

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Plancy-l'Abbaye (10)

Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe n°2022APGE36

Avril 2022

Rédactrice	Vérificatrice / Apprnatrice
Perrine MORUCHON 13/04/2022 - PEM	Natacha FAUVET 21/04/2022 – NAF

Dossier réalisé par le bureau
d'études Néodyme

Agence SUD-OUEST
4 avenue Léonard de Vinci
33 600 PESSAC

Siège Social de Néodyme :
6 rue de la Douzillère
37300 JOUE-LES-TOURS
Tél. : 02.47.75.18.87 | Fax : 02.47.60.94.28
www.neodyme.fr

N° SIRET: 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931



En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale (Ae) et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de construction et d'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Plancy-l'Abbaye (Aube), porté par la société Kronos Solar projects France, la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD). **Elle a été saisie pour avis par le Préfet, le 04 février 2022.**

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et le préfet de l'Aube (DDT 10) ont été consultés. Après une consultation des membres de la MRAe par un « tour collégial » et par délégation, son président a rendu l'**avis n°2022APGE36 en date du 18 mars 2022.**

Le présent mémoire a pour objectif d'apporter les réponses aux observations de la MRAe.

1/ L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives du propriétaire du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement des centrales en vue de sa remise en état.

1/ Réponse du maître d'ouvrage

Le pétitionnaire (FRANSOL 21) prévoit de louer les terrains au propriétaire pour la durée de vie de la centrale.

Le pétitionnaire sera maître d'ouvrage en phase travaux et sera exploitant de la centrale en phase d'exploitation. Il aura ainsi à sa charge la sécurité du site, l'entretien et la maintenance du terrain et des installations.

Le pétitionnaire sera également responsable du démantèlement et de la remise en état du site.

Le propriétaire n'aura pas d'autre responsabilité que de donner le terrain à bail au pétitionnaire, dans les conditions auxquelles il s'est déjà engagé.

2/ L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser le devenir de l'activité agricole présente sur la parcelle (arrêt, compensation ?). En cas de compensation surfacique, l'Ae considère que cette dernière fait partie du périmètre de projet et ses impacts doivent en conséquence être évalués.

2/ Réponse du maître d'ouvrage

Le projet est de nature à impacter l'activité agricole en cours sur le terrain. Il est donc soumis à étude préalable et de compensation agricole pour déterminer les mesures à mettre en place (y compris les mesures de compensation collectives). **Cette étude a été confiée à la Chambre d'Agriculture de l'Aube et est actuellement en cours.** Elle sera présentée en Commission de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (CDPENAF) une fois finalisée.

Cette étude est rédigée et instruite dans le cadre défini par le décret 2016-1190 du 31 août 2016.



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
AUBE & HAUTE-MARNE

PLAINES CHAMPENOISES
LAC BRIENOIS
OTHE ARMANÇE
BARROIS CÔTE DES BAR
ENTRE DIER ET HAUT-PAYS
DU BARROIS AU BASSIGNY
ENTRE MONTAGNE ET BASSIN

Troyes, le 11 avril 2022

Objet :
Projet de parc photovoltaïque

Siège Social
2 bis rue Jeanne d'Arc
CS 44080
10014 TROYES CEDEX
Tél. : 03 25 43 72 72
Fax : 03 25 73 94 85
contact@aubec.chambagri.fr



Madame, Monsieur,

Par le présent courrier, nous vous confirmons qu'une étude ERC des impacts agricoles est en cours de finalisation par la Chambre d'agriculture de l'Aube pour le compte du projet de parc photovoltaïque de Plancy-L'Abbaye porté par la société FRANSOL 21.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Audry CROENNE
Chargé de mission méthanisation



REPUBLIQUE FRANÇAISE
Établissement public
Loi du 31/01/1924
Siret 181 002 510 00020
APE 9411 Z
aubec.chambre-agriculture.fr

“ Ensemble, osons autrement! ”

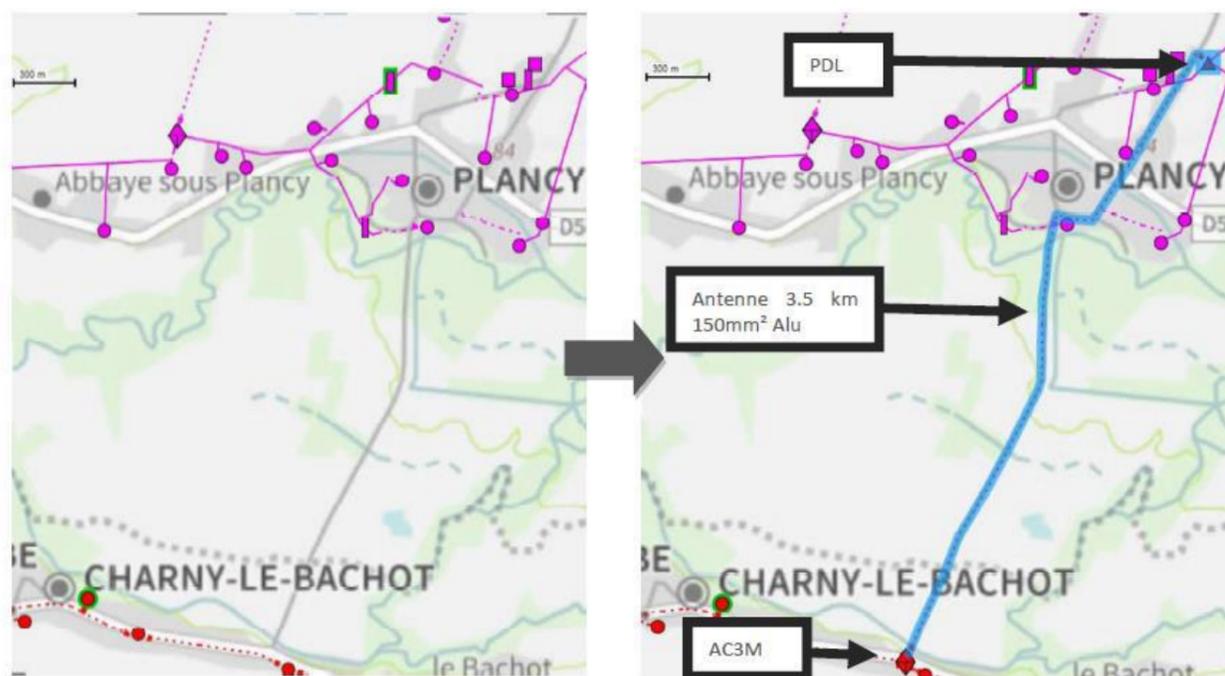
3/ L'Ae rappelle que les travaux de raccordement et de création de pistes internes ou externes font partie intégrante du projet et que, si ces derniers ont un impact notable sur l'environnement, ils devront faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci. Ce complément éventuel devra être transmis à l'Ae pour avis, préalablement à la réalisation des travaux de raccordement.

3/ Réponse du maître d'ouvrage

Le raccordement de la centrale photovoltaïque sur Plancy-l'Abbaye n'est pas connu avec certitude à ce stade. En effet, la procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le gestionnaire du Réseau de Distribution (Enedis) du raccordement du parc photovoltaïque **une fois le permis de construire obtenu**. Le tracé du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

Toutefois, le pétitionnaire a déjà échangé avec Enedis et anticipe que le parc photovoltaïque sera raccordé sur le réseau existant HTA à 3,5 km au Sud du site (et non à 7,4 km au poste source LES BABLONS – comme indiqué dans l'étude d'impact). Cette solution de raccordement envisagée est décrite en page 108 de l'étude d'impact. Le raccordement se fera par l'installation d'un nouveau câble souterrain par Enedis d'environ 3,5 km de long et d'une armoire de coupure.

Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. Le pétitionnaire ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité...). L'emplacement est donc donné à titre indicatif sous réserve d'une confirmation par Enedis.



Tracé prévisionnel de la solution de raccordement (Source : Etude Enedis)

Si cela est techniquement et foncièrement possible, **un tracé évitant la zone urbanisée et les axes de circulation sera préconisé.**

En général, les réseaux électriques propriété d'Enedis sont **enfouis le long de la voie publique** afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage. Les opérations de réalisation de la tranchée de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de

creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m. **Le raccordement ne durerait donc ici qu'environ sept jours.**

Vis-à-vis du milieu physique, durant la phase travaux, l'incidence sur les sols et sous-sol sera négligeable.

Tout d'abord l'emprise de ce chantier sera liée aux accès existants ou créés.

Ensuite, la largeur de la tranchée sera de 50 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1 m et une longueur pressentie de 3,5 km. La surface totale impactée serait donc d'environ 1 750 m².

En termes de volume, ce sont au maximum 1 750 m³ de terres qui seront extraits. Dès que la tranchée sera ouverte, les câbles seront posés sur un lit de sable, avec un grillage avertisseur installé au-dessus des réseaux. Ensuite, les déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées, qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux concernera essentiellement une portion de la route départementale RD7 traversant la zone agglomérée de Plancy-l'Abbaye.

Le raccordement n'aura aucun impact sur les activités économiques.

Le raccordement aura une incidence négligeable sur les voiries. Le chantier est mobile et concentré sur un seul bas-côté de la route. La circulation ne sera donc pas interrompue. Elle est en général (et si nécessaire) gérée par le biais de feux alternatifs ou de personnel organisant la circulation.

Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) seront émises préalablement à la réalisation des travaux.

Au regard du cadre de vie, les travaux de raccordement seront limités dans le temps (environ 7 jours) et dans l'espace (quelques centaines de mètres linéaires). La phase travaux sera à l'origine de nuisances olfactives très ponctuelles liées à la trancheuse en fonctionnement. Cette incidence reste donc très faible du fait de la nature et du volume de ce chantier.

Vis-à-vis des risques technologiques, le raccordement n'aura aucun impact sur les activités existantes ou en projet autour du site.

Vis-à-vis du contexte paysager, la phase travaux aura un impact négligeable car ce chantier sera restreint à un ou deux véhicules en déplacement lent le long de la voirie. Il ne sera visible que depuis les secteurs proches à très proches : deux ou trois véhicules de chantier se succédant sur une voirie et du personnel. Ce chantier ne sera en outre présent sur site qu'une dizaine de jours. A noter également que le raccordement sera réalisé en technique souterraine, aucune nuisance visuelle n'apparaîtra.

Vis-à-vis du milieu naturel, le tracé est pour majeure partie situé dans une zone qui n'a pas fait l'objet d'inventaires faune et flore dans le cadre de l'étude d'impact. Néanmoins, les travaux seront exclusivement prévus au niveau de la voirie (la RD7), qui est un habitat anthropisé très peu favorable à la biodiversité remarquable (sol nu, ne présentant que peu de micro-habitats attractifs pour la faune et faiblement favorable à la flore).

Dans la mesure où le raccordement sera sous-terrain, un impact potentiel existe pour la flore présente sur le tracé du linéaire au moment des travaux. Cependant, étant donné que celui-ci est cantonné uniquement aux bords de la route RD7, les potentialités de présence d'espèces patrimoniales sont faibles. En effet, le raccordement ne traverse pas d'habitats naturels sensibles. De plus, on peut constater que les espèces patrimoniales connues sur la commune dans la base de données du CBNBP sont des espèces avec de fortes exigences écologiques, qui sont liées à des habitats très spécifiques, et notamment des zones humides pour beaucoup d'entre elles. Nous pouvons donc conclure à l'absence probable d'impacts du raccordement sur la flore.

Afin de s'assurer que l'impact de ces travaux soit minime, il conviendra d'inscrire au cahier des charges des entreprises la nécessité de réaliser des travaux « à l'avancement », de manière à proscrire tout débordement d'engins sur les milieux naturels bordant la RD7. De cette manière, tout risque de destruction d'espèces protégées potentiellement présentes sera évité. L'éventuelle base de vie et/ou les zones de stockage de matériel seront implantées sur des secteurs d'ores et déjà imperméabilisés, ou fortement remaniés.

4/ L'étude d'impact indique que le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Seine-Normandie. L'Ae ne partage qu'en partie cette analyse, notamment concernant le risque de pollution accidentelle des eaux.

4/ Réponse du maître d'ouvrage

Un certain nombre de mesures prises dans le cadre du projet de parc photovoltaïque assureront la compatibilité avec les exigences du SDAGE Seine-Normandie :

- ▶ En phase travaux, des dispositions seront prises en cas de pollution accidentelle :
 - ✓ L'état des engins et du matériel sera vérifié régulièrement.
 - ✓ Les cuves d'hydrocarbures seront équipées d'une cuvette de rétention, sur membrane étanche.
 - ✓ Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé sur une aire réservée, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement. Il sera privilégié le ravitaillement par camion-citerne.
 - ✓ Tout entretien, réparation, vidage d'engins de chantier sera interdit sur le site.
 - ✓ Des kits anti-pollution (pour tous types de) seront disponibles au niveau de la base de vie.
 - ✓ L'utilisation d'huiles minérales sera proscrite, au profit des huiles biodégradables moins nocives pour l'environnement (telles que les huiles à base végétale).
 - ✓ Il sera mis en place des bacs avec une rétention suffisante, réservés à la récupération d'éventuels déchets liquides dangereux du chantier (peintures, solvants, ...).
 - ✓ Les containers à déchets seront protégés contre les intempéries par des couvercles ou bâches pour éviter tout risque d'envol ou de pollution des sols.
 - ✓ Les eaux usées de la base de vie seront dirigées vers un dispositif d'assainissement autonome.
 - ✓ Aucun rejet d'eau issu du chantier ne sera dirigé de manière directe vers le milieu naturel.
 - ✓ Aucune zone humide ne sera impactée, étant donné leur absence au droit du site à aménager ou à proximité.
- ▶ En phase exploitation :
 - ✓ Aucun effluent ne sera émis en phase d'exploitation.
 - ✓ Aucun rejet ne sera émis par l'installation en fonctionnement.
 - ✓ Les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux, sur les toitures des postes et partiellement sur les voiries drainantes, puis s'infiltreront naturellement dans le sol, comme c'est aujourd'hui le cas.
 - ✓ Le nettoyage des panneaux sera réalisé grâce à la pluviométrie annuelle. Si un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, de l'eau pure sera utilisée (aucune utilisation de produit chimique).
 - ✓ Le fonctionnement du parc photovoltaïque ne nécessitera aucun recours à l'eau issue d'un forage privé ou du réseau public.

A noter que les matériaux constitutifs des installations photovoltaïques sont non polluants en l'état. En effet, ils sont constitués de silicium (sable), de verre, d'aluminium ainsi que de cuivre et de polymères pour les connexions externes. Pour tous ces matériaux, les filières de recyclage existent et les procédés sont bien maîtrisés. Les panneaux sélectionnés ne contiennent pas de métaux lourds comme le tellure ou le cadmium et ne sont donc pas susceptibles de provoquer de pollution.

En ce qui concerne la galvanisation des structures métalliques, le zinc présente une oxydation très lente comparée à l'acier qu'il protège. Les quantités éventuellement dissoutes dans les eaux de pluie resteront très faibles, d'autant plus que les structures sont partiellement abritées de la pluie par les panneaux photovoltaïques qu'elles supportent. A noter que l'acier galvanisé est un matériau de construction éprouvé. Il est constitué de couches de zinc qui forment une barrière métallique continue et imperméable empêchant l'humidité et l'oxygène d'atteindre l'acier. La surface métallique du zinc réagit avec l'atmosphère pour former une patine compacte et adhérente insoluble dans l'eau de pluie (source : <https://www.zinq.fr/wp-content/uploads/pdf/galvanisation-developpement-durable.pdf>)

L'acier galvanisé peut, par ailleurs, également être utilisé en plomberie pour le transport d'eau potable comme l'encadre la norme NF DTU 60.1 P1-2/A1.

Aussi le risque de pollution lié au contact entre l'acier galvanisé et les eaux souterraines paraît négligeable voire nul.

En cas de pollution accidentelle, en considérant de l'eau polluée ruisselant le long des pieux battus (par exemple les eaux d'extinction incendie), et en considérant les formations géologiques sous-jacentes de craies blanches et de grèzes crayeuses qui facilitent l'infiltration des eaux dans les sols (au contraire des argiles et marnes qui se trouvent plus en profondeur, à 28 m), nous pouvons affirmer que le risque de pollution de la nappe par infiltration d'éléments traces métalliques est minime en termes d'infiltration.

Ainsi, le projet apparaît compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie.

5/ L'Ae [...] s'étonne que l'étude d'impact ne produise pas de véritable analyse sur la prise en compte des continuités écologiques par le projet comme énoncé dans les règles n°7 et 8 du SRADDET.

5/ Réponse du maître d'ouvrage

Se reporter à la réponse de la question 15.

6/ L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact en indiquant comment le projet s'inscrit dans le S3REnR.

6/ Réponse du maître d'ouvrage

Le S3REnR est un document établi pour permettre un développement pérenne du réseau électrique afin d'y raccorder projet d'énergies renouvelables (EnR). Notamment, il permet d'anticiper et financer les travaux de renforcement du réseau nécessaires pour rendre disponible des capacités pour le raccordement des projets EnR sur le réseau électrique.

Ce n'est pas un document de planification avec lequel les projets EnR doivent se conformer, mais un outil pour faciliter leur raccordement.

Il est d'ailleurs prévu que le S3REnR soit amendé pour transférer des capacités vers les zones où elles sont nécessaires. Aussi, le S3REnR est révisé à partir d'un certain seuil de capacité réservées.

L'attribution des capacités EnR a lieu lors de l'entrée en file d'attente qui ne peut intervenir qu'après la demande formelle de raccordement pour laquelle le permis de construire doit avoir été obtenu.

7/ L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact en justifiant le choix du site d'implantation de la centrale après comparaison d'alternatives possibles, pour démontrer le moindre impact environnemental du projet.

7/ Réponse du maître d'ouvrage

Le pétitionnaire a étudié l'ensemble du territoire autour du projet de Plancy-l'Abbaye, notamment la zone à l'Ouest de l'agglomération de Troyes qui comprend les 5 communautés de communes suivantes : CC du Nogentais, CC des Portes de Romilly sur Seine, CC Seine-et-Aube, CC de l'Orpin et de l'Ardusson et CC du Pays de l'Orthe. La conclusion est que le site de Plancy-l'Abbaye représentait la meilleure opportunité pour le développement d'un projet d'énergie solaire sur le territoire.

Le choix du site de Plancy-l'Abbaye s'est basé sur un processus de recherche complexe et vaste visant à identifier des caractéristiques spécifiques propices à l'installation de centrales photovoltaïques.

Cette recherche a consisté à identifier d'abord le département et les territoires qui présentaient des conditions favorables en termes d'ensoleillement, de développement du marché électrique d'origine photovoltaïque et de la présence d'un poste source qui puisse consentir le raccordement du projet au réseau électrique national.

D'autres terrains ont été identifiés et étudiés, mais les critères très stricts propres au développement d'un tel projet ont déterminé l'exclusion de toutes autres alternatives, sauf le site de Plancy-l'Abbaye.

Les critères de rejets sont variés, en voici les principaux :

- ▶ Compatibilité avec les critères d'éligibilité de l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie : zones à urbaniser « AU » des documents d'urbanisme, zones naturelles « N » dédiées au photovoltaïque et sites dégradés (conditions précises dans le cahier des charges de la CRE).
- ▶ Compatibilité avec les documents d'urbanisme (par exemple, les périmètres de protection des monuments historiques ainsi que les sites classés sont exclus de la réflexion).
- ▶ Superficie en relation avec la proximité des infrastructures du réseau.
- ▶ Enjeux faune flore (par exemple, exclusion des zones Natura 2000 et des zones à enjeux majeurs et forts).
- ▶ Ambitions de la collectivité : certains terrains envisagés font l'objet d'autres projets de la part de la collectivité qui ne sont pas compatibles avec l'implantation d'une ferme solaire.

Cette démarche itérative est le fruit d'une méthodologie interne qui ne peut être dévoilée en détail pour des raisons commerciales et de confidentialité.

Voici quelques sites étudiés puis rejetés qui ont mené au choix du site actuel :

- ▶ Terrain au lieu-dit « Les Minières » sur la commune de La Saulsotte : site d'ancienne carrière. Abandonné car :
 - ✓ Impacts sur la biodiversité jugés trop forts, notamment du fait de la présence de plans d'eau et de zones forestières sur le secteur immédiat.
 - ✓ Site identifié en ZNIEFF de type 1.
 - ✓ Raccordement au réseau très long et impactant (> 8 km).
 - ✓ Topographie trop accidentée pour une implantation solaire.
 - ✓ Zonage non favorable : Np, secteur naturel sensible à protéger.
- ▶ Terrain au lieu-dit « Etang de Villemaur » sur la commune de Aix-Villemaur-Parlis : Abandonné car :
 - ✓ Enjeux paysagers forts : habitations proches.
 - ✓ Enjeux sur les activités touristiques : plan d'eau voisin à vocation de loisir et de tourisme.
 - ✓ Site dans le périmètre de protection des monuments historiques.

- ▶ Terrain au lieu-dit « Les Champs Hubert » sur la commune de Villenauxe-la-Grande : ancienne carrière. Abandonné car :
 - ✓ Superficie utile trop faible en relation avec les coûts de raccordement au réseau électrique.
 - ✓ Enjeux sur les activités de loisirs : utilisation du site pour du motocross.
 - ✓ Zonage non favorable : Nc, secteur naturel à vocation de carrière.

Le terrain d'implantation du projet de centrale photovoltaïque mené par le pétitionnaire à Plancy-l'Abbaye a été retenu, car il présente diverses qualités qui rendent le foncier propice :

- ▶ Biodiversité : localisation en dehors des zones de protection écologique (PNR, Natura2000, ZNIEFF, etc.).
- ▶ Politique d'aménagement du territoire : localisation souhaitée par les élus communautaires pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque.
- ▶ Visibilité : localisation en dehors du champ de vision des foyers résidentiels ou voies de circulation et bonne intégration paysagère.
Réseau électrique : localisation permettant le raccordement sur un départ existant.
- ▶ Patrimoine : localisation en dehors des périmètres de protection des monuments historiques ou des sites inscrits.
- ▶ Topographie : globalement plane et favorable à l'implantation d'un projet de centrale solaire photovoltaïque.

Il en résulte que le site de Plancy-l'Abbaye est uniquement positionné et caractérisé pour accueillir un projet de centrale solaire photovoltaïque par rapport à des autres sites étudiés sur le territoire.

8/ L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par des précisions quant au choix du type de modules photovoltaïques.

8/ Réponse du maître d'ouvrage

L'étude d'impact précise en page 106 que le pétitionnaire envisage l'installation de panneaux solaires de technologie cristalline. Les caractéristiques des panneaux sélectionnés lors de la rédaction de l'étude d'impact sont 550 Wc pour une taille de 2,23 m par 1,13 m, soit un rendement de 21,33%.

Le pétitionnaire réalise une veille technologique pour surveiller l'évolution du marché et sélectionner le meilleur produit disponible lors de la construction.

9/ L'Ae recommande de :

- ▶ Régionaliser ses calculs d'équivalence de consommation électrique
- ▶ Préciser le temps de retour énergétique spécifique à son projet en précisant les références de ses calculs et de bien prendre en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières nécessaires, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation

9/ Réponse du maître d'ouvrage

Le pétitionnaire propose un bilan énergétique de la centrale pour l'ensemble de la phase exploitation.

Le temps de retour énergétique du projet est analysé plus en détail.

Le pétitionnaire propose un bilan détaillé des émissions de gaz à effet de serre qui se base sur les mix énergétiques français et européens afin de régionaliser les calculs d'équivalence de consommation électrique.

Bilan énergétique

Le bilan énergétique du projet de Plancy-l'Abbaye sera largement en faveur de l'environnement.

En effet, le projet, sur son cycle de vie complet, ne nécessitera que très peu de consommations énergétiques. Celles-ci seront liées essentiellement aux énergies fossiles et électriques nécessaires en phase travaux (construction et démantèlement) puis aux consommations électriques, peu significatives, nécessaires en phase de fonctionnement (système de sécurité, cellule de comptage, ventilateur des postes électriques).

Les consommations de carburants, sur la base d'une consommation de 10 L/100 km (tout type de véhicule confondu), de 360 trajets de 500 km en phase de construction, 360 trajets de 100 km pour le démantèlement, et de 12 trajets de 200 km par an, sur 30 ans, en phase de fonctionnement, peuvent être estimées à environ 28 800 litres sur toute la durée du projet.

Partant d'un équivalent de 10 kWh pour un litre de pétrole (source : Wikipédia / Conseil Mondial de l'Énergie), on peut estimer que les consommations de carburant pour le projet représenteraient une consommation équivalente de 288 000 kWh sur toute la durée de vie du parc.

Les consommations annuelles d'électricité du parc en fonctionnement peuvent être estimées, quant à elle, à 65 700 kWh/an.

La consommation totale du projet de Plancy-l'Abbaye, sur les 30 ans de son fonctionnement, s'approcherait ainsi de 2 259 MWh sur toute la durée de son cycle de vie.

Au regard de la production d'énergie électrique attendue pour ce projet, de 8 172 MWh par an, soit 245 165 MWh sur toute sa durée de fonctionnement de 30 ans, il apparaît que le bilan énergétique du projet de Plancy-l'Abbaye reste largement excédentaire.

Bilan d'émissions de GES (gaz à effet de serre)

Estimation des quantités de GES émises par le projet, de sa construction à son démantèlement.

Les différentes étapes d'un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- ▶ Conception des matériaux utilisés (fabrication des modules, structures, postes...).
- ▶ Transport.
- ▶ Installation (phase chantier).
- ▶ Exploitation – Maintenance.
- ▶ Démantèlement (phase chantier + transport).

La source d'impact la plus importante dans le cycle de vie des systèmes photovoltaïques est la consommation d'énergie pour la fabrication des modules (source : www.ecologique-solidaire.gouv.fr – « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol »). C'est cette valeur qui est estimée ci-dessous.

Comme présenté dans la partie « description du projet » de l'étude d'impact, le projet sera composé de 13 011 panneaux solaires photovoltaïques de technologie cristalline et de puissance unitaire 550 Wc. La puissance installée sur le projet de Plancy-l'Abbaye sera donc de 7,16 MWc (550 Wc x 13 011 panneaux).

Sur la base des données disponibles concernant le type de module envisagé sur le site de Plancy-l'Abbaye (pour rappel module de type cristallin de 550 Wc), on peut établir que le bilan des émissions de GES de ceux-ci sera de 500 g-eqCO₂/Wc (donnée confidentielle estimée sur la base d'un type de module envisagé, non définitif).

A partir de ce facteur, le bilan des émissions de GES de l'ensemble des panneaux du projet est ainsi estimé à environ 3 578 tonnes d'équivalent CO₂ (7,16 MWc x 500 g-eqCO₂/Wc).

Les émissions de gaz à effet de serre générées par les autres étapes du projet photovoltaïque (construction, exploitation, démantèlement) sont difficiles à quantifier de façon fiable.

Il est considéré que l'utilisation de poids lourds et autres engins à moteurs, lors des phases de transport, de chantier et de démantèlement, constituent la deuxième source d'émission de GES après la fabrication des modules. Les émissions de GES de ces véhicules dépendront du nombre d'engins utilisés, de leur poids et des distances parcourues. Bien que le nombre de passage de camion soit estimé pour le projet de Plancy-l'Abbaye (environ 360 passages de camions livrant les matériaux, répartis sur 4 mois), il n'est pas possible aujourd'hui d'évaluer

précisément la distance totale parcourue par ces camions. On peut néanmoins estimer grossièrement les émissions de GES liées au transport dans le cadre du projet de Plancy-l'Abbaye. En considérant :

- ▶ Le taux moyen d'émission de CO₂ d'un poids lourd selon la Base Carbone qui est d'environ 80 g par tonne-kilomètre.
- ▶ Un nombre maximum de passages de 360 camions en phase d'aménagement du parc pour une distance moyenne de 500 km (distance terrestre évaluée à une échelle européenne tous composants du projet confondus).
- ▶ Un nombre équivalent de passages de camions en phase de démantèlement pour une distance moyenne de 100 km (distance évaluée ici sur la base du recensement d'un point d'apport volontaire des panneaux photovoltaïques détenus par les professionnels existant à Vergigny - 89600 (entreprise SIS E.N.R agréée par SOREN) pour les déchets produits lors du démantèlement du projet de Plancy-l'Abbaye.
- ▶ Un poids des véhicules chargés de 34 tonnes environ.

On peut estimer les émissions de GES liées au transport à environ 588 tonnes d'eqCO₂.

En définitive, il est possible de considérer que le projet émettra au global, sur toute sa durée de vie, environ 4 166 tonnes d'eqCO₂.

Temps d'exploitation nécessaire à la compensation des GES

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Plancy-l'Abbaye prévoit une production d'environ 8 172 152 kWh/an.

Afin de déterminer les économies d'émissions de CO₂ engendrées par le projet photovoltaïque, il est possible de comparer sa valeur de production au taux moyen d'émission de CO₂ par kWh d'électricité produite en France et en Europe, sur différentes années.

Pays et année de référence	A Production totale en TWh	B Émissions en Mt eq CO ₂	C = B/A*1000 Facteurs d'émission de la production d'électricité (en g eq CO ₂ par kWh)	D = C*8172152*10 ⁻⁶ eq CO ₂ évité par an avant compensation (en t eq CO ₂ par kWh)	F = 4166/D Temps de compensation : durée nécessaire pour rembourser la dette carbone du projet	E = D*20-4166 À titre d'information, bilan d'eq.CO ₂ évité après compensation sur 20 ans (durée d'exploitation minimum)
France, 2018	548,8 ^a	20,4 ^a	37,2	304	13,7 années	1 910 t
France, 2019	537,5 ^a	18,7 ^a	34,8	284	14,7 années	1 521 t
France, 2020	500,1 ^a	17,1 ^a	34,2	279	14,9 années	1 423 t
France, 2021	522,9 ^a	18,8 ^a	36,0	294	14,2 années	1 711 t
Europe, 2018			317 ^b	2 591	1,6 années	47 646 t
Europe, 2019			280 ^b	2 288	1,8 années	41 599 t

Sources :
 a Bilans électriques RTE 2018 à 2021
 b www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr : Chiffres clés du climat, éditions 2019, 2020, 2021 et 2022

Le mix énergétique français étant basé à plus de 70% sur l'énergie nucléaire (énergie décarbonée), le projet d'énergie renouvelable de Plancy-l'Abbaye participera davantage à la réduction de la dépendance à ce type d'énergie qu'à une réduction quantitative des émissions de GES.

En revanche, le mix énergétique européen étant essentiellement basé sur les énergies thermiques (principalement gaz et charbon), les économies d'émission de carbone sont bien plus significatives si l'on compare les valeurs au modèle européen. Ces résultats ont pour conséquence un temps de compensation des GES bien plus long lorsque l'on prend en compte le mix énergétique français (entre 13 et 15 ans), plutôt que celui européen (mois de 2 ans).

En conclusion, le temps d'exploitation permettant de compenser les GES émis lors des différentes étapes du projet serait :

- ▶ **D'environ 14 ans en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en France (données les plus récentes).**
- ▶ **D'un peu moins de 2 ans en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe (données les plus récentes).**

10/ L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser la référence de son calcul relatif l'évaluation des économies en émissions de CO₂.

10/ Réponse du maitre d'ouvrage

Le pétitionnaire s'est appuyé sur une valeur de 74 g de CO₂ généré par kWh d'électricité produite en France. Ce chiffre provient d'une analyse des chiffres RTE de 2017 qui est publiée sur la plateforme d'information youmatter (<https://youmatter.world/fr/co2-kwh-electricite-france-mix-electrique/>).

Ce chiffre constitue une moyenne. Aussi, les 8,17 MWh annuels que produira la centrale photovoltaïque représenteront autant d'énergie qu'il ne sera pas nécessaire de produire, soit 605 tonnes de CO₂ par an.

11/ L'Ae recommande à l'exploitant de compléter son dossier :

- ▶ **Par une meilleure analyse et présentation des impacts positifs de l'ensemble du projet sur l'environnement**
- ▶ **Avec un bilan des émissions de GES qui s'appuie sur une analyse du cycle de vie de ses composants (les calculs devront s'intéresser aux émissions en amont et en aval de l'exploitation de la centrale). Ainsi, les émissions résultantes de la fabrication des panneaux photovoltaïques (notamment l'extraction des matières premières nécessaires, de l'acquisition et du traitement des ressources), de leur transport et de leur construction sur site, de l'exploitation de la centrale et son démantèlement final sont également à considérer**
- ▶ **Avec l'estimation du temps de retour de l'installation au regard de l'émission des gaz à effet de serre**

11/ Réponse du maitre d'ouvrage

Les impacts positifs demandés sont en lien :

- ▶ Avec le mode de fonctionnement des panneaux photovoltaïques ou l'utilisation des meilleurs standards en termes de performance.
- ▶ Avec les impacts « épargnés » par substitution à d'autres énergies (par exemple par un meilleur placement de l'électricité à des périodes où sont mis en œuvre les outils de production électrique les plus polluants)

+ Cf. réponses apportées à l'observation n°9.

12/ L'Ae recommande de compléter l'étude d'incidences sur Natura 2000 par une analyse détaillée sur :

- ▶ **Les espèces d'intérêt communautaire fréquentant le site et les incidences du projet sur celles-ci**
- ▶ **L'efficacité des mesures d'évitement et de réductions proposées**

12/ Réponse du maitre d'ouvrage

▶ **Incidence sur l'avifaune d'intérêt communautaire présente dans la ZPS**

Au total, 5 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE) recensées dans cette ZPS ont également été contactées sur la zone d'étude.

Parmi elles, quatre espèces voient un de leurs habitats utiles potentiellement impacté (cf. tableau suivant). Néanmoins, de nombreux habitats de report possibles pour ces espèces sont présents à proximité immédiate du site.

Les habitats importants pour les espèces d'intérêt communautaire qui ont fait l'objet d'une ZPS sont les habitats liés aux milieux boisés ainsi qu'aux vallées, et non aux milieux de grandes cultures (cf. figures 1 et 2 ci-après).

De plus, comme on peut le voir sur la Figure 2, ces milieux de grandes cultures sont omniprésents en dehors des limites de la ZPS, et occupent de grandes surfaces, représentant une très large majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée (82% des milieux présents dans un rayon de 10 km autour de la ZIP), et ne présentent aucune discontinuité entre elles.

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire présentes sur le site et sur la ZPS

Espèces d'oiseaux visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE		Habitat utile potentiellement impacté	Habitats de report possibles
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de chasse	264 km ² de milieux de grandes cultures situés dans un rayon de 10 km (soit 82 % des milieux présents)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de chasse	264 km ² de milieux de grandes cultures situés dans un rayon de 10 km (soit 82 % des milieux présents)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de chasse	264 km ² de milieux de grandes cultures situés dans un rayon de 10 km (soit 82 % des milieux présents)
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de chasse	264 km ² de milieux de grandes cultures situés dans un rayon de 10 km (soit 82 % des milieux présents)
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de chasse	264 km ² de milieux de grandes cultures situés dans un rayon de 10 km (soit 82 % des milieux présents)

Remarque : L'Œdicnème criard est une espèce qui peut également nicher en milieux de grandes cultures (habitat de reproduction). Néanmoins, les inventaires réalisés sur le site montrent qu'ici l'espèce n'utilise la parcelle que comme territoire de chasse.

A cela s'ajoutent 17 autres espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire recensées sur la ZPS mais non contactées sur la zone d'étude qui pourraient également utiliser les milieux de grandes cultures comme territoire de chasse (cf. tableau suivant).

Cependant, comme pour les espèces citées précédemment, de nombreux habitats de report possibles pour ces espèces sont présents à proximité immédiate du site.

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire présentes sur la ZPS et potentiellement impactées par le projet

Espèces d'oiseaux visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE		Habitat utile potentiellement impacté	Habitats de report possibles
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de chasse	264 km ² de milieux de grandes cultures situés dans un rayon de 10 km (soit 82 % des milieux présents)
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>		
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>		
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>		
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>		

Espèces d'oiseaux visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE		Habitat utile potentiellement impacté	Habitats de report possibles
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de chasse	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>		
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>		
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>		
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>		
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de chasse et de stationnement en hivernage / migration	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>		
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Milieux de grandes cultures : territoire de stationnement en hivernage / migration	

Enfin, cette ZPS recense 50 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire supplémentaires pour lesquelles aucun habitat utile ne semble impacté par le projet (cf. tableau suivant).

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire présentes sur la ZPS et non impactées par le projet

Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>

Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyophaga melanocephala</i>
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>
Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>

► Incidence sur les chiroptères

Sur le site, 9-11 espèces ont été contactées : Grand Murin, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin sp., Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Nathusius/Kuhl et Sérotine commune.

En ce qui concerne ces espèces, aucune perte d'habitat n'est à prévoir. En effet, les milieux de grandes cultures impactés par le projet ne sont que faiblement utilisés par les chiroptères et ne constituent que des milieux de transit. De plus, de nombreux habitats de report à ces milieux de grandes cultures sont présents à proximité immédiate de la ZIP.

En outre, les différentes mesures mises en place suite au projet seront favorables aux chiroptères. En effet, la plantation de haies arbustives, créant de nouvelles lisières, la transformation de la zone tampon en prairie de fauche ainsi que la gestion écologique des surfaces végétales de la centrale, créant des surfaces en herbe sur la ZIP, sont autant de nouveaux milieux de chasse potentiels pour les chiroptères recensés sur le site et ses abords lors de l'étude.

► Conclusion

Les habitats importants pour les espèces d'intérêt communautaire qui ont fait l'objet d'une ZPS sont les habitats liés aux milieux boisés ainsi qu'aux vallées, et non aux milieux de grandes cultures (cf. Figures 1 et 2 ci-après).

De plus, comme on peut le voir sur la Figure 2, ces milieux de grandes cultures sont omniprésents en dehors des limites de la ZPS, et occupent de grandes surfaces, représentant une très large majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée (82 % des milieux présents dans un rayon de 10 km autour de la ZIP), et ne présentent aucune discontinuité entre elles.

Ainsi, le projet ne provoquera pas de discontinuité importante au sein des milieux de grandes cultures recensés et les corridors importants pour la fonctionnalité de cette ZPS resteront intacts. Malgré la grande proximité du site, aucune incidence du projet n'est donc à attendre sur ce site Natura 2000.

Figure 1 - Occupation des sols dans l'aire d'étude éloignée et ZPS

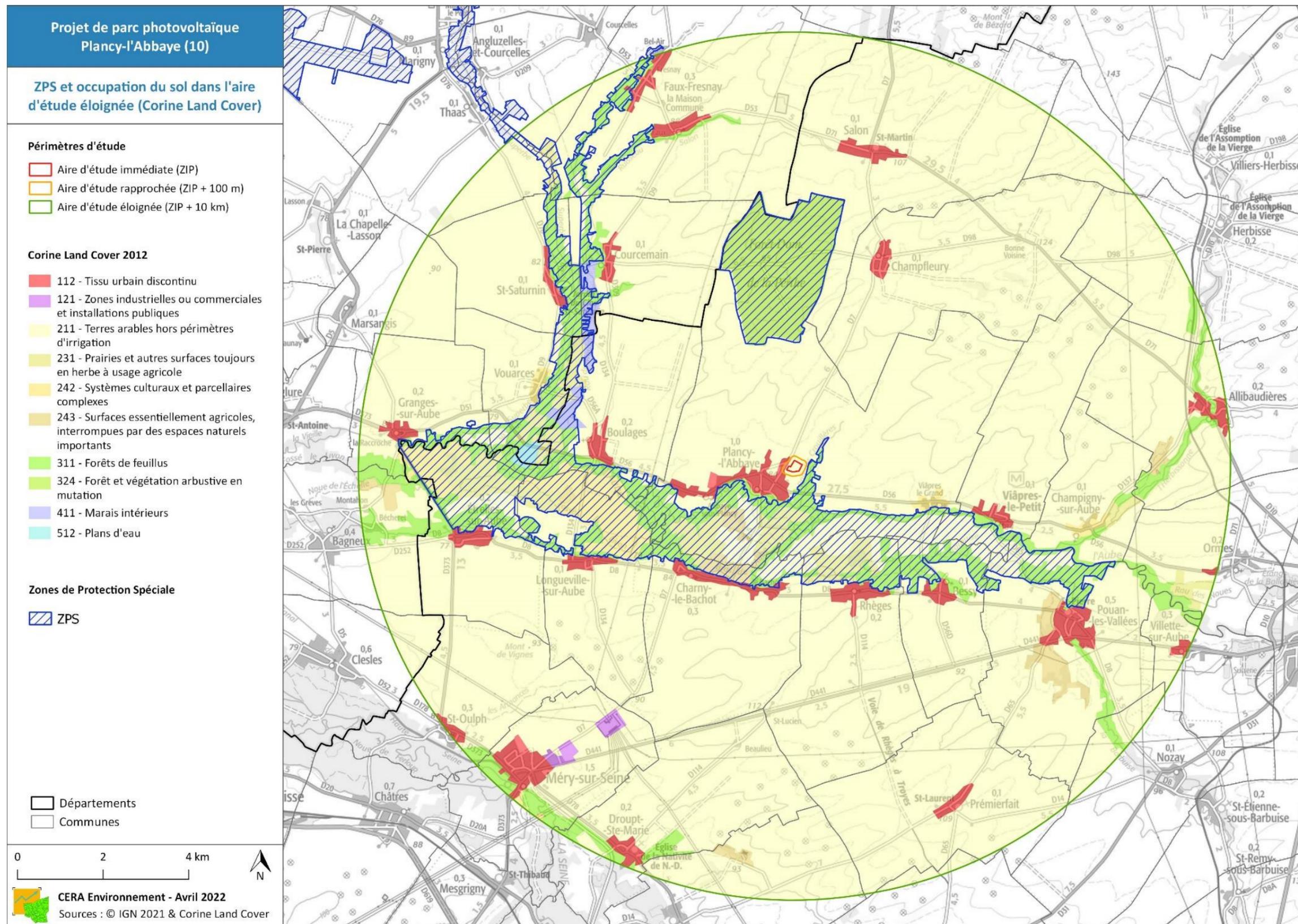
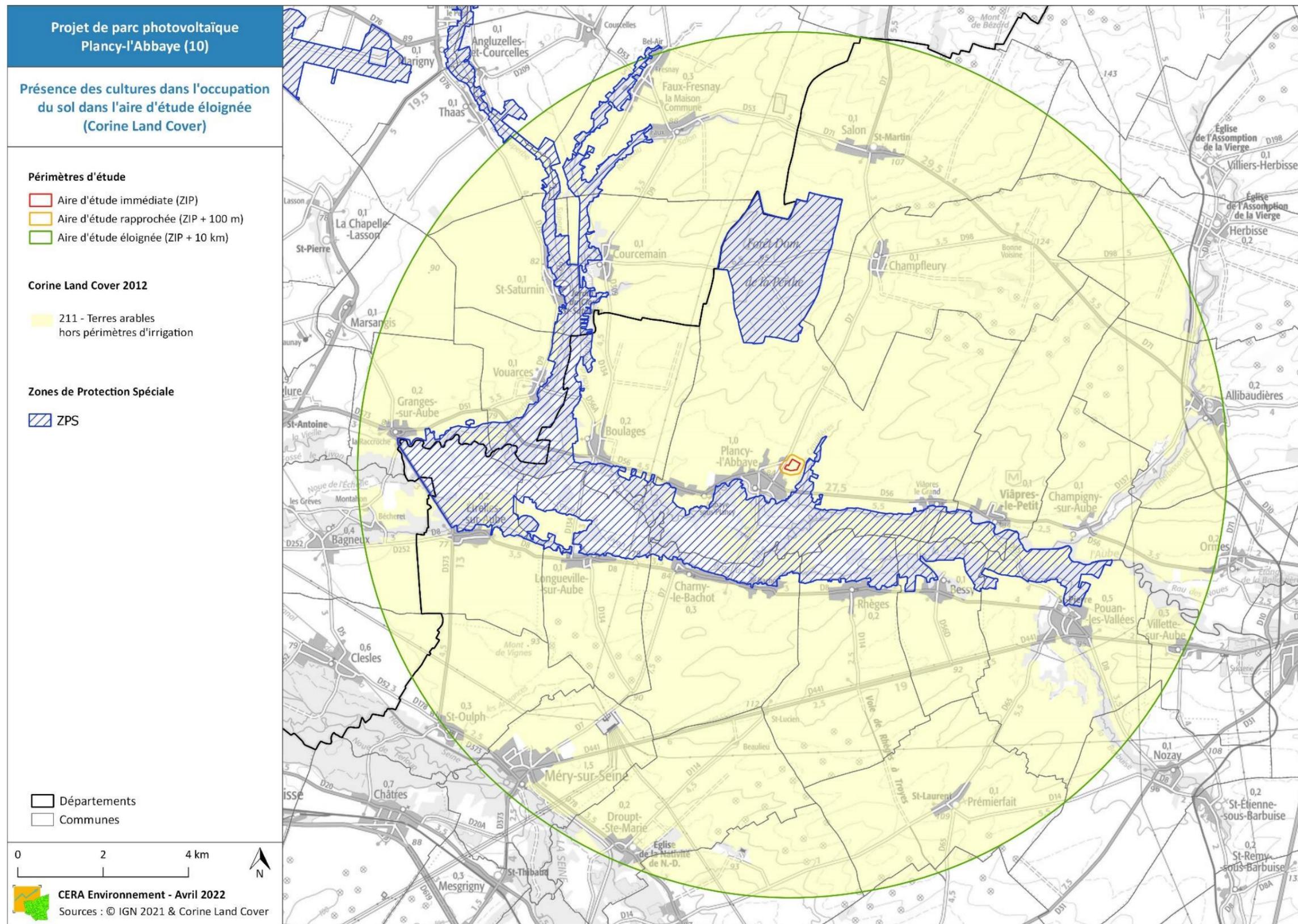


Figure 2 - Présence des cultures dans l'occupation du sol dans l'aire d'étude éloignée



13/ L'Ae rappelle que la recherche d'espèces sur le terrain doit être menée aux périodes adaptées aux espèces recherchées même lorsque l'enjeu pour cette espèce est faible.

13/ Réponse du maître d'ouvrage

L'analyse en photo-interprétation a montré que les potentialités de présence d'habitats favorables pour les amphibiens étaient nulles, ce qui a été confirmé lors du premier passage terrain en mai 2021 lors de l'inventaire ornithologique.

Les habitats dont il est fait mention dans l'avis de la MRAe ne sont pas présents sur le site et le protocole du CERA Environnement est toujours ciblé pour détecter au mieux les espèces patrimoniales. Il n'a donc pas été jugé nécessaire sur ce site de passer plus tôt, étant donné l'absence de potentiel. S'il y avait eu des habitats favorables, le CERA Environnement aurait réalisé l'inventaire en mai 2021, période durant laquelle la quasi-totalité des espèces est encore détectable.

14/ L'Ae recommande d'indiquer les coûts de mise en œuvre d'une gestion en prairie de la zone tampon.

14/ Réponse du maître d'ouvrage

Environ 500€ par an.

15/ L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une véritable analyse des continuités écologiques fonctionnelles à proximité du projet et des impacts potentiels du projet sur ces continuités.

15/ Réponse du maître d'ouvrage

A une échelle plus locale, les principaux corridors biologiques présents dans la zone d'étude reprennent les éléments déjà évoqués à savoir les milieux de grandes cultures (milieux ouverts) et les milieux boisés. Étant donné la faible surface et la grande homogénéité de la zone d'étude, il est difficile et non pertinent de définir des corridors particuliers à l'échelle du site d'étude lui-même.

Nous proposons d'analyser les besoins de préservation par guildes (groupes d'espèces ayant des fonctionnalités écologiques proches). L'impact sur les continuités est donc détaillé ci-dessous pour les 3 guildes présentes sur le site :

► **Guilde des milieux boisés**

Ces espèces ont une niche écologique relativement précise et la présence des forêts est nécessaire à au moins une étape de leur cycle de vie. Les continuités présentent un fort enjeu pour ces espèces.

Même si les boisements à proximité du site ne font pas partie de la sous-trame des milieux boisés, on peut noter la présence de lisières forestières à l'est et au sud. Comme on peut le voir sur la carte de l'occupation des sols (cf. Figure 1), ces milieux boisés et leurs lisières constituent, à leur échelle, des corridors et permettent potentiellement des déplacements le long de la vallée de l'Aube. **Les surfaces boisées de la zone d'étude étant évitées par l'implantation, l'impact sur la sous-trame boisée sera faible.**

► **Guilde des fruticées et lisières**

Comme pour la guilde précédente, les exigences écologiques de cette guilde ne sont pas liées à des paramètres abiotiques très spécifiques, mais plutôt à une morphologie de végétation, qui doit ici présenter une strate arbustive. Cela concerne en particulier le cortège des passereaux nicheurs. Les continuités écologiques présentent un fort intérêt pour ces espèces. **Étant donné les mesures envisagées (éviter d'une zone tampon en bordure du boisement et plantation de haies autour du site) et de la morphologie de la végétation autour du site, l'impact sur cet habitat en termes de continuité est très faible.**

► **Guilde des milieux ouverts**

Cette guilde concerne les espèces de milieux ouverts qui n'ont pas d'exigences écologiques fortes. Elles correspondent à des espèces relativement communes, que l'on retrouve dans de nombreux habitats et qui ne présentent donc que peu d'enjeux liés à des continuités, quelle que soit l'échelle. **L'impact sur les espèces de cette guilde est donc faible.**

En conclusion, **l'impact du projet sur la trame verte en général sera donc faible. Aucune connexion directe liée à la trame bleue n'a pu être constatée sur le site.** La présence de zones humides est anecdotique et sans lien avec les milieux humides et aquatiques de la vallée de l'Aube, il n'y aura donc aucun impact sur la trame bleue. Nous pouvons donc conclure que **le projet ne constituera pas de barrière pour des corridors identifiés, et n'augmentera pas la fragmentation des habitats concernée de façon significative.** En outre, la deuxième mesure d'évitement (E2 : Évitement d'une zone tampon en bordure du boisement) constitue une mesure supplémentaire que le porteur de projet a accepté afin de préserver au maximum la fonctionnalité de la lisière forestière présente à proximité immédiate de la ZIP sur son côté Est, et notamment l'habitat d'espèces d'oiseaux, mais également toute la biodiversité liée au bosquet. **Le projet aura donc un impact faible sur les continuités écologiques, que ce soit à l'échelle du site, qu'à une échelle plus globale.**

16/ L'Ae recommande de considérer le suivi écologique en phase chantier comme une modalité de suivi et non pas comme une mesure de réduction.

16/ Réponse du maître d'ouvrage

Dont acte.

Les mesures sont donc numérotées comme suit (corrections en rouge) :

Mesures	
EV 1	Délimitation des emprises du chantier et organisation
EV 2	Préservation de la qualité de l'air et du climat
EV3	Préservation du paysage et du patrimoine
RED 1	Gestion des déchets de chantier
RED 2	Protection des eaux souterraines et superficielles
RED 3	Protection des structures superficielles du sol
RED 4	Gestion des eaux de ruissellement
RED 5	Limitation de la consommation de ressources naturelles
RED 6	Adaptation du chantier à la vie locale
RED 7	Maintien de la propreté des voiries
RED 8	Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité du site en projet
RED 9	Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité
RED 10	Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains
RED 11	Prise en compte des particularités du site à aménager
RED 12	Bonne gestion du chantier
RED 13	Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie
RED 14	Préservation de la qualité de l'air et du climat
RED 15	Limitation des modifications du sol et du sous-sol
RED 16	Gestion des eaux de ruissellement

Mesures	
RED 17	Protection des eaux souterraines et superficielles
RED 18	Adaptation à la vie locale
RED 19	Action sur l'économie locale
RED 21	Réduction de l'exposition au risque sismique
RED 22	Réduction de l'exposition à l'aléa de retrait-gonflement des argiles
RED 23	Réduction de l'exposition au risque feu de forêt
RED 24	Réduction de l'exposition au risque inondation
RED 25	Intégration paysagère
RED 26	Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit
RED 27	Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques
RED 28	Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6
ACC 1	Favoriser l'emploi local
R1	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux
R2	Proscrire tout éclairage nocturne permanent
R3	Limiter l'emprise globale du chantier
R4 S1	Suivi écologique de chantier
R5	Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune
A1	Plantation de haies arbustives
A2	Transformation de la zone tampon en prairie
A3	Gestion écologique des surfaces végétales de la centrale photovoltaïque
S4 S2	Suivi écologique post-implantation

17/ L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact par l'analyse des impacts sur la consommation d'espaces agricoles, sauf à démontrer que le PLU a déjà étudié ces impacts sur la base de scénarios alternatifs, et une justification quant au choix du scénario retenu.

L'Ae rappelle également sa recommandation précédente sur l'analyse des impacts d'une éventuelle compensation surfacique agricole (voir point 1.1.).

17/ Réponse du maitre d'ouvrage

Le projet est de nature à impacter l'activité agricole en cours sur le terrain. Il est donc soumis à étude préalable et de compensation agricole pour déterminer les mesures à mettre en place (y compris les mesures de compensation collectives). **Cette étude a été confiée à la Chambre d'Agriculture de l'Aube et est actuellement en cours.** Elle sera présentée en Commission de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (CDPENAF) une fois finalisée.

Cette étude est rédigée et instruite dans le cadre défini par le décret 2016-1190 du 31 août 2016.

+ Cf. réponses apportées à l'observation n°2.

18/ L'Ae rappelle que les nappes d'eau souterraines peuvent être polluées par dissolution par les eaux de pluie, du zinc composant les tables galvanisées supportant les panneaux ou par contamination à la suite d'un incendie.

18/ Réponse du maitre d'ouvrage

Dont acte.

+ Cf. réponses apportées à l'observation n°4.

19/ L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- ▶ Préciser les impacts des différentes options possibles de fondations des panneaux photovoltaïques et justifier le ou les choix retenus au regard de ses impacts sur la nappe d'eau souterraine
- ▶ Présenter dans l'étude d'impact une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle du site afin d'éviter toute pollution des nappes souterraines par infiltration, plus particulièrement en cas d'inondation par remontée de nappe souterraine
- ▶ En cas d'impact, privilégier des fondations non invasives (par exemple, longrines ou massifs en béton posés au sol)

19/ Réponse du maitre d'ouvrage

La méthode de fondation alternative aux pieux battus est l'emploi de longrines ou de plots en béton. L'impact de ces fondations en béton est généralement plus important car présentant une **imperméabilisation plus importante du terrain, et augmentent le bilan carbone de la centrale. Cette solution a donc été écartée.**

En cas de pollution accidentelle du site, un **plan d'intervention d'urgence** sera déclenché et les **instances concernées contactées** (Maire, Préfet et ses services, ARS, DDT, SDIS, AFB, agriculteur, etc.) :

1. Désigner au préalable un contact référent « pollution / gestion d'urgence » au sein de l'entreprise exploitante du parc photovoltaïque, qui sera le référent tout au long de la gestion de crise et après, pour expliquer, sensibiliser...
2. Identifier les zones polluées : définir la nature de la pollution (couleur, odeur, caractéristiques) et son importance, prendre des photos.
3. Remplir une fiche alerte permettant de consigner les informations essentielles : heure alerte, heure visite sur place, origine pollution, caractéristiques sommaires, impacts visibles, etc.
4. Contacter les instances concernées.
5. Baliser la zone.
6. Définir les cibles à protéger (environnement, habitants, industriels...).
7. Suivre l'évolution de la pollution : établir des états de situation successifs.
8. Faire prélever des échantillons par un organisme agréé.
9. Orienter éventuellement le type d'opérations de premier nettoyage à mener par un organisme agréé. Si possibilité, disposer des chiffons / boudins d'absorbants.
10. Trier et stocker les déchets (absorbants souillés, déchets objets de la pollution, terres polluées, etc.), en bennes de dimensions suffisantes, en vue de les évacuer vers une filière de traitement adaptée.
11. Rédiger un compte-rendu de pollution / d'intervention à transmettre en interne et aux instances concernées → conclusion de l'accident et démarche corrective à mettre en place.
12. Actions post-pollution :
 - ▶ Effectuer un diagnostic complet du site pour la mise en conformité.
 - ▶ En cas d'impact avéré, suivre l'évolution des milieux à la suite de la pollution par une société agréée (sols, eaux souterraines, denrées alimentaires par exemple) : prélèvements à fréquence définie par ladite société, rapports d'analyses, etc.

20/ L'Ae recommande d'annexer au dossier l'étude géologique produite à la présente étude d'impact.

20/ Réponse du maître d'ouvrage

Il n'a pas été réalisé d'étude géologique. Ce commentaire de l'Ae se base sur la synthèse de l'analyse de l'aléa retrait-gonflement des argiles en page 84 : « Au regard de l'analyse géologique du sol, la présence d'argiles de surface ou de faible profondeur n'est pas identifiée au droit de la zone de projet. Ainsi, malgré le zonage moyen du risque de retrait-gonflement des argiles identifié par Géorisques, la sensibilité du projet vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles est jugée très faible. »

Cette analyse a été faite par Néodyme.

Une étude géotechnique sera réalisée pour dimensionner les pieux. Celle-ci interviendra après obtention du permis, en phase de préparation à la construction.

21/ L'Ae recommande de préciser les modalités juridiques et financières garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.

21/ Réponse du maître d'ouvrage

Ci-après l'engagement de Kronos Solar envers le propriétaire du terrain :

A l'expiration du bail, la centrale photovoltaïque sera démantelée par le Preneur.

Le Preneur s'engage à engager les services d'un expert spécialisé afin de quantifier le coût du démantèlement au plus tard au 31 décembre de la 15^{ème} (quinzième) année d'exploitation. Le choix de l'expert devra être confirmé par le Bailleur. Les coûts d'expertise seront pris en charge par le Preneur.

Le Preneur s'engage à fournir au Bailleur une garantie financière de démantèlement prenant soit la forme d'une garantie à première demande émise au profit du Bailleur ; soit la forme d'un certificat de dépôt émis au profit du Bailleur (ci-après nommée « la Garantie ») prenant effet au 1^{er} janvier de la 16^{ème} (seizième) année d'exploitation et couvrant 100% (cent pour-cent) des coûts de démantèlement tels qu'estimés par l'expert. Le Bailleur se réserve le droit d'exiger à tout moment du Preneur à ce que la Garantie soit constituée par un établissement de crédit ou une entreprise d'assurance indépendante du Preneur. Le Bailleur s'engage à faire usage de la Garantie uniquement dans le cas où le Preneur :

- ▶ N'a pas commencé le démantèlement dans les 3 (trois) mois suivant l'expiration du bail objet des présentes, et
- ▶ N'a pas commencé le démantèlement dans les 3 (trois) mois après mise en demeure restée sans effet et adressée au Preneur.

La Garantie est intégralement restituée dans les quinze (15) jours ouvrés suivant l'achèvement du démantèlement et de la remise en état du site (date de fin des travaux).