

Source : IGN ; ENEDIS ; BASIAS ; RTE | Réalisation : AEPE Gingko 2021



**Enjeux du Milieu humain**



Carte 64 : Enjeux du milieu humain

## II. L'ÉTAT INITIAL PAYSAGER ET PATRIMONIAL

La méthodologie mise en place dans le cadre de l'étude paysagère et patrimoniale du présent dossier s'est basée sur la définition du « **paysage** » proposée par la **Convention européenne de Florence (2000)** : il s'agit d'« *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et / ou humains et de leurs interrelations* ». L'objectif est donc d'identifier les différentes composantes du paysage, qu'elles soient liées à des structures biophysiques ou anthropiques, tout en proposant une analyse sensible du territoire, et de déterminer ses tendances d'évolution, puisque le paysage est, par définition, **en constante évolution**.

Afin de restituer le projet dans un contexte paysager plus large, un travail de **bibliographie** est fourni, notamment avec l'analyse de plusieurs **documents de cadrage**. L'outil **SIG** (Système d'Information Géographique) a été utilisé pour permettre le recensement d'éléments structurants (boisements, routes, bourgs, Monuments Historiques, etc.) mais aussi pour réaliser une **analyse cartographique** fine amenant à pré-identifier un certain nombre d'enjeux.

Une **phase de terrain** est ensuite effectuée pour compléter cette première approche, notamment à travers une **lecture plastique** du paysage et une **analyse sensible** (relevé d'ambiances paysagères). Cette phase s'accompagne également de la réalisation d'un **reportage photographique** du site et des zones environnantes. Elle a été effectuée dans des conditions météorologiques optimales pour que les perspectives visuelles soient maximales.

L'étude paysagère et patrimoniale s'est appuyée sur une **approche thématique multiscalaire** (c'est-à-dire à plusieurs échelles) afin de **hiérarchiser les enjeux et sensibilités** en fonction de chacun des éléments du territoire considérés, de leur configuration et de leur éloignement vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate. Les différentes composantes du territoire sont appréhendées item par item (lieux de vie, axes de communication, monuments historiques, etc.) afin de traiter chacun d'entre eux de façon précise et détaillée, et d'identifier de la sorte les principaux points de sensibilité potentielle par rapport au projet.

### II.1. LES UNITES PAYSAGERES

*Une unité paysagère correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et dynamiques paysagères qui procurent par leurs caractères une singularité à la partie du territoire concernée. Une unité paysagère est caractérisée par un ensemble de structures paysagères. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de formes de ses caractères.*

*(Source : Les Atlas de paysages, méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 2015).*

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense trois unités paysagères, elles sont localisées en carte ci-après. Situé au nord-est de Veilleins, le projet prend place dans l'unité paysagère de la Grande Sologne (ou « Sologne du Cher » dans le département du Cher).

#### II.1.1. LA GRANDE SOLOGNE

La Grande Sologne est une unité paysagère très vaste et homogène, qui s'étend entre la vallée de la Loire et celle du Cher. Avec un taux de boisement très important, cette entité est principalement couverte de paysages forestiers diversifiés : on y trouve selon les secteurs des peuplements de pins sylvestres, des sous-bois de fougères, des bois de chênes et bouleaux, des sous-bois de bruyères... les essences dominantes sont les chênes, châtaigniers, bouleaux, saules, trembles, pins, douglas, épicéas...

Du point de vue géomorphologique, la Sologne est une zone d'affaissement de la plateforme de la Beauce, concentrant des sols complexes, accumulations de sables et d'argiles. Ces sols pauvres, naturellement favorables à la forêt plutôt qu'à l'agriculture, et la politique de reboisement dont la région a fait l'objet au second empire, expliquent l'existence de ces paysages extrêmement boisés. Les ambiances paysagères sont alors très secrètes, les arbres dominant partout formant de grandes voutes végétales et des écrans boisés qui dissimulent au regard tous les autres éléments du paysage (implantations humaines, relief, hydrographie...)

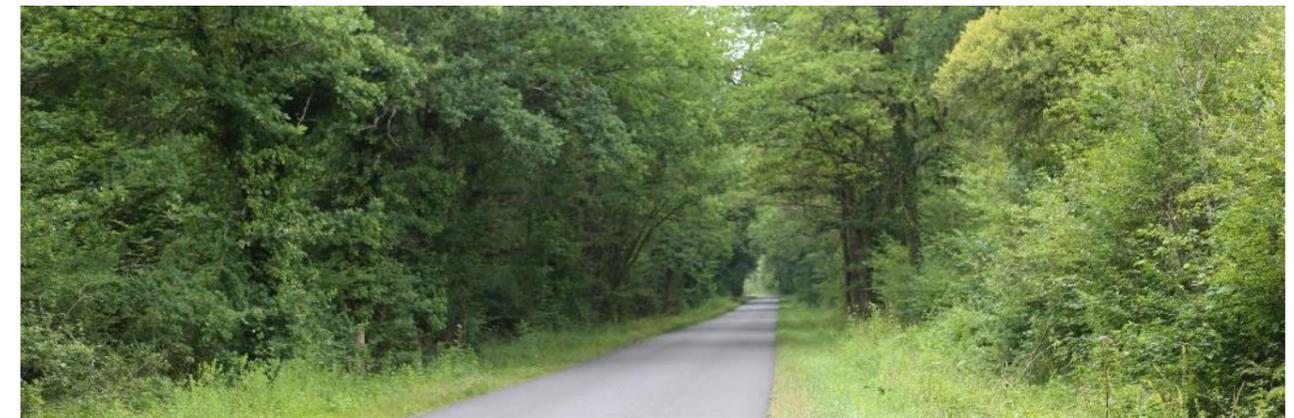


Photo 17 : Perception du couvert forestier depuis les routes de Sologne

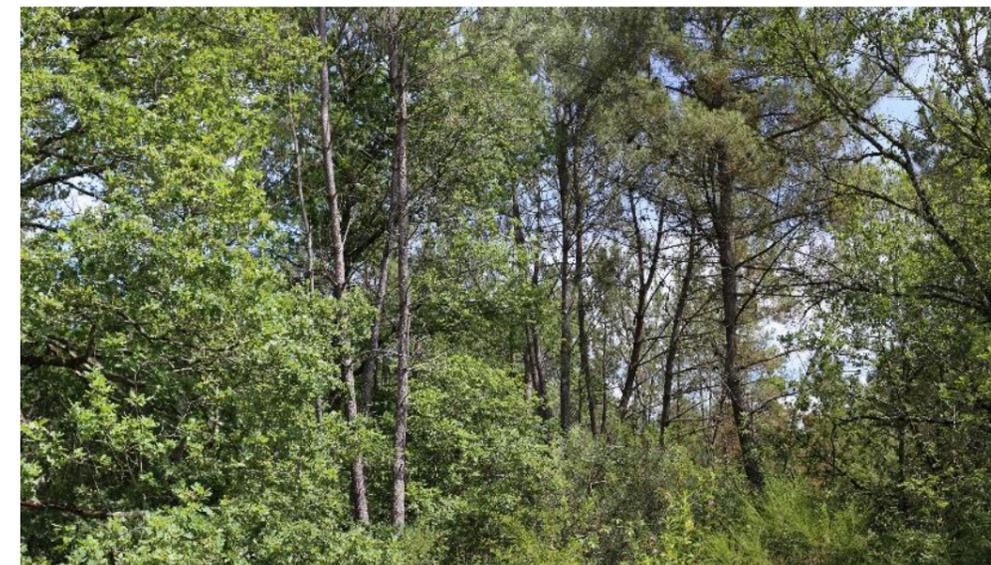


Photo 18 : Exemple de mélange de feuillus et de conifères

Les routes et les longues allées forestières créent des perspectives dans le couvert boisé dense et permettent l'essentiel des perceptions du paysage forestier, de manière très cadrée. En dehors de ces axes, la forêt peut être difficile d'accès, la majorité des surfaces de boisement sont en effet privées.



*Photo 19 : Perspective paysagère d'une allée forestière*

Les étangs sont très nombreux sur le territoire solognot. Créés artificiellement au Moyen-Âge pour assainir les zones marécageuses, ils forment des taches d'eau dans la matrice forestière. Ces paysages singuliers d'eau sont cependant peu perçus depuis les routes et chemins qui sillonnent la Sologne ; environnés de bois comme tous les autres éléments du paysage et souvent situés dans des propriétés privées, ils constituent des événements paysagers secrets et cachés au regard.



*Photo 20 - Étang de Sologne dissimulé par l'environnement boisé*

L'activité cynégétique est très présente en Sologne et contribue à façonner certains éléments du paysage. La présence de miradors, de clôtures, de culture de maïs et de lisières entretenues, témoigne des pratiques de chasse.

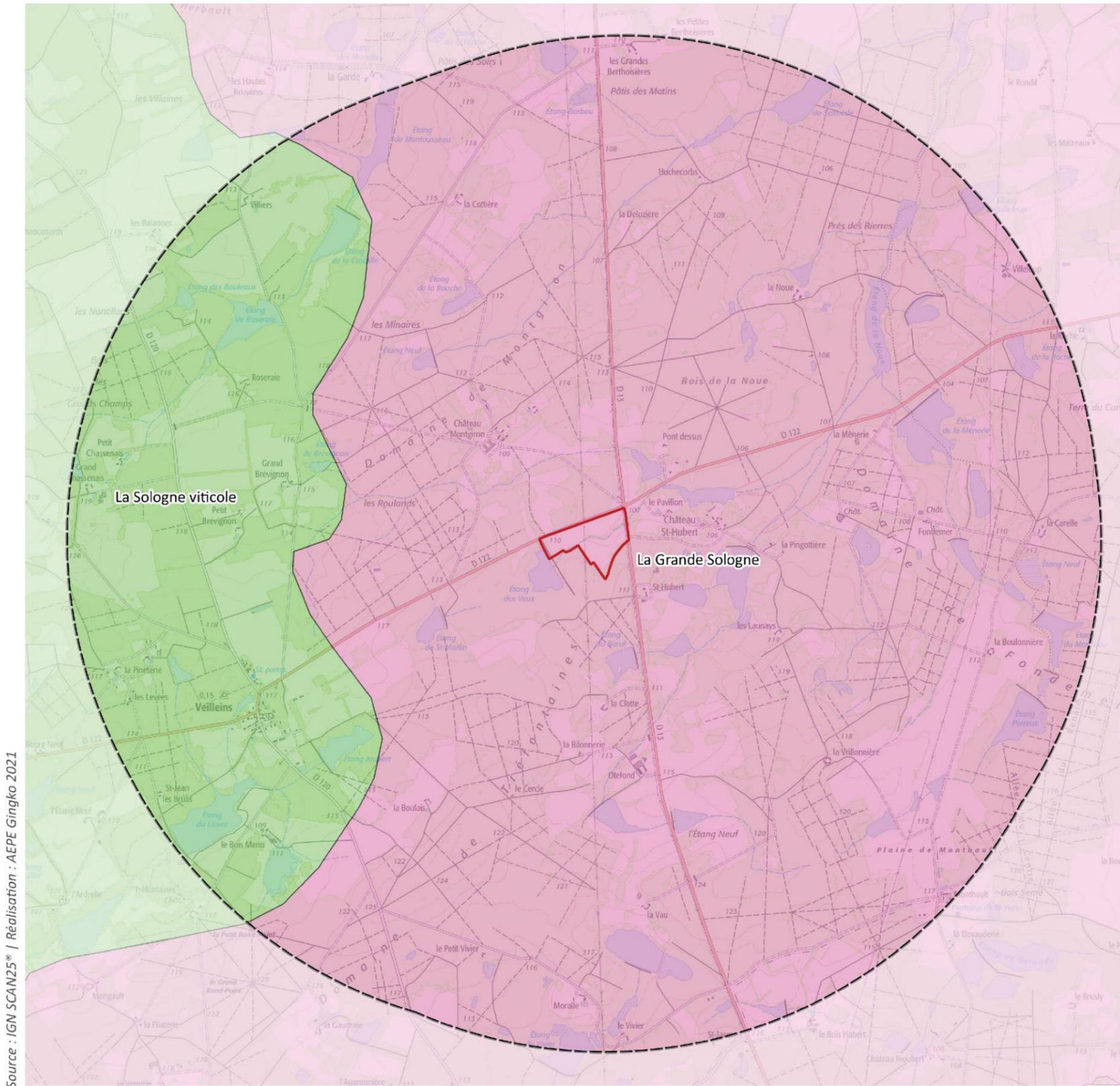


*Photo 21 – Les miradors et les lisières forestières entretenues témoignent de l'importance des pratiques de chasse.*

L'habitat est présent sous forme de petits bourgs denses, de hameaux groupés et de fermes isolées, parfois logées dans des clairières. Le bâti se découvre la plupart du temps en vue proche, inclus dans le contexte boisé.



*Photo 22 : Clairière pâturée au premier plan*



- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'étude 3km

**Unités paysagères**

- La Grande Sologne
- La Sologne viticole



Source : IGN SCAN25® | Réalisation : AEPE Gingko 2021



**Les unités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**

Carte 65 : Les unités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

## II.1.2. LA SOLOGNE VITICOLE

L'ouest de l'aire d'étude éloignée est caractérisée par un paysage agricole mixte dont le relief est peu marqué : la Sologne viticole. Le village de Veilleins se situe au sein de cette entité, en limite est, les paysages y sont donc assez proches de ceux de la Grande Sologne.

La Sologne viticole se caractérise par un relief rond ponctué par des boisements dont la répartition est plus fragmentée qu'en Grande Sologne. Elle prend place entre les paysages viticoles ligériens avec lesquels elle se confond au nord, la Vallée du Cher, les plaines agricoles à l'ouest et la forêt du plateau solognot à l'est. Les transitions entre cette unité et celles qui l'entourent sont peu marquées.

Le paysage est celui d'une alternance de bosquets et de grandes clairières cultivées qui ouvrent les perspectives visuelles. La douceur du relief et le faible encaissement des vallées contribuent aussi à créer de la profondeur et des continuités visuelles.

La Sologne viticole est constituée d'une mosaïque de sols correspondant majoritairement à des sables drainants et du calcaire. Ces sols sont plus asséchants qu'en Grande Sologne ce qui permet certaines cultures spécialisées que sont la vigne, l'asperge, les fraises la courgette, le cornichon, les poireaux, les vergers... Les prairies sont également présentes sur le parcellaire. L'unité paysagère prend ainsi l'aspect d'un ensemble jardiné. La céréaliculture et les pâturages constituent tout de même l'essentiel du paysage agraire. Les figures arborées diversifiées permettent alors de cadrer les vues larges.



Photo 23 – Les sols sableux de la Sologne viticole permettent des cultures maraichères spécifiques. (Soing-en-Sologne)



Photo 24 - Une parcelle de culture d'asperges et de fraises au sein d'une clairière dans les boisements. (Mur-de-Sologne)

L'habitat est groupé en petits bourgs se concentrant aux carrefours des axes de communication et en bord de cours d'eau. La Sologne viticole est une zone peu peuplée mais qui semble tout de même habitée car la répartition des lieux de vie est homogène. Les fermes isolées massives sont les principaux éléments bâtis de l'unité paysagère. L'emploi de matériaux de construction diversifiés est le reflet de la variété des types de sols retrouvés en Sologne. Cette variété s'exprime à travers la préservation du bâti ancien et la pérennité des lieux d'habitat.



Photo 25 - Le bâti ancien et dispersé en grosses fermes de la Sologne viticole

**Le projet prend place au sein de l'unité paysagère de la Grande Sologne, dont la caractéristique principale est la quasi-omniprésence d'un couvert forestier. Les sensibilités en lien avec les unités paysagères en présence sont donc concentrées à l'échelle du paysage d'accueil et de ses ambiances boisées. L'absence de risque de covisibilités lointaines implique une sensibilité modérée pour l'unité paysagère de la Grande Sologne, et très faible pour les unités paysagères attenantes.**

## II.2. LE RELIEF ET L'HYDROGRAPHIE

Le relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est peu marqué et se caractérise surtout par la présence de petits cours d'eau reliant de nombreux plans d'eau comme le montre la carte page suivante.

Les différences d'altitudes les plus importantes se concentrent dans les vallons, dont la présence est plus marquée dans la partie occidentale de l'aire d'étude éloignée. Pour autant, le faible encaissement des cours d'eau rend le relief relativement doux sur l'ensemble du secteur d'étude avec des variations de 90 à 140 m. L'ensemble du réseau hydrographique présent sur l'aire d'étude s'écoule en direction du nord-est, dans l'axe d'inclinaison du relief (voir coupe BB'). Ce chevelu hydrographique rejoint la petite vallée de la Bonneure, à environ 5km au nord-est de l'aire immédiate.

Comme l'illustrent les coupes AA' et BB' ci-après, l'aire d'étude immédiate se situe sur le plateau de la Grande Sologne à proximité de l'Etang des Vaux. Celui-ci forme une large cuvette au nord-est de laquelle est localisé le site de projet comme en témoigne la coupe AA'. Un petit cours d'eau traverse le site de sud-ouest au nord-est en partant de l'étang des Vaux.



*Photo 26 - Le relief est relativement plan, et le fort couvert forestier limite la perception des micro-variations topographiques.*

La Sologne et son chapelet d'étangs fait partie de l'imagerie de la région. La plupart des étangs du périmètre d'étude sont masqués par la végétation boisée et ne sont presque pas perceptibles. D'origine artificielle, ces étangs se révèlent être de véritables petits écrans aux ambiances paysagères intimes et qualitatives.



*Photo 27 - Le chevelu hydrographique est dense au nord-est, il circule dans la trame forestière et se dévoile lors des franchissements par le réseau routier.*



*Photo 28 - Les étangs, bien que multiples, sont peu facilement perceptibles en dehors de leurs abords. Ici l'étang des Vaux, proche de l'aire immédiate.*

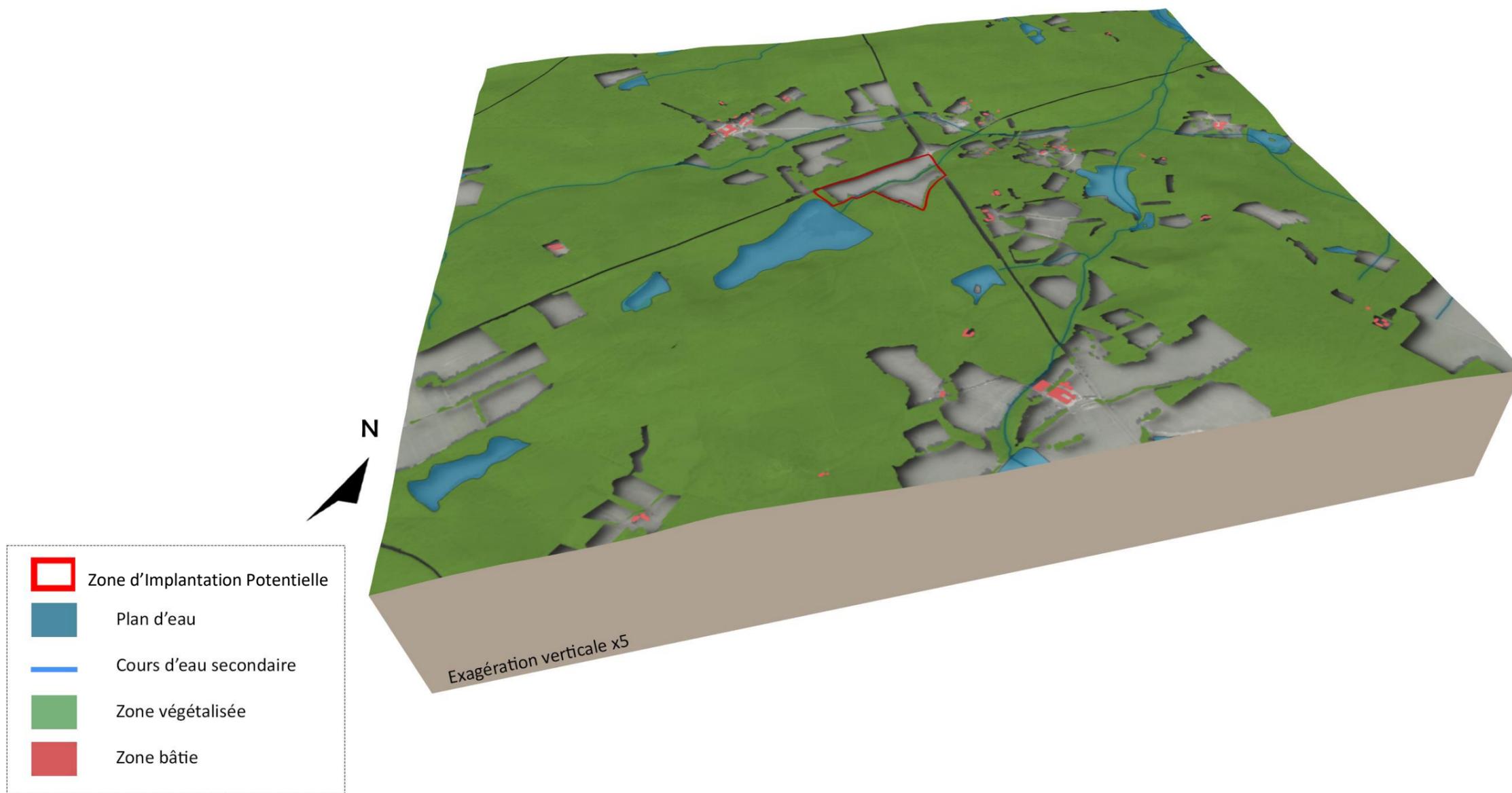
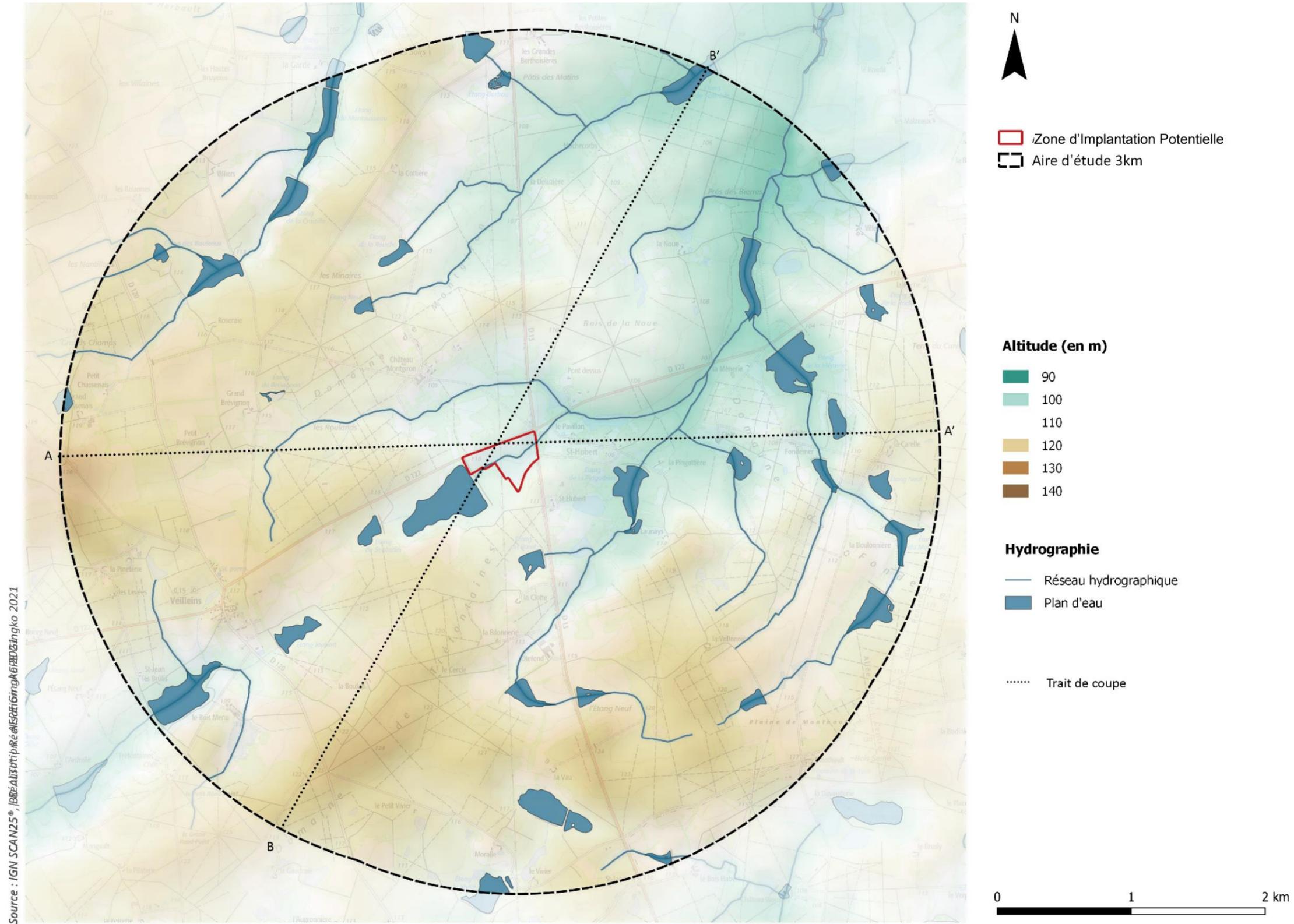


Figure 28 : Bloc-diagramme : organisation géomorphologique de l'aire d'étude éloignée (Exagération verticale x5)



**Le relief et l'hydrographie à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**

Carte 66 : Le relief et l'hydrographie à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

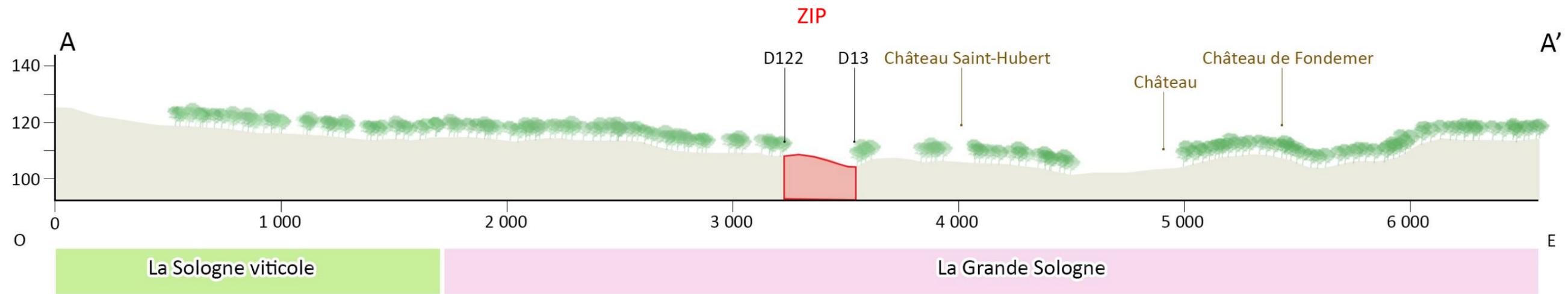


Figure 29 : Coupe AA' à l'échelle de l'aire éloignée – Augmentation altimétrique x10

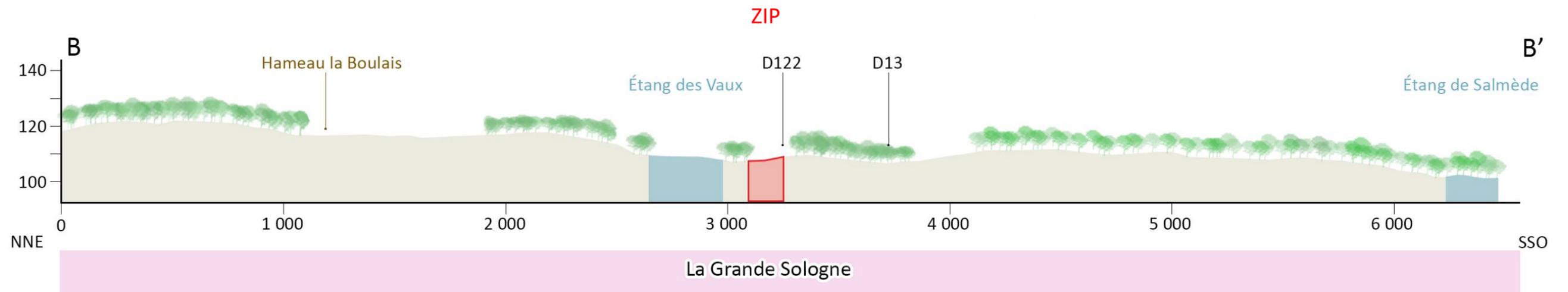


Figure 30 : z

Le territoire dans lequel s'inscrit la zone d'étude est donc majoritairement plat. Couplée au couvert forestier presque omniprésent, cette topographie ne génère aucun point de vue dégagé depuis lequel l'aire d'étude immédiate pourrait être perçue en vue lointaine ou semi-lointaine. D'autre part, le faible encaissement des cours d'eau n'offre pas non plus de position haute depuis lesquelles les perceptions pourraient éventuellement s'allonger.

À une échelle plus fine, les coupes montrent que la topographie presque plane à proximité du site de projet est animée par un léger microrelief généré par la présence du ruisseau et de l'étang à proximité. Cette caractéristique est perceptible à proximité du site. Le relief relativement plat combiné à la présence du couvert arboré permet donc de concentrer les ouvertures visuelles depuis les abords immédiats du site de projet. Par conséquent les sensibilités paysagères potentielles prendront place depuis ces secteurs proches.

## II.3. L'OCCUPATION DU SOL ET LA VEGETATION

Sur la carte de l'occupation des sols suivante, l'aire d'étude immédiate est occupée par une surface ouverte dans un secteur très boisé et ponctué de quelques clairières cultivées ou pâturées. Comme évoqué dans la description des unités paysagères au sein du précédent chapitre, le territoire étudié est couvert en majorité de paysages forestiers. Les lisières sont donc omniprésentes dans le champ visuel lors de la traversée du territoire.

Les boisements sont organisés en grands domaines (domaine de Montgiron, domaine de Fondemer, domaine de Tréfontaine, bois de la Noue...). Au sein de ces parcelles exclusivement forestières, les surfaces en eau des étangs représentent une superficie non-négligeable.

Les espaces plus ouverts, cultivés ou en prairie, sont localisés plus généralement à proximité des bourgs et des fermes, comme c'est le cas autour de Veilleins par exemple.



Photo 31 - Une exploitation d'élevage à proximité de Veilleins



Photo 29 : Les paysages fermés par la forêt

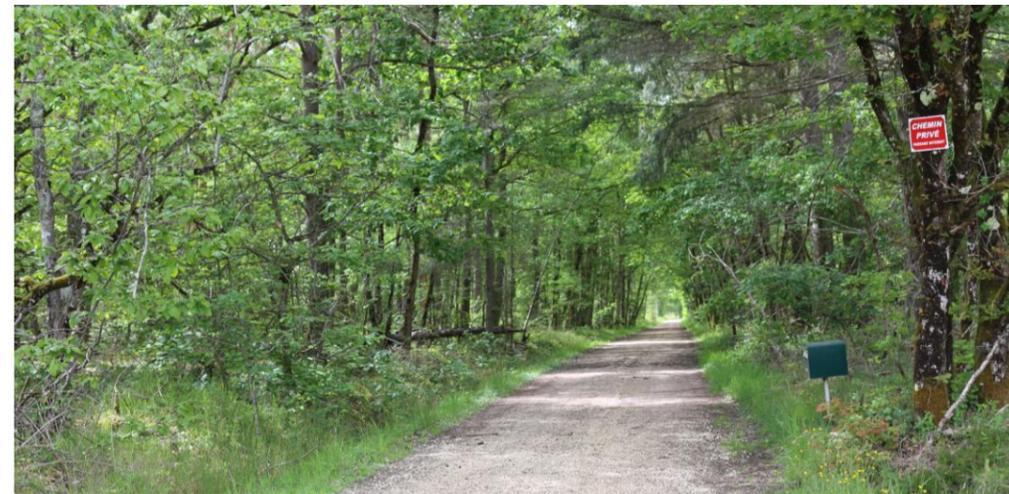
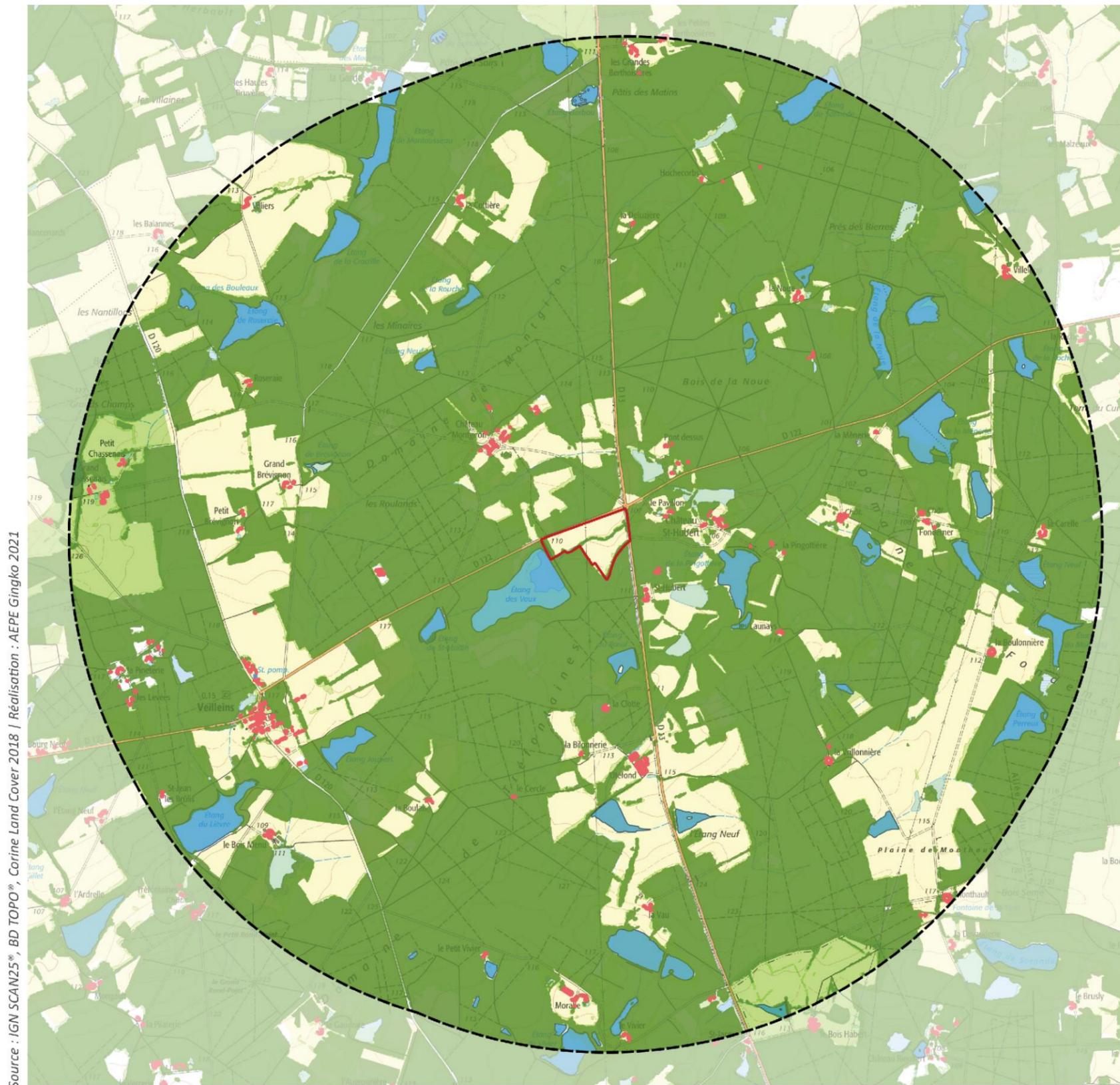


Photo 32 - Des allées forestières mènent au centre des grands domaines privés, dissimulés par la forêt



Photo 30 – Les quelques prairies sont bordées des lisières des boisements.

**La présence d'un contexte boisé dense entre les parcelles cultivées situées sur le plateau solognot réduit les perceptions lointaines en direction du site de projet. En effet, les lisières forestières et les haies occupent presque systématiquement le premier ou le second plan et la vue est contrainte par ces masques paysagers.**



Zone d'Implantation Potentielle  
 Aire d'étude 3km

**Occupation du sol**

- Zone bâtie
- Surface essentiellement agricole
- Prairie
- Forêt
- Plan d'eau



Source : IGN SCAN25®, BD TOPO®, Corine Land Cover 2018 | Réalisation : AEPE Gingko 2021



**L'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée**

Carte 67 : L'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

## II.4. STRUCTURES ANTHROPIQUES

### II.4.1. LIEUX DE VIE ET D'HABITAT

Dans son ensemble, l'aire d'étude éloignée est peu peuplée mais marquée par une répartition des lieux de vie plutôt homogène. La zone bâtie la plus dense est celle correspondant au village de Veilleins comme le montre la carte page suivante. Sur le reste du territoire, l'habitat est constitué de petits hameaux et lieux-dits, souvent composés d'une seule habitation accompagnée ou non de bâtiments agricoles. Ce bâti est très peu visible dans le paysage, il se dévoile de temps à autre à la faveur des clairières qu'il occupe.

- **Veilleins**

Veilleins est un bourg de 160 habitants<sup>4</sup> environ, situé à environ 2 km à l'est de l'aire d'étude immédiate. La trame bâtie du village est celle d'un village étoile et d'un village-rue car elle s'est à la fois développée autour de l'église puis le long de la RD 120 et de la RD 122.

Depuis l'intérieur du village, la trame bâtie resserrée permet de masquer les vues lointaines même si la hauteur des maisons est limitée.



Photo 33 – Les quelques rues du village d'où les perceptions sont limitées par le bâti.

Le nord-ouest et l'est du bourg sont marqués par des ambiances fermées par la forêt tandis que le sud-ouest et le nord-est sont plus ouverts grâce au recul des lisières et à la présence de parcelles agricoles. La distance par rapport au site de projet ainsi que la trame végétale forestière implique l'absence de sensibilité visuelle de Veilleins vis-à-vis de l'implantation potentielle du projet de parc photovoltaïque.



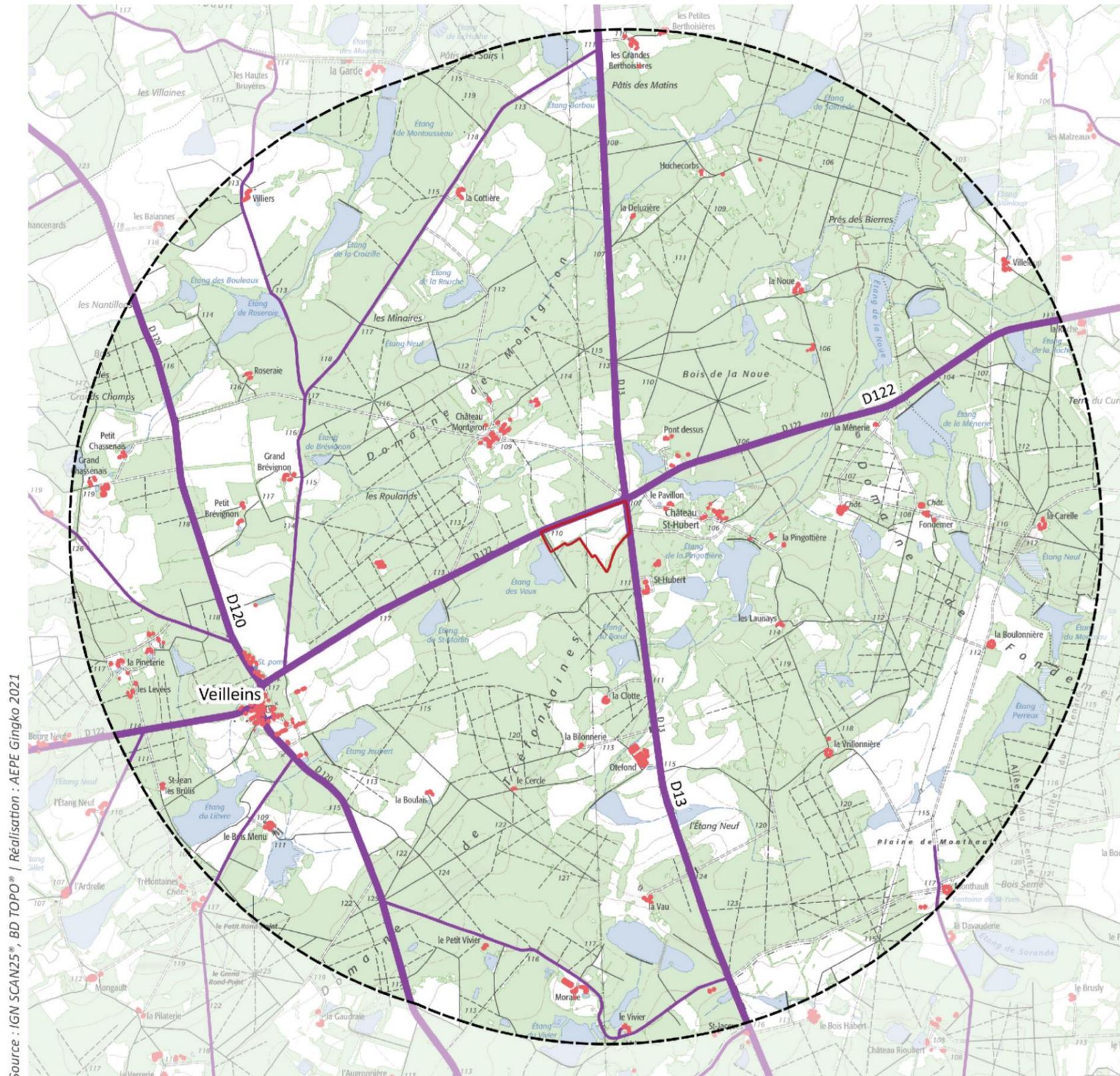
Photo 34 – Les percées visuelles générées par la RD 120 sont filtrées par le couvert arboré

La présence soutenue de la strate végétale limite l'allongement des perceptions depuis l'entrée/la sortie orientale du bourg de Veilleins comme le montre la photographie suivante.



Photo 35 – Les sorties/entrées de bourg sont fermées par la présence des boisements

<sup>4</sup> Source INSEE recensement de 2018



N

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'étude 3km

**Structures anthropiques**

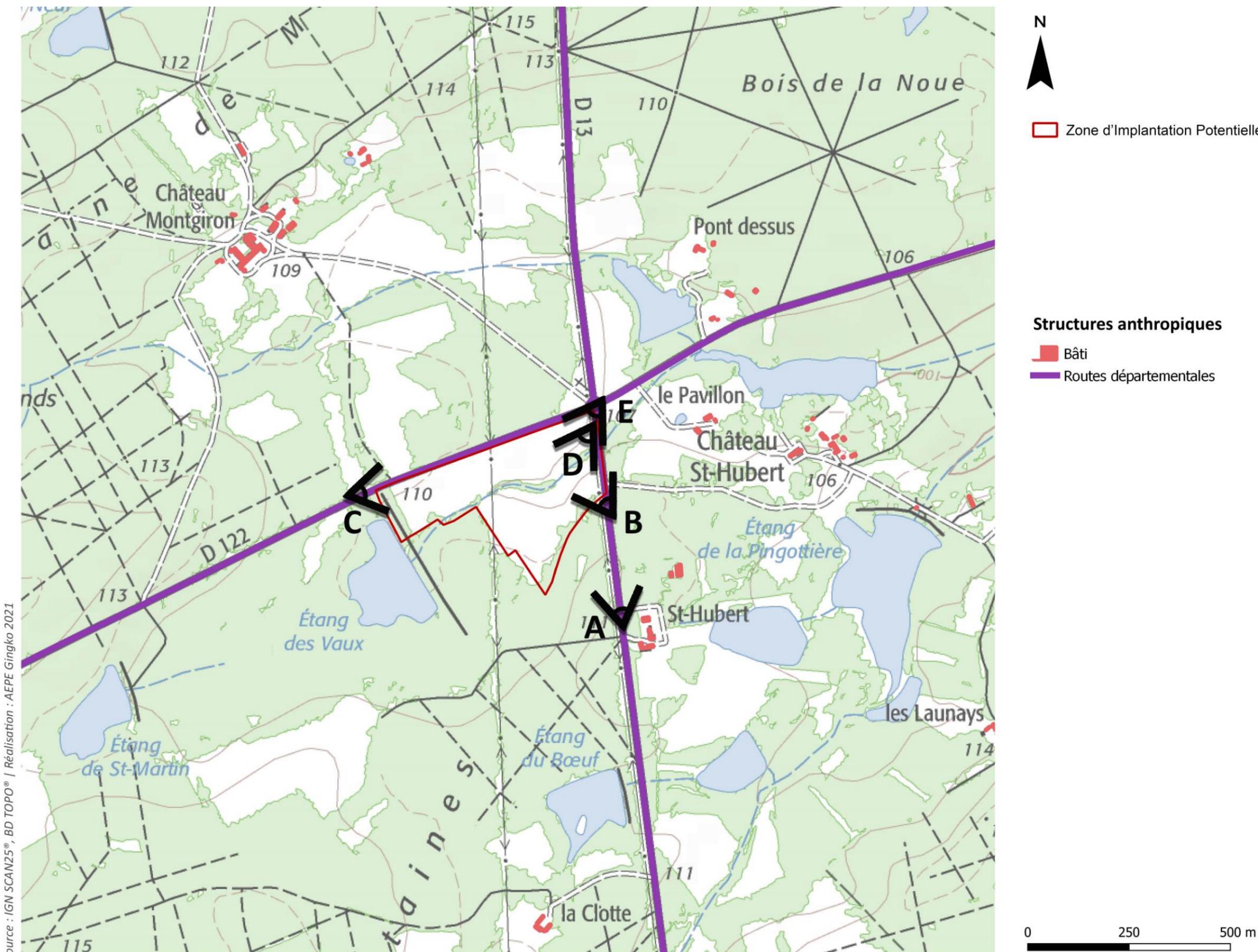
- Zone bâtie
- Route départementale
- Route communale

0 1 2 km



### Habitat et axes de communication à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Carte 68 : Habitat et axes de communication à l'échelle de l'aire éloignée



Source : IGN SCAN25®, BD TOPO® | Réalisation : AEPE Gingko 2021



**Les lieux de vie, axes de communication et localisation des prises de vue à l'échelle de l'aire d'étude immédiate**

Carte 69 – Lieux de vie et axes de communication et localisation des prises de vue à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

- Les lieux habités du « Château de St-Hubert », « le Pavillon », et de « Saint-Hubert » sont les lieux-dits les plus proches de l'aire d'étude immédiate, placés à une distance d'environ 300 m à l'est et au sud-est du site. Malgré cette proximité, le contexte très boisé du paysage proche permet de masquer totalement les perceptions vers la zone de projet depuis le bâti. Ce sont éventuellement les entrées des allées menant aux hameaux qui seront concernées par des vues filtrées sur la parcelle de projet, le long de la RD13 au sud-est pour les allées du château de Saint-Hubert et de Saint-Hubert. Ces vues n'impliquent cependant pas de sensibilité directe pour l'habitat proche.



Photo 36 – La vue filtrée depuis la RD 13 et l'entrée de l'allée du hameau de Saint-Hubert.



Photo 37 – Le chemin d'accès au hameau du Pavillon et au Château de Saint-Hubert se caractérise par un contexte boisé dense limitant la possibilité de voir le site de projet.

## II.4.2. LES AXES DE COMMUNICATION

À l'échelle de l'aire éloignée, on retrouve les principaux axes de communication suivants :

- **La RD120**

Cet axe traverse l'ouest de l'aire d'étude éloignée en passant par Veilleins et est situé au plus proche à environ 2 km de l'aire d'étude immédiate. Le contexte paysager très boisé combiné à la distance qui sépare cette route de la zone de projet ont pour effet de masquer les perceptions potentielles.



Photo 38 – Le contexte paysager fermé des abords immédiats de la RD 120 permet d'isoler visuellement l'axe.

- **La RD122**

La RD122 traverse l'aire d'étude éloignée d'est en ouest. Elle forme la limite nord de l'aire d'étude immédiate, qui est donc perçue sur une portion d'environ 570 m de l'axe. Cette portion où se concentrent les visibilitées s'étend du chemin menant à l'Etang des Vaux jusqu'au carrefour avec la RD 13. Quelques reliquats de haies bocagères permettent de filtrer ponctuellement les vues vers la zone de projet.



Photo 39 – Depuis la RD 122, la zone de projet apparaît régulièrement à travers des fenêtres végétales.

- **La RD 13**

La RD 13 traverse l'aire d'étude éloignée du nord au sud en longeant la lisière orientale de la zone de projet sur 200 m. Depuis cette séquence qui va du carrefour avec la RD 122 au chemin menant au Pavillon et au Château de Saint-Hubert, le contexte est similaire à celui de la RD 122 : la strate végétale permet de filtrer les perceptions (cf. Vue B) puis, à l'approche du carrefour elle s'efface pour laisser place à une large ouverture visuelle vers l'aire d'étude immédiate.



Photo 40 – Depuis la RD 13 au nord-est de la parcelle, une fenêtre visuelle franche sur le site se dégage.

- **Le carrefour entre la RD 13 et la RD 122**

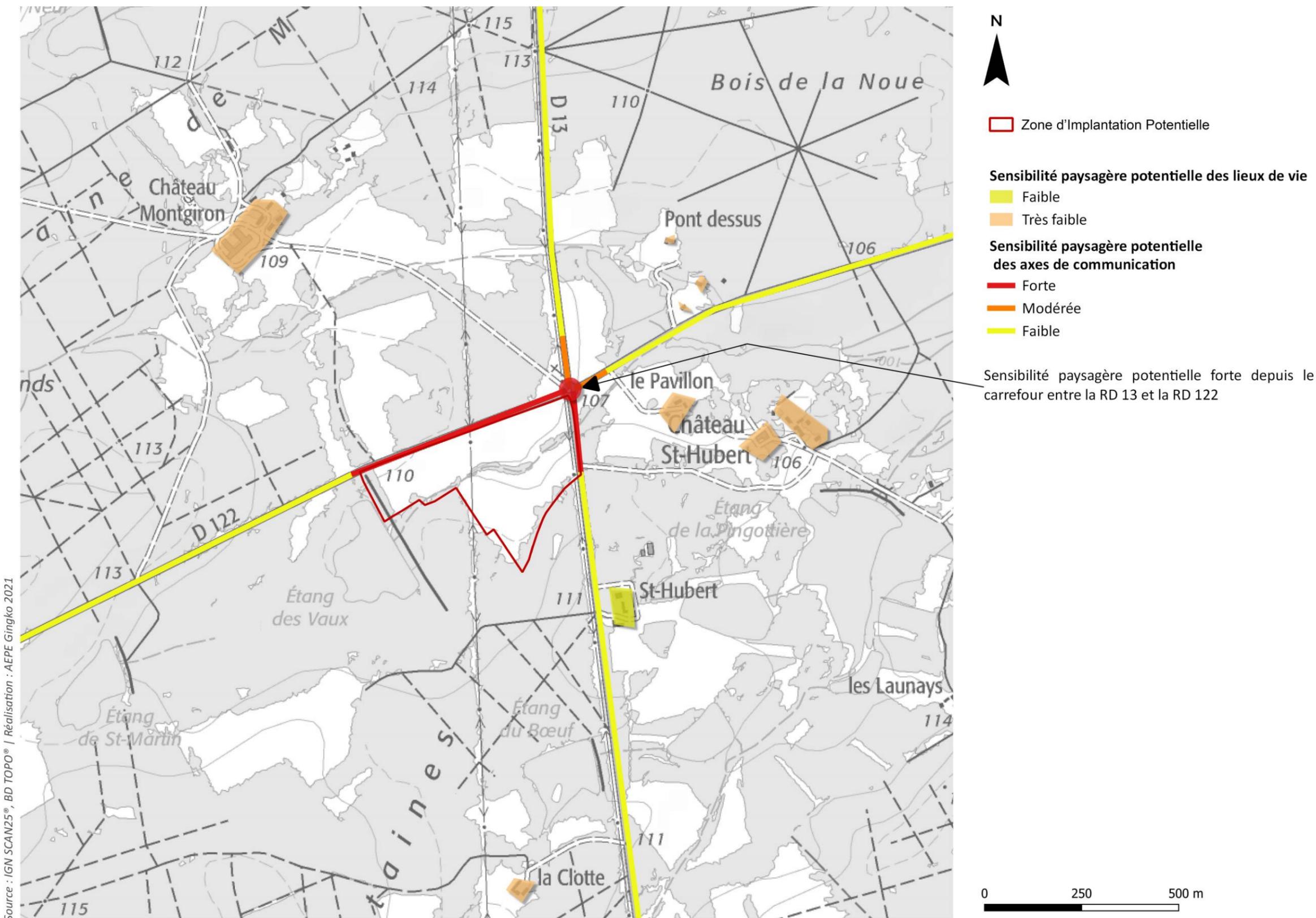
Il constitue un point de ralentissement de la circulation où les perceptions visuelles sont les plus importantes car il est placé dans la continuité de la clairière où est implantée l'aire d'étude immédiate. Quelques structures paysagères arbustives filtrent aujourd'hui les vues sur la parcelle depuis le giratoire.



*Photo 41 – Les perceptions depuis le rond-point sont partiellement filtrées par une strate végétale basse et peu dense.*

**Le relief peu marqué et la présence accrue de la strate arborée permettent de limiter les perceptions vers la zone de projet depuis les structures anthropiques les plus proches. Dans ce cadre, les sensibilités relevées des lieux de vie et des axes de communication concernent donc :**

- Les vues depuis les séquences des RD 13 et RD 122 qui longent directement l'aire d'étude immédiate ;
- Les perceptions depuis le rond-point marquant le carrefour entre la RD 13 et la RD 122.



**Sensibilités paysagères potentielle des lieux de vie et axes de communication à l'échelle de l'aire d'étude immédiate**

Carte 70 – Sensibilités paysagères potentielles des lieux de vie et axes de communication à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

### II.4.3. LIEUX D'INTERET TOURISTIQUES

On recense les éléments d'intérêt touristique suivants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, qu'il s'agisse d'itinéraires ou de lieux ponctuels. Ils sont représentés en carte ci-après :

#### II.4.3.1. SENTIER LOCAL DE RANDONNEE DE VEILLEINS « CIRCUIT DE MONTHAULT »

On relève la présence d'un chemin de randonnée circulant au sud des parcelles concernées par la ZIP. Ce sentier trace une boucle de 17 km entre Veilleins et l'église de Monthault en passant par l'ancienne auberge datant du XVI<sup>e</sup> siècle. Le circuit est marqué par une alternance d'ambiances forestières très fermées et de clairières agricoles semi-ouvertes. La persistance du couvert arboré tout au long du parcours rend les perceptions lointaines peu probables.



Photo 42 - Même s'il traverse des secteurs plus dégagés, le circuit de randonnée local ne circule pas à proximité du site de projet.

#### II.4.3.2. LE GR 413

Le sud de l'aire d'étude éloignée est aussi marqué par le passage du GR 413 qui relie la vallée de La Loire à celle du Cher. Son parcours part de Huisseau-sur-Cosson pour rejoindre Villefranche-sur-Cher en traversant les ambiances forestières de la Sologne et en faisant, aussi, étape à l'église de Monthault. L'environnement immédiat fermé par les boisements du sentier ne permet aucune interaction visuelle en direction du site de projet pour les usagers du GR.



Photo 43 - Le passage du GR413 à proximité de l'église de Monthault.

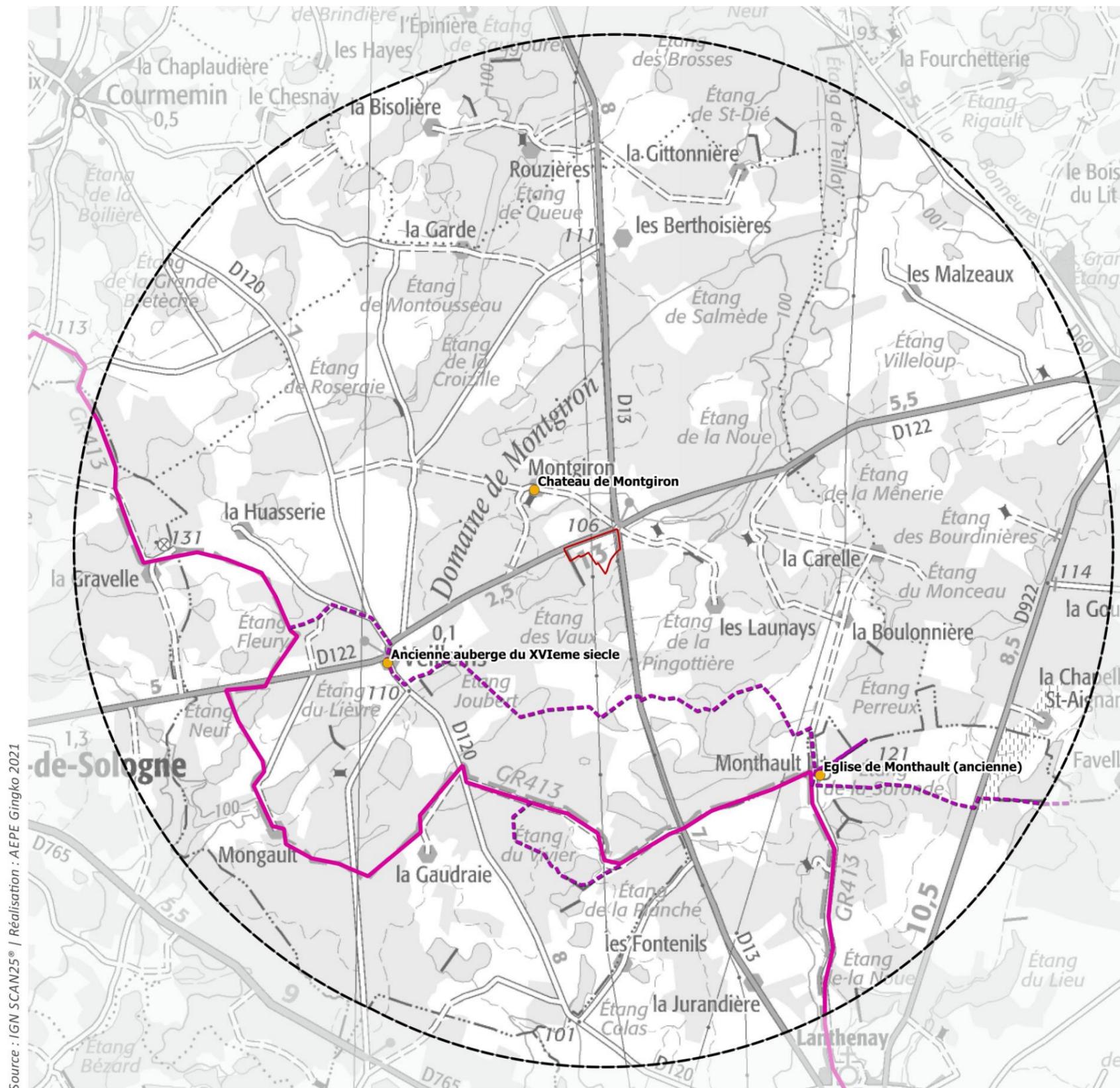
#### II.4.3.3. LES ELEMENTS PATRIMONIAUX

Les autres lieux d'intérêt touristique correspondent à des bâtiments protégés au titre des Monuments Historiques. Il s'agit des édifices suivants :

- L'ancienne auberge à pans de bois datant du XVI<sup>e</sup> siècle située au cœur du bourg de Veilleins ;
- Le Château de Montgiron localisé à 700 m au nord de l'aire d'étude immédiate ;
- L'église de Monthault implantée à 3 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

Dans le cadre de cette protection, ces éléments font l'objet d'une analyse détaillée dans le chapitre : *Les Monuments Historiques*.

**En conclusion, la distance qui sépare les lieux d'intérêt touristiques de la zone de projet ainsi que le contexte forestier solognot ont pour effet de limiter toutes perceptions. On ne relève donc pas de sensibilités paysagères potentielles.**



- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire éloignée 5km

**Itinéraires de randonnée**

- GR413
- Circuit local

**Patrimoine**

- Monuments historiques protégés



Source : IGN SCAN25® | Réalisation : AEPE Gingko 2021



**Tourisme et patrimoine à l'échelle de l'aire éloignée**

Carte 71 : Tourisme et patrimoine à l'échelle de l'aire éloignée

## II.5. ANALYSE PATRIMONIALE

La carte ci-après localise les différents éléments patrimoniaux protégés du territoire.

### II.5.1. SITES INSCRITS ET SITES CLASSES

Aucun site inscrit ou site classé n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.

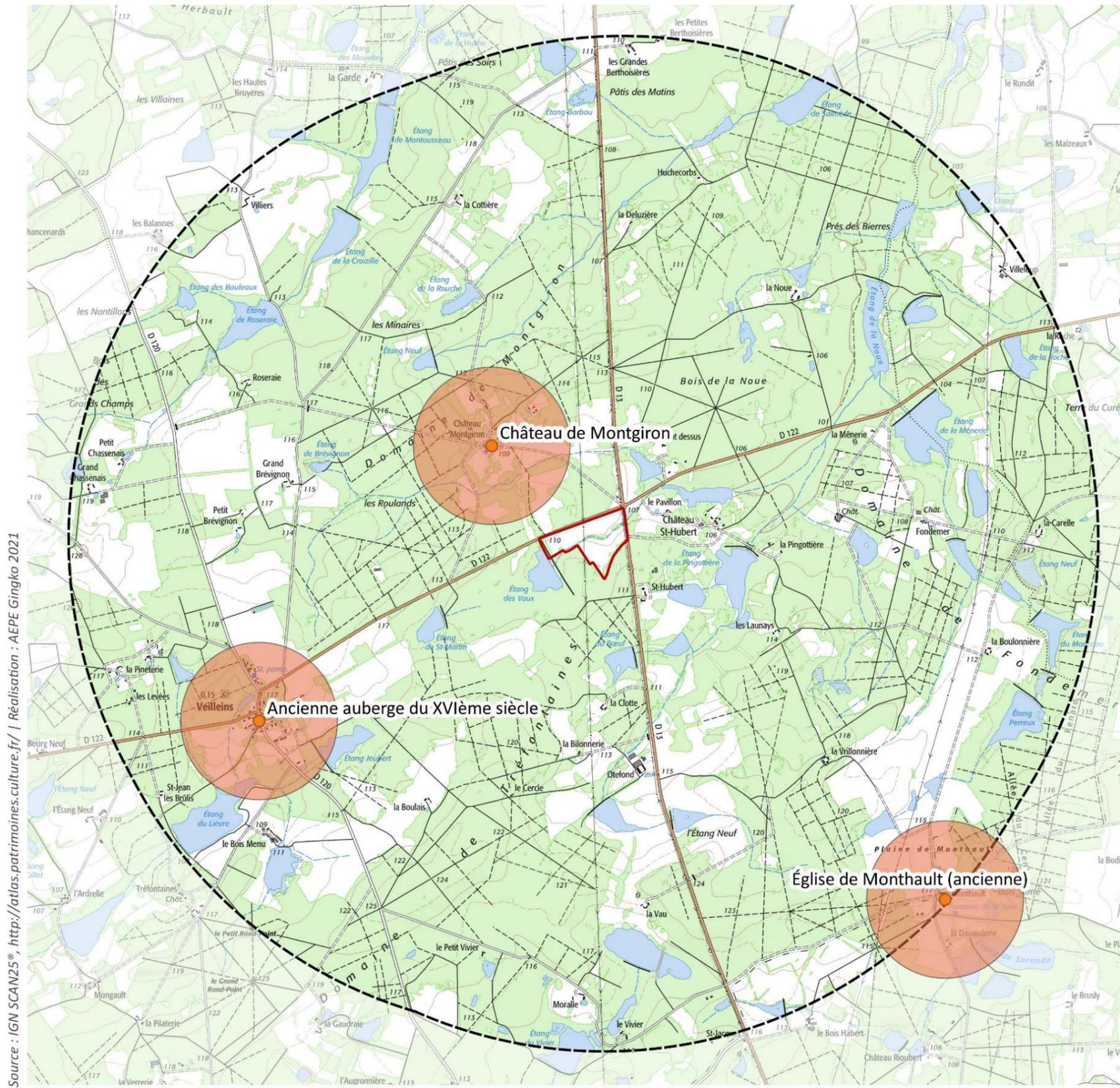
### II.5.2. MONUMENTS HISTORIQUES

Les Monuments Historiques correspondent à des immeubles qui présentent un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art et à ce titre bénéficient d'une protection juridique. Les monuments historiques peuvent être classés ou inscrits en fonction de leur intérêt. Un monument historique classé représente un intérêt patrimonial plus fort qu'un monument historique inscrit. Un périmètre de protection est défini autour de chaque monument historique. Par défaut, il s'agit d'un périmètre s'étendant sur 500 mètres autour de l'édifice. Ce périmètre de protection constitue une servitude d'utilité publique. Tout projet situé, partiellement ou en totalité, dans ce périmètre de protection nécessite un avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Dans le but d'une étude d'impact pour l'installation de parc photovoltaïque, il s'agira d'évaluer si depuis ces monuments le projet est perceptible et nuit à la qualité de son environnement.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, 3 monuments font l'objet d'une protection patrimoniale. Le tableau suivant les répertorie et la carte suivante les localise.

Tableau 54 : Liste des monuments historiques répertoriés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

MONUMENT	PROTECTION	ARRETE	COMMUNE	Distance à l'aire d'étude immédiate
Château de Montgiron	Inscrit	09/12/2003	Veilleins	0.700 km
Maison à pans de bois dite La Forge (ancienne auberge)	Inscrit	03/10/2002	Veilleins	2 km
Ancienne église de Monthault	Inscrit	07/05/1936	Romorantin-Lanthenay	3 km



Aire d'étude immédiate  
 Aire d'étude 3km

**Patrimoine**

- Monument Historique
- périmètre de 500m de protection des monuments historiques



Source : IGN SCAN25®, <http://atlas.patrimoines.culture.fr/> | Réalisation : AEPE Gingko 2021



### Le patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Carte 72 : Le patrimoine à l'échelle de l'aire éloignée

### II.5.2.1. LE CHATEAU DE MONTGIRON

Protection : inscrit depuis le 4 décembre 1968, modifiée le 9 décembre 2003

Commune de rattachement : Veilleins

Le Château de Montgiron est une propriété privée implantée à 700 mètres au nord de l'aire d'étude immédiate. Le domaine est composé de deux communs datant du 17<sup>e</sup> siècle, d'un château avec deux ailes perpendiculaires érigés au 18<sup>e</sup> siècle et d'un parc à l'anglaise accueillant un rendez-vous de chasse. L'ensemble est implanté au cœur de la forêt, les vues vers la zone d'étude sont donc masquées par le couvert arboré.



Photo 44 : Le Château de Montgiron au cœur de la forêt. (Source : Libres Ballons du Bastberg)<sup>5</sup>

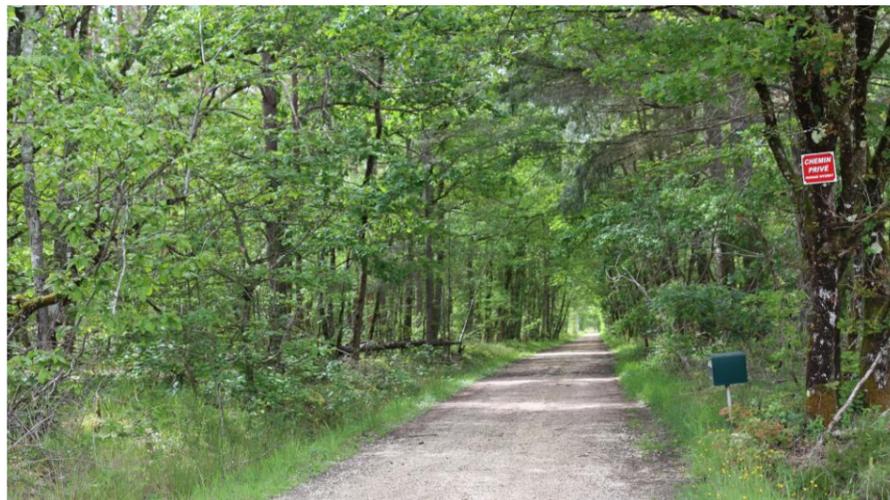


Photo 45 : Le contexte fermé et boisé du chemin d'accès principal privé

### II.5.2.2. MAISON A PANS DE BOIS DITE LA FORGE (ANCIENNE AUBERGE)

Protection : inscrite depuis le 3 octobre 2002

Commune de rattachement : Veilleins

La maison à pans de bois dite La Forge est un édifice privé localisé au sein du bourg de Veilleins à environ 2 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Construite entre le 16<sup>e</sup> et le 18<sup>e</sup> siècle avec sa façade centrale érigée sur le principe de la Croix de Saint-André, un remplissage en brique et des éléments en calcaire de Beauce, elle un témoin caractéristique du bâti traditionnel solognot.

Le monument se situe au sein du noyau bâti ancien de Veilleins. Dans ce cadre et comme expliqué dans le chapitre II.4.1. *Les lieux de vie*, le masque généré par la trame bâtie, la distance et le maintien de la trame arborée permettent d'exclure l'hypothèse d'une perception du site de projet depuis Veilleins. Les sensibilités paysagères potentielles sont donc considérées comme très faibles.



Photo 46 : La maison à pans de bois dite La Forge s'insère dans la trame bâtie du bourg de Veilleins

### II.5.2.3. L'ANCIENNE EGLISE DE MONTHAULT

Protection : inscrite depuis le 7 mai 1936

Commune de rattachement : Romorantin-Lanthenay

<sup>5</sup> <http://www.lbb-67.fr/association/actualites/detail/article/124-la-sologne-et-le-trophee-francois-ier-les-3-et-4-juin-2011/>

L'église prend place à 3 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate. Elle fut édifiée du 12<sup>e</sup> au 15<sup>e</sup> siècle sur un plan rectangulaire ouvert. Elle comporte un portail en plein cintre ouvragé et comporte de nombreux ornements sculptés.

L'église est mise à distance visuellement par l'opacité de la forêt solognote et est entourée par des haies, ce monument ne fait donc l'objet d'aucune sensibilité potentielle vis-à-vis du projet.



*Photo 47 : L'ancienne église de Monthault est peu perçue depuis la petite route d'accès au hameau.*

**À l'échelle du périmètre éloigné, parmi les différents édifices inscrits, classés, ou partiellement inscrits au titre des monuments historiques, aucun d'entre eux ne fait l'objet d'une sensibilité potentielle relative au projet.**

## II.6. LE PAYSAGE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

### II.6.1. COMPOSITION DU SITE

La carte située ci-après illustre le paysage de l'aire d'étude immédiate ; différents points de vue sont répertoriés sur cette carte afin d'illustrer les perceptions du site depuis ses abords et depuis son intérieur. Chaque cône visuel est associé à une lettre et correspond aux photos ci-dessous.

Le site de projet visant à accueillir le parc photovoltaïque représente une surface d'environ 11,5 ha, sur une parcelle actuellement exploitée en prairie pâturée. Les ambiances paysagères à proximité du site et sur la parcelle sont donc très vertes et rurales. Les lisières arborées, qu'elles soient constituées par des haies ou par des boisements, sont omniprésentes à l'horizon. Ce sont toujours elles qui constituent l'arrière-plan du panorama, dans un plan plus ou moins proche selon la position de l'observateur.

Le ruisseau qui s'écoule depuis l'étang des Vaux traverse la parcelle d'est en ouest. Si l'eau n'est pas perçue directement depuis les lisières du site, sa ripisylve haute et méandreuse la révèle au regard, ainsi que la micro-topographie qui creuse la prairie en son milieu.

Les lisières sud de la parcelle sont forestières, elles se distinguent nettement dans le paysage et constituent l'arrière-plan de la clairière. Les lisières nord et est sont routières. Elles sont clôturées et doublées ou non de haies. Selon les portions du linéaire des bordures, la végétation est tantôt dense ou plus dispersée, arbustive ou arborée. En fonction de ces caractéristiques, des fenêtres visuelles plus ou moins furtives permettent la perception de la prairie depuis les routes départementales.

Le giratoire aménagé au nord-est au carrefour des RD123 et RD13 amène un élément très anthropique au paysage des abords du site. Une ligne haute tension traverse du nord au sud l'aire d'étude immédiate, un pylône étant situé en cœur de parcelle. Son passage perce une tranchée dans la continuité forestière au nord et au sud, qui n'est perçue que depuis les chemins circulant dans le boisement au sud.

À l'ouest l'étang des Vaux est accessible par un chemin forestier depuis la RD123. L'ouverture visuelle de la surface en eau dans l'écrin de forêt constitue un panorama typique de la Grande Sologne. Le lieu est relativement dissimulé et préservé. Depuis le chemin qui longe l'étang, la bande boisée existante entre la parcelle de projet et l'observateur permet des vues très filtrées sur la prairie.



Photo 48 – Au nord-est de la ZIP, l'ouverture depuis le rond-point permet la perception de la quasi-totalité de la partie nord de la parcelle



Photo 49 - Le boisement mixte à l'ouest borde la prairie du côté de la RD122



Photo 50 - Depuis le chemin menant à l'étang des Vaux, la vue filtre vers la parcelle à travers le boisement



Photo 51 - L'étang des Vaux, perçu depuis le chemin en limite ouest de la zone d'implantation



Photo 52 - La lisière forestière perçue depuis un accès à la parcelle le long de la RD122



Photo 53 - La bande de ripisylve qui sépare l'aire immédiate en deux est perçue depuis l'est.



Photo 54 - La lisière arbustive filtre légèrement la perception de la parcelle depuis le giratoire.



Photo 55 - Les arbres de haut jet le long du ruisseau au milieu de la prairie.

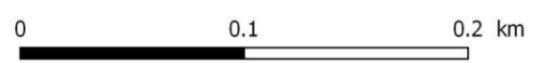
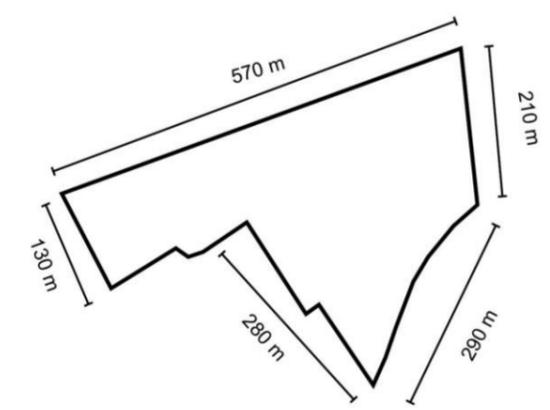


Photo 56 - La ripisylve rejoint la haie arbustive le long de la RD13.



 Aii Zone d'Implantation Potentielle

Dimensions de la zone



Source : IGN BDORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2021



### Le paysage de l'aire immédiate

Carte 73 – Le paysage de l'aire d'étude immédiate

## II.6.2. EVOLUTION DU PAYSAGE DES ABORDS DU SITE

---

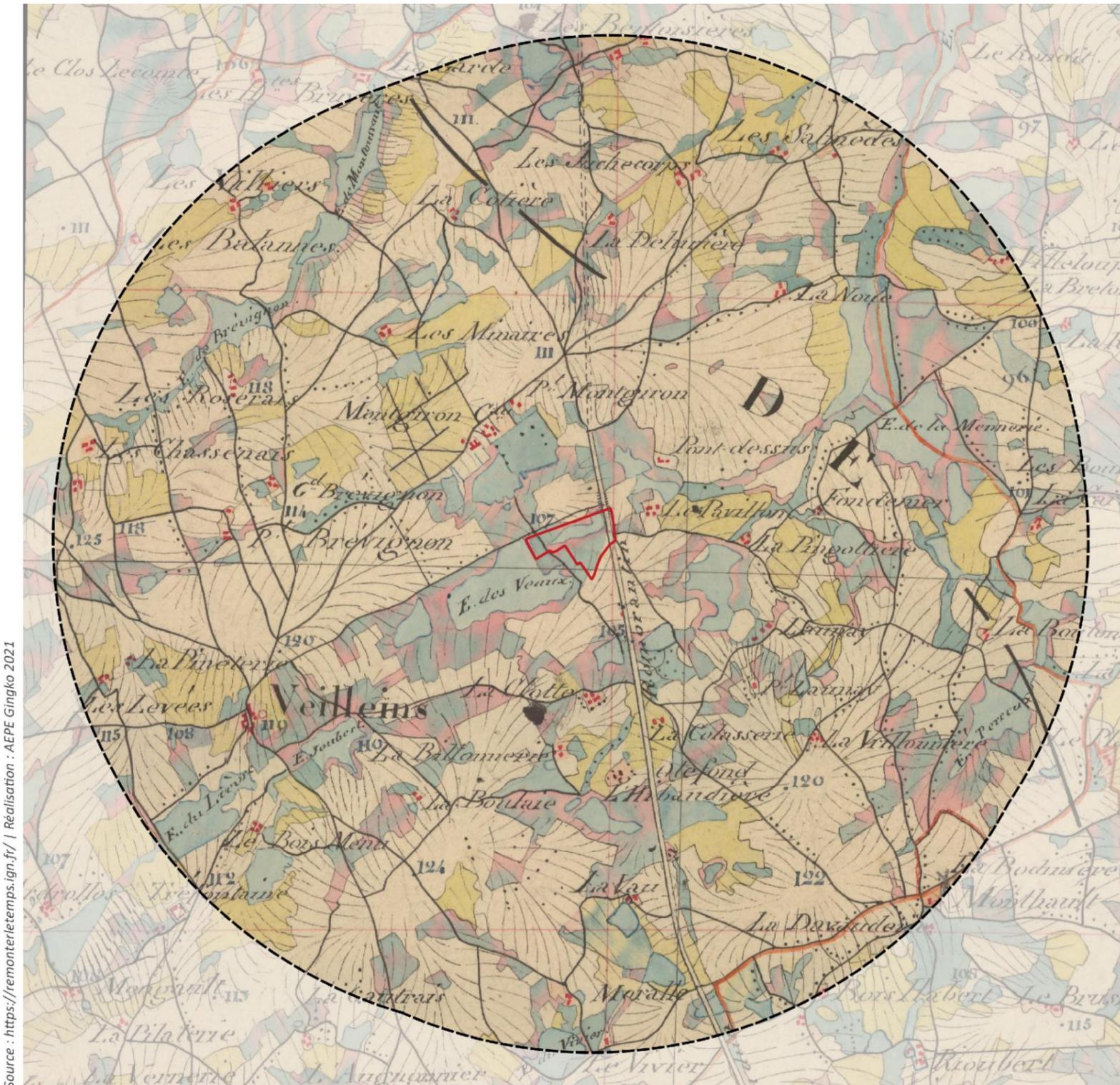
Afin d'appréhender les dynamiques d'évolution du site d'étude, une analyse a été réalisée à partir de cartographies anciennes et d'une série de photographies aériennes des années 1950 à aujourd'hui (voir cartes ci-après). Cette étude permet de témoigner des changements et des transformations du paysage au sein du site de projet.

La carte de l'Etat-Major témoigne de la pérennité des structures anthropiques qui existent d'ores et déjà au milieu du XIXe siècle. On note peu de changements dans la répartition du bâti et dans l'implantation des axes de communication car les principales voies et lieux de vie sont représentés. La RD 122 est signalée par un figuré de chemin tandis que la RD 13 est déjà considérée comme une route permettant de joindre Romorantin. L'étang des Vaux existe déjà à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate se distingue comme un pré au sein duquel un large cours d'eau prend place.

Globalement, les photographies aériennes soulignent aussi l'ancienneté des structures en place puisque l'on ne remarque pas de changements radicaux entre 1947 et 2016. On constate que les limites de boisements bougent très peu et que la parcelle agricole garde son intégrité. Les principales évolutions interviennent dans la construction de la ligne à haute tension qui traverse la zone de projet après 1974. Celle-ci est nettement visible par l'ouverture linéaire qu'elle génère au sein des paysages boisés.

Le carrefour existe déjà en 1947, et est aménagé en rond-point à partir des années 1990.



-  Zone d'implantation Potentielle
-  Aire d'étude 3km



Source : <https://remonterletemps.ign.fr/> | Réalisation : AEPE Gingko 2021



### Évolution des paysages : cartes de l'État Major

Carte 74 – L'évolution des paysages : carte de l'état-major (environ 1845)



### Évolution des paysages : photographies aériennes entre 1947 et 2016

Carte 75 - Evolution des paysages : comparaison en orthophotographie de 1947 à nos jours

## II.7. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

L'analyse des caractéristiques du territoire a permis de recenser les différents éléments soulevant un enjeu vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate et dont la synthèse est illustrée par la carte ci-après.

### - Co-visibilité depuis les zones habitées, les voies de circulation et les lieux touristiques :

Les principales entités concernées par des covisibilités avec le potentiel projet sont : la RD123 au droit de la parcelle, la RD13 au droit de la parcelle, et le giratoire qui les lie. L'entrée de l'allée d'accès au château de Saint-Hubert est concernée également par une vue en direction du site.

### - Insertion de la parcelle dans le paysage

Le paysage de la ZIP est actuellement un paysage agricole de qualité constitué par des prés encadrés visuellement par des lisières arborées et par un ruisseau méandreux et sa ripisylve. La proximité de l'étang des Vaux est également créatrice d'une ambiance paysagère particulière proche du site. L'occupation du sol en prairie et le micro-relief créé par le ruisseau sont deux caractéristiques paysagères particulièrement qualitative sur ce site.

Les deux départementales longeant le nord et l'est du site ainsi que l'aménagement du giratoire et le passage de la ligne électrique sont des éléments anthropiques marquant le paysage. Il conviendra de proposer un projet paysager de qualité pour l'insertion paysagère du projet dans ce site relativement sensible du point de vue de la conservation de la qualité paysagère d'un espace prairial au sein d'un paysage typique de la Grande Sologne.

### RECOMMANDATIONS :

- La conservation ou le renforcement de certaines zones végétales en frange permettent d'éviter ou de limiter fortement les perceptions du projet depuis son environnement proche. Les figures arborées de la ripisylve centrale constituent également un patrimoine paysager et écologique de valeur sur ce site. La végétation arborée en présence est donc à conserver le plus possible (ripisylve et haies en bordure de parcelle).
- Le boisement en zone ouest permet de former une zone « tampon » entre la parcelle et le paysage intime et accessible de la berge nord-est de l'étang des Vaux. Privilégier le maintien de ce peuplement forestier permettra de garder les ambiances paysagères propres à la Sologne de ce site.
- Laisser une végétation sous les panneaux photovoltaïques ou prévoir un usage agricole (élevage, culture...) afin de maintenir la vocation initiale des sols.
- Maintenir les lisières boisées du sud de la parcelle.
- Observer un recul par rapport aux chemins et à la voirie pour la mise en place de la clôture. Prévoir une clôture qualitative du site, en évitant un vocabulaire « industriel ».



Photo 57 – Exemples de clôtures à favoriser en lisière de parcelle (vocabulaire agricole et naturel)



Source : IGN BDORTHO / Réalisation : AEPE Gingko 2021



**Préconisations paysagères**



A Zone d'Implantation Potentielle

**ENJEUX ET SENSIBILITÉS**



Vues sensibles depuis la RD122, la RD13, le rond-point à leur jonction et vue filtrée depuis l'étang des Vaux

**PRÉCONISATIONS**



Conserver le boisement présent entre le sentier d'accès à l'étang des Vaux et le site de projet.



Conserver la végétation arbustive et arborée des haies en lisières nord et est du site. Traiter qualitativement ces limites, en choisissant une clôture adaptée.



Conserver la ripisylve du ruisseau en milieu de parcelle.



Carte 76 – Synthèse des sensibilités et recommandations associées

## IV. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX ET LES RECOMMANDATIONS D'AMÉNAGEMENT

Le tableau ci-après synthétise, par thématique abordée, les enjeux qui ont pu être identifiés dans l'état initial de l'environnement et les recommandations d'aménagement qui en découlent pour éviter ou réduire les impacts potentiels du projet sur l'environnement. La carte de synthèse qui suit ce tableau permet de spatialiser les enjeux à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de visualiser les interactions entre les différentes thématiques abordées dans l'état initial de l'environnement.

Tableau 55 : la synthèse des enjeux environnementaux et les recommandations d'implantation

Sous-thème	Enjeux identifiés		Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
<b>PRODUCTION ENERGETIQUE</b>					
Potentiel solaire	Le projet se situe dans un contexte favorable au développement de l'énergie photovoltaïque. La zone d'étude présente un gisement solaire moyen à l'échelle française mais tout à fait compatible avec une exploitation énergétique.		Fort	Optimiser l'implantation des panneaux photovoltaïques pour rechercher un rendement énergétique maximum et valoriser la ressource solaire	/
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>					
Climat	Le climat local se situe dans un contexte océanique tempéré, influencé par l'éloignement océanique, la proximité des reliefs et marqué par des précipitations relativement homogènes et des gelées une quinzaine de jours par an. Les conditions climatiques ne présentent pas de sensibilité particulière dans le cadre du projet.		NUL	/	/
Qualité de l'air	La zone d'étude est située dans un contexte rural globalement peu concerné par les pollutions atmosphériques. Le projet n'est pas susceptible d'engendrer de nouvelles pollutions de l'air.		Très faible	Eviter les émissions de poussières en période de travaux.	/
Géologie et pédologie	Sols et sous-sols constitués principalement de sables et d'argiles.		Faible	/	/
Topographie	La zone d'implantation potentielle possède une topographie homogène. Le dénivelé y est faible (3 mètres).		Très faible	/	/
Hydrologie	Présence d'un cours d'eau au sein de la zone d'implantation potentielle, reliant l'Etang de Vaux et participant au réseau hydrographique dense des étangs de Sologne.		Fort	Eviter les aménagements du cours d'eau.	Eloigner les aménagements du cours d'eau
Hydrogéologie	La zone d'étude est concernée par plusieurs aquifères. Ces masses d'eau souterraines présentent un bon état chimique et quantitatif.			Prendre les mesures nécessaires pour protéger la nappe contre le risque de pollution. Eviter tout rejet de matières dangereuses et autres polluants en phase travaux.	/
Risques naturels	La zone d'implantation potentielle est concernée par un risque de feu de forêt, de retrait/gonflement des argiles moyen et remontée de nappes.		Modéré	Mettre en place des mesures de construction adaptées au risque de retrait-gonflements des argiles. Respecter les préconisations du SDIS en matière de risque incendie.	/
<b>MILIEU NATUREL</b>					
Flore et habitat	Habitat Natura 2000 prioritaire : 91E0*-11 – Aulnaies à hautes herbes	Conservation de la ripisylve	Fort	Eviter la destruction de la ripisylve et de ses abords	Limiter la destruction de la ripisylve et de ses abords
	Habitat Natura 2000 : 9190-1 – Chênaies pédonculées à Molinie bleue	Conservation de la ripisylve	Faible	Eviter la destruction des boisements concernés	Limiter la destruction des boisements concernés

	Eufragie visqueuse, <i>Parentucellia viscosa</i>	Conservation des pieds observés	Faible	Eviter la destruction des pieds observés	limiter la destruction des pieds observés
<b>Zones humides</b>	Zones humides avec bonne fonctionnalité écologique	Conservation de la mare et du cours d'eau	Modéré	Eviter la destruction de la mare et du cours d'eau	limiter la destruction de la mare et de ses abords
	Zone humide avec fonctionnalité écologique correcte	Conservation des prairies humides	Modéré	Eviter la destruction des prairies humide	limiter la destruction des prairies humide
<b>Insectes</b>	Anax napolitain	Conservation des milieux de chasse et de reproduction (lisières, ripisylve, prairie)	Modéré	Eviter la destruction de la ripisylves, des lisières et des prairies	limiter la destruction de la ripisylves, des lisières et des prairies
<b>Amphibiens</b>	Complexe des Grenouilles vertes	Conservation des habitats de reproduction potentiels (mare, étang, cours d'eau)	Modéré	Eviter la destruction des habitats de reproduction (mare, étang, cours d'eau)	limiter la destruction des habitats de reproduction (mare, étang, cours d'eau)
		Conservation des habitats d'hivernage/estivage (haies, boisements)	Faible	Eviter la destruction des habitats d'hivernage/estivage (haies, boisements)	limiter la destruction des habitats d'hivernage/estivage (haies, boisements)
<b>Reptiles</b>	Couleuvre helvétique	Conservation des habitats de reproduction (ripisylve, lisières)	Modéré	Eviter la destruction des habitats de reproduction (ripisylve, lisières)	limiter la destruction des habitats de reproduction (ripisylve, lisière)s
		Conservation des habitats de chasse (milieu prairial)	Faible	Eviter la destruction des habitats de chasse (milieu prairial)	limiter la destruction des habitats de chasse (milieu prairial)
<b>Avifaune</b>	Espèce patrimoniale identifiée : Pipit rousseline	Conservation des habitats de halte/d'alimentation (milieu prairial)	Très faible	Éviter la destruction des prairies	limiter la destruction des prairies
	Espèces nicheuses sur le site	Risque de mortalité des nichées présentes au sol, dans les haies et les boisements	Fort	Éviter la destruction des habitats d'espèces, Éviter les périodes les plus sensibles pour les travaux	limiter la destruction des habitats d'espèces, Adapter la période de travaux
<b>Chiroptères</b>	Espèces patrimoniales identifiées : toutes les chauves-souris présentes	Conservation des gîtes potentiels (boisements)	Très faible	Eviter la destruction des vieux arbres et des corridors	limiter la destruction des vieux arbres et des corridors
		Conservation des corridors de déplacement et de chasse	Très faible	/	/
<b>Mammifères terrestres</b>	Aucun enjeu identifié	/	NUL	/	/
<b>Zonages réglementaires</b>	Zone d'implantation potentielle située dans la ZSC « FR2402001 - Sologne » (site Natura 2000)		/	Nécessité de réaliser une notice d'évaluation d'incidences Natura 2000	
<b>MILIEU HUMAIN</b>					
<b>Population et habitat</b>	L'aire d'étude est située en contexte rural, faiblement peuplé, ne présentant aucun enjeu particulier.		Faible	S'éloigner autant que possible des habitations les plus proches.	/
<b>Voies de communication</b>	Présence de deux routes départementales à proximité de la zone d'implantation potentielle. Aucune voie ferrée n'est recensée au sein de l'aire d'étude éloignée.		Faible	Respecter les préconisations du Département du Loir et Cher en matière d'implantation vis-à-vis de la voirie.	/
<b>Ambiance acoustique</b>	L'aire d'étude éloignée et la zone d'implantation potentielle se situent en dehors de tout secteur affecté par le bruit des infrastructures de transports terrestres classées selon l'arrêté du 23 juillet 2013.		Faible	/	/
<b>Activités économiques</b>	Situé sur un territoire fortement marqué par la présence de l'exploitation forestière, la commune de Veilleins est une petite commune disposant de peu de commerces et services. Elle s'intègre néanmoins dans la vocation touristique du territoire par la présence de plusieurs gîtes.		Faible	Définition du projet en concertation avec les propriétaires et exploitants des parcelles agricoles.	/
<b>Risques industriels et technologiques</b>	Le site BASIAS le plus proche est situé à plus de 300 mètres de la zone d'implantation potentielle.		Faible	/	/

	Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est recensée à moins de 4,5 kilomètres.			
<b>Règles d'urbanisme</b>	La commune de Veilleins est régie par une carte communale. La zone d'implantation potentielle est située en zone non constructible. Le Règlement National d'Urbanisme prévoit que les équipements d'intérêt collectifs peuvent être autorisés s'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice de l'activité agricole. Un PLUi est en cours d'élaboration.	Faible	Respecter les prescriptions des documents d'urbanisme.	/
<b>Contraintes et servitudes techniques</b>	Présence de plusieurs lignes RTE et de réseaux électriques souterrains gérés par ENEDIS.	Fort	Respecter les recommandations des différents exploitants de réseau.	/
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>				
<b>Lieux de vie et habitat</b>	Pas de covisibilité potentielle relevée depuis les lieux de vie proches. Seule l'entrée de l'allée d'entrée du château de Saint-Hubert est concernée par une vue potentielle directe.	Faible	/	/
<b>Axes de communication</b>	La RD123 au droit de la parcelle, la RD13 au droit de la parcelle, et le giratoire qui les lie, sont concernés par des vues proches mais filtrées sur le site de projet.	Modéré	La conservation ou le renforcement de certaines zones végétales en frange permettent d'éviter ou de limiter fortement les perceptions du projet depuis son environnement proche.	Observer un recul par rapport aux chemins et à la voirie pour la mise en place de la clôture. Prévoir une clôture qualitative du site, en évitant un vocabulaire « industriel ».
<b>Lieux touristiques</b>	Aucun lieu de fréquentation touristique n'est identifié comme sensible.	Très faible	/	/
<b>Patrimoine</b>	Aucun lieu patrimonial protégé ou non n'est identifié comme sensible.	Très faible	/	/
<b>Insertion de la parcelle dans le paysage et éléments paysagers de la ZIP</b>	Le paysage de la ZIP est actuellement un paysage agricole de qualité constitué par des prés encadrés visuellement par des lisières arborées et par un ruisseau méandreux et sa ripisylve. La proximité de l'étang des Vaux est également créatrice d'une ambiance paysagère particulière proche du site. L'occupation du sol en prairie et le micro-relief créé par le ruisseau sont deux caractéristiques paysagères particulièrement qualitative sur ce site. Le site est relativement sensible du point de vue de la conservation de la qualité paysagère d'un espace prairial au sein d'un paysage typique de la Grande Sologne.	Fort	Le boisement en zone ouest permet de former une zone « tampon » entre la parcelle et le paysage intime et accessible de la berge nord-est de l'étang des Vaux. Privilégier le maintien de ce peuplement forestier permettra de garder les ambiances paysagères propres à la Sologne de ce site. Les figures arborées de la ripisylve centrale constituent également un patrimoine paysager et écologique de valeur sur ce site. La végétation arborée en présence est donc à conserver le plus possible (ripisylve et haies en bordure de parcelle). Maintenir les lisières boisées du sud de la parcelle.	Observer un recul par rapport aux chemins et à la voirie pour la mise en place de la clôture. Prévoir une clôture qualitative du site, en évitant un vocabulaire « industriel ». Laisser une végétation sous les panneaux photovoltaïques ou prévoir un usage agricole (élevage, culture...) afin de maintenir la vocation initiale des sols.

# **PARTIE 4 - LA COMPARAISON DES VARIANTES**

*(OU DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES)*

# I. L'ANALYSE DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET

## I.1. L'ÉVOLUTION PROBABLE DU MILIEU PHYSIQUE

Le site s'inscrit au sein d'une prairie de la région naturelle de Sologne, bordée au nord par la vallée alluviale de la Loire et principalement constituée de plaines et étangs. On y retrouve un écoulement issu de l'étang de Vaux et participant au réseau hydrographique des étangs.

En l'absence de réalisation du projet, le milieu physique (hydrologie, relief, sol) resterait similaire à l'état actuel de l'environnement. Par ailleurs, les échelles de temps impliquant des modifications physiques des lieux dépassent celles d'une étude prospective aux horizons 2030 et 2050.

Par conséquent, aucune évolution particulière n'est attendue du point de vue du milieu physique en cas d'absence de réalisation du projet au droit de la zone d'implantation potentielle.

## I.2. L'ÉVOLUTION PROBABLE DU MILIEU NATUREL

### I.2.1. LA TENDANCE D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT A LONG TERME

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise qu'il doit être ajouté, dans l'étude d'impact :

- une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence » ;
- 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 au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (point 3° de l'article R122-5 du Code de l'environnement modifié précité).

Les tendances d'évolution de l'environnement du projet seront évaluées sur environ 20 ans pour les différents habitats et groupes d'espèces.

A partir des projections climatiques produites par Météo France, construites à partir des scénarios du GIEC (Groupes d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), les principaux points d'analyse du climat dans le Grand Ouest français à l'horizon 2030 est le suivant :

- Une hausse des températures moyennes annuelles (comprise entre 0,8 et 1,4°C selon les scénarios) par rapport à la température moyenne de référence (période de référence : 1971-2000). Cette hausse serait plus marquée en été, avec des écarts de température par rapport à la période de référence pouvant atteindre 1,8°C dès 2030.
- Une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes et une augmentation des épisodes de sécheresse (caractérisées par le temps passé en sécheresse exprimé en pourcentage) : le territoire du Grand Ouest pourrait passer de 10 à 30% du temps en état de sécheresse, avec des pics localisés atteignant 40%.

### I.2.2. LE SCENARIO DE REFERENCE

En cas de mise en œuvre du projet photovoltaïque de Veilleins, l'état de l'environnement ne changera pas significativement. Actuellement, la zone d'implantation potentielle s'insère dans un contexte agricole dominant localement, et illustré ici par la présence des prairies. Les milieux boisés sont également représentés, mais principalement en bordure de la zone.

Le projet prévoit d'impacter 10,2 ha de prairie, qui seront couverts par les panneaux, ainsi que 7320 m<sup>2</sup> qui seront détruits pour les aménagements (chemins d'accès en piste lourde, poste de livraison, convertisseur...), ce qui correspond à une surface relativement limitée, étant donné le contexte local et les 10,4 ha de prairie disponible au sein de la zone du projet.

De plus, l'installation des modules sur pieux battus n'empêchera pas le développement de la végétation et la circulation des espèces pouvant fréquenter le site, d'autant plus que les habitats à enjeux (mare ripisylve et milieux boisés) ne seront pas impactés. Ils seront seulement concernés par de l'élagage et l'abattage d'un arbre isolé.

### I.2.3. LE SCENARIO SANS PROJET

Sans le projet, si les mêmes pratiques que celles actuellement appliquées sur le site sont conservées, aucun changement drastique en ce qui concerne les parcelles agricoles (en prairies de pâture) n'est à prévoir. Cela ne modifiera donc pas la fréquentation du site par les espèces.

De plus, sans cette pratique agricole, les prairies auront tendance à devenir des friches, et les milieux humides, notamment la mare située au sein de la prairie, pourraient avoir tendance à se refermer. Enfin, concernant les petits boisements, fourrés, haies multistrates et haies arborées, ils seront certainement amenés à subir des entretiens (coupe et broyage) pour ne pas trop s'enfricher.

Tableau 62 : Synthèse du scénario de référence et du scénario sans projet pour les milieux naturels

	Scénario sans projet	Scénario de référence	Bilan
<b>Flore, habitats et zones humides</b>	<p>En considérant les mêmes pratiques agricoles que celles actuelles, les zones de cultures et les prairies resteront à peu près identiques. Les boisements sont considérés comme stables et devraient également rester les mêmes, avec des entretiens (coupes).</p> <p>Avec l'augmentation des périodes de sécheresse et la diminution des précipitations, les zones humides risquent de s'assécher de plus en plus. On observera certainement une évolution des cortèges végétaux liée au réchauffement climatique avec un déplacement vers le nord de l'aire de répartition des espèces</p>	<p>Globalement, en dehors de la zone d'installation des panneaux, la flore et les habitats évolueront comme dans le scénario sans le projet. Les zones humides ne seront pas altérées, et la culture ainsi que la partie de prairie impactées ne changeront pas le fonctionnement écologique global du site d'étude</p>	<p>Pas d'évolution significativement différente entre les deux scénarios</p>
<b>Avifaune</b>	<p>On observera certainement une évolution des cortèges d'espèces, liée au réchauffement climatique</p>	<p>Globalement, on observera les mêmes phénomènes de déplacements d'espèces</p>	<p>Pas d'évolution significativement</p>

	Scénario sans projet	Scénario de référence	Bilan
	avec un déplacement vers le nord de l'aire de répartition des espèces. Les périodes de migration, reproduction, hivernage... risquent également d'évoluer avec les modifications du climat	que dans le scénario sans le projet	différente entre les deux scénarios
Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Mammifères terrestres	On observera certainement une évolution des cortèges d'espèces, liée au réchauffement climatique avec un déplacement vers le nord de l'aire de répartition des espèces. De plus, les zones humides risquent de s'assécher plus fréquemment, les milieux disponibles pour les amphibiens seront donc potentiellement réduits	Globalement, on observera les mêmes phénomènes de déplacements d'espèces que dans le scénario sans le projet, étant donné que les milieux favorables à ces espèces ne seront pas impactés	Pas d'évolution significativement différente entre les deux scénarios
Chiroptères	On observera certainement une évolution des cortèges d'espèces, liée au réchauffement climatique avec un déplacement vers le nord de l'aire de répartition des espèces. La période d'activité des chiroptères empiètera peut-être sur la période d'hivernage de fait de l'augmentation progressive des températures	Globalement, on observera les mêmes phénomènes de déplacements d'espèces que dans le scénario sans le projet	Pas d'évolution significativement différente entre les deux scénarios
Continuités écologiques	Les continuités resteront globalement les mêmes, hormis un remaniement de ces dernières. Les cortèges d'espèces affiliés à ces continuités évolueront également avec les changements climatiques	Globalement, les continuités écologiques du site évolueront de la même façon que dans le scénario sans projet, puisque le projet ne les impacte pas	Pas d'évolution significativement différente entre les deux scénarios

### I.3. L'EVOLUTION PROBABLE DU MILIEU HUMAIN

Les parcelles concernées par le projet sont aujourd'hui utilisées comme prairie. À court terme, l'usage de ces parcelles resterait le même. Aucun autre type de projet (nouvelle infrastructure, grand travaux, projet de territoire...) n'est connu à ce jour sur ce secteur.

En l'absence de réalisation du projet, aucune évolution particulière n'est attendue du point de vue du milieu humain.

### I.4. L'EVOLUTION PROBABLE DU PAYSAGE

Les parcelles concernées par le projet sont actuellement utilisées en prairies. Le paysage est donc celui d'une clairière au sein de la forêt solognote. L'étude des évolutions paysagères et des dynamiques en cours sur le territoire a mis en évidence le peu d'évolution paysagère ayant eu lieu sur le site au siècle dernier. On peut donc conclure à une probable conservation des paysages en présence à court terme. Néanmoins, l'atlas paysager relève sur l'unité paysagère de la Grande Sologne une tendance à la déprise agricole et au reboisement progressif de nombreuses parties ouvertes du

couvert forestier, en lien avec l'abandon de certaines pratiques qui maintiennent les espaces ouverts. Le paysage de cette parcelle aurait pu, en l'absence de projet, rester ouvert ou s'enfricher, en fonction du maintien ou non de l'activité de pâturage sur le site.

## II. LA DEMARCHE D'ETUDE DES VARIANTES

### II.1. LE SYSTEME DE NOTATION

Pour attribuer la notation de chaque variante, l'approche a consisté à se référer aux notions d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet sur les enjeux définis dans l'état initial de l'environnement.

(0 = Recommandation non prise en compte → 5 = recommandation entièrement respectée).

Evitement		Réduction			Non-respect de la recommandation
La recommandation est entièrement respectée	La variante suit une recommandation d'évitement	La variante suit une recommandation de réduction			
5	4	Réduction forte	Réduction moyenne	Réduction faible	0
		3	2	1	

- Note = 0** : la recommandation n'est pas respectée, la variante ne la prend en compte ni pour réduire l'effet sur l'enjeu soulevé, ni pour l'éviter.
- Note = 1** : la variante n'évite pas l'enjeu totalement, elle respecte une recommandation de réduction. Elle réduit faiblement l'effet potentiel.
- Note = 2** : la variante n'évite pas l'enjeu totalement, elle respecte une recommandation de réduction. La variante permet de mieux réduire l'effet sur l'enjeu soulevé par rapport à 1. Elle réduit moyennement l'effet potentiel.
- Note = 3** : la variante n'évite pas l'enjeu totalement, elle respecte une recommandation de réduction. La variante permet de mieux réduire l'effet sur l'enjeu soulevé par rapport à 2. Elle réduit fortement l'effet potentiel (proche de l'évitement).
- Note = 4** : la variante suit pour partie la recommandation d'évitement.
- Note = 5** : la variante respecte totalement la recommandation d'évitement.

Cette notation est effectuée pour chaque recommandation d'aménagement identifiée dans l'état initial de l'environnement et pour chaque variante étudiée.

Pour certains critères la notation correspond à un degré d'optimisation : par exemple pour le critère production énergétique (sur lequel la démarche ERC n'est pas applicable), plus la variante est productrice, plus la note sera élevée.

## II.2. L'ANALYSE MULTICRITERE

### II.2.1. LA PRESENTATION DES VARIANTES D'IMPLANTATION

Il convient de rappeler, au préalable, que le rendement énergétique maximum doit être recherché par le porteur de projet pour répondre aux objectifs européens de développement des énergies renouvelables, à la loi de transition énergétique adoptée le 17 août 2015 et à la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Les enjeux environnementaux, les contraintes d'aménagement et les contraintes techniques, couplés aux recommandations paysagères réduisent les possibilités d'aménagement du site et ont conduit à envisager trois variantes d'implantation différentes.

#### II.2.1.1. LA VARIANTE 1

La variante 1 est le projet initialement envisagé. Celui-ci concerne une superficie de 11,5 ha cloturés et offre une puissance installée de l'ordre de 10,8 MWc pour 19 944 panneaux. Cette variante vise à mettre en valeur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle afin de produire un maximum d'électricité d'origine renouvelable.

Pour la variante n°1, il est envisagé d'occuper toute la zone mise à disposition afin de maximiser la production photovoltaïque.

#### II.2.1.2. LA VARIANTE 2

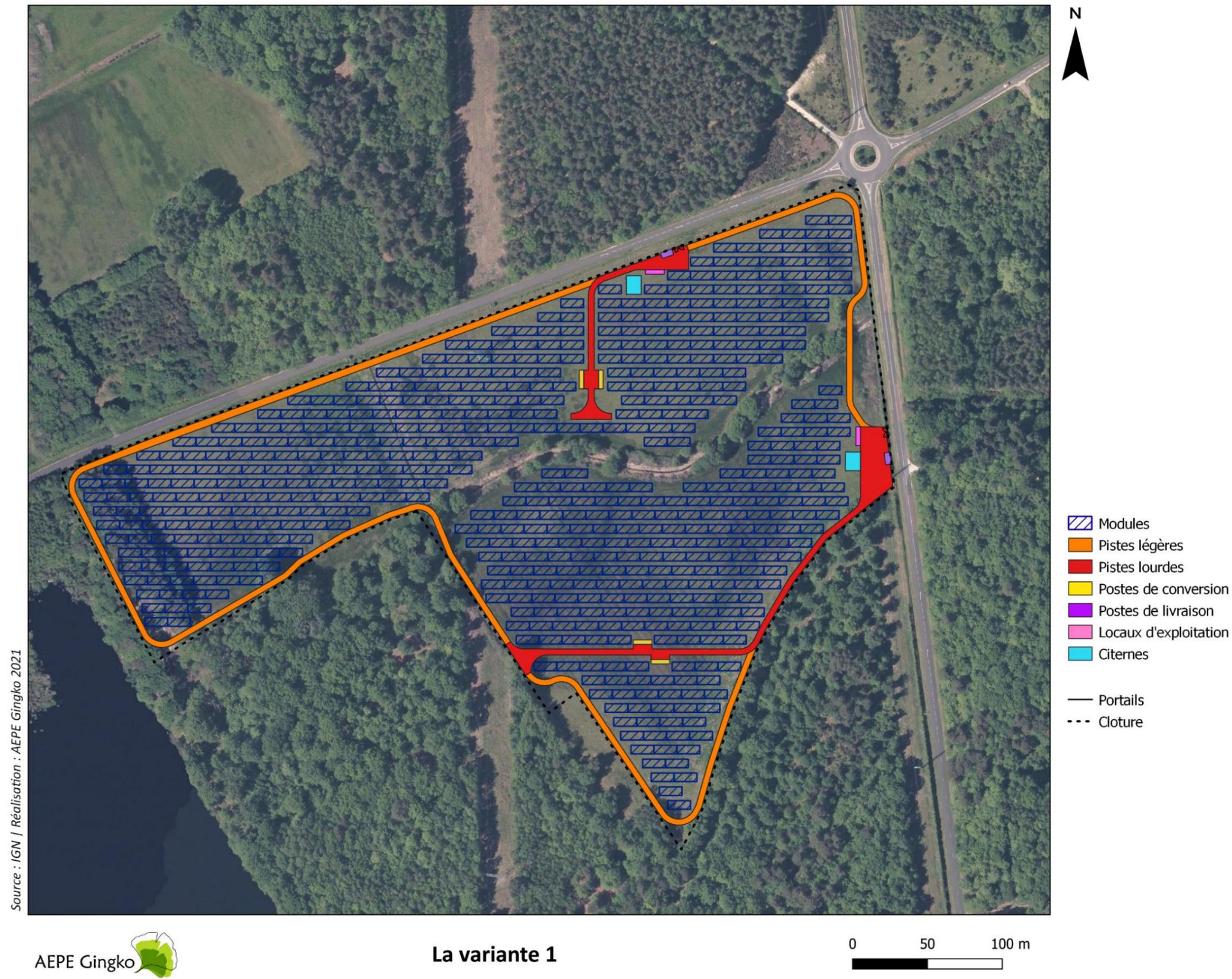
La variante 2 correspond à l'évolution du projet initial pour prendre en considération les principaux enjeux écologiques et les contraintes et servitudes identifiées lors de l'état initial du site. La puissance totale de cette variante est de l'ordre de 9,82 MWc pour 18 039 panneaux installés. Les aménagements sur le site présentent donc une superficie de 10,8 ha cloturés.

Pour la variante n°2, il est envisagé de s'éloigner de la ripisylve et des lisières ainsi que de laisser intacte la mare et ses abords, et d'utiliser tout le reste de la zone mise à disposition.

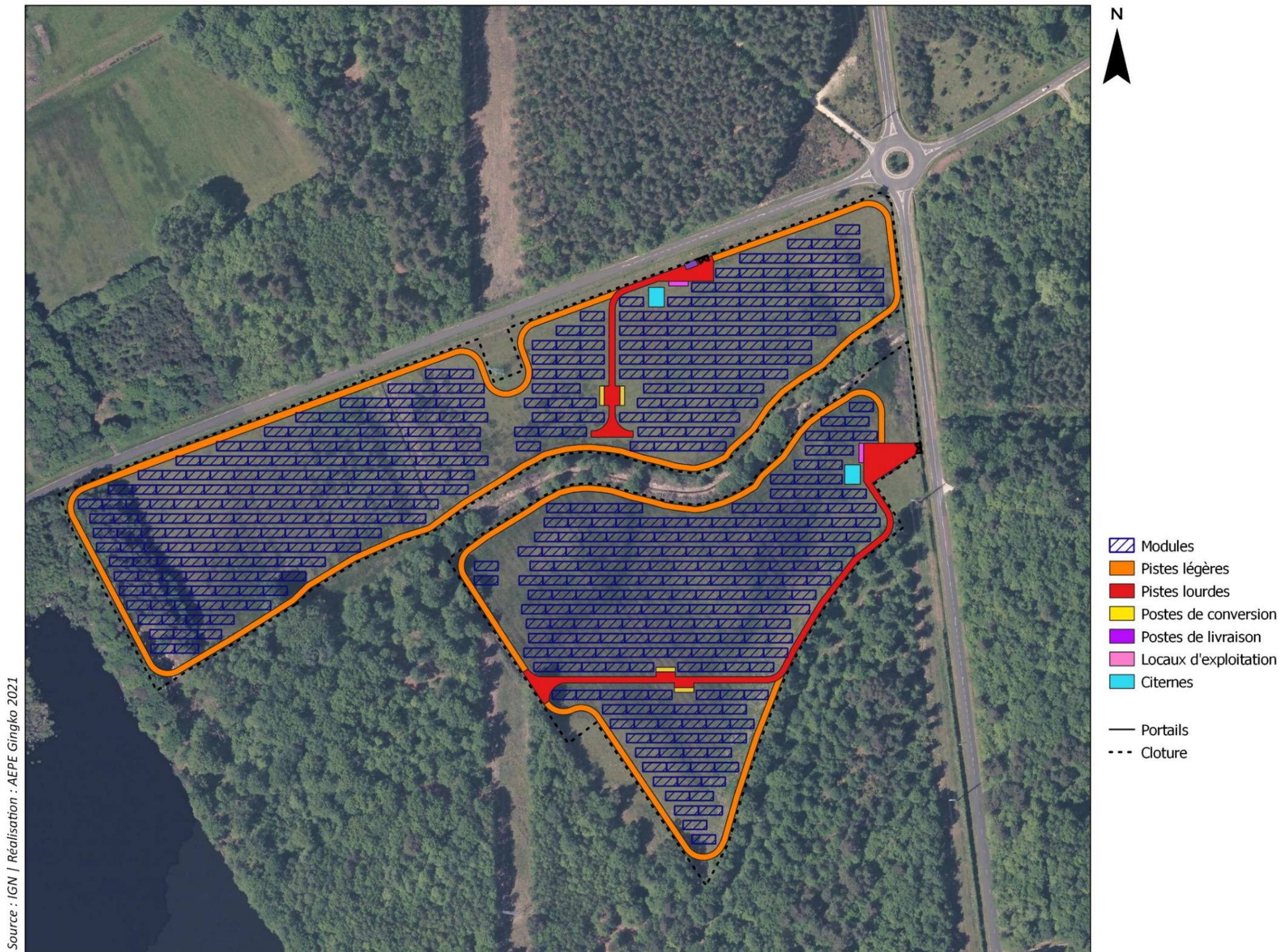
#### II.2.1.3. LA VARIANTE 3

La variante 3 correspond à évolution supplémentaire de la variante 2 pour prendre en considération des enjeux écologique et paysagers supplémentaires. La puissance totale de cette variante est de l'ordre de 9,16 MWc pour 16 812 panneaux installés. Les aménagements sur le site présentent donc une superficie de 10,2 ha clôturés.

Pour la variante n°3, il est envisagé de s'éloigner de la ripisylve et des lisières, de laisser intacte la mare présente sur le site, et ne pas impacter le boisement à l'Est afin d'amoinrir l'éventuel dérangement occasionné.



Carte 167 : La variante 1



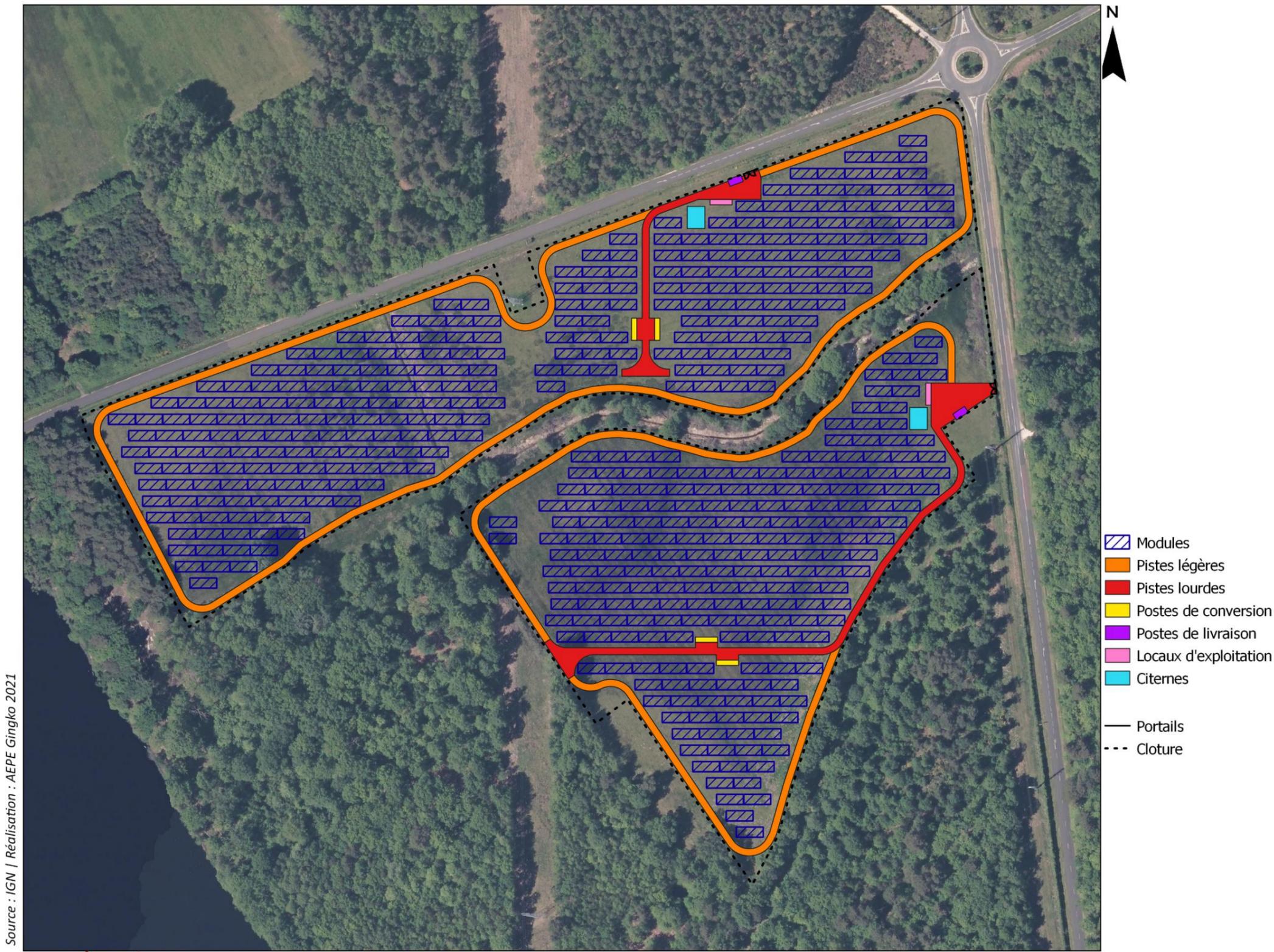
Source : IGN / Réalisation : AEPE Gingko 2021



### La variante 2



Carte 167 : La variante 2





## IV. LES PHOTOMONTAGES UTILISES POUR LA COMPARAISON DES VARIANTES

### LE PHOTOMONTAGE N°01

Ce point de vue montre la perception du projet depuis la RD122 à l'ouest de la parcelle du projet. Les simulations visuelles montrent que les variantes 1 et 2 ont des effets équivalents dans le paysage depuis ce lieu d'observation.

Le boisement y apparaît défriché, et les modules sont perçus en vue proche. La variante 3 quant à elle, est moins impactante. Le boisement est conservé, et le parc photovoltaïque plus éloigné du point de vue. Les panneaux sont moins prégnants dans le paysage et ne sont visibles qu'en vue filtrée par la végétation au sein de la parcelle de projet.



Figure 31 : La variante 1 vue depuis le point de photomontage n°01



Figure 32 : La variante 2 vue depuis le point de photomontage n°01



Figure 33 : La variante 3 [retenue] vue depuis le point de photomontage n°01

## LE PHOTOMONTAGE N°02

Depuis ce point d'observation, localisé sur la RD13 au sud-est de la parcelle de projet, les variantes 2 et 3 sont équivalentes en termes d'insertion paysagère. L'entrée du site et les aménagements du projet sont visibles depuis ce

point, à savoir une rangée de modules photovoltaïques vus de face, un poste de livraison, le portail d'entrée et la clôture du site. La zone enherbée conservée entre la route et le post de livraison permet d'atténuer la perception des aménagements. La variante 1 est beaucoup plus impactante, avec plus de modules perçus en vue proche, ainsi qu'un poste de livraison attenant à l'axe routier, et la vue sur la citerne.



Figure 34 : La variante 1 vue depuis le point de photomontage n°02



Figure 35 : La variante 2 vue depuis le point de photomontage n°02



Figure 36 : La variante 3 [retenue] vue depuis le point de photomontage n°02

**LE PHOTOMONTAGE N°03**

Ce photomontage montre la perception du projet depuis le carrefour giratoire au nord-est de la parcelle. Depuis ce point de vue, la suppression de la ripisylve du ruisseau en milieu de parcelle est visible pour la variante 1, ce qui n'est

pas le cas des deux autres variantes. Pour tous les scénarios, les modules photovoltaïques sont relativement peu impactants dans le paysage, puisqu'ils sont masqués pour partie par la végétation des haies présentes en pourtour de parcelle.



Figure 37 : La variante 1 vue depuis le point de photomontage n°03



Figure 38 : La variante 2 vue depuis le point de photomontage n°03



Figure 39 : La variante 3 [retenue] vue depuis le point de photomontage n°03

**LE PHOTOMONTAGE N°04**

Ce point de vue montre la perception depuis la RD122 au nord de la parcelle, au plus proche du projet. Quelque soit la variante, l'arrière des modules est visible, ainsi que la clôture du parc photovoltaïque. Les haies incomplètes présentes au premier plan filtrent la vue sur les modules. Dans le cas de la variante 1, la suppression de la ripisylve du ruisseau est visible, les arbres de haut jet ne constituent plus l'arrière-plan du projet.



Figure 40 : La variante 1 vue depuis le point de photomontage n°04



Figure 41 : La variante 2 vue depuis le point de photomontage n°04



Figure 42 : La variante 3 [retenue] vue depuis le point de photomontage n°04

## V. SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES

L'observation des photomontages de comparaison des variantes montre que la variante 3, qui évite l'implantation de panneaux sur un certain nombre de secteurs à enjeux environnementaux, est également bien la variante de moindre impact paysager.

En effet, depuis le rond-point au nord-est ou encore depuis la RD122 au nord, il y a peu de différence de perception visuelle du projet entre les trois variantes. Cependant, depuis l'ouest de la parcelle (sur la RD122), ainsi que depuis le sud-est (RD13) l'évitement des boisements (variante 3) et de la ripisylve (variantes 2 et 3), permet une atténuation claire des impacts visuels du parc photovoltaïque. Lorsque la végétation arborée est d'avantage conservée, les modules se font plus discrets dans le paysage.

Au-delà de l'impact visuel, la conservation du patrimoine arboré implique le maintien d'une certaine valeur paysagère et écologique sur la zone. La variante 3 est donc le scénario de moindre impact, alors que la variante 1, qui ne propose aucune mesure d'évitement, est le scénario le plus impactant. La variante 2 présente des effets intermédiaires.

## V.1. LE TABLEAU D'ANALYSE MULTICRITERE

Tableau 56 : Analyse multicritères des variantes envisagées

Sous-thème	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)	n°	Variante 1	note	Variante 2	note	Variante 3	note
PRODUCTION ENERGETIQUE (1 critère)									
Potentiel solaire	Optimiser l'implantation pour rechercher un rendement énergétique maximum et valoriser la ressource en vent.	/	PE	Projet d'une puissance de 10,8 MWc	5	Projet d'une puissance de 9,82 MWc	4	Projet d'une puissance de 9,16 MWc	4
MILIEU PHYSIQUE (1 critères)									
Hydrologie	Eviter les aménagements à proximité du cours d'eau	S'éloigner le plus possible du cours d'eau	MP1	Présence d'aménagements au niveau du cours d'eau	0	Aucun aménagement au niveau du cours d'eau. Eloignement du cours d'eau.	5	Aucun aménagement au niveau du cours d'eau. Eloignement du cours d'eau.	5
MILIEU NATUREL (13 critères)									
Flore et habitat	Eviter la destruction de la ripisylve et de ses abords (habitat d'intérêt communautaire prioritaire)	Limiter la destruction de la ripisylve et de ses abords	MN1	Destruction de la ripisylve et ses abords	0	Conservation de la ripisylve et de ses abords	5	Conservation de la ripisylve et de ses abords	5
	Eviter la destruction des boisements concernés (habitat d'intérêt communautaire)	Limiter la destruction des boisements concernés	MN2	Destruction d'une partie du boisement et de certaines lisières	1	Destruction d'une partie du boisement	2	Maintien des boisements	5
	Eviter la destruction des pieds observés d'Eufragie visqueuse	Limiter la destruction des pieds observés d'Eufragie visqueuse	MN3	Destruction temporaire des pieds d'Eufragie visqueuse	0	Destruction temporaire des pieds d'Eufragie visqueuse	0	Destruction temporaire des pieds d'Eufragie visqueuse	0
Zones humides	Eviter la destruction de la mare et du cours d'eau	Limiter la destruction de la mare et de ses abords	MN4	Destruction partielle du cours d'eau	3	Conservation de la mare et du cours d'eau	5	Conservation de la mare et du cours d'eau	5
	Eviter la destruction des prairies humide	Limiter la destruction des prairies humide	MN5	Limite de la destruction des prairies humide	2	Limite de la destruction des prairies humide	2	Limite de la destruction des prairies humide	2
Insectes	Eviter la destruction de la ripisylves, des lisières et des prairies	Limiter la destruction de la ripisylves, des lisières et des prairies	MN6	Destruction de la ripisylve, des lisières, de boisements et limite la destruction des prairies humide	0	Destruction d'une partie du boisement et limite la destruction des prairies humide	2	Conservation de la ripisylve et des boisement et limite la destruction des prairies humide	3
Amphibiens	Eviter la destruction des habitats de reproduction (mare, étang, cours d'eau)	Limiter la destruction des habitats de reproduction (mare, étang, cours d'eau)	MN7	Destruction de la ripisylve et ses abords et conservation de la mare	2	Conservation de tous les habitats de reproduction	5	Conservation de tous les habitats de reproduction	5
	Eviter la destruction des habitats d'hivernage/estivage (haies, boisements)	Limiter la destruction des habitats d'hivernage/estivage (haies, boisements)	MN8	Destruction de la ripisylve et ses abords, des lisières et de boisements	0	Conservation de la ripisylve et destruction des lisières et d'une partie du boisement	2	Conservation des habitats d'hivernage	5
Reptiles	Eviter la destruction des habitats de reproduction (ripisylve, lisières)	Limiter la destruction des habitats de reproduction (ripisylve, lisières)	MN9	Destruction de la ripisylve et ses abords et de lisières	0	Destruction de lisière et conservation de la ripisylve	2	Conservation de tous les habitats de reproduction	5
	Eviter la destruction des habitats de chasse (milieu prairial)	Limiter la destruction des habitats de chasse (milieu prairial)	MN10	Limite la destruction des prairies humide	2	Limite la destruction des prairies humide	2	Limite la destruction des prairies humide	2

Sous-thème	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)	n°	Variante 1	note	Variante 2	note	Variante 3	note
Avifaune	Éviter la destruction des prairies	Limiter la destruction des prairies	MN11	Limite la destruction des prairies humide	2	Limite la destruction des prairies humide	2	Limite la destruction des prairies humide	2
	Éviter la destruction des habitats d'espèces, Éviter les périodes les plus sensibles pour les travaux	Limiter la destruction des habitats d'espèces, Adapter la période de travaux	MN12	/	/	/	/	/	/
Chiroptères	Eviter la destruction des vieux arbres et des corridors	Limiter la destruction des vieux arbres et des corridors	MN13	Conservation partielle des vieux arbres et des corridors	3	Conservation partielle des vieux arbres et des corridors	3	Conservation des vieux arbres et des corridors	5
Mammifères	/	/		/	5	/	5	/	5
MILIEU HUMAIN (1 critères)									
Contraintes et servitudes techniques	Respecter les recommandations des différents exploitants de réseau.	/	MH1	Non-respect des contraintes liées à la présence de lignes RTE	0	Prise en compte des recommandations de RTE	5	Prise en compte des recommandations de RTE	5
PAYSAGE ET PATRIMOINE (2 critères)									
Axes de communication	La conservation ou le renforcement de certaines zones végétales en frange permettent d'éviter ou de limiter fortement les perceptions du projet depuis son environnement proche.	Observer un recul par rapport aux chemins et à la voirie pour la mise en place de la clôture. Prévoir une clôture qualitative du site, en évitant un vocabulaire « industriel ».		Respecte la conservation des haies en frange du projet	5	Respecte la conservation des haies en frange du projet	5	Respecte la conservation des haies en frange du projet	5
Insertion de la parcelle dans le paysage et éléments paysagers de la ZIP	Privilégier le maintien du peuplement forestier en zone ouest. Les figures arborées de la ripisylve centrale constituent également un patrimoine paysager et écologique de valeur sur ce site. La végétation arborée en présence est donc à conserver le plus possible (ripisylve et haies en bordure de parcelle). Maintenir les lisières boisées du sud de la parcelle.	Observer un recul par rapport aux chemins et à la voirie pour la mise en place de la clôture. Prévoir une clôture qualitative du site, en évitant un vocabulaire « industriel ». Laisser une végétation sous les panneaux photovoltaïques ou prévoir un usage agricole (élevage, culture...) afin de maintenir la vocation initiale des sols.		Non respect de la conservation du boisement ouest. Impact important sur les structures arborées du site. Destruction de la ripisylve et ses abords	0	Destruction d'une partie du boisement Conservation de la ripisylve et de ses abords	3	Maintien des boisements Conservation de la ripisylve et de ses abords.	5

## V.2. LA VARIANTE RETENUE

Les critères non discriminants (avec le même nombre de points pour les 3 variantes) ne sont pas abordés dans cette synthèse.

### PRODUCTION ENERGETIQUE

D'un point de vue énergétique, la variante retenue n'est pas la plus productive (9,16 MWc). La surface en panneau a en effet été réduite en raison des enjeux écologiques du site.

### MILIEU PHYSIQUE

Au niveau de cette thématique, seul le sous-thème de l'hydrologie représente un réel enjeu pour le choix du projet. En effet, le cours d'eau, située au sein de la zone de projet, présente un enjeu fort.

La variante 1 ne prend pas en compte cet enjeu alors que la variante 3 est obtenue suite à la mise en place d'une mesure d'évitement pour impacter au minimum ce cours d'eau.

### MILIEU NATUREL

Hormis les mammifères et l'avifaune, tous les sous-thèmes présentent des enjeux notables :

Concernant la Flore et les habitats, les insectes, amphibiens et reptiles, la variante 3 permet la conservation de la ripisylve et de ses abords, ainsi que le maintien des boisements et lisières. La variante 3 évite également la destruction partielle du cours d'eau. La conservation des vieux arbres et corridors (partielle pour les variantes 1 et 2) est également bénéfique pour les Chiroptères.

### MILIEU HUMAIN

Au niveau de cette thématique, seul le sous-thème des contraintes et servitudes représente un réel enjeu pour le choix du projet. En effet, la zone de projet est concernée par la présence de lignes RTE. Pour la variante 1, ces lignes ne sont pas prises en compte, ce qui est le cas pour les autres variantes.

### PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'observation des photomontages de comparaison des variantes montre que la variante 3, qui évite l'implantation de panneaux sur un certain nombre de secteurs à enjeux environnementaux, est également bien la variante de moindre impact paysager.

En effet, depuis le rond-point au nord-est ou encore depuis la RD122 au nord, il y a peu de différence de perception visuelle du projet entre les trois variantes. Cependant, depuis l'ouest de la parcelle (sur la RD122), ainsi que depuis le sud-est (RD13) l'évitement des boisements (variante 3) et de la ripisylve (variantes 2 et 3), permet une atténuation claire des impacts visuels du parc photovoltaïque. Lorsque la végétation arborée est d'avantage conservée, les modules se font plus discrets dans le paysage.

Au-delà de l'impact visuel, la conservation du patrimoine arboré implique le maintien d'une certaine valeur paysagère et écologique sur la zone. La variante 3 est donc le scénario de moindre impact, alors que la variante 1, qui ne propose aucune mesure d'évitement, est le scénario le plus impactant. La variante 2 présente des effets intermédiaires.

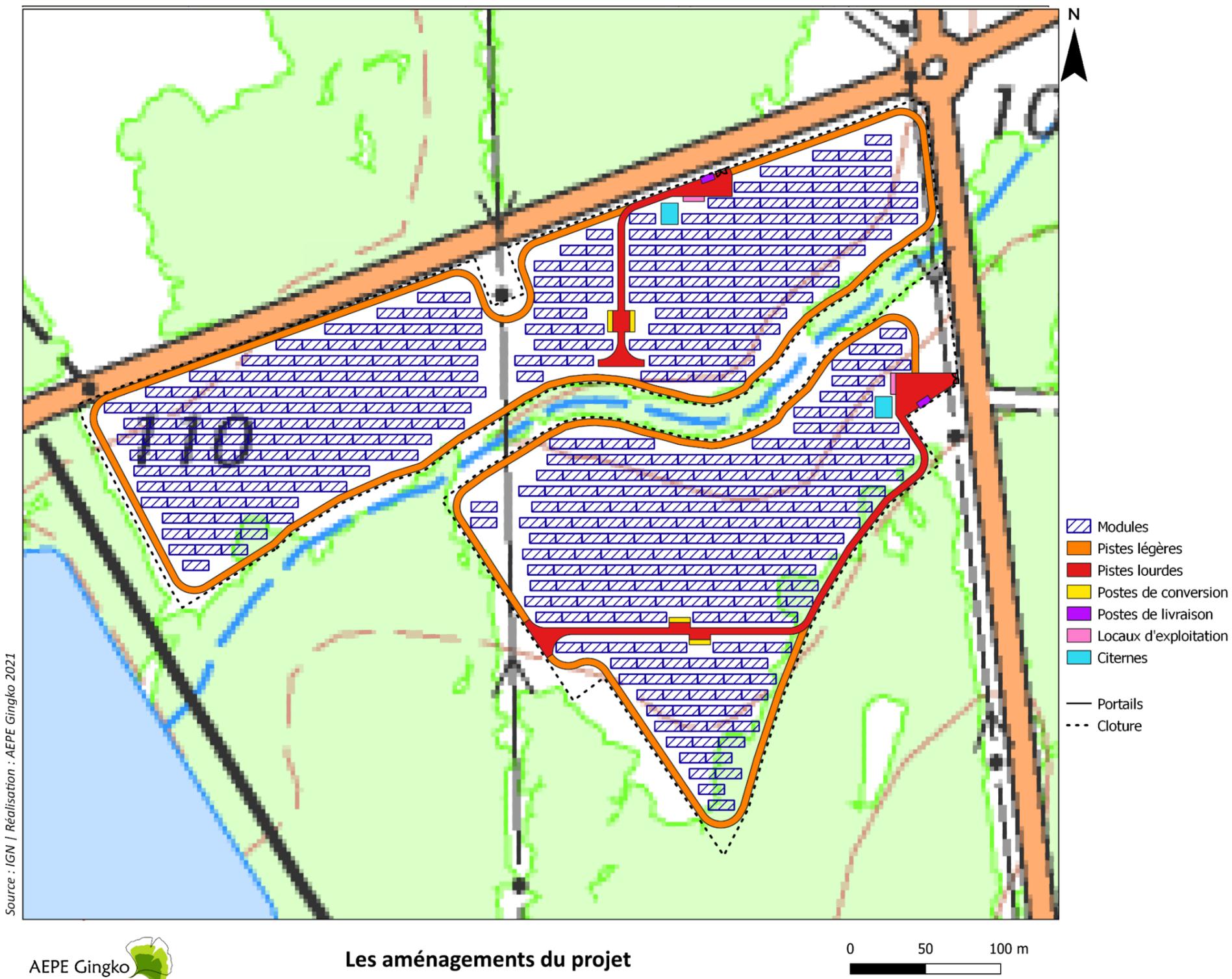
Il apparaît donc clairement sur ce diagramme, ainsi que le montre la comparaison des variantes, que les variantes 1 et 2 sont les plus impactantes.

Au regard de ces résultats, la variante 3 a été retenue.

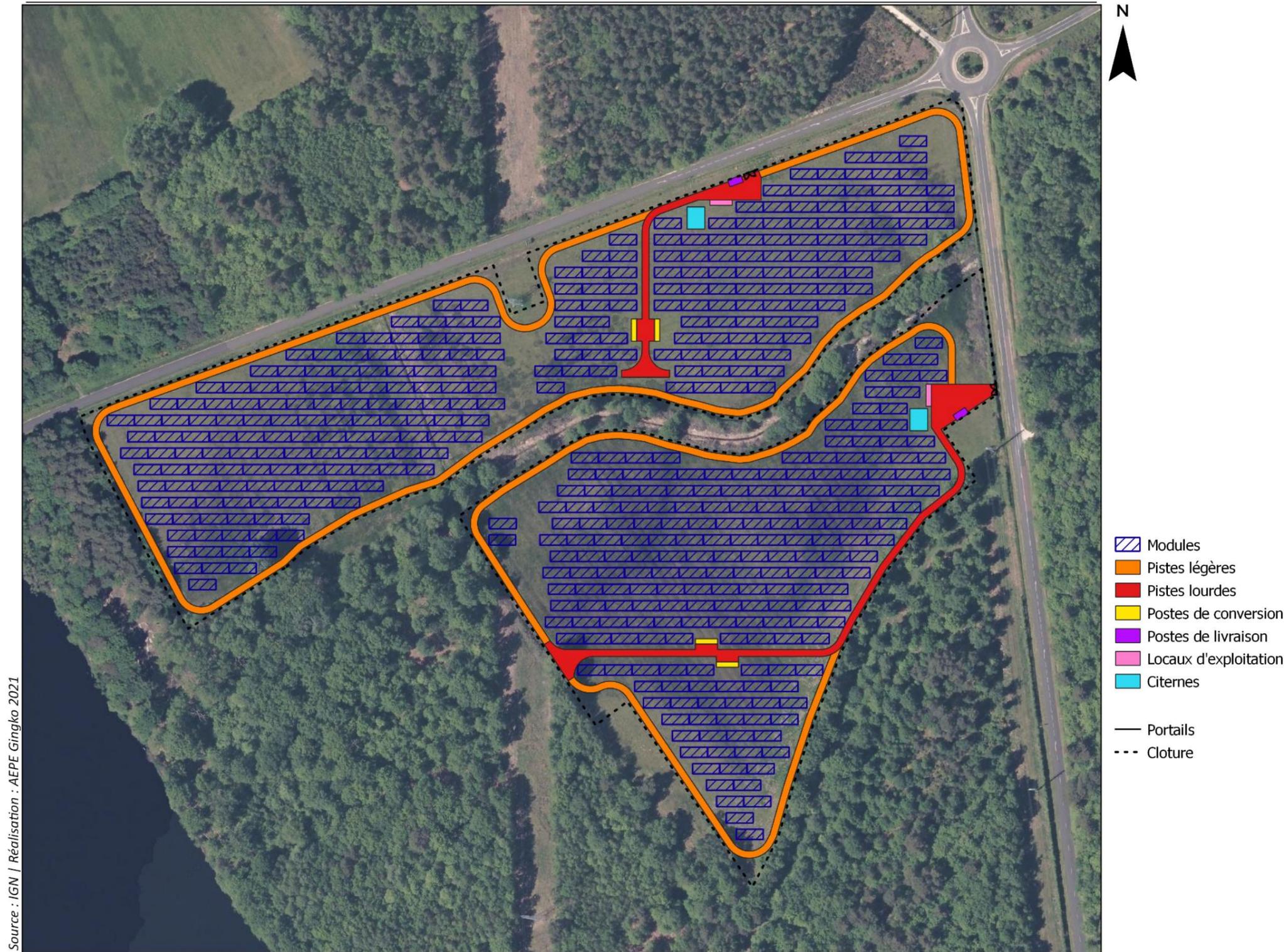
# PARTIE 5 - LA DESCRIPTION DU PROJET

# I. LA LOCALISATION DU PROJET

Le projet de Veilleins se situe sur la commune de Veilleins dans le département de Loir-et-Cher (41).



Carte 78 : les aménagements du projet sur scan 25



### Les aménagements du projet



Carte 79 : les aménagements du projet sur photographie aérienne

## II. LA DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET

### II.1. LES PRINCIPAUX AMENAGEMENTS DU PROJET

Le projet retenu présente une puissance totale de l'ordre de 9,16 MWc pour 36 modules de 545 Wc. Il permettra, sur la base d'un rayonnement moyen de 1124 kWh/kWc/an, une production annuelle d'environ 10 GWh/an.

La centrale photovoltaïque de Veilleins comportera les aménagements et installations suivantes :

- Environ 10 752 m<sup>2</sup> de pistes créées pour permettre l'accès aux différentes installations du parc, dont 7591 m<sup>2</sup> de pistes légères et 3161 m<sup>2</sup> de pistes lourdes ;
- Environ 64 m<sup>2</sup> pour l'implantation des postes de livraison ;
- Environ 150 m<sup>2</sup> pour les 4 postes de transformation-conversion ;
- Environ 2445 ml de clôture autour des installations afin d'éviter toute intrusion sur le site ;
- Une clôture de 2 m de hauteur, à mailles larges et poteaux en bois ;
- Deux citernes d'une surface globale d'environ 250 m<sup>2</sup> ;
- Deux locaux d'exploitation de 37,5 m<sup>2</sup> chacun ;
- Le câblage électrique interne pour relier les panneaux photovoltaïques aux transformateurs puis au poste de livraison ;
- L'espace entre les tables sera de 3,5 m ;
- L'espacement entre le sol et le bas des modules solaires sera de 1 m au maximum ;
- L'espacement entre le sol et le haut des tables à 3,5 m.

## II.2. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

### II.2.1. LES MODULES

Les panneaux ou modules photovoltaïques sont composés d'un assemblage de cellules photovoltaïques en rangées qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu. L'ensemble des modules photovoltaïques, lui-même connecté au réseau électrique, forme le champ solaire. Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux.

Dans le cadre de ce projet, le choix s'est porté sur des cellules en monocristallins de puissance nominale 545 Wc. Les cellules de silicium monocristallin permettent d'optimiser la puissance de la centrale par rapport à la surface disponible. A noter cependant que cette puissance unitaire est indicative puisque le choix définitif des modules s'effectuera en phase de construction.

Du point de vue électrique, les panneaux débitent un courant continu à un niveau de basse tension dépendant de l'ensoleillement. Ils sont montés en série pour obtenir une tension conforme à la plage de fonctionnement de l'onduleur.

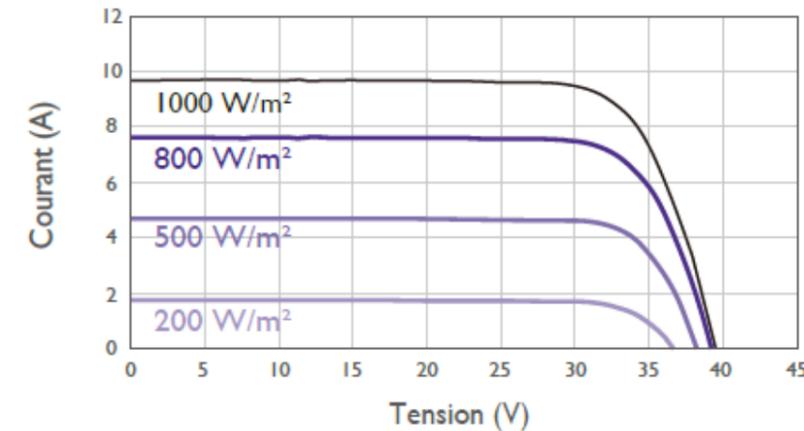


Figure 43 : Caractéristiques courant/tension en fonction de l'éclairement et de la température du module

### II.2.2. L'ANCRAGE AU SOL

#### LES PIEUX

Les pieds sont fixés au sol par l'intermédiaire de pieux vissés ou battus, jusqu'à une profondeur d'environ 1 à 1,5 m. Cette possibilité sera confirmée par l'étude géotechnique.

Les fixations enfoncées dans le sol à l'aide d'une visseuse ou d'un mouton mécanique hydraulique comportent les avantages suivants : pieux enfoncés directement au sol, ne nécessitent pas d'ancrage en béton en sous-sol, pas de déblais, ni de refoulement du sol.

Les pieux auront un diamètre d'environ 10 cm. Ils sont réalisés en acier galvanisé.



Photo 58 : Exemple de pieux en acier (Source : Guide de l'étude d'impact 2011)

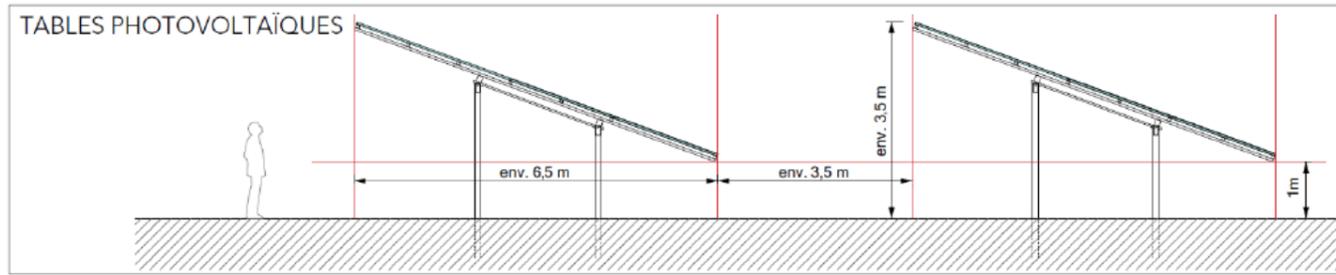


Figure 44 Vue en coupe d'une table photovoltaïque en pieux (Source : Photosol)

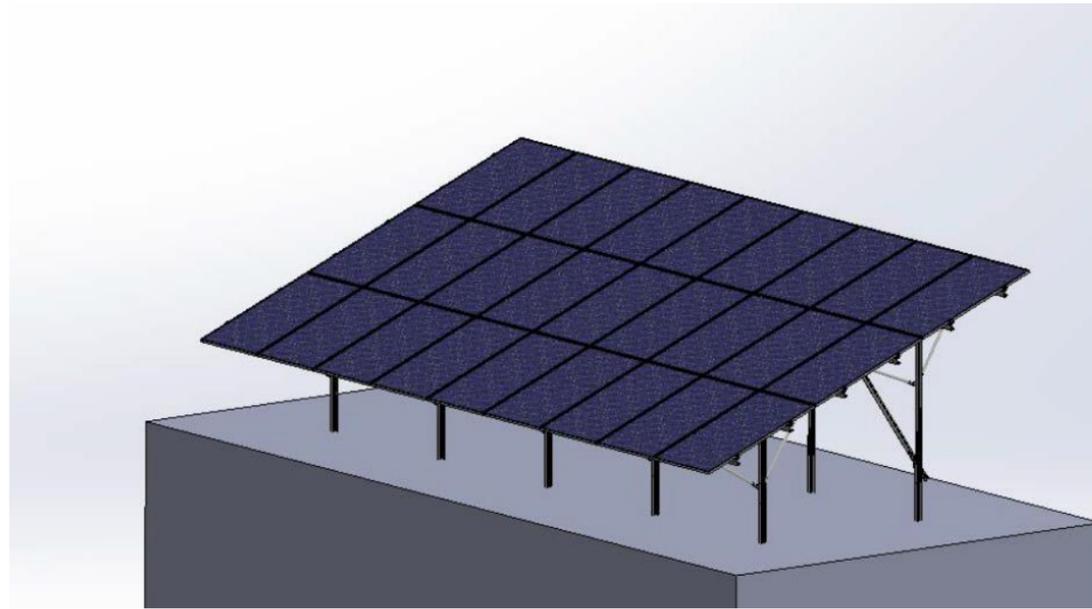


Figure 45 Installation photovoltaïque sur pieux (Source : Photosol)

## II.3. LES AUTRES INSTALLATIONS

### II.3.1. LES PISTES

Les accès au site emprunteront uniquement les voiries et routes existantes. Les actuelles routes de Saint-Jacques et de Millançay ne nécessiteront pas de renforcement notable pour supporter les passages des convois. Les engins utilisés seront ceux des chantiers classiques.

Les engins de chantier et les camions transportant les éléments constitutifs du parc photovoltaïque accéderont au site par ces voies. Ensuite, pour accéder aux emplacements spécifiques, un réseau de piste sera créé autour et au sein des installations. Ces pistes sont destinées à permettre l'accès et la dépose des transformateurs, locaux d'exploitation et du poste de livraison.

Ces pistes seront stabilisées de manière à supporter le passage des engins pour la construction. Elles auront une largeur minimale de 4 m.

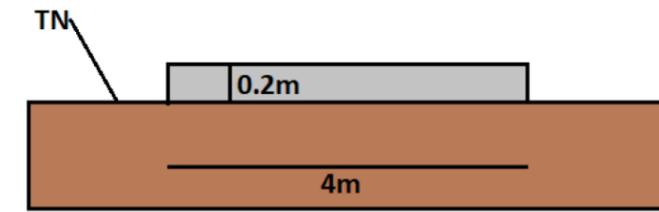


Figure 46 Coupe type voirie piste légère (Source : Photosol)

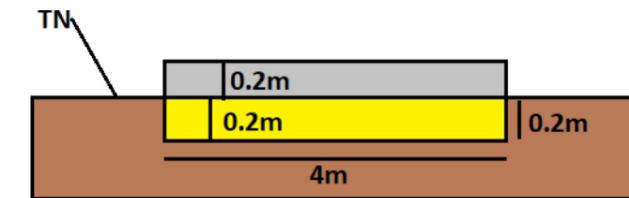


Figure 47 Coupe type voirie piste ourde (Source : Photosol)

Il faut noter qu'un parking temporaire d'environ 600 à 2000 m<sup>2</sup> sera aménagé à l'entrée du site pour accueillir les véhicules techniques sur le chantier (selon la taille du projet). L'entretien du parc en exploitation se fera par le biais des véhicules légers.

### II.3.2. LES ONDULEURS ET LES TRANSFORMATEURS

Le poste de transformation sur la centrale est un ouvrage préfabriqué qui contient les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection.

La puissance électrique de chaque groupe de rangées de modules est convertie en courant alternatif par un onduleur, puis élevé à une tension de 21 000 V (domaine HTA) par un transformateur. Au total, quatre locaux seront installés sur le projet de Veilleins. Les locaux des postes de transformation sont installés à proximité des pistes et intégrés à l'environnement.

Ces locaux onduleurs sont théoriquement composés d'une cellule d'arrivée, d'un système de protection contre les surtensions (plusieurs sectionneurs/disjoncteurs), ainsi que d'une sortie RS485 pour la supervision à distance. De plus, ils sont équipés d'un extincteur et si besoin d'un bac de rétention, pour contenir les éventuelles pollutions dues au transformateur à huile, mais aussi d'un système de chauffage et d'arrêt d'urgence. Des câbles amènent le courant jusqu'au poste de livraison.



Photo 59 : Exemple d'onduleur (Delta M88H)



Photo 60 Exemple de poste de transformation (Source : Photosol)

### II.3.3. LE POSTE DE LIVRAISON

Le parc comportera deux postes de livraison. Ces bâtiments techniques sont implantés au nord et à l'est du site, à proximité des citernes.

Les postes de livraison constituent l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale et qui sera

injectée dans le réseau public. C'est dans ces locaux que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public.

L'ensemble des câbles électriques sont enfouis par tranchée dans le sol à travers les conduites installées antérieurement.



Figure 48 : Exemple de poste de livraison (Source : Photosol)

### II.3.4. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

#### II.3.4.1. LE RESEAU INTERNE

Les modules sont électriquement câblés en série et en parallèle sur plusieurs chaînes, jusqu'à atteindre un poste onduleur. Au niveau de chaque rangée, des boîtes de raccordement intègrent des protections (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour).

Les liaisons entre les tables se font sur chemin de câbles fixés aux ossatures métalliques. Les liaisons entre chaque rangée et jusqu'aux onduleurs se font en enterrer, dans des tranchées, suivant globalement le tracé des pistes internes au site du parc.

La mise en place des tranchées respectera les règles en matière d'enfouissement des lignes HTA, à savoir le creusement d'une tranchée de 85 à 100 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 20 cm sera déposé. Les janolènes seront ensuite déroulées puis couvertes de 20 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des janolènes.

#### II.3.4.2. LE RACCORDEMENT AU RESEAU

Le raccordement au réseau électrique public est effectué sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). Une fois la demande de raccordement du demandeur

étudiée et acceptée par ENEDIS, la Convention de Raccordement est produite sous environ 10 mois et est ensuite acceptée et signée dans un délai de 3 mois par le demandeur.

Entre l'acceptation de la proposition technique et financière (PTF) et le démarrage des travaux par ENEDIS ils s'écoulent en moyenne une année. La durée des travaux est estimée par ENEDIS en fonction de la complexité du raccordement.

Le réseau de raccordement sera enterré et suivra prioritairement les voies routières existantes.

A la fin de la construction de la centrale photovoltaïque, des tests électriques seront effectués avant sa mise en service.

L'ensemble des réseaux internes (entre les onduleurs et le poste de livraison) et externes (entre le poste de livraison et le poste source électrique) seront placés dans des chemins de câbles prévus à cet effet. Pour ne pas enterrer les câbles dans les sols pollués du site, ils seront mis sur des rails, posés sur des supports, qui seront recouverts par un capot pour limiter l'exposition au soleil notamment et la dégradation future des câbles.

La possibilité de raccordement la plus proche sont les postes situés sur les communes de Romorantin-Lanthenay et Vernou-en-Sologne. En cas d'insuffisance de capacité, des solutions restent envisageables, comme faire une demande de transfert de puissance à RTE, une demande de création d'un nouveau poste source, ou encore choisir un autre poste pour se raccorder.

### II.3.5. LA CLOTURE DE PROTECTION

La clôture de protection du parc photovoltaïque fera le tour de l'ensemble des installations. Cet aménagement d'une hauteur de deux mètres protégera les équipements contre toute tentative de vandalisme et d'accès aux parties sensibles du site. Cette clôture reprendra le vocabulaire agricole. Il s'agira d'une clôture à mailles larges et poteaux en bois. Deux portails d'accès seront aménagés sur les parties nord et est du site, aux abords du poste de livraison.



*Photo 61 : Exemple de clôture avec grillage mouton et piquets en bois*

## II.8. LES PHOTOMONTAGES

L'analyse paysagère et patrimoniale a permis de cibler et de hiérarchiser les principaux enjeux liés au projet (lieux de vie, axes de communication, éléments d'intérêt touristique). En se basant sur ces éléments, le positionnement des photomontages est défini (Cf. carte suivante).



PHOTOMONTAGE 1 / Vue depuis la RD122 à l'ouest du projet



Figure 49 – Photomontage 1 : état initial



Figure 50 - Photomontage 1 : Simulation avec projet



Figure 51 - Photomontage 1 : Simulation avec projet et mesures paysagères

PHOTOMONTAGE 2 / Vue depuis la RD13 à l'est du projet



Figure 52 – Photomontage 2 : état initial



Figure 53 - Photomontage 2 : Simulation avec projet



Figure 54 - Photomontage 2 : Simulation avec projet et mesures paysagères

### PHOTOMONTAGE 3 / Vue depuis le carrefour RD122 / RD13 au nord-est du projet



Figure 55 – Photomontage 3 : état initial



Figure 56 - Photomontage 3 : Simulation avec projet



Figure 57 - Photomontage 3 : Simulation avec projet et mesures paysagères

## PHOTOMONTAGE 4 / Vue depuis la RD122 en limite nord du projet



Figure 58 – Photomontage 4 : état initial



Figure 59 - Photomontage 4 : Simulation avec projet

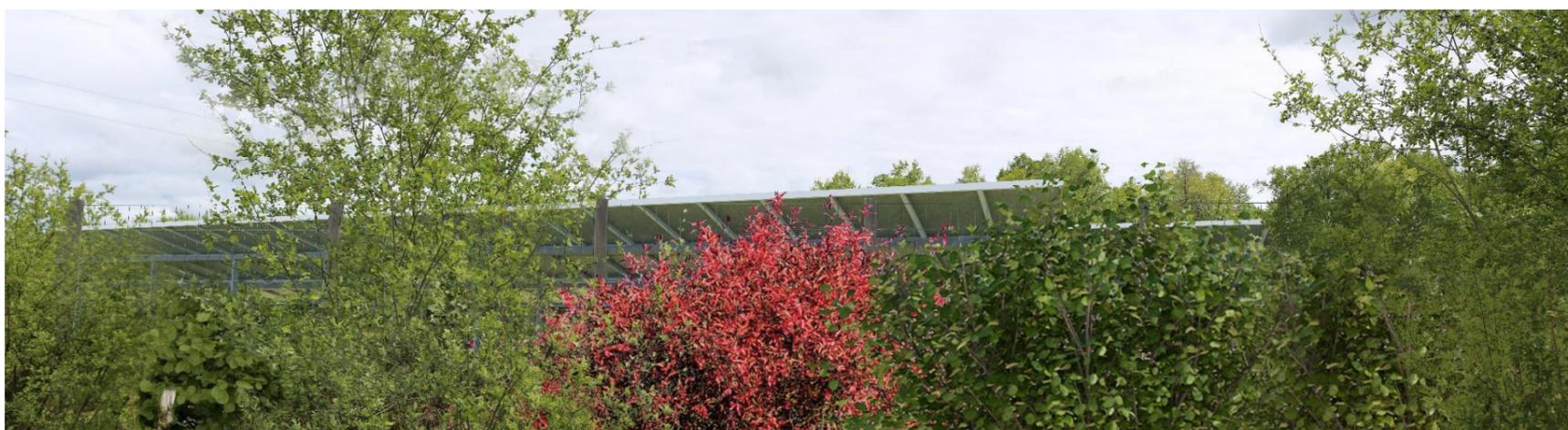


Figure 60 - Photomontage 4 : Simulation avec projet et mesures paysagères

PHOTOMONTAGE 5 / Vue depuis la RD122 en sortie de Veilleins



Figure 61 – Photomontage 5 : état initial



Figure 62 - Photomontage 5 : Simulation avec projet



Figure 63 - Photomontage 5 : Simulation avec projet et mesures paysagères

## III. LES INTERVENTIONS SUR SITE

### III.1. LA PHASE DE CONSTRUCTION

Le chantier sera conforme à la fois aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité. Il sera réalisé sous le contrôle d'un chef de chantier et d'un coordonnateur SPS. Les installations nécessaires à la réalisation du chantier (ateliers, locaux sociaux, sanitaires...) seront conformes à la législation du travail en vigueur.

La durée estimée du chantier sur le projet de Veilleins est de l'ordre de 12 mois. Plusieurs grandes étapes sont nécessaires à la création d'un parc photovoltaïque :

- La réalisation des pistes et plateformes ;
- La réalisation du réseau électrique ;
- L'installation des panneaux photovoltaïques ;
- L'installation des onduleurs et du poste de livraison.

### III.2. LA PHASE D'EXPLOITATION

En phase exploitation, l'entretien et la maintenance de l'installation sont mineurs et consistent essentiellement à :

- Faucher la végétation sous les panneaux et tailler les haies qui bordent le site de façon à en contrôler le développement ;
- Remplacer les éventuels éléments défectueux des structures ;
- Remplacer ponctuellement les éléments électriques selon leur vieillissement (onduleurs notamment) ;
- Vérifier régulièrement les points délicats (câbles électriques, surfaces de panneaux, clôture...).

L'exploitation de la centrale recouvrira les tâches suivantes :

- La conduite à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7, notamment la conduite des onduleurs et l'ouverture ou la fermeture du disjoncteur du poste de livraison pour isoler ou coupler l'installation au réseau ENEDIS ;
- Un système d'astreinte permettant l'intervention sur site 24h/24 et 7j/7 pour mise en sécurité des installations dans le cas où les défauts ne peuvent pas être résolus à distance par télécommande ;
- La gestion de l'accès au site ;
- Les relations avec le gestionnaire de réseau.

La maintenance inclura :

- Les opérations de maintenance préventive sur l'ensemble de la centrale, aussi bien sur les infrastructures que sur les installations électriques. Ces derniers seront réalisés selon un calendrier conforme aux recommandations du constructeur ;

- Les opérations de maintenance corrective, également sur l'ensemble des installations de la centrale, qui consisteront en cas de défaillance d'un équipement en sa réparation ou en son remplacement ;
- Une visite trimestrielle au minimum de l'ensemble du site est prévue, ainsi qu'une visite annuelle de maintenance préventive des installations électriques. Les opérations de fauchage, de lavage des panneaux et autres mesures d'entretien du site seront menées selon les besoins identifiés lors de la visite trimestrielle.

## IV. LA REMISE EN ETAT DU SITE

### IV.1. LE DEMANTELEMENT

Le pétitionnaire s'engage à provisionner à cet effet un montant minimal, pour le démantèlement de la centrale.

Ainsi, PHOTOSOL garantit dans le cas de la centrale solaire de Veilleins, le démantèlement et la remise en état du site:

- Evacuation des modules, structures aluminium, pieux en acier, connectiques, câbles, etc.,
- Démantèlement des postes électriques,
- Travaux de restauration du site (maintien du modelé du relief initial du site),
- Suivi par un ingénieur écologue de la phase de re végétalisation.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain.

Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par de nouveaux modules de dernière génération, ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou encore que les terres deviennent vierges de tout aménagement.

S'il fallait rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seraient réalisés :

- Récupération des modules,
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors-sol,
- Pieux arrachés,
- Câbles et graines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1m,
- Récupération des postes et de leurs dalles de fondation,
- Pistes empierrés enlevées.

Chaque année d'exploitation, PHOTOSOL constituera des garanties financières de démantèlement afin d'assurer un budget dédié au démontage de tous les appareillages et la remise en état du site.

À ce jour et conformément aux directives du ministère de l'Environnement, de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, le coût du démantèlement d'un Mégawatt est estimé à environ 30 000 €. Ce coût comprend l'ensemble des opérations du démantèlement d'un parc, de la dépose des modules jusqu'au retrait des fourreaux.

Au regard d'une puissance de 9,16 MWc, le coût du démantèlement de la centrale photovoltaïque est aujourd'hui estimé à 274 800 €.

### IV.2. LE RECYCLAGE

L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée à s'organiser dès aujourd'hui pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie, 25 ans après leur mise en œuvre. Les premiers parcs arriveront en fin de vie d'ici 2020.

Les sociétés membres de l'association européenne PV Cycle ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie.

L'association PV cycle a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques. Le but est de reprendre 65% des panneaux installés en Europe depuis 1990 et à en recycler 85% des déchets.

Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants de la centrale photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie ;
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium et les autres matériaux semi-conducteurs ;
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

# **PARTIE 6 - LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

## I. QUELQUES DEFINITIONS

Les termes « effet », « impact » et « incidences » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes réglementaires du code de l'environnement parlent eux d'incidences et d'effets sur l'environnement (article R122-5). Il semble possible de regrouper les notions d'impact et d'incidence qui renvoient à une même logique.

Dans ce guide, les notions d'effets, d'impacts et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté et sans jugement de valeur. Par exemple : une éolienne engendrera la destruction d'une mare de 20 m<sup>2</sup>.
- Un impact (ou une incidence) est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur lié au niveau d'enjeu de l'élément impacté. Pour reprendre l'exemple précédent, l'impact sera jugé plus important si la mare de 20 m<sup>2</sup> détruite accueille des espèces d'amphibiens protégés et/ou menacés que si la mare n'accueille aucune faune spécifique.

L'impact est donc considéré comme le « croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet »<sup>6</sup>. L'évaluation d'un impact est constituée par le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial de l'environnement) et d'un effet (lié au projet) :

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

La qualification des impacts peut notamment être traitée selon les critères suivants :

- Impact positif / négatif
- Impact temporaire / permanent
- Impact direct / indirect

Le niveau de précision de l'évaluation des impacts est proportionné aux niveaux d'enjeux définis dans l'état initial de l'environnement et aux niveaux d'impacts potentiels.

Dans un premier temps, les impacts « bruts » du projet seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Dans un second temps (dans la partie sur les mesures), les impacts « résiduels » seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

## II. LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES ETUDIES

Ce chapitre vise à traiter de la compatibilité du projet photovoltaïque de Veilleins avec les principaux plans, schémas et programmes susceptibles d'être concernés par ce type d'installation.

Tableau 57 : les plans, schémas et programmes concernés par le projet

Thème	Plans, schémas, programmes	Projet concerné ?
Eau	Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	OUI
	Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	NON
	Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	NON
Écologie	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	/
	Chartes des parcs nationaux (et régionaux)	NON
Énergie	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)	OUI
	Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie et annexes (SRCAE)	/
	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	OUI
	Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	NON
Forêt	Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales	NON
	Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités	NON
	Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts	NON
Maritime	Schéma de mise en valeur de la mer	NON
	Le plan d'action pour le milieu marin	NON
	Document stratégique de façade et document stratégique de bassin	NON
Risques	Plans de gestion des risques d'inondation	NON
	Plan de prévention des risques naturels	NON
	Plan de prévention des risques technologiques	NON
	Plans de déplacements urbains	NON
	Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	NON
Urbanisme	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	NON
	Documents d'urbanisme communaux (PLU, PLUI...)	OUI

<sup>6</sup> Source guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001

## III. LA COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

### III.1. LA COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le projet se localise sur le territoire de SDAGE Loire Bretagne. Au regard de l'absence d'impact des aménagements sur la ressource en eau, que ce soit d'un point de vue quantitatif ou qualitatif, le projet est compatible avec les principales priorités du SDAGE à savoir :

- Garantir les eaux de qualité (Lutter contre les pollutions) : **le projet n'induit aucune pollution du milieu naturel**
- Préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés des sources à la mer : **le projet n'induit aucune destruction directe ni indirecte du milieu aquatique**
- Partager la ressource et réguler ses usages (quantité disponible) et adapter les activités humaines aux inondations et sécheresses : **le projet n'induit aucun prélèvement ou rejet d'eau, la ressource en eau est ainsi maîtrisée. Aussi, le projet n'induit aucun obstacle à l'écoulement et se situe en dehors de toute zone liée au risque d'inondation**
- Organisation et gestion (gouvernance) et organiser la cohérence avec les autres politiques publiques : **le projet n'a aucune incidence sur la gouvernance du SDAGE**

Le projet doit être compatible avec les grandes orientations du SDAGE Loire Bretagne et les dispositions suivantes :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau : les modifications physiques des cours d'eau perturbent le milieu aquatique et entraînent une dégradation de son état. Exemples d'actions : améliorer la connaissance, favoriser la prise de conscience des maîtres d'ouvrage et des habitants, préserver et restaurer le caractère naturel des cours d'eau, prévenir toute nouvelle dégradation.

→ **Le projet n'impacte pas de cours d'eau.**

2. Réduire la pollution par les nitrates : les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel. Exemples d'actions : respecter l'équilibre de la fertilisation des sols, réduire le risque de transfert des nitrates vers les eaux.

→ **Le projet n'induit, ni ne favorise aucune pollution par les nitrates.**

3. Réduire la pollution organique et bactériologique : les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraver certains usages. Exemples d'actions : restaurer la dynamique des rivières, réduire les flux de pollutions de toutes origines à l'échelle du bassin versant.

→ **Le projet n'induit, ni ne favorise aucune pollution organique et bactériologique**

4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides : tous les pesticides sont toxiques au-delà d'un certain seuil. Leur maîtrise est un enjeu de santé publique et d'environnement. Exemples d'actions : limiter l'utilisation de pesticides, limiter leur transfert vers les eaux.

→ **Le projet n'induit, ni ne favorise aucune pollution par les pesticides, l'entretien des accès sera réalisé sans usage de pesticides.**

5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses : leur rejet peut avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine, avec une modification des fonctions physiologiques, nerveuses et de reproduction. Exemples d'actions : favoriser un traitement à la source, la réduction voire la suppression des rejets de ces substances.

→ **Les mesures nécessaires seront prises pour éviter toute pollution du site (huiles, hydrocarbures), le projet est donc cohérent avec cette disposition. Cf. partie mesures.**

6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau : une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut aussi avoir un impact en cas d'indigestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation. Exemples d'actions : mettre en place les périmètres de protection sur tous les captages pour l'eau potable, réserver pour l'alimentation en eau potable des ressources bien protégées naturellement.

→ **Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage, et n'aura aucune incidence sur la qualité de la ressource en eau.**

7. Maîtriser les prélèvements d'eau : certains écosystèmes sont rendus vulnérables par les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements. Ces déséquilibres sont particulièrement mis en évidence lors des périodes de sécheresse. Exemples d'actions : adapter les volumes de prélèvements autorisés à la ressource disponible, mieux anticiper et gérer les situations de crise.

→ **Le projet ne prélève, ni ne rejette d'eau, il n'a donc aucun effet sur la quantité de la ressource en eau.**

8. Préserver les zones humides : elles jouent un rôle fondamental pour l'interception des pollutions diffuses, la régulation des débits des cours d'eau ou la conservation de la biodiversité. Exemples d'actions : faire l'inventaire des zones humides, préserver les zones en bon état, restaurer les zones endommagées.

→ **Le projet évite les zones humides identifiées.**

9. Préserver la biodiversité aquatique : la richesse de la biodiversité aquatique est un indicateur du bon état des milieux. Le changement climatique pourrait modifier les aires de répartition et le comportement des espèces. Exemples d'actions : préserver les habitats ; restaurer la continuité écologique, lutter contre les espèces envahissantes.

→ **Le projet n'a pas d'effet sur la biodiversité aquatique.**

10. Préserver le littoral : le littoral Loire-Bretagne représente 40 % du littoral de la France continentale. Situé à l'aval des bassins versants et réceptacle de toutes les pollutions, il doit concilier activités économiques et maintien d'un bon état des milieux et des usages sensibles. Exemples d'actions : protéger les écosystèmes littoraux et en améliorer la connaissance, encadrer les extractions de matériaux marins, améliorer et préserver la qualité des eaux.

→ **Le projet n'est pas localisé en zone littorale, il n'a donc pas d'effet sur le littoral.**

11. Préserver les têtes de bassin versant : ce sont des lieux privilégiés dans le processus d'épuration de l'eau, de régulation des régimes hydrologiques et elles offrent des habitats pour de nombreuses espèces. Elles sont très sensibles et fragiles aux dégradations. Exemples d'actions : développer la cohésion et la solidarité entre les différents acteurs, sensibiliser les habitants et les acteurs au rôle des têtes de bassin, inventorier et analyser systématiquement ces secteurs.

→ **Le projet n'a pas d'effet sur les têtes de bassins versant.**

12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques : la gestion de la ressource en eau ne peut se concevoir qu'à l'échelle du bassin versant. Cette gouvernance est également pertinente pour faire face aux enjeux liés au changement climatique. Exemples d'actions : améliorer la coordination stratégique et technique des structures de gouvernance, agir à l'échelle du bassin versant.

13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers : la directive européenne cadre sur l'eau énonce le principe de transparence des moyens financiers face aux usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques renforce le principe du « pollueur-payeur ». Exemples d'actions : mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence.

14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges : la directive cadre européenne et la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française mettent en avant le principe d'information et de consultation des citoyens. Exemples d'actions : améliorer l'accès à l'information, favoriser la prise de conscience, mobiliser les acteurs.

→ **Le projet n'a pas d'effet sur la gouvernance locale, les outils réglementaires et financiers du SDAGE, ni sur l'information, la sensibilisation ou les échanges sur la thématique.**

**COMPATIBILITE**

**Au regard de ces éléments, le projet photovoltaïque de Veilleins est jugé compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne**

**III.2. LA COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)**

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

Document de référence pour l'aménagement du territoire régional, il fixe les orientations relatives à l'équilibre du territoire régional, aux transports, à l'énergie, à la biodiversité ou encore aux déchets. Désormais, les Schémas de Cohérence Territoriale, les Plans Locaux d'Urbanisme, les Chartes de Parcs Naturels Régionaux, les Plans de Déplacements Urbains, Les Plans Climat Air Énergie Territoriaux, ainsi que les acteurs du secteur des déchets devront prendre en compte et être compatibles avec le SRADDET. Il se substitue à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants et notamment le Schéma Régional de l'Air, de l'Énergie et du Climat (SRCAE).

Couvrant un large champ de thématiques, le SRADDET Centre-Val de Loire « portera une vision partagée à 360° pour garantir, grâce à la coordination des efforts et des politiques de chacun, l'aménagement harmonieux et durable de la région. »

Le SRADDET Centre-Val de Loire repose sur plusieurs objectifs :



Figure 64 : Les objectifs du SRADDET Centre-Val de Loire (Synthèse SRADDET Centre-Val de Loire)

En lien avec ces 20 objectifs, il s'appuie sur 47 règles générales, regroupées en 5 thèmes :

- Equilibre du territoire ;
- Transports et mobilités ;
- Climat air énergie ;
- Biodiversité ;
- Déchets et économie circulaire.

On retrouve, dans les règles suivantes, les objectifs en matière d'énergie :

- n°29 « Définir dans les plans et programmes des objectifs et une stratégie en matière de maîtrise de l'énergie (efficacité énergétique, sobriété énergétique) et de production et stockage d'énergie renouvelables et de récupération » ;
- n°32 « Favoriser sur le parc bâti les installations individuelles et collectives d'énergies renouvelables et de récupération » ;
- n°34 « identifier l'impact et la vulnérabilité au changement climatique et définir une stratégie d'adaptation de territoires (eau, risques, confort thermique, agriculture, sylviculture).

#### COMPATIBILITE

**Le projet de centrale solaire de Veilleins est compatible avec le SRADDET Centre-Val de Loire. Il participe au développement des énergies renouvelables, ainsi qu'à la diversification énergétique des exploitations agricoles.**

### III.3. LA COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES (S3RENr)

Le S3RENr de la région Centre a été approuvé par arrêté du préfet de région le 20 juin 2013 et mis à jour le 7 août 2015.

Après l'obtention du permis de construire, une demande de raccordement au réseau public de transport d'électricité sera adressée au gestionnaire de ce réseau qui établira une Proposition Technique et Financière (PTF). Cette proposition définira notamment le poste source de raccordement du projet et le tracé du câblage électrique qui permettra ce raccordement.

Les postes sources pressentis pour raccorder le projet de centrale solaire au réseau public de transport d'électricité sont les postes du Riou, situé à 7 kilomètres ou le poste de Romorantin, situé à 12 kilomètres. Toutefois, des solutions restent envisageables, comme faire une demande de transfert de puissance à RTE, faire une demande de création d'un nouveau poste source, ou encore choisir un autre poste pour se raccorder.

#### COMPATIBILITE

**Le projet est donc compatible avec le S3RENr Centre.**

### III.4. LA COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX (PLU, PLUi...)

L'occupation du sol sur la commune de Veilleins est régie par une Carte Communale dont la dernière procédure a été approuvée le 29/04/2011. La zone d'implantation potentielle est localisée en secteur N (Naturel) non constructible. Ce zonage ne permet pas en l'état d'accueillir des installations photovoltaïques.

Cependant, la carte communale ne peut réglementer de façon détaillée les modalités d'implantation sur les parcelles (types de constructions autorisées, densité, etc) et ne peut contenir des orientations d'aménagement. Ce sont donc les dispositions du Règlement National d'Urbanisme qui s'appliquent alors aux constructions, aménagements et installations. L'article L111-4 du Code de l'Urbanisme précise que :

*« 2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ; »*

#### COMPATIBILITE

**L'ensemble des installations et aménagements du projet de centrale solaire de Veilleins sera compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur.**

## IV. LES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### IV.1. LES IMPACTS SUR LE CLIMAT ET LA VULNERABILITE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

#### IV.1.1. LES IMPACTS SUR LE CLIMAT

Le territoire d'étude s'inscrit dans un contexte climatique océanique. La pluviosité est relativement régulière et importante sur l'année. Du fait de la présence proche de l'océan atlantique qui joue un rôle de régulateur thermique, les températures sont relativement douces tout au long de l'année et induit donc un nombre de jour de gel relativement limité. Ce climat n'induit pas d'enjeu notable.

Dans un contexte mondial de changement climatique avéré, la question des rejets de gaz à effet de serre est souvent pointée du doigt. Les unités de production énergétiques conventionnelles contribuent fortement à ses émissions et conduisent les États à mettre en œuvre des politiques de développement des énergies renouvelables.

À titre de comparaison et en prenant comme indicateur le CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone, gaz à effet de serre), le tableau ci-après indique les ratios d'émissions de gaz par mode de production d'électricité par rapport au MWh produit.

Tableau 58 : Emissions de CO<sub>2</sub> par mode de production d'électricité (Ministère de la Transition écologique et solidaire, d'après RTE, CITEPA)

Mode de production d'électricité	CO <sub>2</sub> /MWh
Centrale à charbon	960 g
Centrale à fioul	670 g
Centrale à gaz	460 g
Autres centrales thermiques (biogaz, déchets, bois-énergie et autres combustibles solides)	980 g
Centrale nucléaire	0 g
Centrale hydraulique	0 g
Parc éolien	0 g
Centrale photovoltaïque	0 g

Une centrale photovoltaïque, une fois en fonctionnement, produit de l'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre. Ce phénomène est possible du fait de l'utilisation d'un combustible inépuisable et renouvelable : les rayonnements du soleil.

Toutefois, cela ne signifie pas que les émissions de gaz à effet de serre d'un parc photovoltaïque sont nulles sur l'ensemble de son cycle de vie.

#### II.8.1.1. ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Le projet INCER-ACV (2021), financé par l'ADEME en partenariat avec ENGIE, ARMINES et le centre OIE de Mines ParisTech, vise à calculer les impacts environnementaux de la filière photovoltaïque ainsi que les marges d'incertitude associées à ces calculs.

L'empreinte carbone d'un module photovoltaïque dépend de plusieurs facteurs :

- le productible annuel de l'installation photovoltaïque ;
- la durée de vie des modules (de 25 à 35 ans) ;
- la durée de vie des onduleurs (de 10 à 30 ans) ;
- la quantité d'électricité nécessaire à la production du silicium ;
- le rendement du système en sortie d'onduleur ;
- le contenu CO<sub>2</sub> du mix électrique utilisé pour la fabrication du module, des cellules et wafers ainsi que de l'aluminium contenu dans le système ;
- le type de système (au sol ou en toiture).

Chacun de ces facteurs est soumis à incertitude : celle-ci a été représentée pour chacun d'entre eux sous la forme d'une distribution de probabilité. 10 000 tirages aléatoires sur chacune de ces variables ont ensuite été réalisés pour calculer 10 000 résultats d'empreinte carbone. De la distribution de probabilité résulte une empreinte carbone inférieure à 50 gCO<sub>2</sub>/kWh (à 90 % de chance) pour un système photovoltaïque complet.

Les valeurs proposées utilisent une distribution statistique proche de l'état actuel de la technologie et du marché pour le productible annuel (entre 600 et 1500 kWh/kWc/an), l'intensité électrique silicium (entre 10 et 110 kWh/kg) et l'efficacité du module (entre 0,15 et 0,22 kWc/m<sup>2</sup>). La durée de vie est fixée à 25,2 ans, cette durée est conforme aux garanties des fabricants mais les panneaux ont une durée de vie plus importante.

Le facteur non technologique sur lequel il est possible de faire évoluer l'empreinte carbone du photovoltaïque est le mix électrique utilisé pour la production du module. Ainsi, pour un mix électrique chinois, l'empreinte carbone du photovoltaïque est de 43,9 gCO<sub>2</sub>eq/kWh, pour un mix électrique européen 32,3 gCO<sub>2</sub>eq/kWh et 25,2 gCO<sub>2</sub>eq/kWh pour un mix électrique de fabrication français. **La majorité des panneaux installés en France provenant d'usine de fabrication en Chine, la valeur par défaut est 43,9 gCO<sub>2</sub>eq/kWh.**

Le bilan carbone du projet de création du parc photovoltaïque de Veilleins, avec une puissance installée de l'ordre de 9,16 MWc et une production annuelle d'environ 10 GWh/an, sera donc d'environ 439 teqCO<sub>2</sub>/an soit environ 13 170 teqCO<sub>2</sub> sur 30 ans.

Ce chiffre est à mettre en relation avec les 5 000 teqCO<sub>2</sub>/an non rejetés dans l'atmosphère (Source : RTE « Précisions sur les bilans CO<sub>2</sub> », 2020). L'impact sur le climat est donc nettement moins important que d'autres modes de production d'électricité, ce qui en fait une technologie intéressante dans une perspective de transition énergétique.

## IV.1.2. LA VULNERABILITE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

### IV.1.2.1. L'ADAPTATION DE LA FRANCE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La démarche d'adaptation, enclenchée au niveau national à la fin des années 1990, vise à limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés sur les activités socio-économiques et sur la nature. Les politiques d'adaptation ont pour objectifs d'anticiper les impacts à attendre du changement climatique, de limiter leurs dégâts éventuels en intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur et de profiter des opportunités potentielles.

Avec le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique 2018-2022 (PNACC-2), la France a pour objectif une adaptation effective dès le milieu du XXI<sup>e</sup> siècle à un climat régional en métropole et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de 1,5 à 2 °C au niveau mondial par rapport au XIX<sup>e</sup> siècle.

Selon le PNACC-2, les principales évolutions climatiques attendues, cohérentes avec les changements en cours déjà détectés, sont les suivantes :

- Hausse des températures plus importante que la moyenne mondiale de 2°C, notamment dans les régions les plus éloignées des côtes, avec des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes, de plus en plus sévères et s'étendant au-delà des périodes estivales traditionnelles ;
- Baisse de l'intensité et de la fréquence des vagues de froid sans pour autant faire diminuer les risques associés aux gelées printanières, favorisés par un démarrage plus précoce de la végétation ;
- Hausse de l'intensité des précipitations, même dans les régions où la quantité annuelle de précipitation diminuera, augmentant le risque de crues et d'inondation.
- Hausse de l'intensité et de la fréquence des épisodes de sécheresse avec des débits d'étiage des rivières et des fleuves en forte diminution, une pression accrue sur les ressources en eau nécessaires aux écosystèmes et aux activités humaines et une extension du risque de feux de forêt ;
- Hausse des risques de submersion de par le réchauffement et l'accélération de la hausse des océans ;

Évolution incertaine de la fréquence et de la sévérité des tempêtes, sauf dans les régions outre-mer tropicales où la sévérité des cyclones devrait augmenter.

### IV.1.2.2. LES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE PROJET

Les changements climatiques prévus tels que la hausse des températures et les sécheresses de plus en plus fréquentes pourraient avoir pour conséquence l'augmentation de l'intensité et de la fréquence de ces risques naturels. La zone du projet serait donc d'avantage impactée. Toutefois, la centrale solaire et son système constructif intègrent les dispositions nécessaires pour assurer sa résistance face aux événements climatiques à venir.

Par ailleurs, il est à noter que l'installation de panneaux photovoltaïques permet de produire de l'énergie électrique très peu émettrice de gaz à effets de serre. Ainsi, en proposant une source de production d'énergie renouvelable telle que le photovoltaïque, la centrale solaire de Veilleins contribue à limiter les effets du changement climatique.

#### IMPACTS

**La centrale solaire de Veilleins aura un impact global favorable sur le climat en participant au renouvellement des unités de production d'électricité fondée actuellement sur un mix énergétique comportant des sources d'énergies fossiles et nucléaires.**

**Les émissions de CO<sub>2</sub> évitées par la centrale solaire peuvent être estimées à environ 146 000 tCO<sub>2</sub> sur les 30 premières années de vie de la centrale.**

**Malgré une possible hausse de l'intensité et de la fréquence des risques naturels, le projet ne présentera pas une vulnérabilité élevée au changement climatique et participera notamment à en limiter les effets.**



**MONTAGNE**  
**-40 cm**  
d'enneigement en 30 ans au col de Porte (Chartreuse, station de ski de basse altitude)  
(source : Météo-France - Onerc)

**TEMPÉRATURE**  
**+1,5°C**  
en moyenne en France métropolitaine depuis 1900  
(source : Météo-France - Indicateur Onerc)

**FEUX DE FORÊT**  
**50 %**  
des forêts métropolitaines soumises au risque incendie élevé dès 2050  
(source : Mission interministérielle Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts)

**MOUSTIQUE TIGRE**  
déjà installé dans **45** départements métropolitains  
(source : ministère des Solidarités et de la Santé)

**SÉCHERESSE**  
Un manque de **2 Mds de m³** d'eau en 2050 si la demande reste stable  
(source : Groupe de travail interministériel sur les impacts du changement climatique, l'adaptation et les coûts associés)

**CULTURES**  
Après + de **35 ans** de croissance: stagnation des rendements (ex. : blé tendre, Pays de la Loire)  
(source : Oracle)

DCCOM ONERC/INRAE/14/11/2019

## IV.2. LES IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

### IV.2.1. EN PHASE CONSTRUCTION

En phase chantier, les engins utilisés pour le transport des éléments du parc et les travaux de terrassement induiront des rejets ponctuels dans l'atmosphère (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, particules...). Les volumes de carburant utilisés dépendront de plusieurs facteurs (origine des matériaux, conditions météorologiques, taille du projet, ...). Il s'agira toutefois de rejets limités et de courte durée, de nature similaire aux rejets du trafic automobile du territoire. Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les rejets du projet en phase chantier n'auront pas de conséquence notable sur la qualité de l'air.

Durant la période de travaux, des incidences pourront toutefois avoir lieu au niveau local en cas de période de sécheresse. La circulation des engins et les travaux de terrassements seront susceptibles d'engendrer la formation de poussières au niveau des pistes d'accès et des aires de grutage. En cas de formation de poussière des mesures devront être mises en œuvre pour éviter le déplacement des particules fines autour du site. Notons que les habitations riveraines sont distantes de plusieurs centaines de mètres des aménagements susceptibles d'être concernés par ce phénomène, elles ne seront donc pas directement impactées par ce phénomène. **Etoffement de la partie.**

### IV.2.2. EN PHASE EXPLOITATION

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque est très légère. L'intervention de techniciens pour les opérations de maintenance ne sera pas de nature à produire des émissions de poussières ou des rejets notables de gaz d'échappement dans l'atmosphère. L'impact sur la qualité de l'air en phase d'exploitation est donc quasiment nul.

### IV.2.3. EN PHASE DEMANTELEMENT

Lors du démantèlement de la centrale, le même phénomène de formation de poussière pourra être observé. Des mesures similaires à celles prévues en phase de construction devront donc être mises en œuvre.

Ainsi, les aménagements et installations liés au projet de Veilleins ne seront pas de nature à impacter notablement la qualité de l'air du site.

#### IMPACTS

**Les travaux liés à la centrale solaire de Veilleins seront susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre issus des engins de chantier. Ces émissions seront limitées et relatives à la durée du chantier. Des poussières pourront également se former, notamment en période de sécheresse, et nécessiteront la mise en place de mesures.**

**Le parc ne produira aucun rejet dans l'atmosphère lors de sa phase d'exploitation.**

Figure 65 : Impacts présents et futurs en France du changement climatique (Source : d'après le PNACC-2)

## IV.3. LES IMPACTS SUR LA GEOLOGIE ET LA PEDOLOGIE

La zone d'implantation potentielle s'inscrit au sein de formations essentiellement composées de sables et argiles.

### IV.3.1. EN PHASE CONSTRUCTION

La construction des différentes installations projetées (disposition des modules photovoltaïques sur un support, mise en place des locaux techniques) pose la question de la portance du sol d'une part et de sa sensibilité aux risques de pollution d'autre part.

L'aménagement du parc photovoltaïque, notamment la création de pistes pour poids lourds, peut altérer les qualités pédologiques des sols du fait de la disparition partielle du couvert végétal et du changement de régime hydrique.

Sur ces zones où circuleront les engins de chantier, le sol peut se tasser, sous le passage répété des roues, surtout par temps humide. L'importance de cet impact varie en fonction des engins utilisés et des conditions locales du sol.

### IV.3.2. EN PHASE EXPLOITATION

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'induit pas de mouvements de terre ou d'autre opération de nature à engendrer un impact sur les sols.

#### IMPACTS

**La construction du parc photovoltaïque aura un impact faible sur la qualité des sols en induisant un tassement du sol.**

**Un risque de pollution des sols pourra exister en phase de chantier suite à des fuites accidentelles.**

## IV.4. LES IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE

### IV.4.1. EN PHASE CONSTRUCTION

La zone d'implantation potentielle se situe sur des prairies. Sa topographie est homogène, avec un faible dénivelé.

Le projet a été conçu de façon à limiter au maximum les terrassements. En effet, les structures des panneaux seront positionnées à l'aide de pieux enfoncés dans le sol, ne nécessitant aucun remaniement du sol. Ainsi, les modifications de la topographie seront dues principalement au nivellement de certaines dépressions afin d'aplanir les surfaces les plus accidentées et pour permettre la création des chemins d'accès et le creusement des tranchées pour le raccordement au réseau électrique.

L'implantation des postes électriques se fera sur des surfaces planes, mais de très faible superficie.

### IV.4.2. EN PHASE EXPLOITATION

Une fois les installations mises en place, aucun remaniement du site n'aura lieu avant leur démantèlement. Le projet dans sa phase d'exploitation n'aura donc aucune incidence nouvelle sur la topographie.

#### IMPACTS

**Les aménagements du parc photovoltaïque engendreront un très faible impact sur la topographie du site.**

## IV.5. LES IMPACTS SUR L'HYDROLOGIE ET L'HYDROGEOLOGIE

### IV.5.1. EN PHASE CONSTRUCTION

La mise en œuvre du chantier peut générer des risques de pollutions accidentelles pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou du matériels (fuites d'hydrocarbure, d'huile...), d'une mauvaise manœuvre d'un engin (versement accidentel) ou d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton...). De mesures devront être mises en place pour éviter et réduire tout risque de pollution accidentelle du milieu en phase de chantier.

### IV.5.2. EN PHASE EXPLOITATION

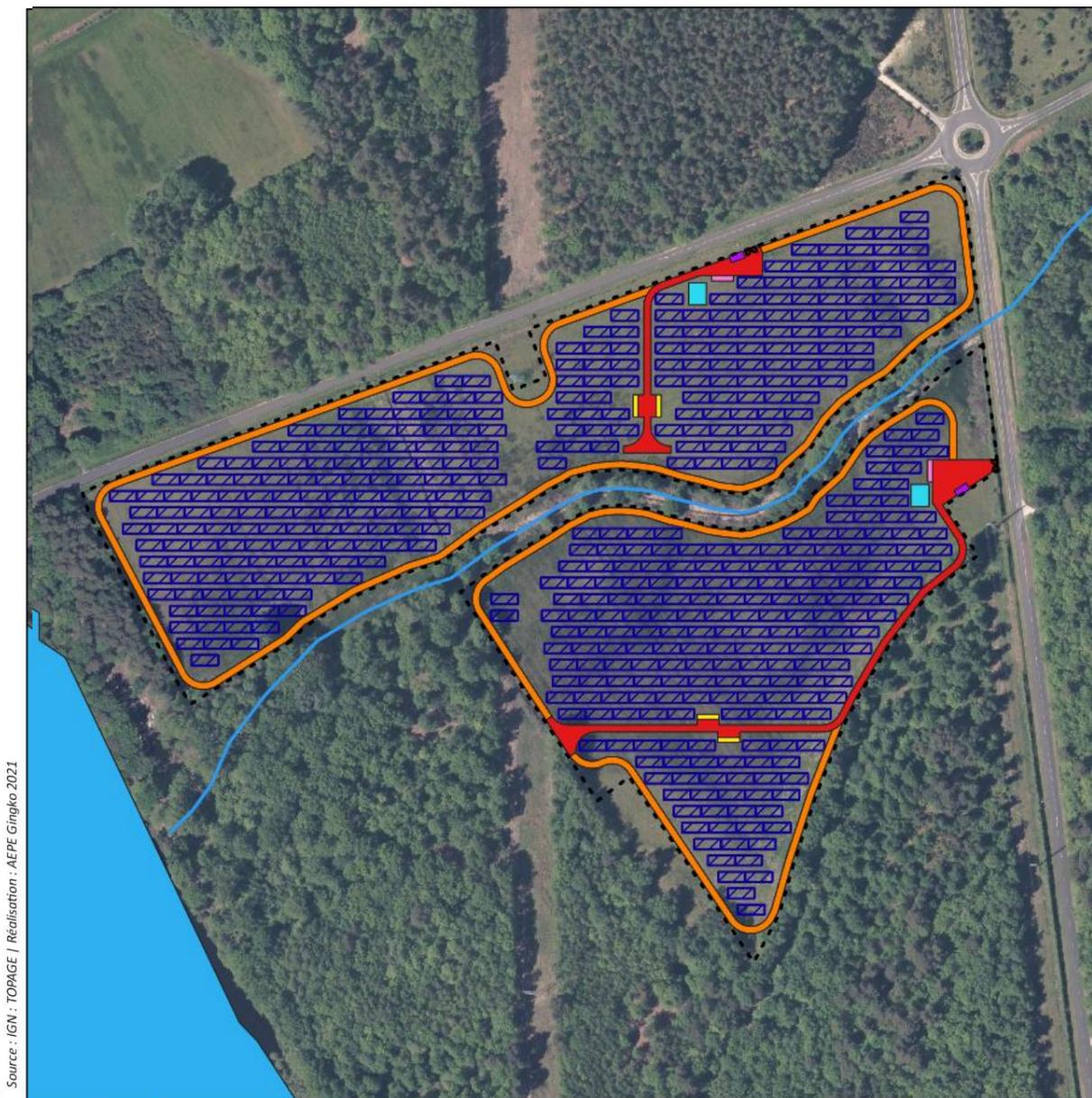
L'installation de panneaux solaires va modifier l'interception des pluies sur la parcelle. Le ruissellement sur les panneaux solaires va donc concentrer la part interceptée au pied de ceux-ci. Sur le principe, il est probable qu'au fur et à mesure des événements pluvieux, une rigole se forme à cause de l'impact des gouttes d'eau (de la même façon qu'au droit d'une toiture par exemple). L'incidence du projet sur les écoulements et l'infiltration est toutefois limitée.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Ces interventions sont limitées et renvoient essentiellement à l'entretien du site et aux éventuelles réparations d'éléments techniques. De par la nature légère de ces opérations de maintenance, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est négligeable. Seule la gestion de la végétation devra faire l'objet d'une mesure visant à interdire l'utilisation de produits nocifs pour l'environnement afin d'éviter toute pollution.

#### IMPACTS

**Des risques de pollution peuvent exister en phase chantier notamment avec la présence d'engins contenant des liquides potentiellement nocifs pour l'environnement. Des mesures devront être mises en œuvre au regard de ces risques en phase de chantier.**

**En phase d'exploitation, les installations du projet n'induisent aucun rejet polluant susceptible de nuire aux eaux souterraines.**



Source : IGN : TOPAGE / Réalisation : AEPE Gingko 2021



**Les impacts du projet sur l'hydrologie**

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Modules               | Portails    |
| Pistes légères        | Cloture     |
| Pistes lourdes        | Cours d'eau |
| Poste de conversion   | Plans d'eau |
| Poste de livraison    |             |
| Locaux d'exploitation |             |
| Citernes              |             |



Carte 81 : les impacts du projet sur l'hydrologie

**IV.6. LES IMPACTS SUR LES RISQUES NATURELS**

**IV.6.1. LES IMPACTS LIES AU RISQUE SISMIQUE**

L'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 définit chaque catégorie de bâtiment. Ainsi, parmi les modifications de cet arrêté, on peut noter que seuls « les bâtiments des centres de production collective d'énergie répondant au moins à l'un des trois critères suivants, quelle que soit leur capacité d'accueil » feront l'objet d'une attestation de compatibilité avec les risques sismiques du territoire :

- la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique ;
- la production thermique est supérieure au seuil de 20 MW thermique ;
- le débit d'injection dans le réseau de gaz est supérieur à 2 000 Nm<sup>3</sup>/ h. »

Le projet présente une puissance électrique de 9,16 MW, il n'est donc pas soumis à ce type d'attestation.

Les centres de production eux-mêmes, c'est-à-dire les panneaux solaires, ne sont pas soumis à l'arrêté du 22 octobre 2010, qui ne concerne que les bâtiments.

**IV.6.2. LES IMPACTS LIES AU RISQUE DE Foudre**

Le site d'implantation se trouve sur des communes qui sont soumises à une activité orageuse faible. Néanmoins, la foudre peut toucher un élément du parc. Ce foudroiement peut avoir des conséquences, telle que la destruction locale d'un composant, ou une perturbation électromagnétique, aboutissant à la détérioration de l'installation. Afin de limiter ce risque, des mesures devront être mises en œuvre.

**IV.6.3. LES IMPACTS LIES AU RISQUE DE FEUX DE FORET**

L'utilisation de matériel de chantier (étincelles provoquées par un appareil défectueux par exemple) et l'activité de vie des ouvriers (tabagisme) peuvent induire des départs de feu. La mise en œuvre de mesures s'avère donc nécessaire pour prendre ce risque en considération.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours a été consulté le 26/05/2021. Les prescriptions de leur réponse, datant du 27/05/2021 (en annexe), seront prises en compte dans le dimensionnement du projet :

**Accessibilité des secours**

- le projet sera en tout temps accessible par les engins de secours et de lutte contre l'incendie, notamment par la possibilité d'ouverture du portail d'accès à la centrale au moyen des clés spéciales sapeurs-pompiers ;
- Les postes de transformation et de livraison seront en tout temps être accessibles par une allée privée d'au moins trois mètres de large afin de permettre la mise en œuvre des moyens du SDIS ;
- Une allée stabilisée périphérique d'au moins 4 mètres de large, ponctuée d'aires de retournement, située entre l'extérieur du site et les tables de production photovoltaïques sera aménagée et sera accessible en tout temps afin de permettre aux engins de lutte contre l'incendie de circuler et éventuellement d'intervenir en protection de l'installation contre des feux de l'espace naturel environnant.

### Défense extérieure contre l'incendie (DECI)

- Une défense extérieure contre l'incendie sera garantie par l'implantation à moins de 200 mètres du projet, via des voies utilisables par les engins de secours, d'un point d'eau incendie adapté (normalisé, naturel ou artificiel), susceptible de fournir en tout temps, un volume minimum de 30m<sup>3</sup>/h pendant deux heures ou 60 m<sup>3</sup> ;
- Une aire de stationnement de 40 m<sup>2</sup> (4x10m) sera accolée au PEI pour permettre la mise en aspiration des moyens du SDIS.

### Risques particuliers

La conception de l'installation permettra aux services de secours d'intervenir facilement et en toute sécurité notamment par :

- la présence d'un plan schématique et inaltérable de l'installation, permettant aux services de secours de localiser et d'identifier la nature des installations photovoltaïques et des mesures de sécurité à respecter ;
- la coupure de toutes les sources d'énergie produites ou induites par l'installation conformément aux dispositions du paragraphe 12.4 « coupure pour intervention des services de secours » de l'UTE C15-712-1 ;
- la coupure du circuit générateur photovoltaïque qui doit s'effectuer au plus près des modules photovoltaïques (plus petits ensembles de cellules solaires interconnectées complètement protégés contre l'environnement) ;
- un regroupement et un signalisation des commandes de dispositifs de coupure, conformément au paragraphe 15 « signalisation » et, plus particulièrement, au paragraphe 15.3 « étiquetages spécifiques pour l'intervention des services de secours » de l'UTE C 15-712-1.

### Planification opérationnelle

S'agissant des informations opérationnelles à nous communiquer, seront d'apposée, à proximité des portails d'accès principaux, un panneau indiquant :

- Un plan détaillé du site avec l'emplacement des points d'eau incendie ;
- Les consignes de sécurité en cas d'incendie ;
- Les éléments de coupure électrique et de mise en sécurité des installations ;
- Les contacts pouvant être joints en cas d'incident.

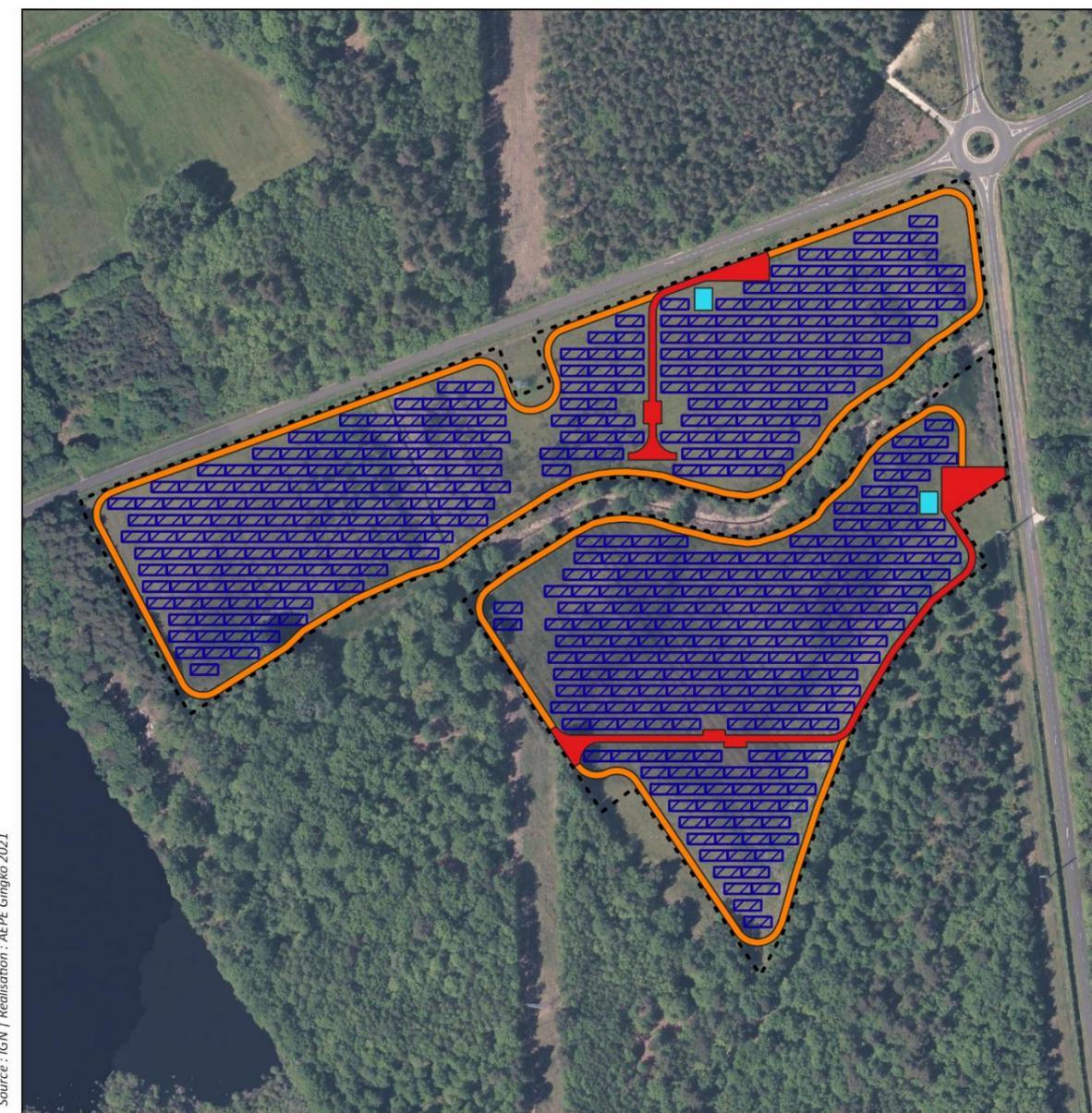
### IMPACTS

**Le parc photovoltaïque est susceptible d'être frappées par la foudre.**

**Il est également concerné par un risque d'incendie.**

**L'impact est considéré comme modéré.**

Source : IGN / Réalisation : AEPE Gingko 2021



Carte 82 : La localisation des citernes

## V. LES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

### V.1. ECHELLE INTERNATIONALE ET EUROPEENNE

#### II.8.2. LES SITES RAMSAR

Aucun site Ramsar n'est intercepté par la zone d'implantation potentielle, et n'est donc impacté par le projet.

#### II.8.3. LES SITES NATURA 2000

L'analyse des incidences sur les sites Natura 2000 pour ce projet fait l'objet d'un rapport annexe.

### II.9. ECHELLE NATIONALE

Aucun zonage patrimonial de niveau national n'est répertorié dans l'aire d'étude éloignée de 5 km autour du projet. **Il n'y aura donc pas d'impacts sur ces zonages réglementaires.**

### II.10. ECHELLE REGIONALE

À l'échelle régionale, 4 ZNIEFF de type 1 et un espace naturel protégé (du conservatoire des espaces naturels) sont interceptés par l'aire d'étude éloignée de 5 km, mais trois de ces zonages se situent à plus de 3 km de la zone du projet. **Il peut donc être admis qu'il n'aura pas d'incidences sur ceux-ci.**

En revanche, la ZNIEFF « Prairies de Montgiron » se situe à 0,3 km du projet, mais au vu des caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque de Veilleins, enclavé au sein d'une clairière prairiale, **il n'y aura pas d'incidences, sur cet espace localisé à proximité immédiate.**

### II.11. ECHELLE DEPARTEMENTALE

Enfin, aucun zonage patrimonial de niveau départemental n'est répertorié dans l'aire d'étude éloignée de 5 km. **Il n'y aura donc pas d'impacts sur ces zonages réglementaires.**

## VI. LES IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS

Lors des inventaires de l'état initial, deux habitats Natura 2000 ont été identifiés : le premier, « 91<sup>F0</sup>\*-11 – Aulnaies à hautes herbes », est à enjeu fort, et le second, « 9190-1 – Chênaies pédonculées à Molinie bleue », a enjeu faible, puisque sa valeur écologique et biologique est assez faible. Une espèce végétale patrimoniale a également été relevée : l'Eufragie visqueuse (*Parentucellia viscosa*), et représente un enjeu faible.

Les aménagements du projet ont été définis de sorte à totalement éviter les localisations des habitats communautaires présentés précédemment. **Il n'y aura donc pas d'impacts les concernant. Des mesures en phase travaux pourront tout de même être mises en place pour protéger ces habitats communautaires de toute dégradation accidentelle.**

En revanche, les pieds d'Eufragie visqueuse seront détruits lors des aménagements du projet. Pour rappel, cette espèce est déterminante ZNIEFF et considérée comme quasi-menacée en région Centre, mais elle ne fait pas l'objet d'un statut de protection légale. De plus, les modules vont être installés sur pieds battus, ce qui n'entraînera pas de modification des sols, mais juste une modification de la luminosité. L'espèce est donc susceptible de se redévelopper de manière spontanée après la phase travaux, notamment sur les secteurs sans panneaux entre les différentes tables de modules. **L'impact sur cette espèce est donc estimé comme faible.**

Pour le reste des milieux naturels impactés, il s'agit essentiellement, des parcelles de prairies pâturées, ainsi que d'un roncier et de quelques arbres isolés. Ils seront détruits par les aménagements du projet (cf. tableau ci-après) à hauteur de **7320,7 m<sup>2</sup> de prairies humides**, soit 7% de la surface disponible pour ce type de milieu, **d'un arbre isolé et d'un roncier à hauteur de 195 m<sup>2</sup>** Cela représente des impacts tous considérés comme très faibles.

Ce sont des habitats communs aux échelles locale et régionale, et l'impact du projet au niveau des modules photovoltaïques ne concerne pas une destruction totale puisque l'état prairial sera conservé sous les panneaux. La surface d'habitat détruite est donc très limitée et ne correspond qu'à l'implantation des pieux des modules. Ainsi, l'impact du projet réside principalement dans la création des autres aménagements (pistes lourdes, poste de livraison, poste de conversion, local d'exploitation, réserve d'eau), et dans la modification de l'ensoleillement sous les panneaux, pouvant entraîner une modification du cortège floristique. Néanmoins, l'espacement entre chaque table de module (3,5 m) permettra le maintien des conditions d'ensoleillement entre les rangées et donc la conservation des habitats présents et du cortège floristique associé.

Tableau 59 : Les milieux naturels impactés par le projet

Habitat		Surface disponible sur l'aire d'étude	Surface ou linéaire impacté par le projet	Enjeu de conservation pour la flore et les habitats	Importance de l'impact
Milieux humides	Mare et ses abords	240 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Non-significatif	Nul
Milieux ouverts	Prairies humides	10,4 ha	10,2 ha (de couverture, mais impact au sol moindre) + 7320,7 m <sup>2</sup> pour les autres aménagements	Non-significatif	Très faible
	Prairie de fauches	2249 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Non-significatif	Nul
	Communautés d'espèces rudérales	3267 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Non-significatif	Nul

Habitat	Surface disponible sur l'aire d'étude	Surface ou linéaire impacté par le projet	Enjeu de conservation pour la flore et les habitats	Importance de l'impact	
Milieux boisés ou semi-arborés	Ripisylve	5362 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Fort	Nul
	Boisements	7,8 ha	1 arbre abattu et de l'élagage	Non-significatif	Très faible
	Alignement d'arbres	800 ml	0 ml	Non-significatif	Nul
	Roncier	195 m <sup>2</sup>	195 m <sup>2</sup>	Non-significatif	Très faible

## VI.1. LES IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

Des secteurs de zones humides ont été délimités au sein de la zone du projet, au niveau de certains secteurs de prairies et d'un ruisseau. Ils sont considérés à enjeu modéré.

Lors du choix de la variante d'implantation, l'impact potentiel sur les zones humides a été pris en compte par le porteur de projet, et le plus gros enjeu en termes de fonctionnalités, qui concerne un ruisseau et sa ripisylve, a consciemment été évité, dans le principe de la démarche ERC. **En revanche un risque de dégradation accidentelle existe en phase travaux, par conséquent des mesures de protection seront mises en place pendant la période concernée**

De plus, les modules photovoltaïques seront installés sur des pieux battus, ce qui n'entraînera alors aucune modification des sols et de la circulation de l'eau dans le sol. Pour rappel, les pieux en acier galvanisé, d'un diamètre d'environ 10 cm, seront vissés ou battus sur une profondeur d'environ 1 à 1,5 m. Cette méthode comporte notamment les avantages suivants : pas d'ancrage en béton en sous-sol, pas de déblais, ni de refoulement du sol. **Il n'y aura donc aucune incidence significative des modules sur la composition du sol et les zones humides.**

De la même manière, il a été décidé de localiser les pistes lourdes, poste de livraison, poste de conversion, local d'exploitation et réserve d'eau, hors des zones humides. Celles-ci ne seront donc concernées que par des pistes légères, ce qui ne constituera également aucun impact significatif sur les sols et la circulation de l'eau. En effet, ces dernières seront réalisées de sorte à ne constituer aucune artificialisation du sol ni altération empêchant l'écoulement naturel de l'eau (pistes très peu tassées avec application d'un mélange perméable de sables et graviers, pour tout de même faciliter la circulation). Au vu du tassement actuel, relativement important en raison du pâturage sur les parcelles, et également de la faible végétation présente (diversité pauvre et plantes de zones humides dispersées), le passage d'une « pelouse » assez rase à un sol légèrement ensablé, sans modification de sa structure, n'aura pas d'impact significatif.