la centrale) permettant la circulation de la petite faune et la préservation de la végétation.

Par ailleurs, l'introduction d'un motif industriel nouveau, à proximité de lieux de vies et dans un cadre paysager rural et agricole en modifie la lecture quotidienne et l'image culturelle et social de celui-ci. Toutefois, son intégration au sein d'un écran végétal relativement dense et la faible hauteur des panneaux et des postes (moins de 4m) réduisent la visibilité du projet à un cadre très resserré incluant les lieux de vie de proximité immédiate et la RD30.

Au vu de ces éléments, malgré un motif contrastant avec la campagne environnante et une situation en entrée de ville, la faible visibilité du projet depuis le lointain, le maintien et la plantation d'un maillage de haies et la mise en place d'une clôture agricole comme enceinte de la centrale contribuent à l'insertion paysagère du projet.

**Ainsi, le niveau d'incidence brute du projet est jugé modéré vis-à-vis du contexte culturel et social proche. Quant au niveau d'incidences du projet sur l'unité paysagère et les dynamiques d'évolution des paysages ruraux et agricoles du plateau de Pontlevoy, les niveaux d'incidences seront jugés faibles.**



### X.4.3 Analyse des photomontages

4 photomontages ont été réalisés afin de proposer une illustration du site après l'implantation du projet. Ces simulations restent théoriques et ne constituent pas un état exact du futur projet : ils s'appuient sur l'implantation calculée au plus juste à partir des données connues du site et des éléments du projet transmis. Pour chaque point de vue, il est fait mention de la localisation des prises de vue, de la justification du choix du point de vue et des objectifs du photomontage, et enfin d'une description de l'effet paysager attendu.

#### X.4.3.1. Localisation des photomontages



Figure 156 - Carte de localisation des photomontages et l'orientation des points de vue (source : ECO-STRATEGIE)



• **Analyse des photomontages (état initial et état projeté)**

PDV°	Justification et objectif du point de vue	Description de l'effet paysager
1	Montrer l'absence de visibilité sur la zone de projet depuis la route de Phages aux nord	Le parc photovoltaïque s'inscrit aux abords de la rivière le Beugnon entre la D30 et la route de Phages sur un ancien site utilisé pour la pratique de la course automobile et de la motocross. Son insertion au contact de la ripisylve du Beugnon et d'un talus surmonté de haies arbustives et arborées denses réduit l'impact visuel de ce dernier depuis le nord du site. Depuis cette route, aucune visibilité n'est possible sur le projet. Cet axe permet de connecter les deux îlots urbanisés situés à l'est et à l'ouest de la zone de projet. Si des visibilités viennent à être constatées au moment de la réalisation du projet, la mise en place d'une mesure en faveur de l'insertion paysagère, par la plantation et le renforcement des linéaires de haies le long de la route permettra de réduire l'incidence du projet depuis cet axe. L'incidence brute du projet depuis cet axe est jugée <b>faible</b> .



*Photographie 59 – Panoramas de l'état actuel depuis la route de Fages au nord du site (source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)*



*Photographie 60 – Photomontage du projet sans les mesures depuis la route de Fages au nord du site (source : PHOTOSOL)*



PDV°	Justification et objectif du point de vue	Description de l'effet paysager
2	Montrer les visibilitées sur le parc photovoltaïque depuis le croisement entre la D30 (route de Contres) et la route Neuve.	<p>Le parc photovoltaïque s'inscrit aux abords de la rivière le Beugnon entre la D30 et la route de Phages sur un ancien site utilisé pour la pratique de la course automobile et de la motocross. Son insertion au contact de la ripisylve du Beugnon et d'un talus surmonté de haies arbustives et arborées denses réduit l'impact visuel de ce dernier depuis le nord du site. Depuis le sud du site, les vues sont plus prégnantes en raison de son ouverture sur l'espace agricole du Plateau de Pontlevoy. Depuis le croisement entre la D30 (route de Contres) et la route Neuve menant au lieu de vie situé à l'est du projet (500 m du site), le parc photovoltaïque sera en partie visible. En contre bas de ce point de vue, le parc photovoltaïque sera visible sur toute la longueur de la RD30 en direction de Thenay.</p> <p>Le niveau d'incidence du projet est jugé <b>fort</b> sur le bassin visuel local, aux vues de la proximité et la visibilité des tables depuis l'accès aux lieux de vies proches (RD30). La mise en place d'une mesure en faveur de l'insertion paysagère, par la plantation et le renforcement des linéaires de haies bocagères permettra de réduire l'incidence du projet sur le bassin de vie et le bassin visuel local.</p>



*Photographie 61 - Panoramas de l'état actuel du site depuis le croisement entre la D30 (route de Contres) et la route Neuve (source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)*



*Photographie 62 - Photomontage du projet sans les mesures depuis le croisement entre la D30 (route de Contres) et la route Neuve (source : PHOTOSOL)*





*Photographie 63 - Photomontage du projet avec mesures depuis le croisement entre la D30 (route de Contres) et la route Neuve (source : PHOTOSOL)*



PDV°	Justification et objectif du point de vue	Description de l'effet paysager
3	Montrer les visibilitées depuis l'entrée sud du parc photovoltaïque au niveau de la RD 30	<p>Le parc photovoltaïque s'inscrit aux abords de la rivière le Beugnon entre la D30 et la route de Phages sur un ancien site utilisé pour la pratique de la course automobile et de la motocross. Son insertion au contact de la ripisylve du Beugnon et d'un talus surmonté de haies arbustives et arborées denses réduit l'impact visuel de ce dernier depuis le nord du site. Depuis le sud du site, les vues sont plus prégnantes du fait de son ouverture sur l'espace agricole du Plateau de Pontlevoy. Depuis la D30 (route de Contres) longeant le parc photovoltaïque, les vues sont très prégnantes depuis cet axe permettant de rejoindre plusieurs lieux de vie et de parcourir le territoire. Il faut également noter l'introduction d'un motif industriel, nouveau, dans le cadre paysager rural et agricole du territoire.</p> <p>Le niveau d'incidence du projet est jugé <b>fort</b> sur le bassin visuel local, aux vues de la proximité et la visibilité des tables depuis la RD 30 et de sa proximité aux lieux de vies. La mise en place d'une mesure en faveur de l'insertion paysagère, par la plantation et le renforcement des linéaires de haies bocagères permettra de réduire l'incidence du projet sur le bassin de vie et le bassin visuel local.</p>



*Photographie 64 - Panoramas de l'état actuel du site depuis l'entrée sud du parc photovoltaïque au niveau de la RD 30 (source : ECO-STRATEGIE le 09/02/2022)*



*Photographie 65 - Photomontage du projet sans les mesures depuis l'entrée sud du parc photovoltaïque au niveau de la RD 30 (source : PHOTOSOL)*





*Photographie 66 - Photomontage du projet avec mesures depuis l'entrée sud du parc photovoltaïque au niveau de la RD 30 (source : PHOTOSOL)*



PDV°	Justification et objectif du point de vue	Description de l'effet paysager
4	Montrer les visibilitées depuis l'extrémité sud-est du parc photovoltaïque au niveau de la RD 30	<p>Le parc photovoltaïque s'inscrit aux abords de la rivière le Beugnon entre la RD30 et la route de Phages sur un ancien site utilisé pour la pratique de la course automobile et de la motocross. Son insertion au contact de la ripisylve du Beugnon et d'un talus surmonté de haies arbustives et arborées denses réduit l'impact visuel de ce dernier depuis le nord du site. Depuis le sud du site, les vues sont plus prégnantes en raison de son ouverture sur l'espace agricole du Plateau de Pontlevoy. Depuis la RD30 (route de Contres) longeant le parc photovoltaïque, en direction de Thenay, les vues sont très prégnantes. Cet axe permet de rejoindre plusieurs lieux de vie et de parcourir le territoire. Il faut également noter l'introduction d'un motif industriel, nouveau, dans le cadre paysager rural et agricole du territoire.</p> <p>Le niveau d'incidence du projet est jugé <b>fort</b> sur le bassin visuel local, aux vues de la proximité et la visibilité des tables depuis la RD 30 et de sa proximité aux lieux de vies. La mise en place d'une mesure en faveur de l'insertion paysagère, par la plantation et le renforcement des linéaires de haies bocagères permettra de réduire l'incidence du projet sur le bassin de vie et le bassin visuel local.</p>



*Photographie 67 - Panoramas de l'état actuel depuis l'extrémité sud-est du parc photovoltaïque au niveau de la RD 30 (source : ECO-STRATEGIE, le 09/02/2022)*



*Photographie 68 - Photomontage du projet sans les mesures depuis l'extrémité sud-est du parc photovoltaïque au niveau de la RD 30 (source : PHOTOSOL)*