



Projet agri-solaire de la Baronnerie

Communes d'Ennordres et d'Ivoy-le-Pré

Département du Cher (18)

Résumé non-technique de l'étude d'impact



AEPE
Gingko

Atelier d'écologie paysagère
& environnementale

Septembre 2024

SOMMAIRE

I. L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE 4

I.1. LA DESCRIPTION D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE 4

I.2. LE CONTEXTE DU DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE 5

II. LA CONDUITE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES 7

II.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 7

II.2. LA DEMARCHE D'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT 7

II.3. LE PETITIONNAIRE 8

II.4. LES AUTEURS DES ETUDES 10

III. L'HISTORIQUE DU PROJET 11

III.1. COMMUNICATION SUR LE PROJET AGRI-SOLAIRE ENNORDRES ET IVOY-LE-PRE (18) 11

IV. LA SITUATION GENERALE 13

V. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS 14

V.1. LES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 14

V.2. LES ENJEUX DU MILIEU NATUREL 15

V.3. LES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN 16

V.4. LES ENJEUX DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE 18

VI. HISTORIQUE DES CHOIX D'IMPLANTATION 19

VI.1. SITUATION INITIALE - PREDIAGNOSTIC 19

VI.2. SITUATION – ENJEUX REGLEMENTAIRES 19

VI.3. SITUATION – SERVITUDES 21

VI.4. SITUATION – ENJEUX NATURELS 22

VI.5. SITUATION – ENJEUX PAYSAGERS 22

VI.6. SITUATION – ENJEUX AGRICOLES 23

VI.7. SITUATION – DOCTRINE DEPARTEMENTALE ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

VI.8. IMPLANTATION FINALE 24

VII. LE PROJET RETENU 25

VII.1. LA LOCALISATION DU PROJET 25

VII.2. LES PHOTOMONTAGES 26

VII.3. LES PRINCIPAUX AMENAGEMENTS DU PROJET 32

VII.4. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES 32

VII.5. LES AUTRES INSTALLATIONS 33

VIII. LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ENVISAGEES 35

VIII.1. LES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU PHYSIQUE 35

VIII.2. LES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU NATUREL 36

VIII.3. LES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN 36

VIII.4. LES IMPACTS ET MESURES POUR LE PAYSAGE 37

IX. CONCLUSION GENERALE 38

TABLE DES CARTES

CARTE 1 : PUISSANCE SOLAIRE INSTALLEE PAR REGION AU 31 DECEMBRE 2022 (SOURCE : RTE) 6

CARTE 2 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE 13

CARTE 3 : LA SYNTHESE DES ENJEUX DES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN 17

CARTE 4 : SYNTHESE DES SENSIBILITES ET RECOMMANDATIONS ASSOCIEES 18

CARTE 5 : PREMIER DIMENSIONNEMENT DU PROJET 19

CARTE 6 : ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX 19

CARTE 7 : ZPC ET ZNIEFFS 20

CARTE 8 : IMPLANTATION ACTUALISEE APRES PRISE EN COMPTE DES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX 20

CARTE 9 : SYNTHESE DE L'URBANISME 21

CARTE 10 : PLAN DES PARCELLES 21

CARTE 11 : SYNTHESE DES ENJEUX POUR LA FAUNE 22

CARTE 12 : LES UNITES PAYSAGERES 22

CARTE 13 : PRISE EN COMPTE DES HABITATIONS AUTOUR DU PROJET 23

CARTE 14 : IMPLANTATION FINALE 24

CARTE 15 : LES AMENAGEMENTS DU PROJET SUR PHOTOGRAPHIE AERIENNE 25

CARTE 16 : POSITIONNEMENT DES PHOTOMONTAGES 26

CARTE 17 : LA LOCALISATION DU POSTE DE LIVRAISON ET DES POSTES DE TRANSFORMATION 33

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : LE PRINCIPE DE L'EFFET PHOTOVOLTAÏQUE 4

FIGURE 2 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE 4

FIGURE 3 : ÉVOLUTION DE LA CAPACITE PHOTOVOLTAÏQUE ANNUELLE INSTALLEE DANS LE MONDE (SOURCE : IEA PVPS) 5

FIGURE 4 : ÉVOLUTION DE LA CAPACITE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE CUMULEE EN EUROPE (SOURCE : SOLARPOWER EUROPE) 5

FIGURE 5 : PART DU SOLAIRE DANS LA PRODUCTION FRANÇAISE D'ELECTRICITE EN 2022 (SOURCE : RTE) 6

FIGURE 6 : ÉVOLUTION ANNUELLE DU PARC SOLAIRE (SOURCE : RTE, 2022) 6

FIGURE 7 : LES PRINCIPALES ETAPES DE CONDUITE D'UNE ETUDE D'IMPACT 7

FIGURE 8 : DIFFERENTS SERVICES CHEZ SAMSOLAR 8

FIGURE 9 : PHOTOMONTAGE A – ETAT INITIAL – 120° 27

FIGURE 10 : PHOTOMONTAGE A - SIMULATION AVEC PROJET – 120° 27

FIGURE 11 : PHOTOMONTAGE B – ETAT INITIAL – 120° 28

FIGURE 12 : PHOTOMONTAGE B - SIMULATION AVEC PROJET – 120° 28

FIGURE 13 : PHOTOMONTAGE C – ETAT INITIAL – 120° 29

FIGURE 14 : PHOTOMONTAGE C – VUE SCHEMATIQUE AVEC PROJET – 120° 29

FIGURE 15 : PHOTOMONTAGE C – SIMULATION AVEC PROJET – 120° 29

FIGURE 16 : PHOTOMONTAGE D – ETAT INITIAL – 120° 30

FIGURE 17 : PHOTOMONTAGE D – SIMULATION AVEC PROJET – 120° 30

FIGURE 18 : PHOTOMONTAGE E – ETAT INITIAL – 120° 31

FIGURE 19 : PHOTOMONTAGE E – SIMULATION AVEC PROJET – 120° 31

FIGURE 20 : CARACTERISTIQUES COURANT/TENSION EN FONCTION DE L'ECLAIREMENT ET DE LA TEMPERATURE DU MODULE 32

FIGURE 21 : ILLUSTRATION DES TABES PHOTOVOLTAÏQUES MISES EN PLACE SUR LA CENTRALE D'ENNORDRES – POSITION BRIDEE ET POSITION HORIZONTALE (SOURCE : SAMSOLAR) 32

TABLE DES PHOTOS

PHOTO 1 : INSTALLATIONS FIXES AU SOL..... 4

PHOTO 2 : AGRIVOLTAÏSME DYNAMIQUE..... 9

PHOTO 3 : PHOTOVOLTAÏQUE SUR TERRAIN AGRICOLE 9

PHOTO 4 : PHOTOVOLTAÏQUE SUR HANGAR AGRICOLE 9

PHOTO 5 : PHOTOVOLTAÏQUE SUR TERRAIN DEGRADE..... 9

PHOTO 6 : PHOTOMONTAGE CVO AGRIPV 1..... 10

PHOTO 7 : PHOTOMONTAGE CVO AGRIPV 1..... 10

PHOTO 8 : PHOTOMONTAGE CVO AGRIPV2..... 10

PHOTO 9 : EXEMPLE DE PIEUX EN ACIER (SOURCE : GUIDE DE L’ETUDE D’IMPACT 2011) 32

PHOTO 10 : EXEMPLE DE CLOTURE AVEC GRILLAGE MOUTON ET PIQUETS EN BOIS..... 34

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : TOP 10 DES PAYS AUX NOUVELLES CAPACITES INSTALLEES (A GAUCHE) ET AUX CAPACITES CUMULEES (A DROITE) EN 2022 (SOURCE : IEA PVPS) 5

TABLEAU 2 : DESCRIPTIF DE LA SOCIETE MERE ET DES FILIALES..... 8

TABLEAU 3 : LA SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE 14

TABLEAU 4 : LA SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL 15

TABLEAU 5 : LA SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN 16

TABLEAU 6 : LA SYNTHESE DES ENJEUX DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE..... 18

TABLEAU 7 : LA SYNTHESE DES MESURES ET DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE 35

TABLEAU 8 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX, DES EFFETS ET DES MESURES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS 36

TABLEAU 9 : LA SYNTHESE DES MESURES ET DES EFFETS RESIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN..... 36

TABLEAU 10 : LA SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS (AVANT MESURES) DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 37

TABLEAU 11 : LA SYNTHESE DES MESURES PAYSAGERES ET PATRIMONIALES 37

I. L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

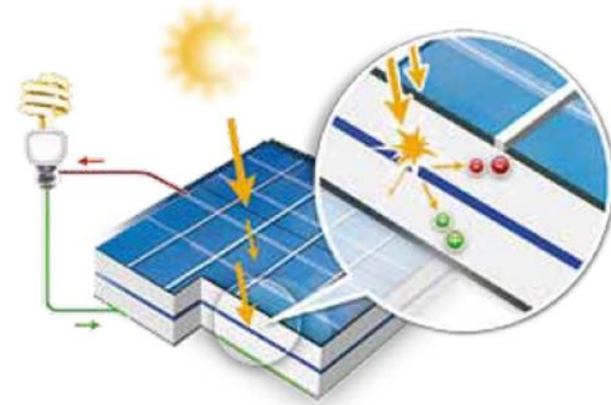
I.1. LA DESCRIPTION D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Un parc photovoltaïque est une installation de production d'électricité par l'exploitation des rayonnements du soleil, source d'énergie propre et renouvelable.

Les technologies photovoltaïques reposent sur des cellules qui transforment le rayonnement solaire en courant électrique continu. Ces cellules sont couplées entre elles pour former un module, lui-même relié à différents composants électriques (onduleur, boîtier de raccordement, etc.). L'ensemble constitue un système photovoltaïque. La durée de vie d'un module est de l'ordre de 25 ans.

LE PRINCIPE DE L'EFFET PHOTOVOLTAÏQUE

- Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.
- Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.
- Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation.



Source : HESPUL

Figure 1 : Le principe de l'effet photovoltaïque

La technologie utilisée pour la centrale solaire au sol d'Isigny-sur-Mer est une technologie au Silicium cristallin. Les cellules sont constituées de fines plaques de silicium, élément que l'on extrait du sable ou du quartz. Selon la méthode de cristallisation utilisée on obtient du silicium monocristallin ou du silicium multi-cristallin. La durée de vie des modules photovoltaïques fabriqués à partir de ces cellules est estimée entre 25 et 30 ans.

L'ensemble de l'installation est raccordé au réseau public d'électricité par un réseau de câbles enterrés, appartenant au réseau public de distribution ou de transport, et permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source local (appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité). L'électricité produite par le parc photovoltaïque est ensuite distribuée dans les lieux de consommation les plus proches.



Photo 1 : Installations fixes au sol

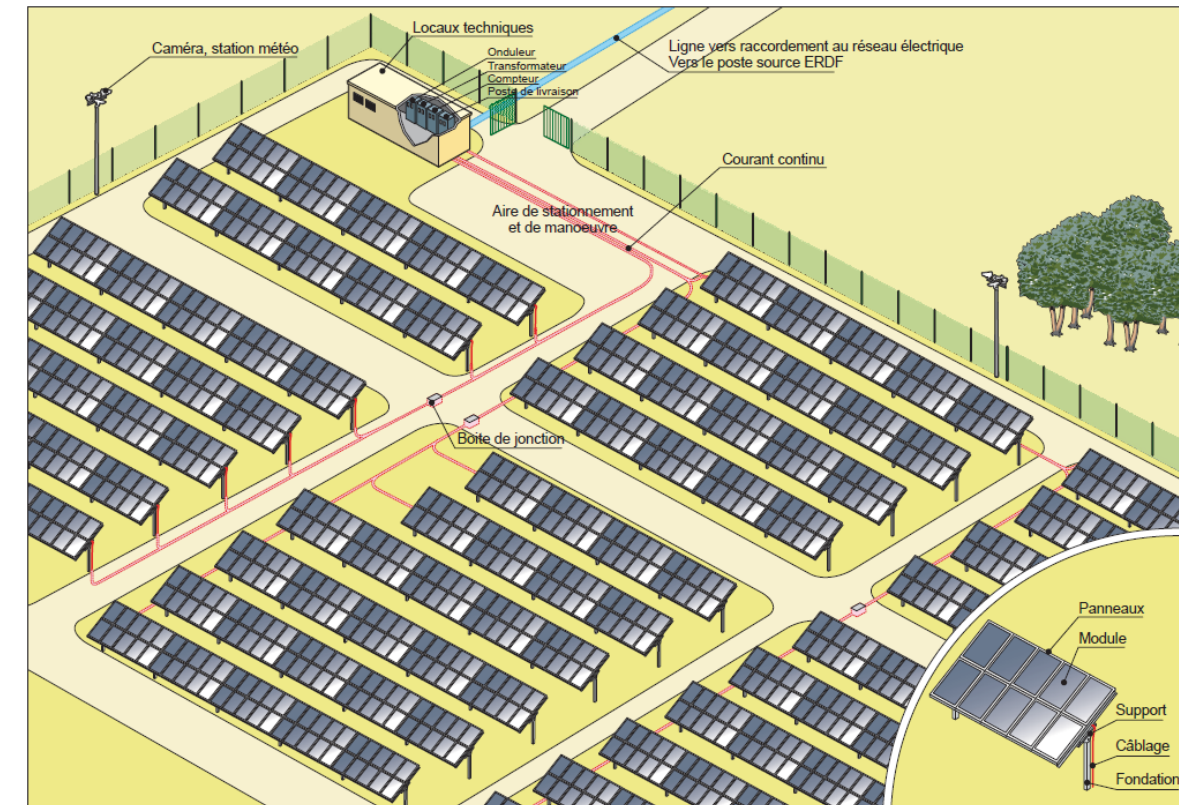


Figure 2 : Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque

I.2. LE CONTEXTE DU DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

En 2022, un total de 240 GW de capacités photovoltaïques a été installé dans le monde. La capacité totale installée cumulée à la fin de 2022 a ainsi atteint 1 185 GW.

Depuis 2018, l'énergie solaire photovoltaïque est devenue la technologie énergétique à la croissance la plus rapide au monde. Toutefois, bien que le soleil soit un élément à la portée de la majorité des pays de la planète, l'énergie solaire est surtout développée dans les pays industrialisés. En 2021, 74 % de la capacité photovoltaïque mondial était détenue par seulement 10 pays (78 % en 2020).

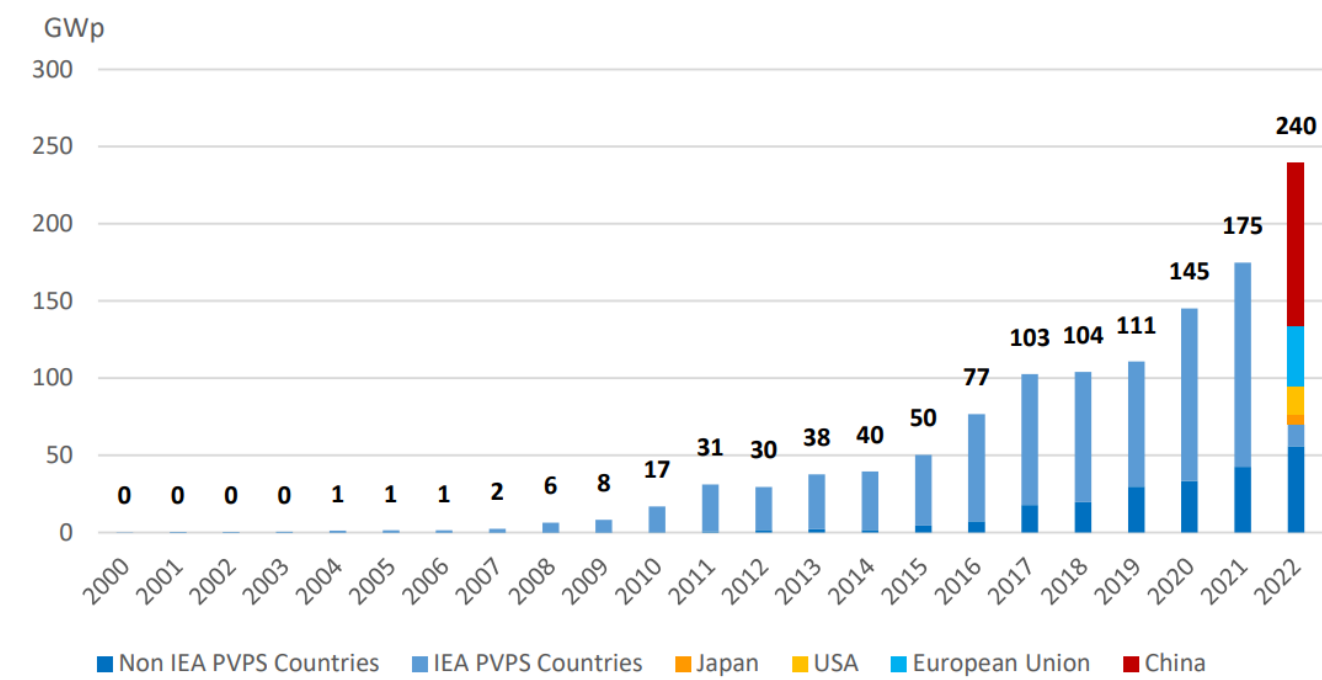


Figure 3 : Évolution de la capacité photovoltaïque annuelle installée dans le monde (Source : IEA PVPS¹)

La Chine est de loin le 1^{er} producteur solaire mondial en 2022 en représentant notamment 45 % des nouvelles capacités annuelle et 35 % des capacités mondiales cumulées (414,5 GW). L'Union Européenne arrive en seconde position (209, GW), suivie des Etats-Unis (142 GW) et du Japon (85 GW).

Comme en 2020, la France ne fait pas partie en 2022 des 10 pays ayant installés le plus de nouvelles capacités photovoltaïques.

1		China	106 GW	1		China	414,5 GW
(2)		European Union	38,7 GW	(2)		European Union	209,3 GW
2		USA	18,6 GW	2		USA	141,6 GW
3		India	18,1 GW	3		Japan	84,9 GW
4		Brazil	9,9 GW	4		India	79,1 GW
5		Spain	8,1 GW	5		Germany	67,2 GW
6		Germany	7,5 GW	6		Australia	30 GW
7		Japan	6,5 GW	7		Spain	26,6 GW
8		Poland	4,9 GW	8		Italy	25 GW
9		Australia	3,9 GW	9		Korea	24,8 GW
10		Netherlands	3,9 GW	10		Brazil	23,6 GW

Tableau 1 : Top 10 des pays aux nouvelles capacités installées (à gauche) et aux capacités cumulées (à droite) en 2022 (Source : IEA PVPS)

Dans un contexte de développement généralisé des énergies renouvelables, la part de l'énergie solaire prend de l'essor. En 2022, l'énergie solaire représentait environ 50 % de la production d'électricité issue des énergies renouvelables dans le monde et couvrait 6,2 % des demandes d'électricité. Elle a également permis d'éviter l'émission d'environ 1 399 Mt de CO₂ sur l'année 2022. Cette énergie présente donc un potentiel de développement et un intérêt environnemental conséquent dans les décennies à venir.

L'Union Européenne dispose en 2022 d'une capacité cumulée de 208,9 GW, soit une hausse de 25 % par rapport à 2021 (19 % entre 2020 et 2021).

Selon le syndicat SolarPower Europe, le rythme des nouvelles installations peut potentiellement encore s'accroître dans les prochaines années. L'union Européenne pourrait disposer en 2025 d'une capacité photovoltaïque cumulée allant de 270 GW (scénario bas) à 371,5 GW (scénario haut), permettant ainsi de répondre à ses objectifs énergétiques.

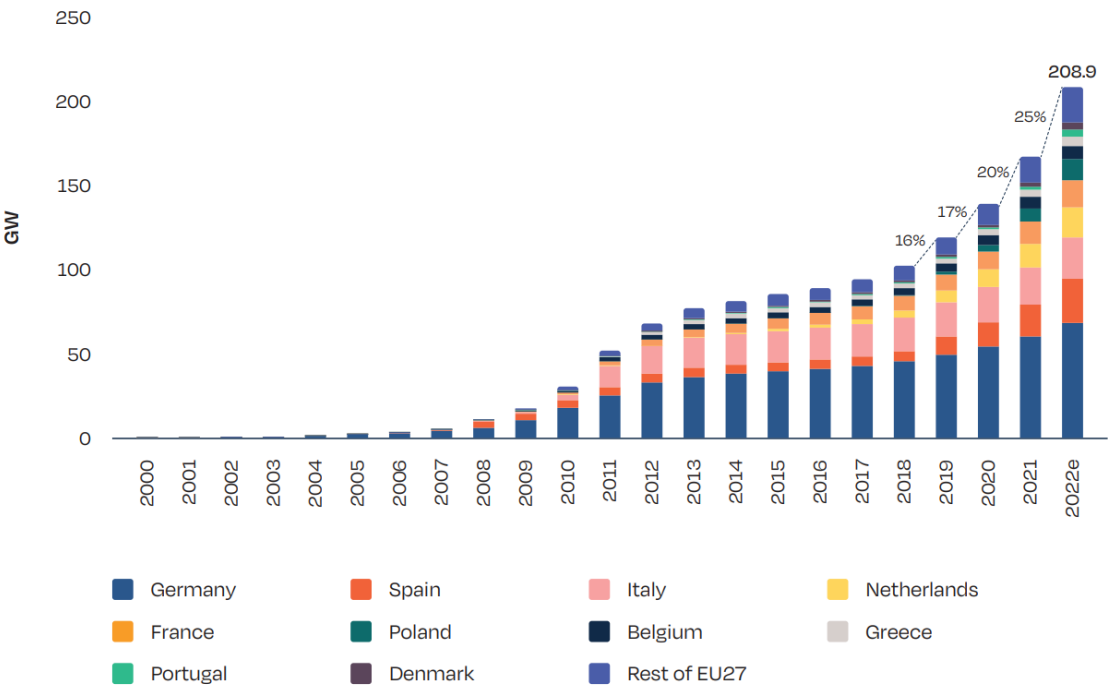


Figure 4 : Évolution de la capacité solaire photovoltaïque cumulée en Europe (Source : SolarPower Europe)

¹ International Energy Agency Photovoltaic Systems Programme

Dans le contexte particulier qui a caractérisé l'année 2022, la production d'électricité en France s'est écartée de ses valeurs historiques, à la fois du point de vue du volume que de la répartition entre filières. Le volume total de production a atteint 445,2 TWh, ce qui représente une baisse d'environ 15 % par rapport à l'année précédente (-77 TWh). Il s'agit du niveau le plus faible depuis 1992, alors que le parc nucléaire n'était pas totalement en service. La part des énergies renouvelables représente 26 % de l'énergie électrique totale (contre 22,5 % en 2021), dont 4 % pour le solaire.

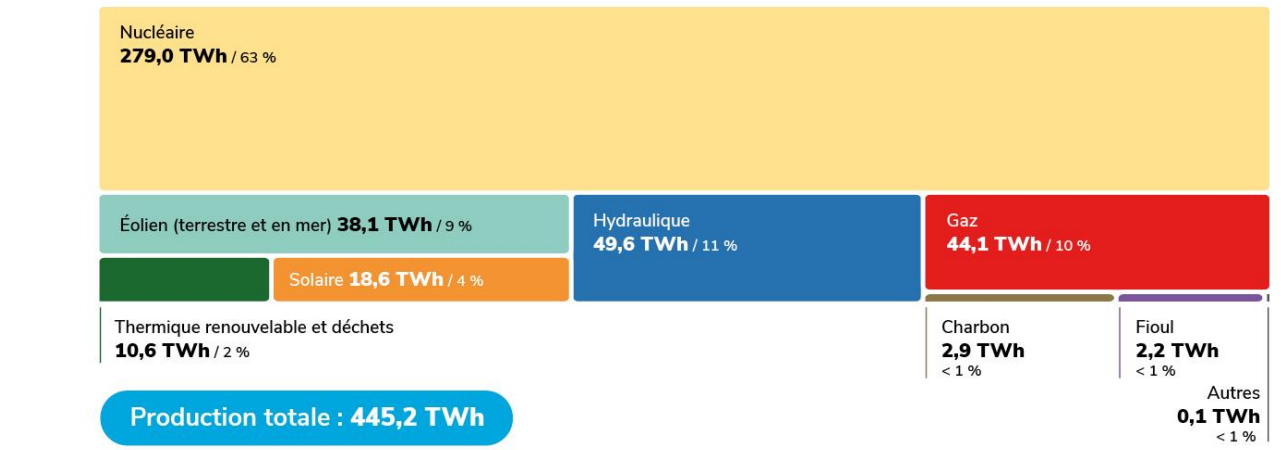


Figure 5 : Part du solaire dans la production française d'électricité en 2022 (Source : RTE)

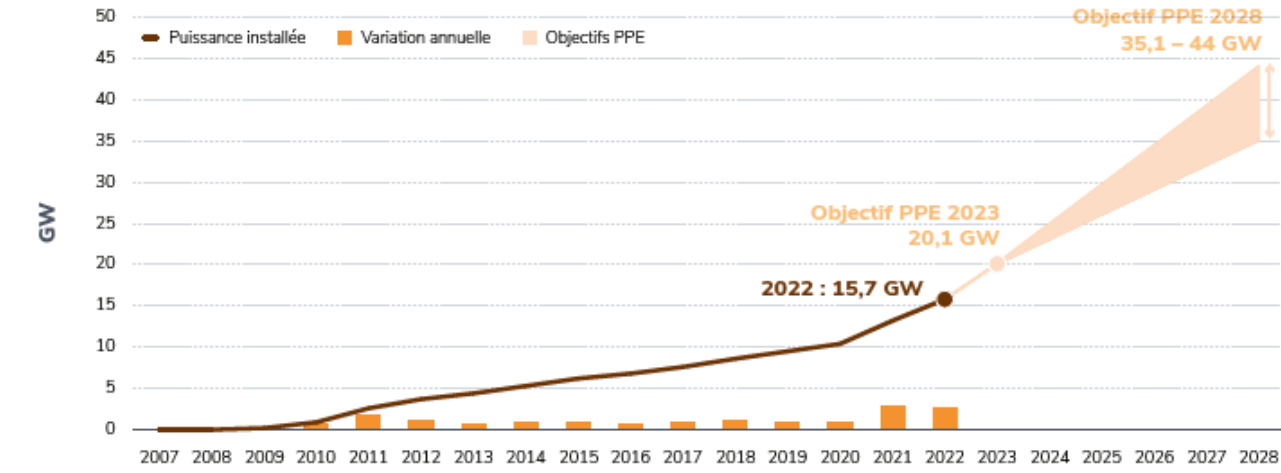
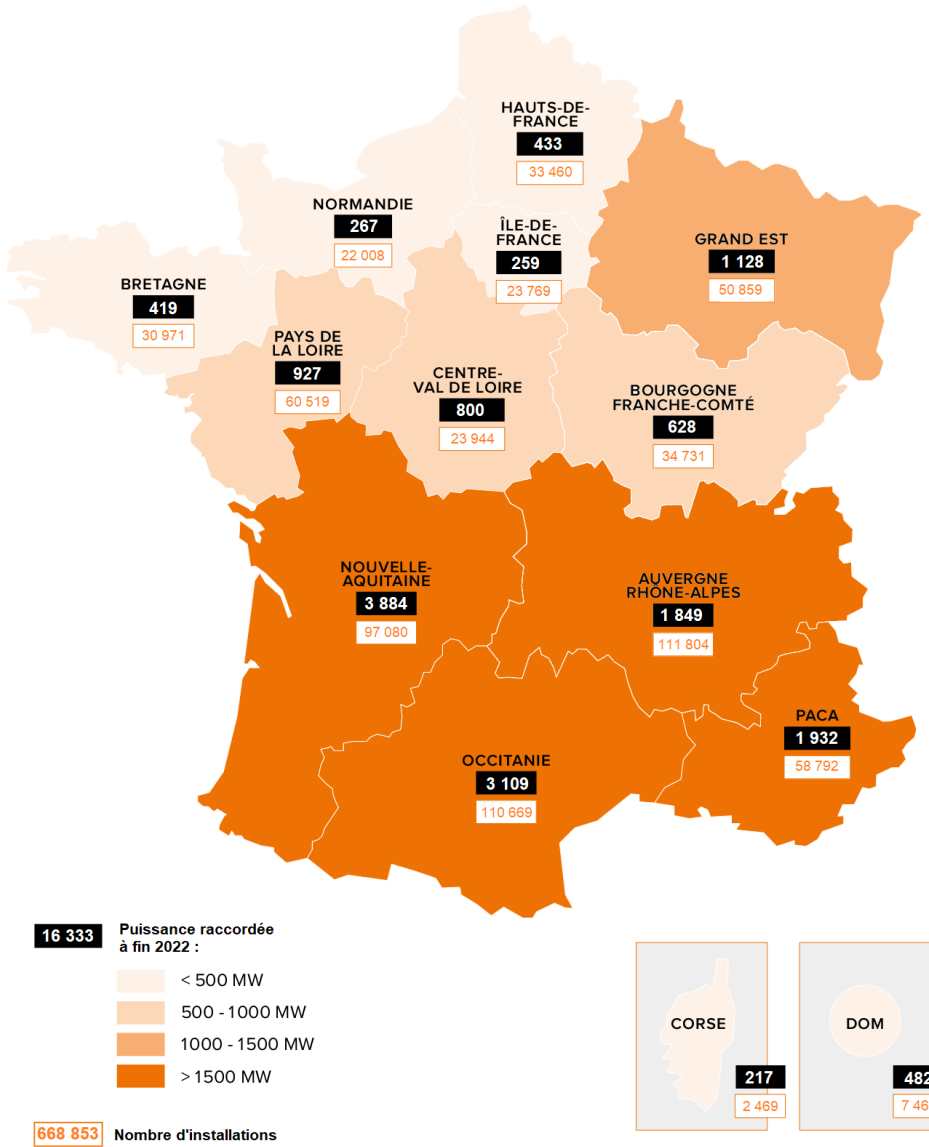


Figure 6 : Évolution annuelle du parc solaire (Source : RTE, 2022)

L'électricité d'origine solaire est surtout utilisée en France pour la consommation des particuliers ou pour des habitations éloignées du réseau électrique. Un panneau solaire de 1 m² produit entre 100 et 200 Wc de puissance électrique par an, mais cela dépend de l'ensoleillement du site et de la disposition des panneaux. Ainsi un générateur installé dans le sud de la France produira en moyenne 40 à 50 % d'électricité en plus qu'une installation identique dans le nord.

Le parc solaire a atteint 16,3 GW à fin 2022, soit une augmentation de 17 % par rapport à fin 2021 (+2,4 GW), une progression en léger recul par rapport à 2021, lorsqu'une puissance de 2,8 GW avait été installée. Un des éléments explicatifs reposerait sur un décalage à 2021 de la mise en service de certains projets initialement prévus en 2020, conséquence de la crise sanitaire. Par ailleurs, la filière a été particulièrement affectée en 2022 par la hausse des coûts des matières premières et des tensions sur l'approvisionnement de certains composants.

Malgré ce développement significatif du parc, le rythme reste en deçà de celui qui serait nécessaire pour atteindre les objectifs fixés par la PPE pour 2023. En effet, 3,8 GW devraient être mis en service pour atteindre l'objectif de 20,1 GW fin 2023. La fourchette des objectifs de la PPE pour 2028 s'étend quant à elle de 35,1 GW à 44,0 GW, soit un rythme compris entre 3,2 et 4,7 GW/an vu de fin 2022.



Carte 1 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2022 (Source : RTE)

La puissance solaire installée en France dépasse les 1 GW dans cinq régions françaises (hors DROM-COM) : Grand-Est, Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie et Nouvelle-Aquitaine. Hormis pour la région Grand-Est, ces régions bénéficient d'un ensoleillement important, accueillent près de 70 % du parc installé français. La région Nouvelle-Aquitaine présente la puissance raccordée la plus importante (3 884 MW), suivie de l'Occitanie (3 109MW).

La région Centre-Val de Loire disposait au 31 mars 2022 de 800 MW de puissance électrique issue des installations photovoltaïques raccordée. En 2021, la capacité de production dans la région a augmenté de 413 MW dont +274 MW pour le solaire.

Le projet agri-solaire de la Baronnerie s'inscrit dans un contexte de développement général de l'énergie solaire photovoltaïque.

Il répond aux ambitions européennes, nationales et régionales de développement des énergies renouvelables. La production électrique du futur parc agrivoltaïque participera notamment à l'effort nécessaire pour atteindre les objectifs définis par la programmation pluriannuelle de l'énergie.

II. LA CONDUITE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES

II.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Le décret du 19 novembre 2009 introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol (permis de construire, étude d'impact, enquête publique). Par ailleurs, ces installations sont soumises aux dispositions en vigueur concernant le droit de l'urbanisme et la préservation de la ressource en eau, les sites Natura 2000, les défrichements, ainsi que le droit électrique.

Le détail des procédures est exposé dans la circulaire du 18 décembre 2009. Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du code de l'urbanisme, du code de l'environnement et du code forestier.

II.2. LA DEMARCHE D'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact du projet a été rédigée, par le bureau d'étude AEPE Gingko, conformément au code de l'environnement et au guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016). La démarche d'évaluation environnementale du projet a reposé sur les étapes suivantes :

1. La réalisation d'un cadrage préalable permettant de définir des études environnementales proportionnées à la sensibilité du site d'étude et aux impacts potentiels du projet. Cette phase a également permis de délimiter les différentes aires d'étude environnementales : immédiate pour les inventaires écologiques, rapprochée pour les études socio-économiques, éloignée pour les études à l'échelle du grand paysage, ...
2. La réalisation d'un état initial de l'environnement pour identifier les enjeux environnementaux et paysagers du territoire. Des études spécifiques de terrain ont été menées par des spécialistes : mesures acoustiques, inventaires de la faune et de la flore, repérage pour le paysage et le patrimoine...
3. La comparaison de variantes de projet envisagées répondant au mieux aux enjeux identifiés sur le site et aux recommandations d'aménagement qui en découlent. Cette étape est essentielle car elle a permis de définir le projet de moindre impact pour l'environnement. Le porteur de projet a travaillé en concertation avec tous les spécialistes (écologues, paysagiste, acousticien...) pour aboutir au projet retenu.
4. L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement. Malgré les efforts réalisés pour arriver au projet de moindre impact, tout aménagement induit des incidences sur l'environnement. Cette étape a eu pour objet de quantifier et qualifier les impacts potentiels du projet (avant la mise en œuvre de mesures).
5. La définition des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation. Pour les impacts potentiels significatifs du projet sur l'environnement, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en œuvre des mesures permettant de rendre ces impacts acceptables. Cette démarche a été conduite selon la logique Éviter, Réduire, Compenser (ERC).



AEPE-Gingko, 2020

Figure 7 : Les principales étapes de conduite d'une étude d'impact

Le présent dossier constitue un résumé non technique de l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement qui sera instruit par les services de l'État au titre de la procédure d'autorisation environnementale. La conduite de l'évaluation environnementale a été conformément au code de l'environnement et au guide de l'étude d'impact pour les parcs éoliens terrestres.

II.3. LE PETITIONNAIRE

II.3.1. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

SAMFI 38
179, rue du Poirier
14650 CARPIQUET
Tél : 02 31 29 20 00



SAMFI 38, porteur du projet, a été créée spécifiquement pour le projet de ferme agrisolaire de la Baronnerie. Elle est détenue à 100 % par la société d’investissement SAMFI-INVEST.

Le projet de ferme agrisolaire de la Baronnerie est porté par la SAMFI 38, dont l’objet social dédié à l’exploitation de la ferme agrisolaire de la Baronnerie. La SAMFI 38 bénéficie des compétences techniques et financières du groupe SAMFI-INVEST qui la contrôle. La gestion du développement du projet est prise en charge par la société SAMSOLAR, filiale de SAMFI-INVEST spécialisée dans les énergies renouvelables et active dans le secteur photovoltaïque depuis 2005.

Tableau 2 : Descriptif de la société mère et des filiales

	Société mère – activité d’investissement	Filiale – bureau d’étude développement	Filiale - Activité d’exploitation
Dénomination juridique	SAMFI-INVEST	SAMSOLAR	SAMSOLAR PROJETS
Forme juridique	SAS	SAS	SAS
Code SIRET	553 820 838 00058	438 075 925 00063	842 136 160 00012
Code APE	7010 Z	7112 B	3511 Z
RCS	Caen	Caen	Caen
Nom du Président	Alain SAMSON	Alain SAMSON	Alain SAMSON
Coordonnées du siège social	179, rue du Poirier 14650 CARPIQUET	179, rue du Poirier 14650 CARPIQUET	179, rue du Poirier 14650 CARPIQUET

II.3.2. PRESENTATION DE SAMSOLAR

Le cœur de métier de SAMSOLAR consiste à rechercher des sites exploitables et à mettre en œuvre les démarches nécessaires à la constitution des dossiers de demande d’autorisations. Elle réalise le suivi des projets jusqu’à la mise en service des parcs et durant toute la durée de l’exploitation.

SAMSOLAR réalise une expertise transversale des dossiers allant de la concertation avec les acteurs locaux, garantie de l’adéquation entre les projets proposés et les territoires dans lesquels ils s’inscrivent, à l’analyse des contraintes inhérentes à la construction.

Les valeurs de SAMSOLAR sont :

- La qualité : SAMSOLAR, accompagnée de bureaux d’études extérieurs, s’engage sur une approche globale et systémique pour chaque projet. L’analyse fine des contraintes environnementales, patrimoniales et techniques inhérentes à chacun des sites développés garantit ainsi la qualité de l’intégration territoriale des installations projetées.
- La proximité : en menant ses projets de la conception à la mise en service, Samsolar propose des solutions sur mesures et est toujours à l’écoute des parties prenantes. Considérant le contexte économique et social spécifique de chaque site, SAMSOLAR veille à accompagner les partenaires de ses projets avec sérieux et dynamisme.
- L’innovation : toujours pionnière dans son domaine, SAMSOLAR s’appuie sur toutes les compétences de son équipe afin d’aller chercher la solution la plus adaptée à chaque projet qu’elle développe. Les actions coordonnées des équipes SAMSOLAR permettent de relever les plus grands défis et de proposer des solutions novatrices.
- L’efficacité : SAMSOLAR garantit la rapidité de traitement de l’information et s’emploie à développer chaque projet avec rigueur en respectant chacune des étapes menant à la constitution de dossiers cohérents et complets.

L’équipe pluridisciplinaire SAMSOLAR est composée de profils complémentaires issus de disciplines variées : géographes, géologues, cartographes, géomaticiens, ingénieurs agronomes, programmeurs, juristes, chargés d’affaires, acheteurs. La société compte aujourd’hui près de 40 collaborateurs.

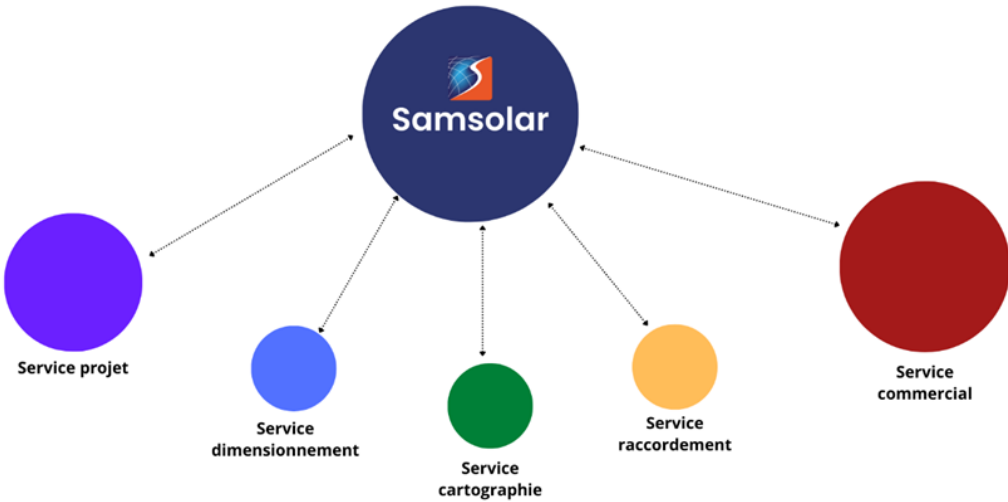


Figure 8 : Différents services chez Samsolar

De l’amorce du projet à l’efficience recherchée de la construction, SAMSOLAR dispose de toutes les ressources en interne pour initier et finaliser un projet photovoltaïque.

Depuis 2019, la filière photovoltaïque connaît un nouvel essor émanant d’une volonté affichée de l’État français (PPE 2019-2028) d’augmenter le recours aux énergies renouvelables dans la consommation électrique des ménages. L’objectif fixé par les accords de Paris étant d’atteindre la neutralité carbone en 2050.

RTE a également réalisé une simulation de la consommation électrique en France en 2050 estimée à 645 TWh, considérée comme valeur de référence. Afin de répondre à ce besoin, plusieurs scénarios ont été envisagés :

- 100% d’énergies renouvelables (ENR)
- Répartition diffuse avec un développement très important des ENR, en grande partie porté par la filière photovoltaïque
- ENR grands parcs : développement très important de toutes les filières renouvelables
- ENR + nouveau nucléaire 1
- ENR + nouveau nucléaire 2
- ENR + nouveau nucléaire 3

Dans ces différents scénarios, la capacité installée d’énergie solaire en 2050 est comprise entre 70 GW et 208 GW. Fin 2021, la puissance du parc solaire photovoltaïque en France était d’environ 11 GW. La production d’énergie solaire est donc, déjà aujourd’hui, un élément majeur pour atteindre ces objectifs.



Photo 2 : Agrivoltaïsme dynamique



Photo 3 : Photovoltaïque sur terrain agricole



Photo 4 : Photovoltaïque sur hangar agricole



Photo 5 : Photovoltaïque sur terrain dégradé

Afin de contribuer à la mutation énergétique des territoires, SAMSOLAR déploie son activité en France dans les domaines suivants :

- **Solaire au sol sur terrains dégradés** : réhabilitation par la production d’énergie de terrains pollués ou points noirs paysagers. Les sites délaissés ou dégradés constituent un enjeu majeur pour le développement des énergies renouvelables en général et l’énergie solaire en particulier, comme en témoigne la place de choix qui leur est accordée dans l’appel d’offres CRE « Solaire au sol ». SAMSOLAR s’emploie à revaloriser ces espaces, en veillant à anticiper toutes les contraintes directement associées au passif environnemental du terrain sur lequel sera exploitée la centrale photovoltaïque
- **Solaire sur bâtiments** : construction de hangars agricoles photovoltaïques. SAMSOLAR a développé plus de 45 MW de projets photovoltaïques dont 20 MW construits par le groupe. Forte de cette expérience pointue en matière de développement et construction de bâtiments avec couverture photovoltaïque, Samsolar a relancé en 2020 son activité historique. Avec 45 permis de construire acceptés, 4 hangars construits en 2021 et 8 hangars qui devraient être construits en 2022, Samsolar poursuit sa participation à la modernisation des exploitations agricoles.



Rénovation toiture et bâti PV

Lavilledieu (07)

- Surface : 7975 m²
- Puissance : 1035 kWc
- Production électrique annuelle : 1 590 663 kWh
- Mise en exploitation : 2011

Rénovation toiture

Cavaillon (84)

- Surface : 4105 m²
- Puissance : 572 kWc
- Production électrique annuelle : 707 804 kWh
- Mise en exploitation : 2012

Construction hangar PV

Puylaurens (88)

- Surface : 829.5 m²
- Puissance : 100 kWc
- Production unitaire annuelle : 1 326 kWh
- Mise en exploitation : 2021

- **Solaire innovant sur terrains agricoles** : mise en place d’un système de contrôle climatique alliant photovoltaïque et intelligence artificielle. Illustrant la capacité d’innovation et d’adaptation des projets SAMSOLAR, deux demandes d’autorisation d’urbanisme concernant des centrales agrivoltaïques dynamiques sur vignes d’une puissance de 3 MWc chacune ont été acceptées le 28 décembre 2021 sur la commune de Cruscades (11). Ces deux projets sont inscrits dans la famille 2 de l’appel d’offres 2017/S 051-094731 (CRE 4 Innovation) dont ils ont été désignés lauréats de la troisième tranche en décembre 2020. Leur mise en service est prévue au 1^{er} trimestre 2023.



Photo 6 : Photomontage CVO Agripv 1



Photo 7 : Photomontage CVO Agripv 1



Photo 8 : Photomontage CVO Agripv2

- **Solaire au sol sur terrains agricoles** : développement d’un projet agricole avec les exploitants et production d’électricité renouvelable. SAMSOLAR travaille sur la synergie entre production d’énergie et maintien de la vocation agricole des terrains, ceci en tenant compte des spécificités régionales constituant la diversité des terroirs agricoles français. Adaptée à la pratique culturale et pensée sur la durée, la centrale agri-solaire Samsolar est une vraie valeur ajoutée qui permet de renforcer la pérennité des exploitations, car elle en optimise la conduite et renforce leur attractivité en vie d’une meilleure transmissibilité.

II.4. LES AUTEURS DES ETUDES

La rédaction finale de l’étude d’impact a été réalisée par AEPE-Gingko. Les rédacteurs des différentes études spécifiques sont présentés ci-après.

Étude d’impact	AEPE Gingko	AEPE Gingko 66, rue du Roi René 49250 LA MENITRE Tél : 02 41 68 06 95
	Pierre-Antoine PICABEA - Chargé d’études en environnement Emeric Touzet - Chargé d’études en environnement	
Étude naturaliste	AEPE Gingko Rémi CARPENTIER - Chargé d’études naturaliste	
Étude paysagère	AEPE Gingko Antoine CHARENTON - Chargé d’études paysagiste - concepteur	
Photomontages	AEPE Gingko Clémence DACHICOURT - Infographiste Romain NIVELEAU - Infographiste	

III. L'HISTORIQUE DU PROJET

III.1. COMMUNICATION SUR LE PROJET AGRI-SOLAIRE ENNORDRES ET IVOY-LE-PRE (18)

III.1.1. INTRODUCTION

La société SAMFI 38 et la SCEA de Villeboin travaillent sur l'implantation du projet de ferme agri-solaire situé sur la commune d'Ennordres – Ivoy-le-Pré depuis avril 2021.

La SCEA de Villeboin est une exploitation agricole familiale en place depuis plusieurs générations (1965). Depuis 2012, un partenariat a été créé avec un éleveur bovin de l'Allier pour la production de paille et de luzerne (fourrage vert) dans l'assolement de la SCEA de Villeboin.

Les deux exploitations envisagent d'accentuer leur partenariat pour atteindre une complémentarité optimale entre la filière élevage et la filière grandes cultures par la mise en pension des bovins sur la SCEA de Villeboin. L'activité élevage permettra de produire un amendement organique destiné à la fertilisation des sols destinée à la production céréalière afin d'améliorer la structure des sols et leur résilience aux changements climatiques.

Ce projet répond ainsi aux grands principes de l'agriculture durable puisqu'il a pour objectif de mutualiser la conduite d'élevage, la production fourragère et la production d'énergie renouvelable : il participe ainsi à l'optimisation de la complémentarité des ateliers de l'exploitation et à sa transmissibilité.

III.1.2. ÉCHANGES AVEC LES COLLECTIVITES TERRITORIALES ET PRESENTATION DU PROJET

III.1.2.1. RENCONTRE AVEC MONSIEUR LE MAIRE HUGUES DUBOIN, COMMUNE ENNORDRES – 28 FEVRIER 2022

Cette première rencontre entre la société de développement Samsolar, Monsieur le Maire Hugues Duboin, a été l'occasion de présenter la société Samsolar et d'informer la commune du projet en développement. Il est alors convenu qu'une présentation du projet pourra être faite lors d'un conseil municipal à l'automne 2022.

III.1.2.2. RENCONTRE AVEC MONSIEUR LE MAIRE DAVID DALLOIS, COMMUNE IVOY-LE-PRE – 12 SEPTEMBRE 2022

Cette première rencontre entre la société de développement Samsolar, Monsieur le Maire David Dallois, son 1^{er} adjoint Monsieur Daniel Gautier, a été l'occasion de présenter la société Samsolar et d'informer la commune du projet en développement. Il est alors convenu qu'une présentation du projet pourra être faite lors d'un conseil municipal.

III.1.2.3. RENCONTRE AVEC LE CONSEIL MUNICIPAL D'IVOY-LE-PRE – 31 MARS 2023

La société Samsolar est venue présenter le dossier devant le Conseil Municipal d'Ivoy-le-Pré. Avec un document support projeté (de type Powerpoint), Samsolar est venue présenter les activités de la société, les solutions

techniques agrivoltaïques proposées par Samsolar, mais aussi expliquer le choix du site, ses enjeux, l'historique de l'exploitation agricole et le projet agrisolaire souhaité sur les parcelles. Le PLUi est en cours de préparation. Le retour des élus est positif sur la poursuite du projet et la réalisation d'une délibération favorable.

III.1.2.4. RENCONTRE AVEC LE CONSEIL MUNICIPAL D'ENNORDRES – 26 MAI 2023

La société Samsolar est venue présenter le dossier devant le Conseil Municipal d'Ennordres. Avec un document support projeté (de type Powerpoint), Samsolar est venue présenter les activités de la société, les solutions techniques agrivoltaïques proposées par Samsolar, mais aussi expliquer le choix du site, ses enjeux, l'historique de l'exploitation agricole et le projet agrisolaire souhaité sur les parcelles. Il est convenu que l'église classée de la commune doit être intégrée au projet. Le retour des élus est positif sur la poursuite du projet et la réalisation d'une délibération favorable.

III.1.2.5. DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL D'IVOY-LE-PRE – 3 JUILLET 2023

Le projet agrivoltaïque a reçu une délibération favorable le 3 juillet 2023 (à l'unanimité).

III.1.2.6. DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL D'ENNORDRES – 7 SEPTEMBRE 2023

Le projet agrivoltaïque a reçu une délibération favorable le 7 septembre 2023 (à l'unanimité).

III.1.2.7. RENCONTRE AVEC LES HABITANTS D'ENNORDRES ET IVOY-LE-PRE – 26 OCTOBRE 2023

Une séance d'information avec les habitants des communes a été organisée (**Annexe**) afin de pouvoir répondre à leurs éventuelles questions et d'échanger sur le projet agrisolaire. Lors de cette réunion étaient présents : Monsieur le Maire d'Ennordres Hugues Duboin, l'exploitant agricole Monsieur Pellerin, ainsi que 2 autres élus municipales (des communes d'Ennordres et d'Ivoy-le-Pré). Une vingtaine d'administrés des communes concernées par le projet et alentours étaient également présents (**Annexe**).

En amont de ce temps d'échange, une invitation à la séance d'information a été diffusée auprès des administrés par les communes d'Ennordres et d'Ivoy-le-Pré. Un communiqué de presse a également été envoyé à Monsieur Dufour (correspondant pour le Berry Républicain) en amont de la séance et un article a été publié au sein du journal (**Annexe**).

III.1.2.8. RENCONTRE DE LA DDT DU CHER – 18 JANVIER 2024

Les services de la DDT du Cher ont été rencontrés le 18 janvier 2024 en présentiel. Cette rencontre, avec la présence des exploitants agricoles concernés, a permis de présenter le projet agrivoltaïque dans sa globalité : enjeux naturels, enjeux physiques et humains, enjeux paysagers, concertation, servitudes, projet agricole, conduite agrivoltaïque et aménagement du site. La rencontre a également permis de conforter le projet dans sa globalité, mais aussi d'échanger sur des points précis : prescriptions du SDIS, charte agrivoltaïque, étude d'incidence Natura 2000, méthode de calcul de la compensation collective agricole, formalité de dépôt du Permis de Construire, accès au site pour la phase travaux, etc.

III.1.2.9. RENCONTRE DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DU CHER – PRINTEMPS 2024

Des échanges avec la Chambre d'agriculture du Cher ont été réalisés au printemps 2023 concernant la charte agrivoltaïque en vigueur et les expertises à réaliser. Une sollicitation des élus de la Chambre d'agriculture par les exploitants agricoles et la société Samsolar pour une présentation du projet agrivoltaïque en présentiel a été réalisée en février 2024. La rencontre de la Chambre d'agriculture s'est tenue le 15 avril 2024. Il a été demandé une étude économique, celle-ci sera jointe en annexe de l'Étude Préalable Agricole.

III.1.3. DEROULEMENT DE LA SEANCE D'INFORMATION

III.1.3.1. CONTEXTE

Une présentation du projet de centrale solaire agrivoltaïque développé en collaboration avec la SCEA de Villeboin a été présentée lors de la séance d'information organisée par la société Samsolar au sein de la salle municipale de la mairie d'Ennordres. Ce temps d'information et d'échange est dédié aux administrés de la commune d'Ennordres et d'Ivoy-le-Pré. Pour cette raison, Samsolar a proposé une plage horaire comprise entre 17h30 et 19h afin que les habitants des communes concernées par le projet (Ennordres et Ivoy-le-Pré) aient la possibilité de venir en dehors de leurs heures de travail.

Une présentation/invitation à la séance d'information a été diffusée par la commune d'Ennordres auprès de ses administrés. Une communication a également été faite par la commune d'Ivoy-le-Pré. Un communiqué de presse a été réalisé par Samsolar et envoyé à M. Dufour (correspondant pour le Berry Républicain) en amont de la réunion.

Lors de cette réunion était présent : Monsieur le Maire d'Ennordres Hugues Duboin, l'exploitant agricole Monsieur Pellerin, ainsi que 2 autres élus municipales (une d'Ennordres et une d'Ivoy-le-Pré). Une vingtaine de citoyens des communes concernées par le projet et alentours étaient également présents.

III.1.3.2. COMPTE RENDU DE LA REUNION

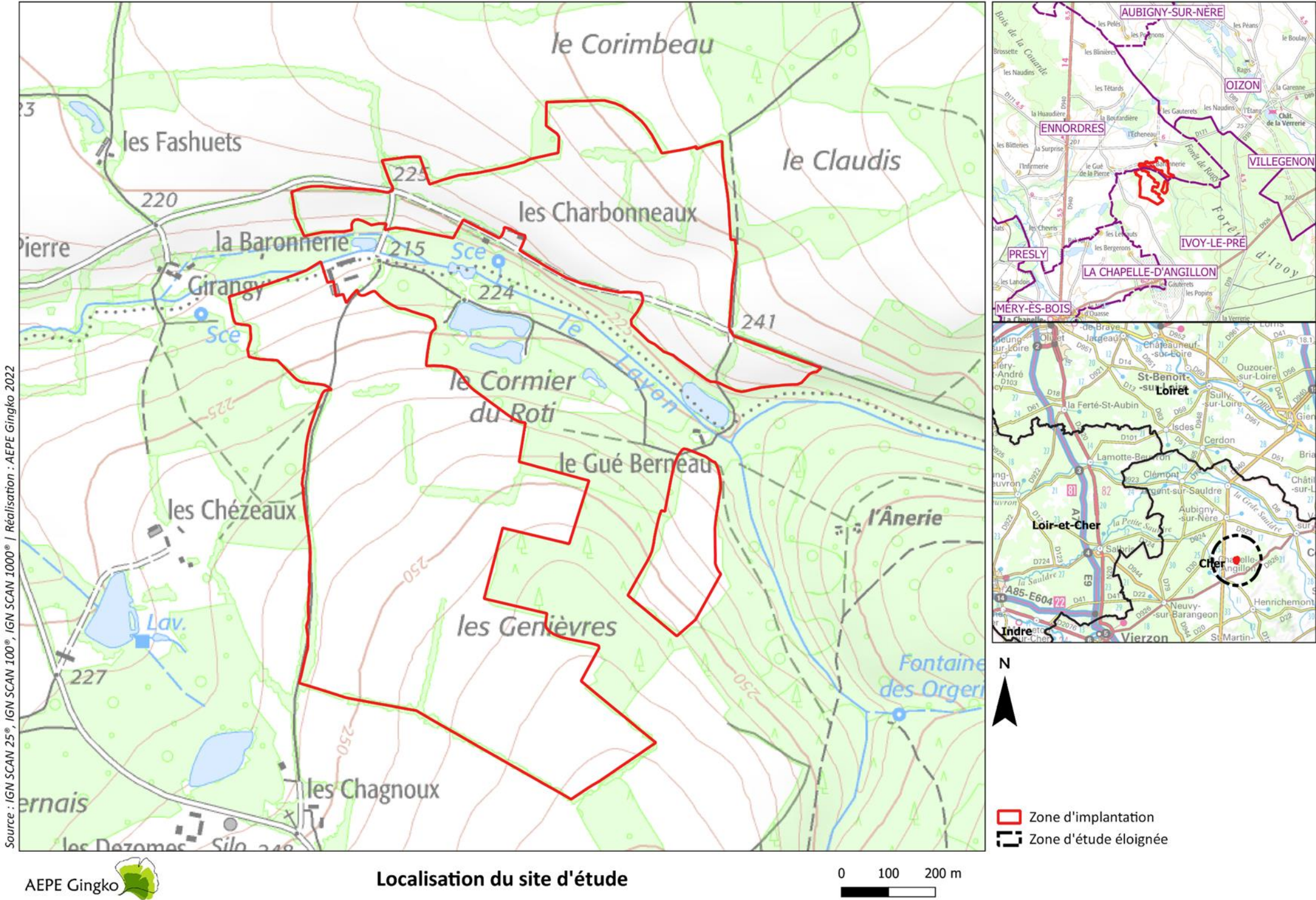
La salle a été aménagée à l'aide de différents supports présentant le projet :

- Kakémono sur le projet agricole de l'exploitation
- Affiches sur les enjeux pris en compte dans le développement du projet
- Affiches sur les questions fréquentes
- Affiches sur l'implantation du projet et les données techniques
- Affiche sur les mesures d'accompagnement des communes pouvant être mises en place
- Photomontages présentant l'intégration du projet dans son environnement
- Modélisations de la solution proposée

Des plaquettes sur la société Samsolar ont été mises à dispositions, ainsi qu'une plaquette sur l'agrivoltaïsme. Un cahier d'émargement a également permis de recueillir le nom des personnes présentes et dans certains cas leur adresse mail afin de les informer de l'avancement du projet. Une boîte à question a été mise à disposition, mais aucune question nous a été adressée via ce dispositif. Des supports ont été laissés à disposition de la commune dont la présentation du projet de l'exploitant agricole de Monsieur Pellerin.

IV. LA SITUATION GENERALE

Dans un contexte national et européen favorable aux sources d'énergies renouvelables, la société SAMSOLAR a pour projet l'implantation d'un parc agrivoltaïque visant à produire de l'électricité à partir de l'énergie du soleil. L'électricité produite est destinée à être réinjectée sur le réseau public de distribution. Le projet de parc agrivoltaïque d'Ennordres et d'Ivoy-le-Pré se localise dans la région Centre-Val de Loire au nord du département du Cher (18). Il se situe à environ 30 km au nord de Bourges. Ce projet agrivoltaïque est nommé ferme agrivoltaïque de la Baronnerie ou plus communément, parc agrivoltaïque d'Ennordres.



V. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS

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.

V.1. LES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Tableau 3 : La synthèse des enjeux du milieu physique

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu		Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)	
PRODUCTION ENERGETIQUE						
Ensoleillement et potentiel solaire	La durée d'ensoleillement est dans la fourchette basse de l'ensoleillement en France métropolitaine mais reste compatible avec la production d'énergie photovoltaïque. L'ensoleillement mesuré à la station météorologique de Bourges se concentre principalement sur la période estivale.	POSITIF	ET	FORT	Optimiser l'implantation des panneaux photovoltaïques pour rechercher un rendement énergétique maximum et valoriser la ressource solaire.	/
MILIEU PHYSIQUE						
Climat	Le climat océanique dégradé induit une pluviométrie assez faible, et des hivers moins doux que le climat océanique, ainsi que des étés moins frais. La période de gel quant à elle est limitée.	NUL		/	/	
Qualité de l'air	La zone d'implantation s'insère dans un contexte rural, éloigné des principales agglomérations du territoire.	TRÈS FAIBLE		Éviter les émissions de poussières en période de travaux.	/	
Géologie et pédologie	La zone d'implantation se situe sur des sols limoneux assez poreux se développant sur un matériau non calcaire (argiles à silex)	MODERE		Réaliser une étude géotechnique afin d'adapter le projet au sol et au sous-sol	/	
Topographie	Le relief de de la zone d'implantation est relativement marqué.	MODERE		Éviter l'implantation sur les secteurs les plus pentus.	Limiter l'implantation sur les fortes pentes	
Hydrologie	La zone d'étude éloignée est concernée par trois sous-bassins versants. Le Layon coupe la zone d'implantation en deux parties et passe sur la fraction sud de celle-ci. L'état écologique de la masse d'eau de surface correspondante est moyen et son état chimique mauvais.	FORT		Adapter le projet en compatibilité avec les orientations et objectifs du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE SAGE Sauldre.	/	
Hydrogéologie	Concernant le contexte hydrogéologique, la nappe est à dominante sédimentaire et à écoulement libre. Elle est affleurante sur la quasi-totalité de sa surface. Les terrains sont perméables et l'état chimique de la masse d'eau souterraine au droit de la zone d'implantation est mauvaise. L'enjeu est fort.	FORT		Prendre les mesures nécessaires pour protéger la nappe contre le risque de pollution/ Éviter tout rejet de matières dangereuses et autres polluants en phase travaux.	/	
	Il n'existe pas de captage ou de périmètre de protection de captage sur la zone d'implantation.	NUL		/		
Risques naturels	La zone d'étude est répertoriée en tant que zone de sismicité 1.	TRÈS FAIBLE		/	/	
	Aucune cavité n'est recensée sur la zone d'étude éloignée. Le risque de mouvement de terrains est limité.			/		
	D'après le site Géorisques, une partie de la zone d'implantation est située en zone potentiellement sujette aux inondations de cave	FAIBLE		Des précautions quant à la protection de la nappe contre le risque de pollution devront également être prises		
	Des boisements entourent la zone d'implantation qui est concernée par un risque de tempête modéré, comme sur l'ensemble du territoire français.	MODERE		/		

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
Risques naturels	D'après la carte d'aléa retrait et gonflement des argiles (échelle de validité : 1/50 000ème), certains secteurs de la zone d'implantation sont concernés par un aléa moyen.	MODERE	Mettre en place des mesures de construction adaptées au risque de retrait-gonflements des argiles.	
	La zone d'implantation est entourée de boisements et quelques alignements d'arbres sont présent au sein de celle-ci.	FORT	Respecter les prescriptions du SDIS.	

V.2. LES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

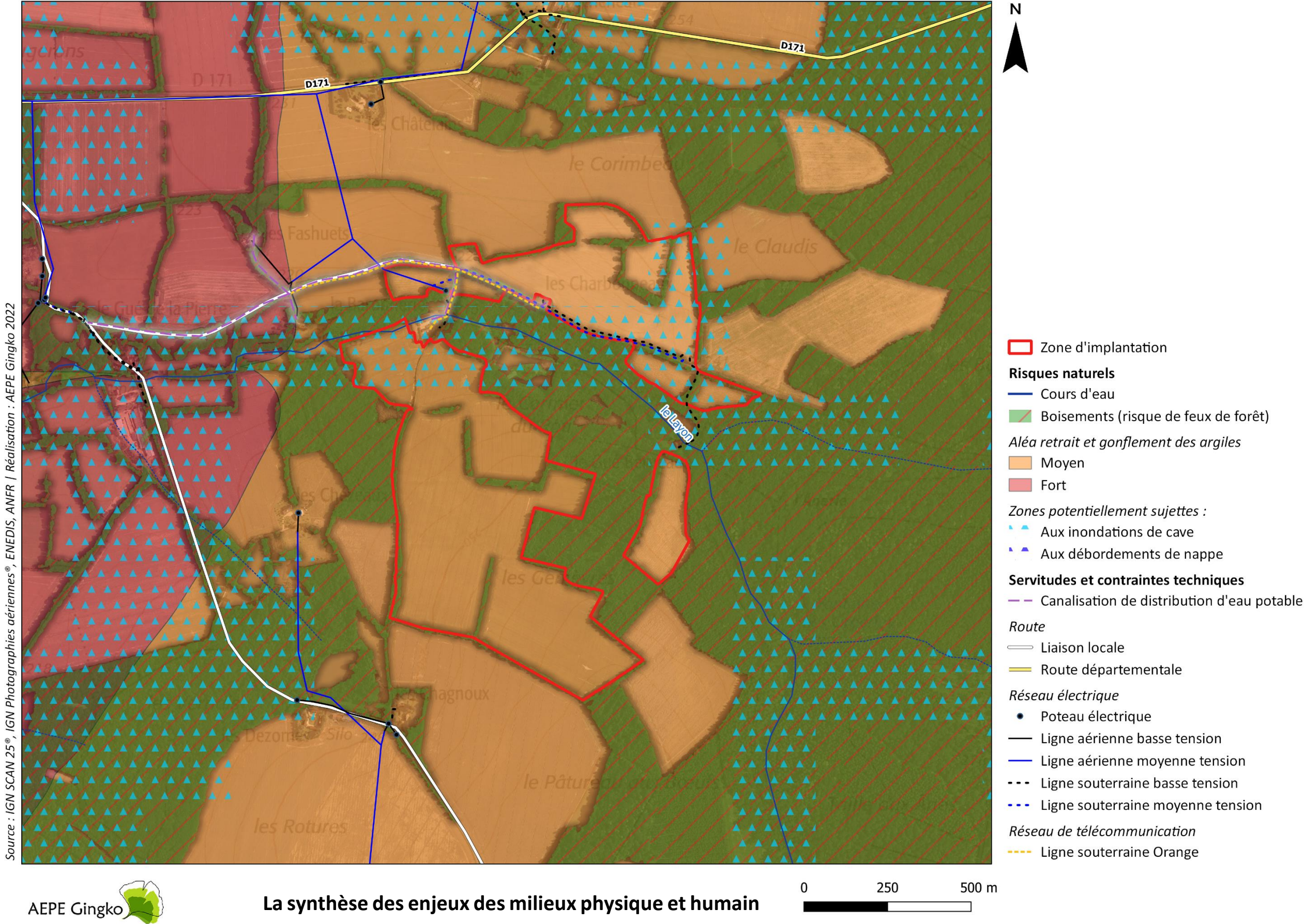
Tableau 4 : La synthèse des enjeux du milieu naturel

Sous-thème	Enjeu identifié à l'état initial		Niveau de l'enjeu	Préconisations
Flore et habitats	Osmonde royale	Conservation de la station et du secteur concerné	Fort	Eviter la station et le secteur concerné (ruisseau forestier)
	Ail des ours, Fausse jacinthe des bois, Fragon piquant, Œillet armérie	Conservation des pieds et des secteurs concernés	Faible	Eviter la destruction des pieds et des secteurs concernés (boisements, lisières de haies et une parcelle de prairie)
Zones humides	Pas de zones humides identifiées		Nul	/
Insectes	Cordulie à corps fin, Lucane cerf-volant	Conservation des habitats de reproduction (milieux aquatiques)	Fort	Eviter les milieux aquatiques
	Cordulie à corps fin, Lucane cerf-volant, Petite tortue	Conservation des habitats (haies, boisement, prairies)	Modéré	Eviter les haies et boisements Réduire l'implantation en prairie et conserver des bandes enherbées
Amphibiens	Ensemble des espèces	Conservation les habitats de reproduction (aquatiques)	Modéré	Eviter les milieux aquatiques, les haies et les lisières
		Conservation des habitats d'estivage et corridors de déplacement	Faible	
Reptiles	Lézard des murailles	Conservation des habitats de reproduction (haies et lisières de boisements)	Faible	Eviter des haies et des lisières
Avifaune nicheuse	Alouette des champs	Conservation des habitats de nidification (culture)	Faible	Eviter des haies, lisières et fourrés Adapter la période de travaux (réaliser les travaux en période de moindre sensibilité) Gestion adaptée du site
	Bondrée apivore	Conservation des habitats de reproduction (boisements)	Modéré	
	Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Conservation des habitats de reproduction (haies, fourrés)	Modéré	
	Hirondelle rustique, Martinet noir	Conservation des habitats de reproduction (bâtis)	Modéré	
Chiroptères	Ensemble des espèces	Conservation des habitats de reproduction (boisements, bâtis)	Modéré	Eviter les haies, lisières, boisement et bâtiments Adapter la période de travaux (réaliser les travaux en période de moindre sensibilité)
		Conservation des habitats de chasse et de transit (haies, lisières)	Faible	
Mammifères terrestres	Lapin de garenne	Conservation des habitats de reproduction (milieux ouverts)	Faible	Gestion adaptée du site

V.3. LES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Tableau 5 : La synthèse des enjeux du milieu humain

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
MILIEU HUMAIN				
Population et habitat	La zone d'implantation se situe sur deux communes présentant un profil rural, avec un faible nombre d'habitants et une densité très basse.	TRÈS FAIBLE	/	/
	Quelques habitations se situent sur la zone d'implantation ou à proximité directe de celle-ci. L'habitat proche est très dispersé. Un seul bourg se situe au sein de la zone d'étude éloignée.	FORT	S'éloigner autant que possible des habitations les plus proches.	Prendre en compte les habitations à proximité de la zone d'implantation afin de limiter les nuisances.
Voies de communication	Seul un réseau de liaisons locales passe à quelques centaines de mètres de la zone d'implantation. Aucune voie ferrée ne se situe sur la zone d'étude éloignée.	TRÈS FAIBLE	/	/
Ambiance acoustique	Peu d'enjeux sont liés à l'ambiance sonore du site au regard de l'activité limitée recensée autour du site et de l'éloignement des habitations.	NUL	/	/
Activités économiques	Le site d'étude est caractérisé par un contexte rural dont la majorité de l'activité économique est liée à l'agriculture et à la sylviculture. La zone d'implantation se situe exclusivement sur des parcelles agricoles où sont cultivés céréales et oléagineux.	FAIBLE	Définition du projet en concertation avec les propriétaires et exploitants des parcelles agricoles.	Minimiser les emprises des aménagements sur les parcelles cultivées, de façon à avoir la meilleure compatibilité d'usages
Risques industriels et technologiques	La zone d'implantation est éloignée des principales activités pouvant constituer un risque	NUL	/	/
Règles d'urbanisme	Le futur SCoT du Pays Sancerre-Sologne encourage le développement de la filière solaire mais recommande de privilégier l'implantation des centrales solaires sur le bâti et les espaces artificialisés non valorisables par l'agriculture.	POSITIF ET FORT	Respecter les prescriptions des documents d'urbanisme	/
	La zone d'implantation est régie par le règlement national d'urbanisme et par le plan local d'urbanisme d'Ivoy-le-Pré. Elle s'inscrit sur des zones A et N du PLU. L'installation d'une centrale photovoltaïque au sol est autorisée en zone A. Elle est en revanche interdite en zone N.	FORT		
Contraintes et servitudes techniques	La voie communale la plus proche de la zone d'implantation se situe à plus de 300 mètres de celle-ci. Elle n'est concernée que par des chemins d'exploitation.	TRÈS FAIBLE	Respecter les recommandations des différents exploitants de réseau	/
	La construction du projet agri-solaire n'est pas susceptible de constituer un risque important pour les réseaux de télécommunication. Aucun faisceau hertzien n'est présent sur la ZIP ou à proximité de celle-ci.	TRÈS FAIBLE		
	Une canalisation de distribution d'eau potable est présente sur la zone d'implantation.	FAIBLE		
	Plusieurs lignes électriques sont présentes sur la zone d'implantation au nord.	MODÉRÉ		

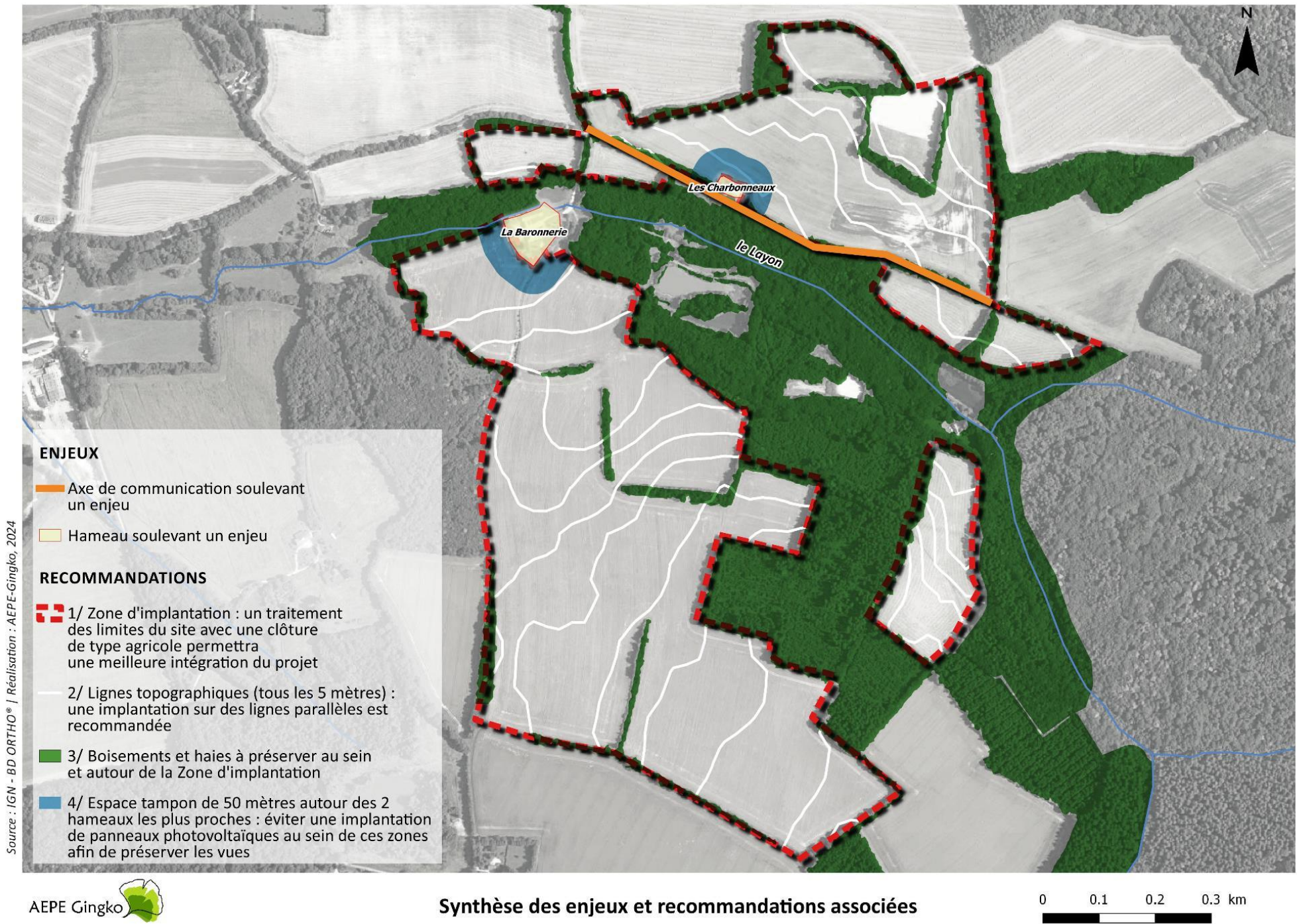


Carte 3 : La synthèse des enjeux des milieux physique et humain

V.4. LES ENJEUX DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

Tableau 6 : La synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine

Sous-thème	Sensibilités	Niveau d'enjeu / sensibilité	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation
Lieux de vie	Hameau des Charbonneaux	MODÉRÉ	Traiter les abords de la Zone d'implantation pour une meilleure intégration paysagère
	Hameau de la Baronnerie	MODÉRÉ	Choisir une orientation des panneaux en cohérence avec la topographie
Axes de communication	Voie de desserte des Charbonneaux	MODÉRÉ	Préserver la végétation en place Prendre en compte les vues depuis les hameaux proches



Carte 4 : Synthèse des sensibilités et recommandations associées

VI. HISTORIQUE DES CHOIX D'IMPLANTATION

VI.1. SITUATION INITIALE - PREDIAGNOSTIC

Un premier dimensionnement théorique a été réalisé sur l'emprise foncière. Ce dimensionnement théorique ne considère pas les enjeux du site (réglementaire, agricole, biodiversité et paysager) et les servitudes. Il est noté la présence d'une doctrine départementale sur la filière photovoltaïque au sol. Seuls les éléments fixes du paysage (zone boisée, haie, chemin agricole, etc.) sont évités grâce à une analyse cartographique (orthophoto). Ce premier dimensionnement, qui n'intègre pas la topographie naturelle du terrain, permet de conforter la capacité de raccordement de la ferme agrosolaire projetée au poste source visé (poste source de Aubigny).

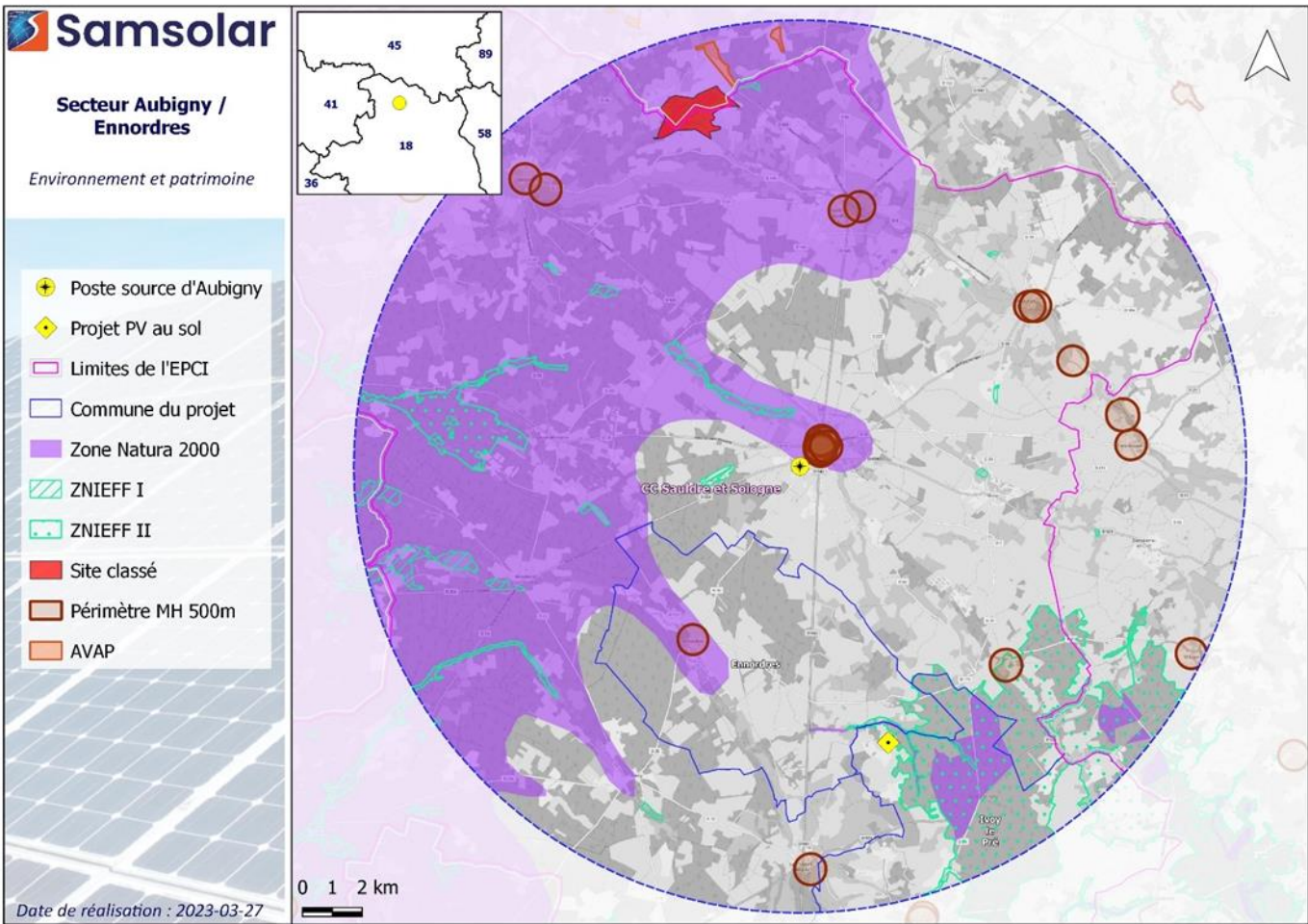


Carte 5 : Premier dimensionnement du projet

Date	Avril 2022
Surface estimée solarisée	74 ha
Puissance estimée	37,7 MWc
Contraintes prises en compte	- Éléments fixes du paysage (zone boisée, haies) - Capacité de raccordement

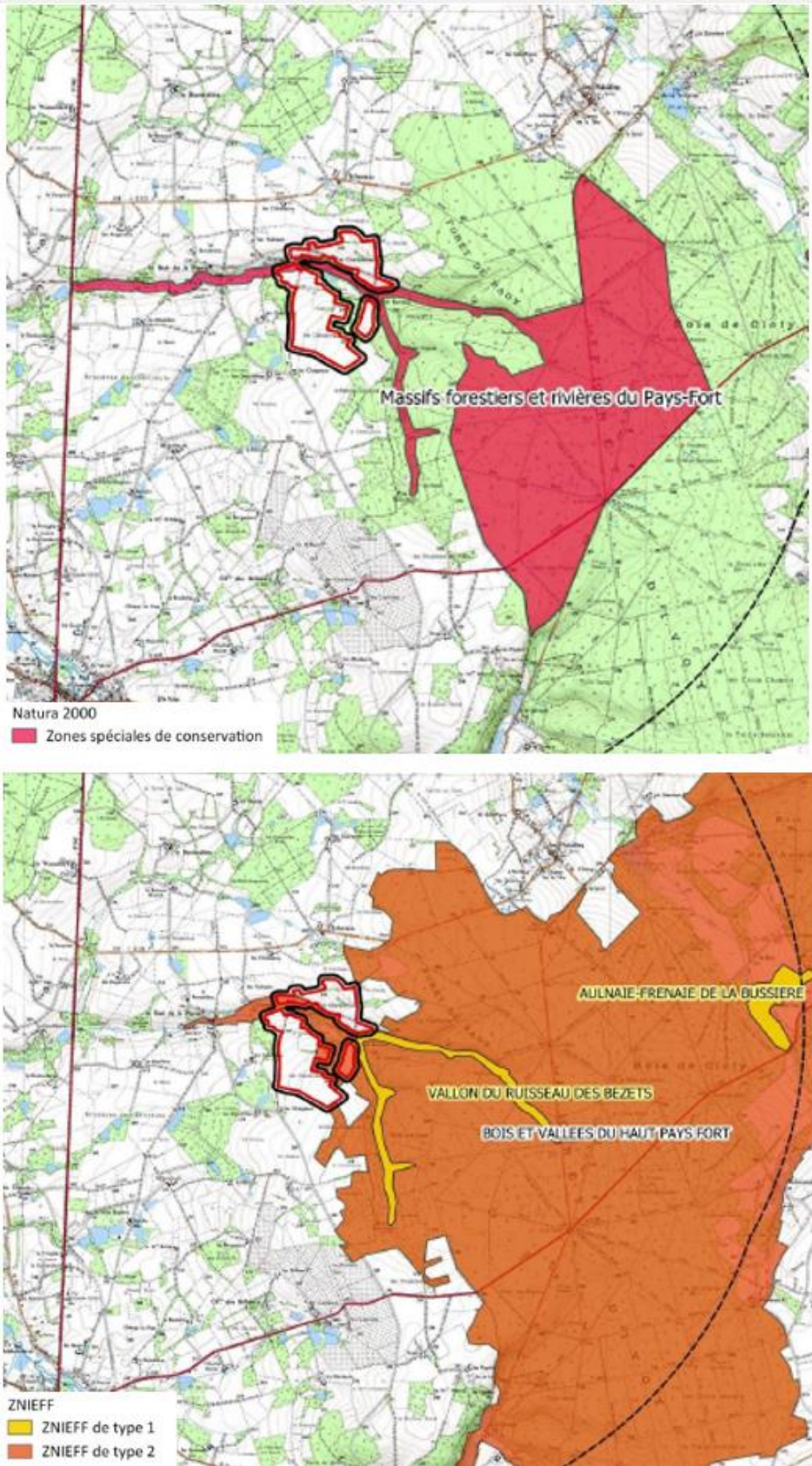
VI.2. SITUATION – ENJEUX REGLEMENTAIRES

La compatibilité vis-à-vis des documents d'urbanismes (PLU, RNU, etc.), de planification écologique territoriale (SRCE, TVB), des servitudes naturelles (Natura 2000, ZNIEFF, etc.), des aléas naturels (PPRN) et technologiques (PPRT), ainsi que les sensibilités vis-à-vis des monuments historiques est vérifiée.



Carte 6 : Zonages environnementaux

Les parcelles enclavées ainsi que les parcelles proches du cours d'eau « Le Layon » sont exclues de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques pour préserver la continuité écologique du site vis-à-vis des massifs forestiers et rivières du Pays-Fort (Natura 2000) et du vallon du ruisseau des bezets (ZNIEFF type 1).

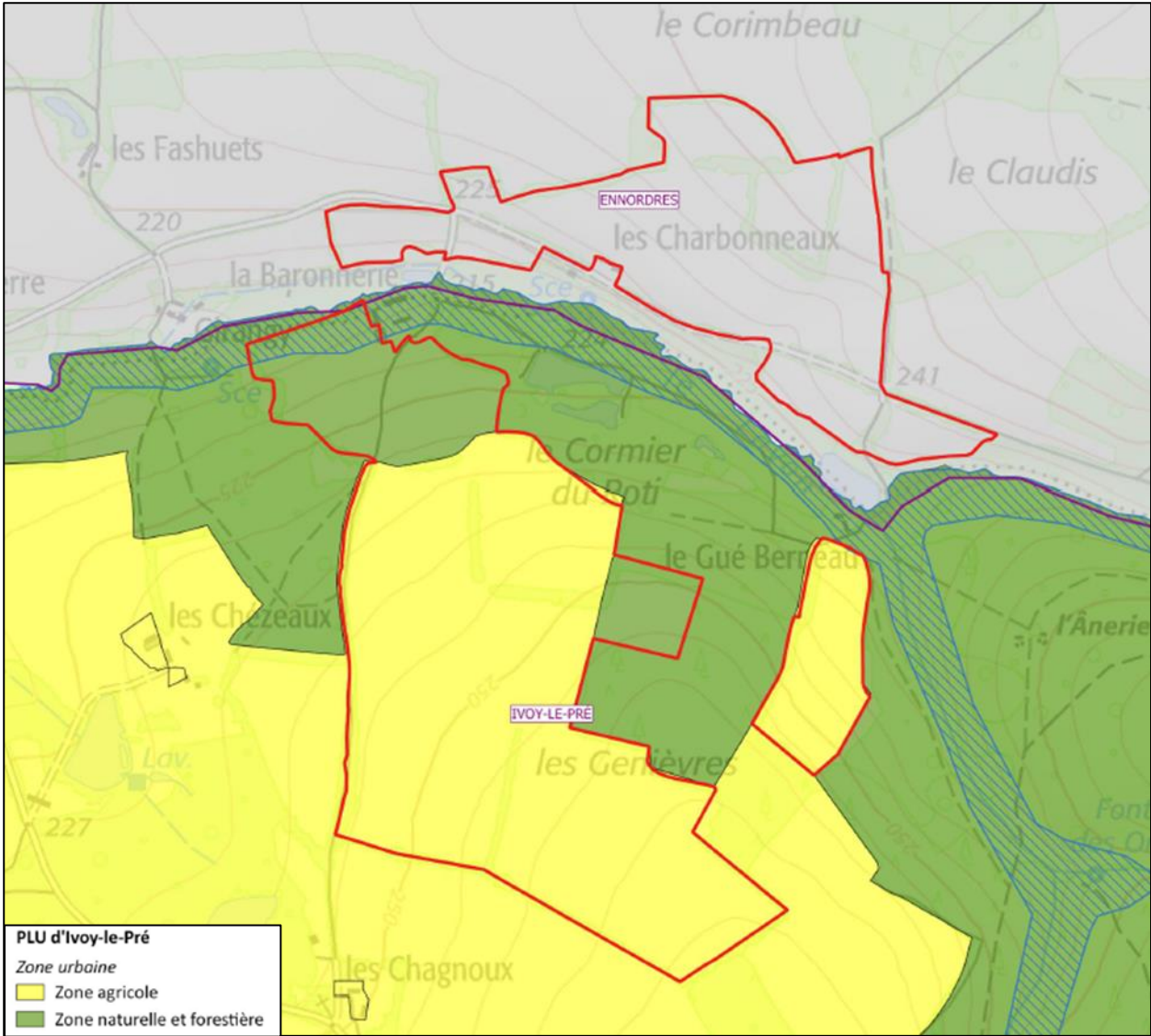


Carte 7 : ZPC et ZNIEFFs

L'implantation actualisée (prise en compte des servitudes naturelles) est présentée ci-après :



Carte 8 : Implantation actualisée après prise en compte des zonages environnementaux



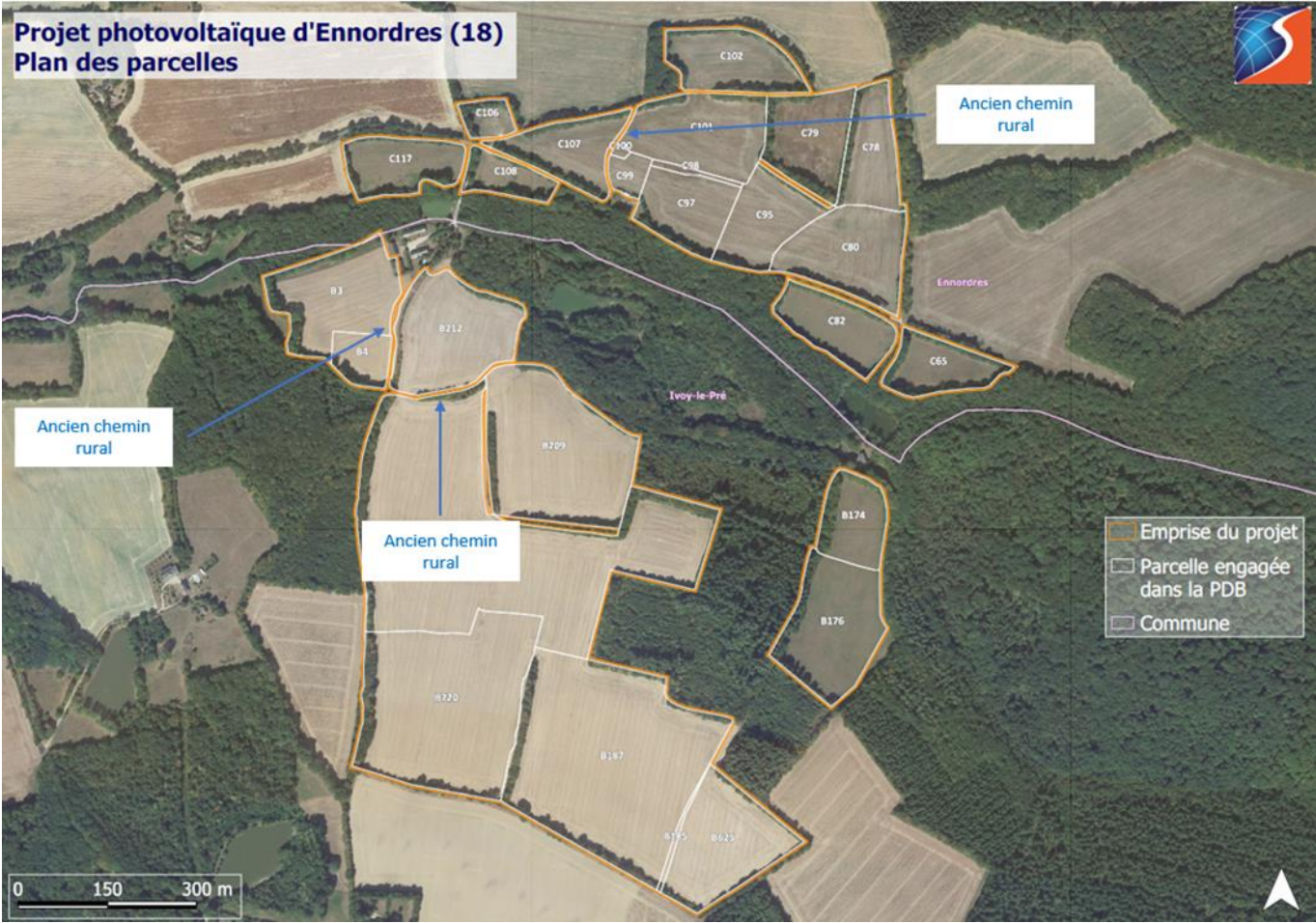
Carte 9 : Synthèse de l'urbanisme

Date	Juin 2022
Surface estimée solarisée	62 ha
Puissance estimée	31.5 MWc
Contraintes prises en compte	- Éléments fixes du paysage (zone boisée, haies) - Capacité de raccordement - Enjeux réglementaires

VI.3. SITUATION – SERVITUDES

Les servitudes concernent les réseaux secs et les réseaux humides ainsi que les chemins dont nous n'avons pas la maîtrise foncière dans l'emprise du projet.

Il est noté la présence d'anciens chemins ruraux à la propriété des Communes (Ennordres et Ivoy-Le-Pré). Les anciens chemins ont fait l'objet d'une acquisition auprès des communes par Monsieur Olivier PELLERIN (Exploitant agricole concerné par le projet agrivoltaïque) durant la phase de développement du projet.

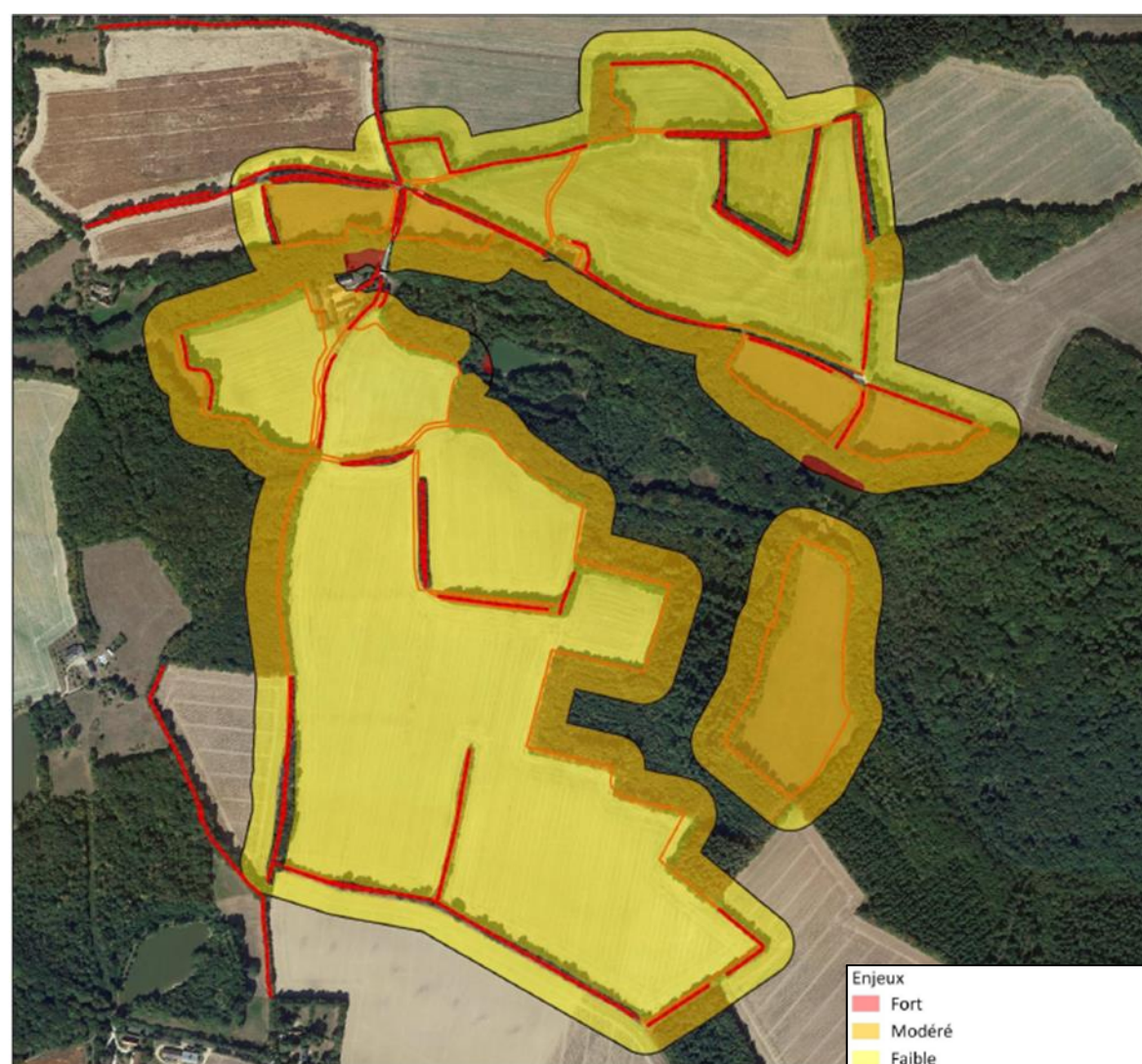


VI.4. SITUATION – ENJEUX NATURELS

Les enjeux écologiques (faible à fort) recensés sur le site concernent d'une part les parcelles enclavées, d'autre part, les haies et les boisements ainsi que leur lisière. Aucune zone humide (botanique et pédologique) n'a été observé à l'exception des mares situées en périphérie du site.

Une mesure d'évitement a été réalisée vis-à-vis des parcelles enclavées (se référer au paragraphe « Situation – Enjeux réglementaires »). Une mesure d'éloignement est intégrée dans l'implantation sur une largeur de 20 mètres sur le linéaire concerné par les haies situées à l'intérieur de la parcelle, et sur une largeur de 25 mètres en périphérie de la zone d'implantation des panneaux.

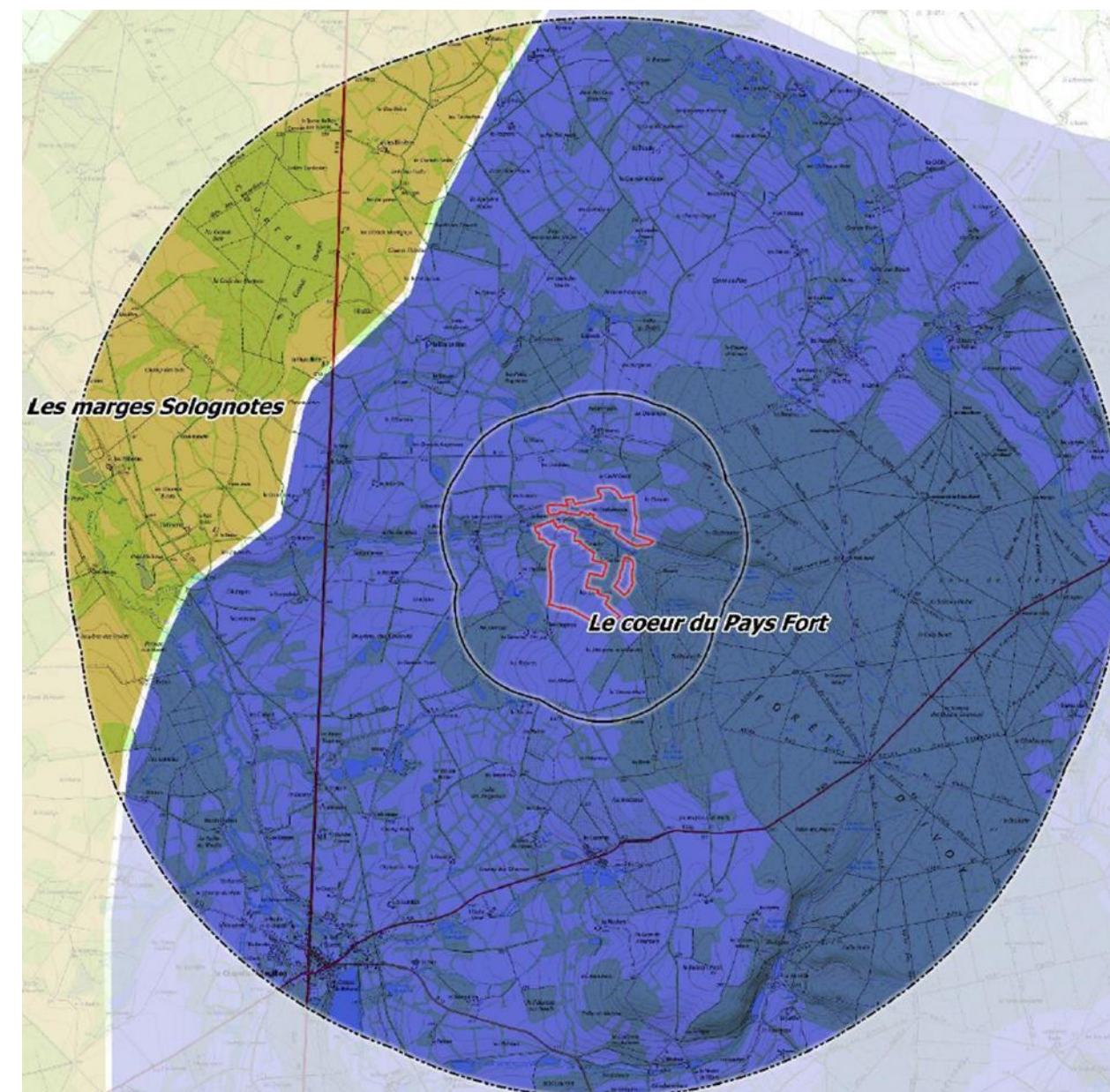
Aucun défrichement n'est prévu dans le cadre de l'implantation de la ferme agricole.



Carte 11 : Synthèse des enjeux pour la faune

VI.5. SITUATION – ENJEUX PAYSAGERS

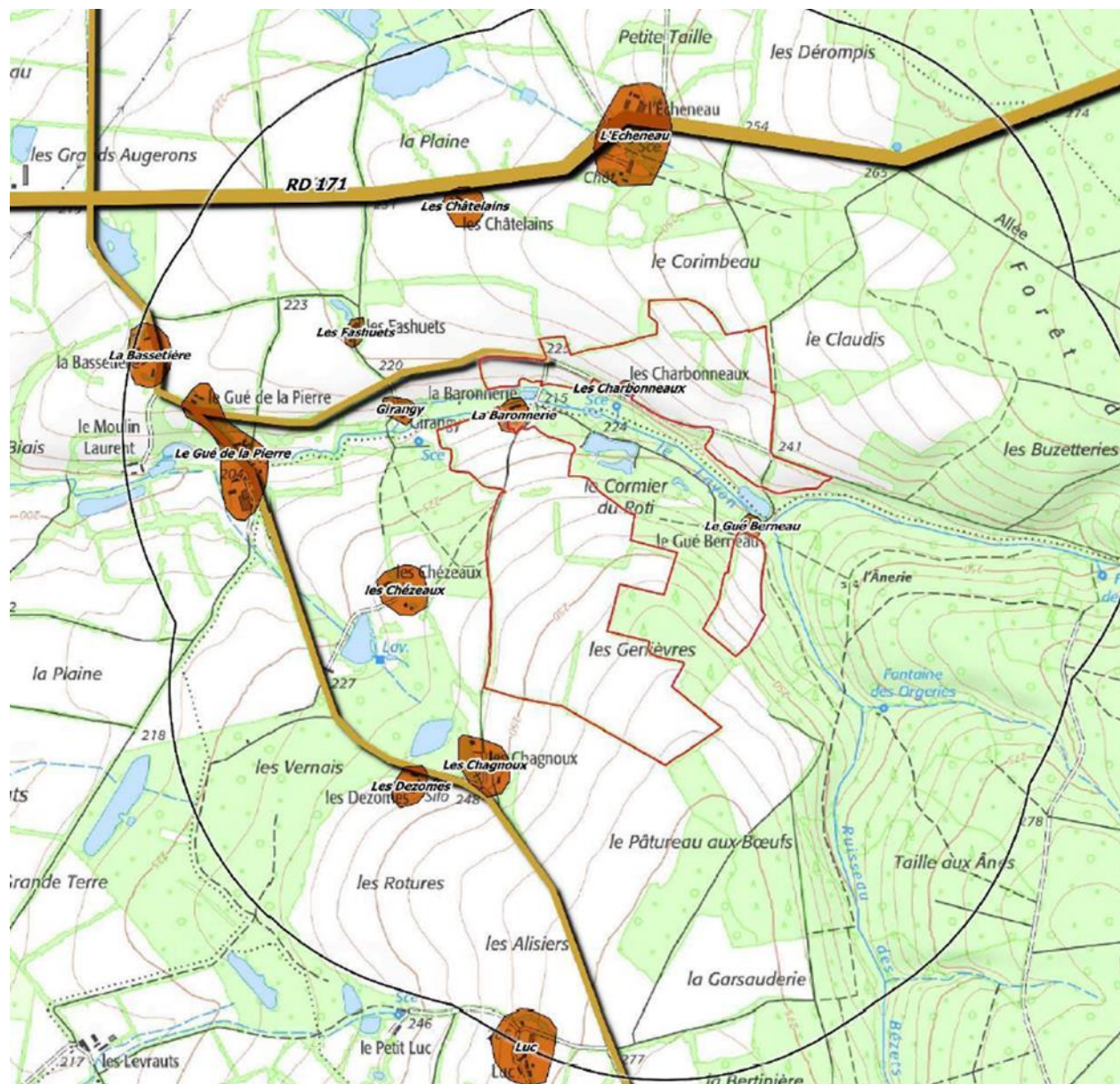
Les enjeux paysagers s'inscrivent dans l'entité paysagère du « Pays Fort ». Le paysage est marqué par un relief mouvementé et composé d'une alternance de grands boisements et bocages. Les vallées et vallons encaissés conditionnent les perceptions et contribuent à fermer les vues.



Carte 12 : Les unités paysagères

La préservation des éléments fixes du paysage du site (haies, boisements) permet une intégration paysagère du projet dans son environnement.

Il est également prévu une bande tampon de 50 mètres autour du hameau de « La Baronnerie » et du hameau « les Charbonneaux ». À noter que les habitations des hameaux susmentionnés sont à la propriété de Monsieur Olivier PELLERIN (exploitant agricole concernée par le projet agrivoltaïque).



Carte 13 : Prise en compte des habitations autour du projet

La puissance installée de la ferme agrisolaire avoisine les 24,5 MWc après intégration des enjeux paysagers.

VI.6. SITUATION – ENJEUX AGRICOLES

La ferme agrivoltaïque est destinée à la production de fourrage et aux pâturages de bovins. Un espacement inter-rang (7 mètres entre les tables en position horizontale soit 11.5 mètres de pieux à pieux) et des tournières (20 mètres) sont intégrés dans l'implantation pour permettre la mécanisation du site. Les hauteurs de panneaux, adaptées à l'élevage bovin (2m40 au point le plus bas lors du pâturage), n'ont pas d'impact sur l'implantation. La topographie naturelle du terrain est prise en compte pour garantir à l'exploitant des structures mono-pieux.

Une étude pédologique a été réalisée et la vocation de la parcelle a une production destinée à un système prairial pâturé est conforme aux potentiels du site. L'orientation des panneaux est adaptée au passage des engins agricole (sens du travail du sol).

D'après l'Article. R. 314-119. Le taux de couverture d'une installation agrivoltaïque est défini grâce au rapport entre la surface maximale projetée au sol des modules photovoltaïques sur le périmètre de la parcelle agricole (définition à l'article R. 314-108) dans des conditions normales d'utilisation et, la surface de la parcelle agricole (cf. étude préalable agricole).

Le taux de couverture du projet de ferme agrisolaire de la Baronnerie est de 39,56 % (80 784 m² de surface de panneaux projetés / 204 166 m² de surface de la parcelle agricole).

La superficie qui n'est plus exploitable du fait de l'installation agrivoltaïque n'excède pas 10 % de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque.

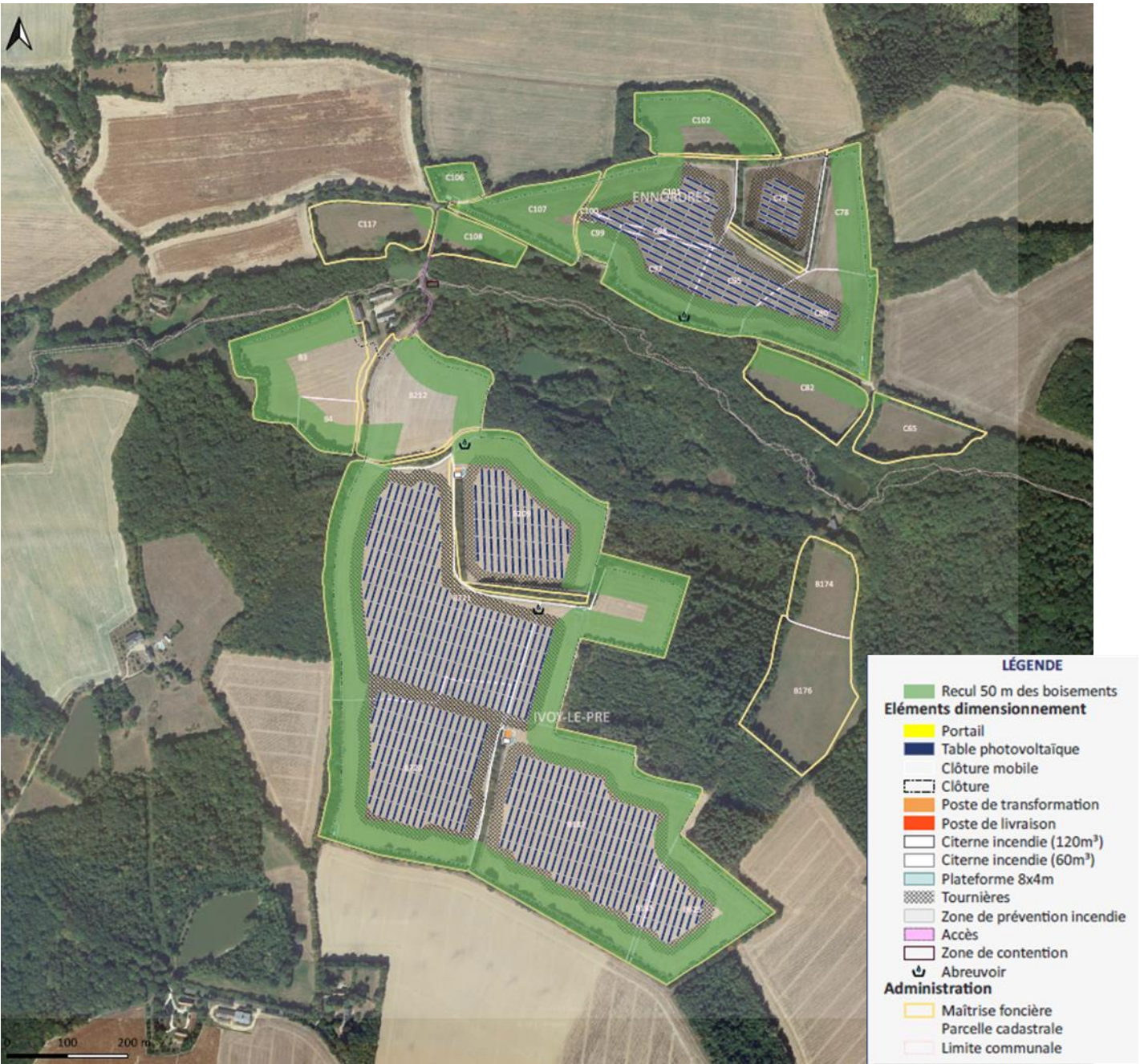
La puissance installée de la ferme agrisolaire avoisine les 20 MWc après intégration des enjeux agricoles.

VI.7. IMPLANTATION FINALE

La zone d’implantation ainsi délimitée a encore été affinée par les adaptations nécessaires à une conduite d’élevage bovin optimisée. En effet, l’ambition affichée de recherche de synergie entre production agricole et production d’énergie impose de répondre aux exigences de qualité des exploitants, en particulier en matière de travail du sol et de respect du bien-être animal. La clôture et les portails ont été positionnés en accord avec l’exploitant pour faciliter la conduite de son troupeau, la production de fourrage et l’entretien des éléments fixes du paysage (haies, arbres, bois). Une adduction au réseau d’eau potable et l’implantation d’abreuvoirs dans chaque parc sont intégrées au projet, idem pour l’affouragement.

Pour répondre aux exigences du SDIS, plusieurs accès ont été prévus, plusieurs citernes sont positionnées à des endroits stratégiques et une zone de prévention périphérique a été laissée libre de panneaux (50 mètres).

La démarche mise en place par le porteur de projet et les experts paysagers et environnementaux a permis d’élaborer une variante dans le respect d’un plus grand nombre d’enjeux, de vulnérabilités et de sensibilités soulevés lors de l’état initial.

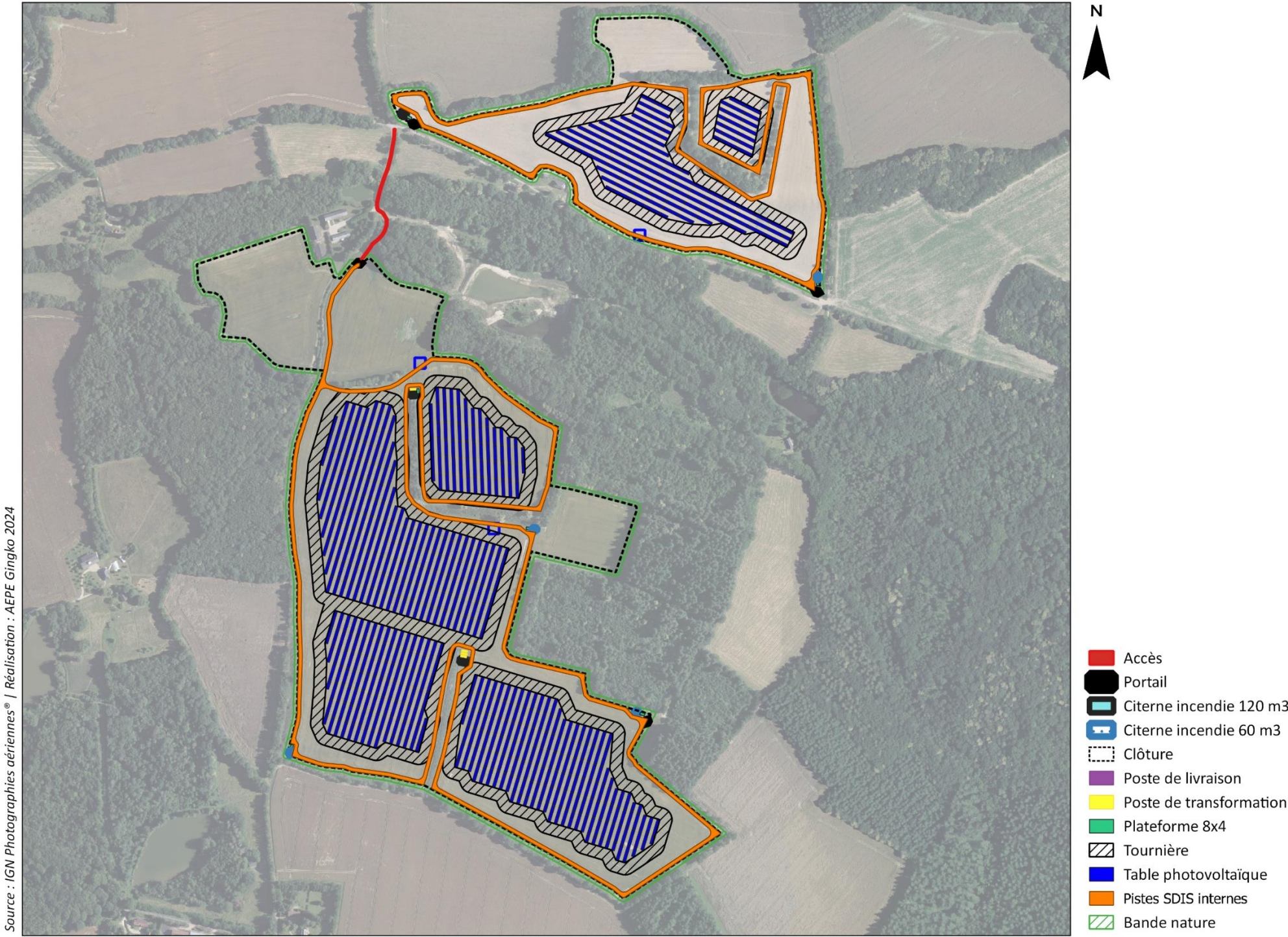


Carte 14 : Implantation finale

VII. LE PROJET RETENU

VII.1. LA LOCALISATION DU PROJET

Le projet d’Ennordres se situe sur les communes d’Ennordres & d’Ivoy-le-Pré dans le département du Cher (18).



Les aménagements du projet sur photographie aérienne

0 100 200 m

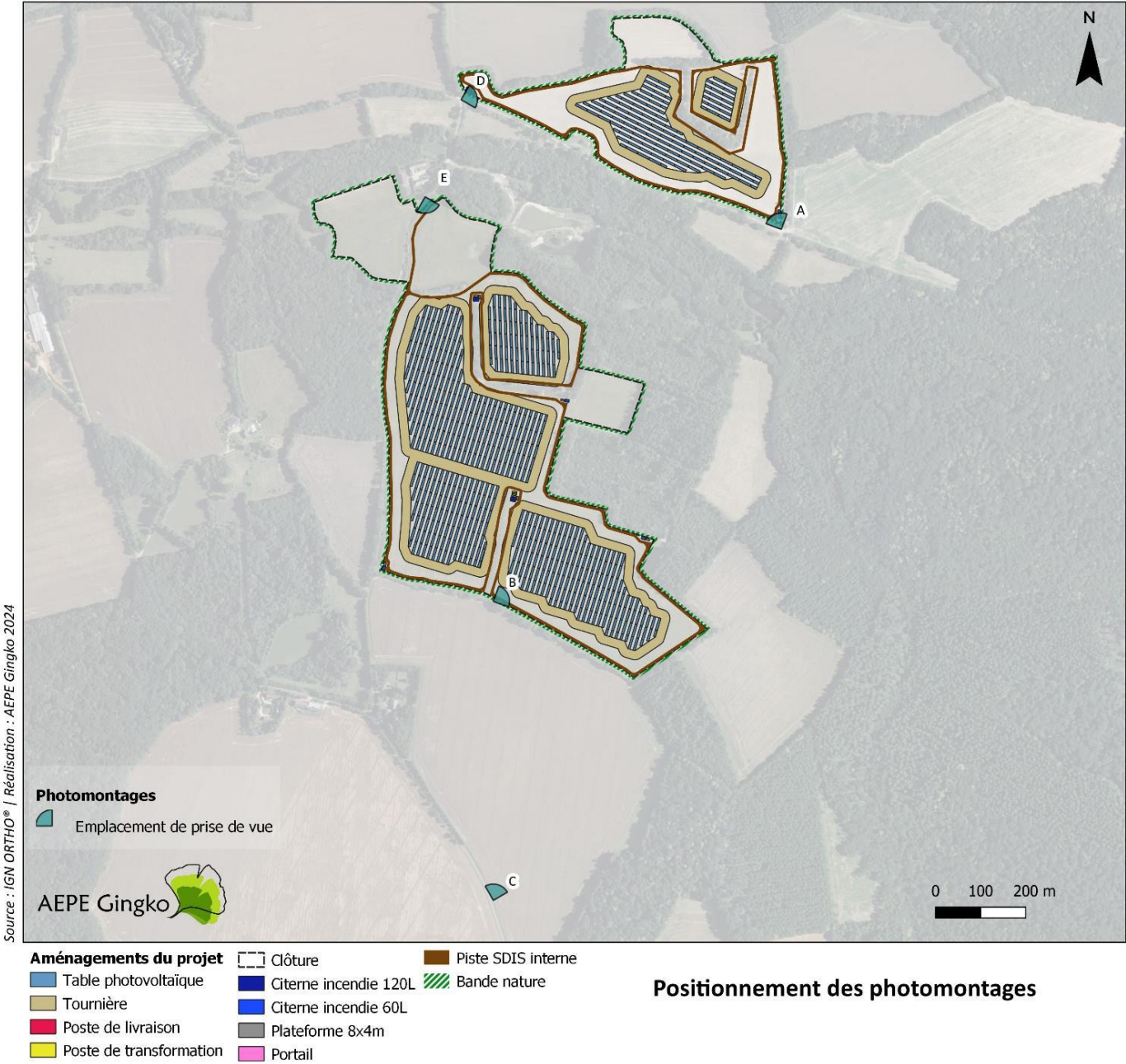
Carte 15 : Les aménagements du projet sur photographie aérienne

VII.2. 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...). En se basant sur ces éléments, le positionnement des photomontages est défini (Cf. carte ci-contre).

Cinq photomontages ont ainsi été positionnés aux endroits suivants :

- Photomontage A : Angle sud-est de la zone nord du projet ;
- Photomontage B : Frange sud de la zone sud du projet ;
- Photomontage C : Route locale au sud du projet ;
- Photomontage D : Route d'accès à la partie nord du projet ;
- Photomontage E : Frange sud du hameau de la Baronnerie.



Carte 16 : Positionnement des photomontages

PHOTOMONTAGE A : DEPUIS L'ANGLE SUD-EST DE LA ZONE DE PROJET



Figure 9 : Photomontage A – état initial – 120°



Figure 10 : Photomontage A - simulation avec projet – 120°

PHOTOMONTAGE B : DEPUIS LA FRANGE SUD DE LA ZONE SUD DU PROJET



Figure 11 : Photomontage B – état initial – 120°



Figure 12 : Photomontage B - simulation avec projet – 120°

PHOTOMONTAGE C : DEPUIS LA ROUTE LOCALE AU SUD DU PROJET



Figure 13 : Photomontage C – état initial – 120°

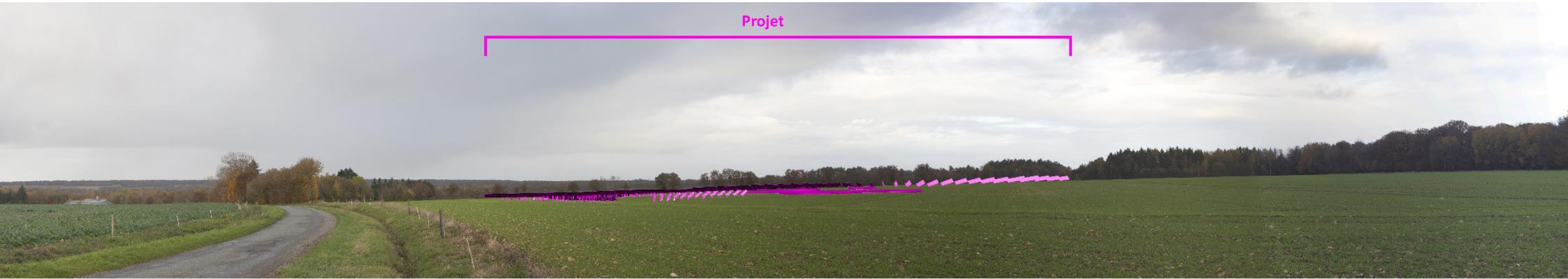


Figure 14 : Photomontage C – vue schématique avec projet – 120°



Figure 15 : Photomontage C – simulation avec projet – 120°

PHOTOMONTAGE D : DEPUIS LA ROUTE D'ACCES AU NORD DU PROJET



Figure 16 : Photomontage D – état initial – 120°



Figure 17 : Photomontage D – simulation avec projet – 120°

PHOTOMONTAGE E : DEPUIS LA FRANGE SUD DU HAMEAU DE LA BARONNERIE



Figure 18 : Photomontage E – état initial – 120°



Figure 19 : Photomontage E – simulation avec projet – 120°

VII.3. LES PRINCIPAUX AMENAGEMENTS DU PROJET

Le projet retenu présente une puissance totale de l'ordre de 17,5 MWc pour 31 272 modules de 560 Wc. Il permettra, sur la base d'un rayonnement moyen de 1 325 kWh/m²/an, une production annuelle d'environ 23 197 MWh.

Le projet agri-solaire d'Ennordres comportera les aménagements et installations suivantes :

- Environ 42 365 m² de pistes internes d'une largeur de 6 m créées pour permettre l'accès aux différentes installations du parc ;
- 1 219 m² de surfaces imperméabilisées (pieux, citernes incendies, plateformes de remplissage, postes électriques) ;
- Environ 6 032 ml de clôture autour des installations afin d'éviter toute intrusion sur le site, pour une surface totale clôturée d'environ 58 hectares ;
- Une clôture de 1,80 m de hauteur, avec des pieux en bois et du grillage renforcé dégressif ;
- Le câblage électrique interne pour relier les panneaux photovoltaïques aux onduleurs puis au poste de livraison ;
- L'espace entre les tables sera de 7 m (position horizontale) ;
- L'espacement entre le sol et le bas des modules solaires sera de 3,8 m au maximum (position horizontale) et l'espacement entre le sol et le haut des tables à 5 m (position bridée).

VII.4. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

VII.4.1. 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.

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.

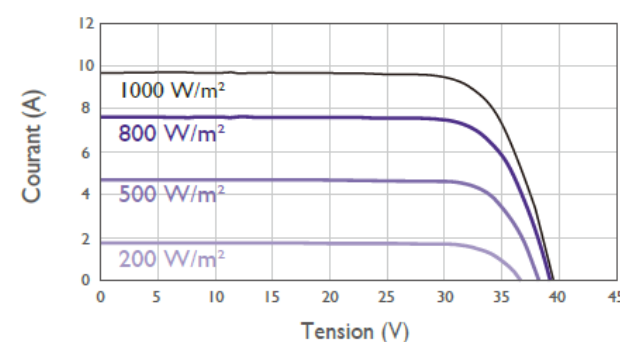


Figure 20 : Caractéristiques courant/tension en fonction de l'éclairement et de la température du module

VII.4.2. L'ANCRAGE AU SOL

Les pieds sont fixés au sol par l'intermédiaire de pieux vissés ou battus, jusqu'à une profondeur d'environ 1,5 à 2,5 m. Cette possibilité sera confirmée par l'étude géotechnique.

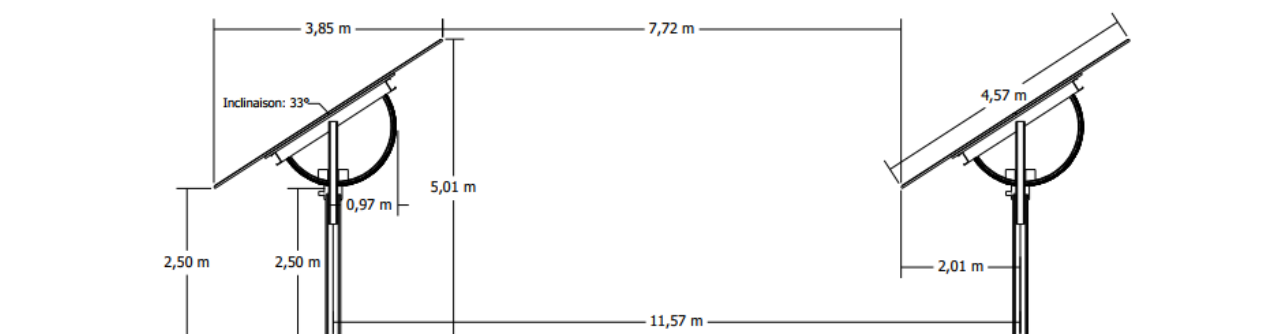
Les fixations enfoncées dans le sol à l'aide d'une visseuse ou d'un mouton mécanique hydraulique comportent les avantages suivants : pieux enfoncés directement au sol, ne nécessitent pas d'ancrage en béton en sous-sol, pas de déblais, ni de refoulement du sol.

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



Photo 9 : Exemple de pieux en acier (Source : Guide de l'étude d'impact 2011)

Echelle 1:100



Echelle 1:100

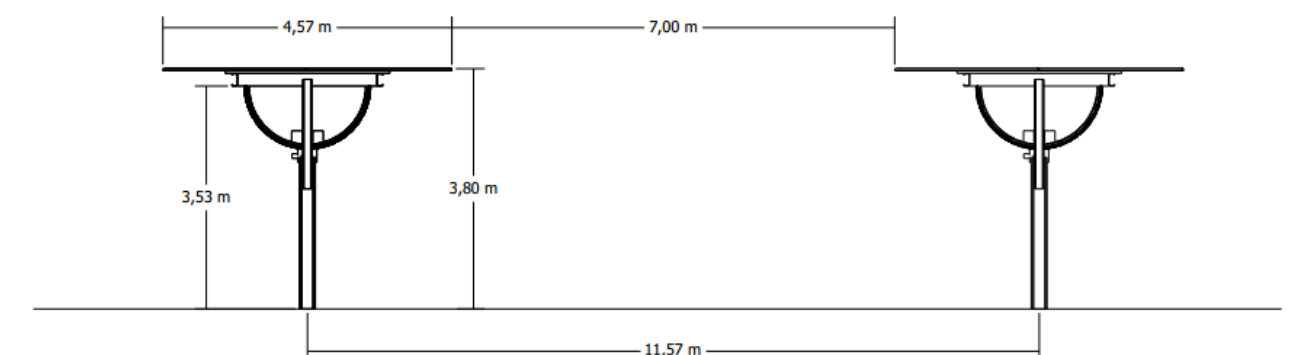


Figure 21 : Illustration des tables photovoltaïques mises en place sur la centrale d'Ennordres – Position bridée et position horizontale (Source : SAMSOLAR)

VII.5. LES AUTRES INSTALLATIONS

VII.5.1. LES PISTES

L'accès au site empruntera uniquement les voiries et chemins existants. L'actuel route communale allant de la RD171 à la RD926 ne nécessitera 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 projet agri-solaire accèderont au site par ces voies. Ensuite, pour accéder aux emplacements spécifiques, un réseau de pistes et de tournières sera créé autour des installations. Ces pistes sont destinées à permettre l'accès et la dépose des onduleurs 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 5 m.

VII.5.2. LES ONDULEURS ET LES TRANSFORMATEURS

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, 4 transformateurs seront installés sur le projet d'Ennordres.

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.

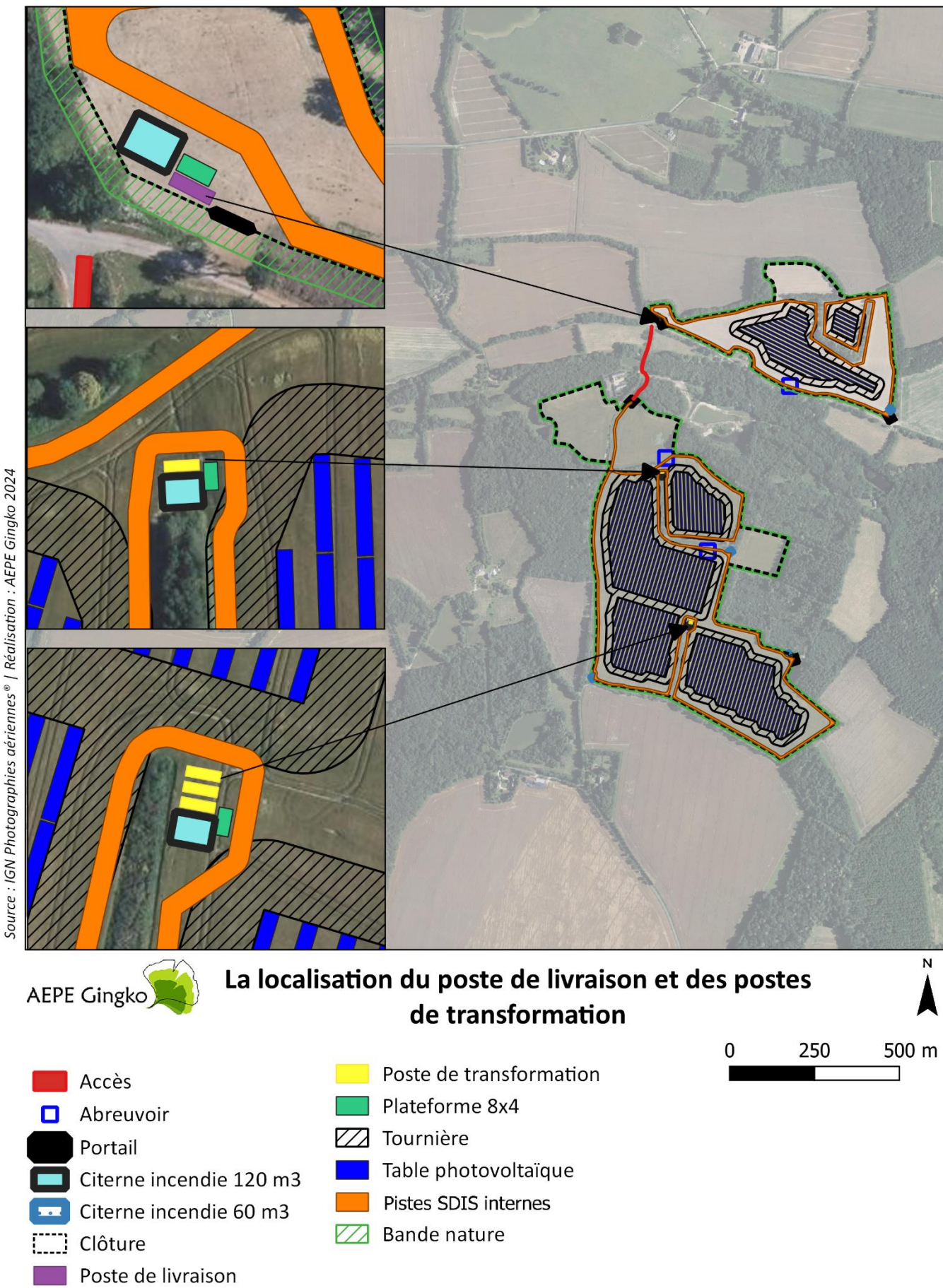
L'accès à la centrale photovoltaïque et aux équipements électriques (onduleurs, postes de transformation) sera uniquement réservé au personnel habilité, à savoir les équipes de maintenance de Samsolar ou des sous-traitants habilités.

Les postes de transformations sont situés sur les parcelles OB 187 et OB 209 de la commune d'Ivoy-le-Pré (Cf. carte ci-contre).

VII.5.3. LE POSTE DE LIVRAISON

Le parc comportera un poste de livraison. Ce bâtiment technique est implanté au nord-ouest du site, sur la parcelle OC 106 de la commune d'Ennordres.

Le poste de livraison constitue 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 ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public.



Carte 17 : La localisation du poste de livraison et des postes de transformation

VII.5.4. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

VII.5.4.1. 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 enterré, 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.

VII.5.4.2. LE RACCORDEMENT AU RESEAU

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 le plus proche est le poste situé sur la commune d'Aubigny-sur-Nère, à environ 8 km du projet.

VII.5.5. LA CLOTURE DE PROTECTION

La clôture de protection du projet agri-solaire 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 avec un grillage type « mouton » et de pieux en bois. Un seul portail d'accès sera aménagé sur la partie est du site aux abords du poste de livraison.



Photo 10 : Exemple de clôture avec grillage mouton et piquets en bois

VII.5.6. CITERNE INCENDIE

Afin d'assurer la sécurité du site, 4 citernes incendie d'un volume de 60 m³ et 3 citernes incendie d'un volume de 120 m³ seront situées sur l'ensemble du parc.

VIII. LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ENVISAGEES

Le développement d'un projet de centrale photovoltaïque est un processus continu, progressif et sélectif. La synthèse de l'analyse des effets du projet a conduit le maître d'ouvrage à proposer des mesures d'évitement ou de réduction des impacts et, le cas échéant, l'adoption de mesures de compensation. Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant.

VIII.1. LES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 7 : La synthèse des mesures et des impacts résiduels du projet sur le milieu physique

Sous-thème	Impacts bruts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesure	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Qualité de l'air	Formation potentielle de poussières en phase travaux.	TRES FAIBLE	Arrosage des pistes d'accès en cas de sécheresse.	Réduction	Intégré	TRES FAIBLE
Géologie Pédologie	Tassement et pollution accidentelle.	FAIBLE	Mise en place de bacs étanches mobiles.	Réduction	Intégré	NUL
Hydrologie Hydrogéologie	Risque de pollution accidentelle.	FAIBLE	Mise en œuvre d'un cahier des charges lors du chantier pour réduire le risque de pollution liés aux engins (coulis béton, huiles de vidange...).	Réduction	Intégré	TRES FAIBLE
			Installation des postes électriques dans des bâtiments hermétiques disposant de bacs de rétention.		Intégré	
			Absence d'utilisation de produits nocifs à l'environnement pour la gestion de la végétation.		Intégré	
Risques naturels	Risque d'incendie.	FORT	Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques.	Réduction	Intégré	TRES FAIBLE
			Mise en place de réserves d'eau (7 citernes).	Réduction	Intégré	
			Respect des recommandations du SDIS et mise en place de zone de défense incendie.	Réduction	Intégré	

VIII.2. LES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU NATUREL

Tableau 8 : Tableau de synthèse des enjeux, des effets et des mesures du projet sur les milieux naturels

Groupe	Enjeu identifié à l'état initial	Niveau de l'enjeu	Effets du projet	Effets cumulés	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures de compensation	Mesures de suivi	Bilan final
Flore et habitat	Osmonde royale	FORT	-	-	ME01	-	NUL	-	-	NUL
	Ail des ours, Fausse jacinthe des bois, Fragon piquant, Œillet armérie	FAIBLE	-	-	ME01	-	NUL	-	-	NUL
Zones humides	Aucune zones humides	NUL	-	-	ME01	-	NUL	-	-	NUL
Insectes	Cordulie à corps fin	FORT	-	-	ME01 / ME02	MR02 / MR06	NUL	-	-	NUL
	Cordulie à corps fin, Lucane cerf-volant, Petite tortue	MODÉRÉ	-	-	ME01 / ME02 ME04	-	NUL	-	-	NUL
Amphibiens	Ensemble des espèces	MODÉRÉ	Perte d'habitats	-	ME01	MR06	NUL	-	-	NUL
			Dérangement / Destruction d'individus.	-	ME02 / ME04	MR01 / MR03 MR04 / MR05	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE
Reptiles	Lézard des murailles	FAIBLE	Perte d'habitats	-	ME01	MR06	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE
			Dérangement / Destruction d'individus.	-	ME02	MR01 / MR06	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE
Avifaune nicheuse	Alouette des champs	FAIBLE	Perte d'habitats	-	-	-	FAIBLE	-	MS02	FAIBLE
			Dérangement / Destruction d'individus.	-	ME02	MR01 / MR06	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE
	Autres espèces patrimoniales	MODÉRÉ	Perte d'habitats	-	ME01 / ME02	MR06	NÉGLIGEABLE	-	MS02	NÉGLIGEABLE
			Dérangement / Destruction d'individus.	-	-	MR01	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE
Chiroptères	Ensemble des espèces	MODÉRÉ	Perte d'habitats	-	ME01	MR06	NÉGLIGEABLE	-	MS03	NÉGLIGEABLE
			Dérangement / Destruction d'individus.	-	ME02 / ME03 ME04	MR01 / MR07	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE
Mammifères terrestres	Lapin de Garenne	FAIBLE	Perte d'habitats	-	ME01	MR06	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE
			Dérangement / Destruction d'individus.	-	ME02	MR01	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE

VIII.3. LES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 9 : La synthèse des mesures et des effets résiduels du projet sur le milieu humain

Sous-thème	Impacts bruts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesure	Description de la mesure	Type de mesure	Coût de la mesure	Impact résiduel
Population et habitat	Production de déchets	MODÉRÉ	Valorisation des déchets par réemploi ou recyclage	Réduction	Intégré	TRES FAIBLE
	Les installations d'une centrale photovoltaïque sont susceptibles d'être à l'origine de nuisances sonores, surtout en phase construction. Deux habitations situées au sud du projet, dont une à proximité immédiate, seront potentiellement impactées		Mise en place d'un cahier des charges à destination des entreprises en charge des travaux de construction	Réduction	Intégré	TRES FAIBLE
Voies de communication	Incidence sur le trafic en phase chantier	FAIBLE	Mise en place d'une signalisation appropriée en phase chantier	Réduction	Intégré	TRES FAIBLE
	Nuisances sonores pour les riverains pendant la phase chantier	FAIBLE	Respect de la réglementation en vigueur	Réduction	Intégré	TRES FAIBLE
Contraintes et servitudes techniques	Le site du projet est longé par un réseau de câbles enterrés. Des précautions seront à prendre lors de la phase de chantier pour ne pas endommager ce réseau.	FAIBLE	Respect de règles de sécurité lors de la phase travaux	Évitement	Intégré	NUL

VIII.4. LES IMPACTS ET MESURES POUR LE PAYSAGE

Tableau 10 : La synthèse des impacts potentiels (avant mesures) du projet sur le paysage et le patrimoine

Composantes paysagères sensibles	Niveau de sensibilité paysagère	Outils servant à l'analyse	Critères de définition de l'effet du projet							Impact paysager		
			À quelle distance se place l'élément par rapport au projet ?	Le projet est-il visible depuis l'élément ?	Quelle est la prégnance du projet perçu depuis l'élément	Quelle est la lisibilité du projet depuis l'élément ?	Quel effet le projet a-t-il sur les rapports d'échelle ?	Le projet engendre-t-il une covisibilité avec l'élément ?	Le projet est-il cohérent avec les autres projets identiques environnants ?			
Lieux de vie												
Hameau des Charbonneaux	MODÉRÉ	Photomontages A et D, plan du projet	Très proche (environ 10m de la clôture, environ 50 m des trackers)	En majorité, partie nord du projet bien visible.	Perception systématique et continue	Implantation homogène et lisible	Rapport d'échelle inchangé	Non relevée	Aucun projet identique environnant	FAIBLE	à	MODÉRÉ
Hameau de la Baronnerie	MODÉRÉ	Photomontage E, Plan du projet	Proche (environ 50 m de la clôture, environ 300 m des trackers)	Très peu, deux haies séparent l'habitation du projet	Perception rare et occasionnelle	Sans objet	Rapport d'échelle inchangé	Non relevée	Aucun projet identique environnant	FAIBLE		
Axes de communication												
Voie de desserte des Charbonneaux	MODÉRÉ	Photomontages A et D, plan du projet	Très proche (environ 10m de la clôture, environ 60 m des trackers)	Partiellement, selon la hauteur du talus bordant la voie	Perception ponctuelle et localisée	Implantation homogène et lisible	Rapport d'échelle inchangé	Sans objet	Aucun projet identique environnant	FAIBLE	à	MODÉRÉ

Tableau 11 : La synthèse des mesures paysagères et patrimoniales

Impacts potentiels	Intitulé de la mesure	Détail de la mesure	Type de mesure
Insertion de la parcelle dans le paysage Perceptions du projet depuis les lieux de vie et axes de communication	Traiter les abords de la Zone d'Implantation Potentielle pour une meilleure intégration paysagère.	L'utilisation d'une clôture de type agricole sur les limites du site de projet permet une bonne intégration au sein du cadre agricole et rural.	Réduction
	Choix d'une orientation des panneaux en cohérence avec la topographie.	L'implantation des panneaux est réalisée sur des lignes parallèles, suivant globalement l'orientation du relief de la zone, à l'exception d'une partie de la zone sud.	Réduction
	Préserver la végétation en place.	Le projet préserve au maximum la végétation présente aux abords du site.	Évitement
	Prendre en compte les vues depuis les hameaux proches.	Pour les deux hameaux concernés, un recul d'au moins 50 m par rapport aux tables photovoltaïques a été mis en place : environ 60 m pour les Charbonneaux et plus de 250 m pour la Baronnerie.	Réduction

IX. CONCLUSION GENERALE

Le projet de ferme agrisolaire de la Baronnerie est le fruit d'un travail concerté entre SAMSOLAR, les bureaux d'études techniques, et également les différents exploitants agricoles concernés par le projet (SCEA de Villeboin et SCA de Longeville). Les études ont finalement abouti au projet décrit dans cette étude d'impact.

Pour rappel le projet de ferme agrisolaire de la Baronnerie consiste en l'implantation de 31 272 modules pour une puissance installée de 17,5 MWc.

Cet aménagement résulte d'une prise en compte des demandes du porteur de projet, des enjeux environnementaux et paysagers et des servitudes et contraintes techniques et règlementaires. Une concertation élargie a également été réalisée dans le cadre du projet agrivoltaïque : Maire, Conseil Municipal, Grand public, DDT, Chambre d'agriculture, etc...

Le projet a été optimisé de façon à aboutir au meilleur compromis entre les différents enjeux soulevés, tout en s'inscrivant dans un projet agrivoltaïque. Le choix de d'implantation a par ailleurs démontré que le projet retenu est le plus acceptable au regard des enjeux naturels étudiés dans l'étude d'impact. Aussi, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place permettent de conclure à l'absence d'impacts significatifs, notamment sur la conservation des populations des espèces faunistiques et floristiques utilisant la zone du projet.

Le projet est bénéfique puisqu'il permet de produire de l'énergie renouvelable tout en portant un projet agricole et participe à l'atteinte des objectifs fixés par l'union européenne en termes de développement des énergies renouvelables. Ce type de projet va dans le sens de la transition énergétique, de la lutte contre le réchauffement climatique, tout en permettant de soutenir localement la filière agricole.

De plus le projet est en accord avec la réglementation en vigueur ainsi qu'avec la réglementation récente concernant l'agrivoltaïsme, à savoir :

- L'arrêté du 23 juin 2023 modifié, relatif aux définitions transversales relatives à l'activité et aux surfaces agricoles à partir de la campagne 2023 dans le cadre de la politique agricole commune ;
- Le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers ;
- Le décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

L'étude d'impact conclut à un impact négatif faible du projet de ferme agrisolaire de la Baronnerie sur le territoire étudié.