

3.4.6. LES EQUIPEMENTS DE VIABILITE ET RESEAUX DIVERS

Transport d'électricité

Ligne aérienne 400kv en bordure est du site d'étude.
Ligne aérienne BT dans l'extrême nord du site d'étude.

Transport de gaz

Absence de réseau de transport de gaz identifié au droit du site. Une DICT sera à réaliser avant le commencement des travaux pour s'assurer de la prise en compte des réseaux situés en bordure de site.

Adduction en eau potable et assainissement

Une DICT sera à réaliser avant le commencement des travaux pour s'assurer de la prise en compte des réseaux situés en bordure de site.

Défense incendie

Absence d'équipement de défense incendie au droit du site du projet.

3.4.7. AMBIANCE SONORE

Activités bruyantes

Aucune activité bruyante n'est recensée à proximité du site d'étude.

Infrastructures bruyantes

Aucune infrastructure routière identifiée comme bruyante n'est recensée à proximité du site d'étude.

3.4.8. MAITRISE FONCIERE ET URBANISME

3.4.8.1. DOCUMENT D'URBANISME

Le tableau ci-dessous détaille l'état d'avancement des documents d'urbanisme de la commune concernée par le site d'étude.

Tableau 92 : État d'avancement du PLU de la commune concernée par le projet

Communes	Avancement des documents d'urbanisme	Date d'approbation des documents
CONDE	PLUi de la communauté de communes Champagne Boischaux	(Approuvé le 07/06/2019)

Le site d'étude est compris dans une zone A avec des secteurs boisés ponctuels en N.

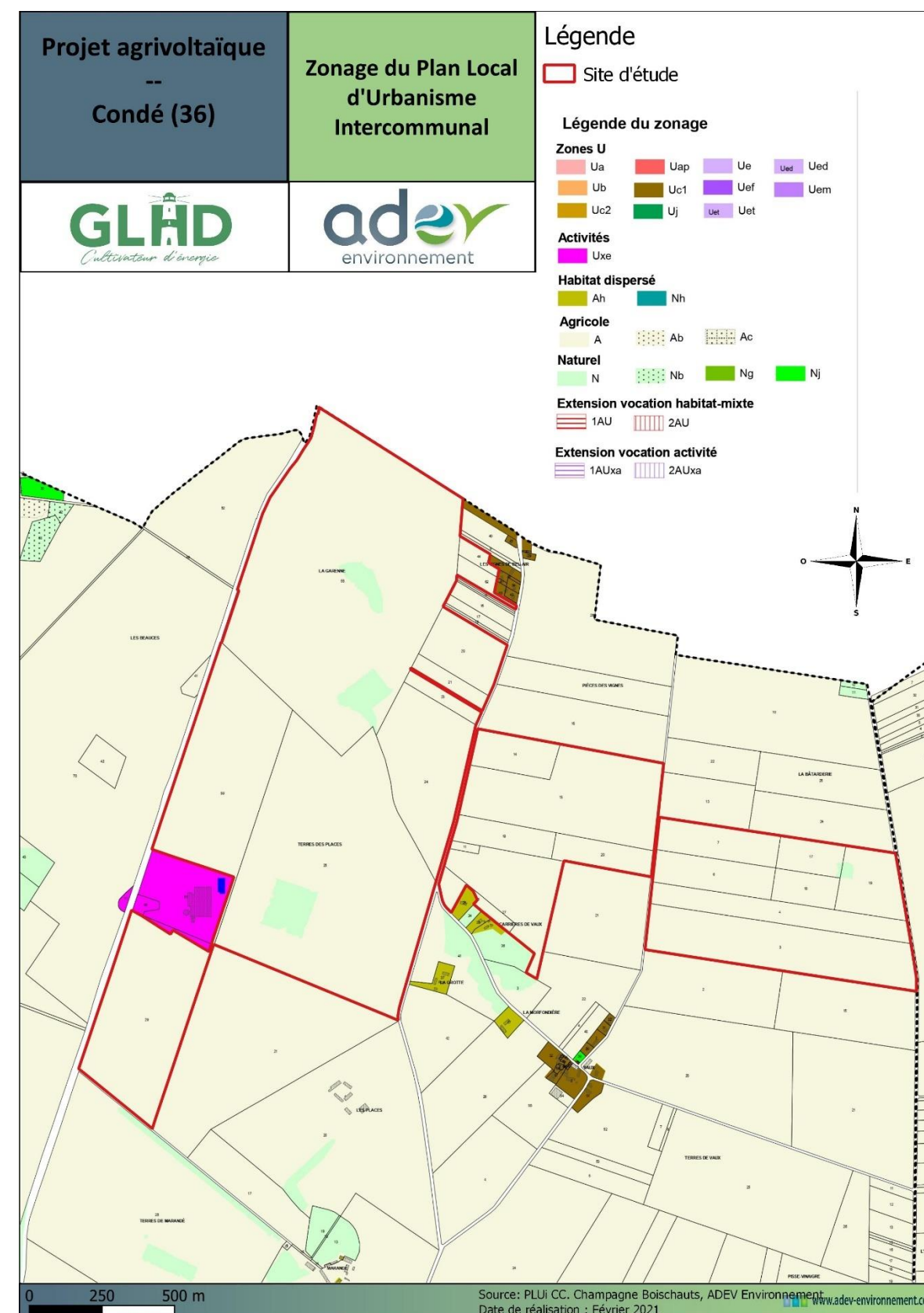
Le site d'étude est concerné par des prescriptions : alignements d'arbres à préserver ou à créer (cf carte des prescriptions du PLUi).

Extraits du règlement du PLUi de la Communauté de communes de Champagne Boischaux

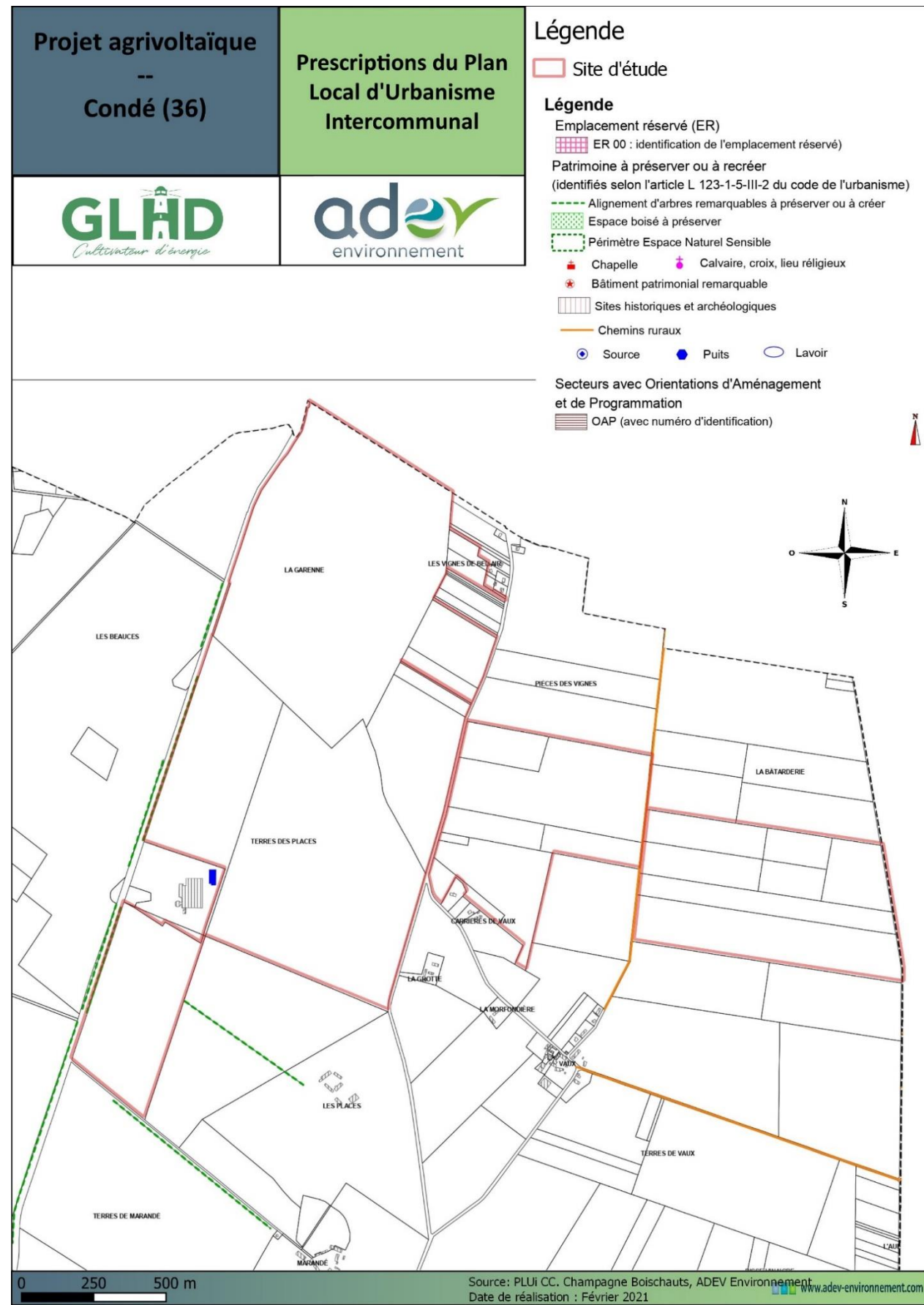
TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES ET SECTEURS AGRICOLES (A)

CARACTERE DE LA ZONE : Zone de terres, de bâtis et d'activités agricoles protégés, en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique pour l'agriculture. Zone d'exploitation de carrières.

Elle comprend des hameaux et constructions isolées, et des éléments identifiés comme élément du patrimoine bâti et paysager à protéger au titre de l'article L151.19 du code de l'urbanisme.



Carte 54 : Extrait du plan de zonage du PLUi de la Communauté de communes Champagne Boischaux



Carte 55 : Prescription du PLUi de la CC. Champagne Boischaud

3.4.8.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN

Tableau 93 : Tableau de synthèse des enjeux sur le milieu humain

Sensibilité	Thématique	Caractéristiques
MILIEU HUMAIN		
Faible	Population	Caractéristiques démographiques témoignant d'une commune en zone rurale isolée Dynamique démographique globalement positive Peu d'emploi sur la zone ;
Modéré	Activité économique	Site situé à proximité d'un atelier de travail du cuir. Les parcelles du projet concernent des terres agricoles de grande culture
Faible	Tourisme et Loisirs	Site localisé hors des grands massifs forestiers et autres espaces naturels d'intérêt ; La « zone touristique » la plus proche est le centre d'Issoudun ; Aucun sentier de randonnée identifié dans l'aire d'étude éloignée. Aucun centre d'hébergement proche de la zone.
Faible	Patrimoine archéologique	Absence de données
Modéré	Risques technologiques	Pas d'établissement SEVESO dans l'aire d'étude du projet Installation classée la plus proche : l'Atelier de maroquinerie Louis Vuitton
Faible	Sites et sols pollués	Pas de site BASOL dans l'aire d'étude du projet
Faible	Qualité de l'air	Milieu rural, qualité globalement bonne
Modéré	Déchets	Présence de centres de traitement des déchets de chantiers à plusieurs dizaines de kilomètres
Faible	Énergies renouvelables	Pas de parcs éoliens ou photovoltaïques à proximité ni projet d'implantation recensé
Modéré	Infrastructures de transport et réseaux	Site desservi par trois routes départementales Pas d'infrastructure majeure Réseaux aériens à prendre en compte
Faible	Milieu sonore	Site proche d'un atelier de maroquinerie en activité, mais la nature du projet ne présente aucun enjeu en matière de bruit
Assez fort	Urbanisme	PLUi de Champagne Boischauds. Le site d'étude est concerné par une classification A et N

3.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE

Le présent état initial permet de mettre en évidence les principales caractéristiques du site du projet et de ses abords, ainsi que les enjeux identifiés en fonction des différentes thématiques environnementales abordées.

Échelle des niveaux d'enjeux présentés dans le tableau de synthèse :

Nul	Faible	Modéré	Assez fort	Fort
-----	--------	--------	------------	------

Tableau 94 : Synthèse de l'état initial du site d'étude et de son environnement

Source : ADEV-Environnement

Sensibilité	Thématique	Caractéristiques
MILIEU PHYSIQUE		
Faible	Contexte climatique	Le climat de type océanique avec des précipitations moyennes et températures modérées ainsi que des vents dominants orientés sud-ouest. Les orages sont peu fréquents.
Faible	Géomorphologie, géologie et sols	Le site est localisé dans une zone au relief peu marqué, un plateau aux amples ondulations (133 à 161 m NGF au droit du site). Substratum diversifié à tendance karstique « calcaire de Levroux », formations d'Ardentes et alluvions Le type de sol dominant : rendosols (très séchants et imperméables), calcosols, néoluvisols et brunisols secondaires.
Modéré	Risques naturels	L'aléa retrait gonflement des argiles est moyen à fort ; Le site est localisé en zone d'activité sismique faible ; Aucun PPR ne concerne le projet, mais PPRi de la Théols proche ; Risque d'inondation par remontée de nappe dans les caves.
Assez fort	Eaux superficielles et eaux souterraines	Masse d'eau concernée : FRGR0334a : « La Théols et ses affluents depuis la source jusqu'à Issoudun » ; Nappe des calcaires et marnes du Jurassique supérieur et moyen du bassin versant du Cher : grande vulnérabilité du fait de la nature quasi karstique de l'aquifère du jurassique État écologique globalement moyen pour les eaux superficielles et médiocre pour les eaux souterraines ; Le site est localisé dans une zone de protection rapprochée et éloignée de captages d'Alimentation en Eau Potable situés sur la commune d'Issoudun ;
MILIEU NATUREL		
Faible	Espaces protégés	Aucun zonage n'est présent dans la zone étude. L'emprise du site d'étude se trouve à proximité de 4 ZNIEFF (2 de type I et 2 de type II), d'un site Natura 2000 (ZSC) et d'un APB. La zone d'étude est principalement constituée de monocultures. Beaucoup d'espèces déterminantes de ces zonages n'ont pas d'habitats favorables sur la zone d'étude.
Faible	Corridors écologiques	Aucune sous-trame régionale n'est présente dans la zone d'étude. Les boisements et les vallées alluviales, au sein et à proximité de la zone d'étude, constituent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Cependant, ils sont rares comparativement aux monocultures.
Faible	Habitats	<ul style="list-style-type: none"> Contexte peu favorable aux zones humides ; Habitats agricoles avec présence de quelques boisements.
Nul	Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Aucune zone humide recensée sur la zone d'étude ; 1 espèce indicatrice de zones humides identifiée ; Réseau hydrographique fort à proximité immédiate.

Faible	Assez fort	Flore	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce protégée en région Centre : Orchis homme pendu ; 1 espèce protégée au niveau national : l'œillet des Chartreux ; Cortège très important d'orchidées autour des boisements.
Modéré		Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> 54 espèces inventoriées 36 espèces protégées 2 espèces d'intérêt communautaire Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (5 « Vulnérables », 8 « Quasi-menacé ») Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Centre (1 « en Danger », 1 « Vulnérables » et 6 « Quasi-menacé ») Plusieurs de ces espèces nichent sur le site et présentent un enjeu de conservation.
Faible		Mammifères (hors chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> 7 espèces inventoriées Aucune espèce d'intérêt communautaire Aucune espèce protégée au niveau national ou régional 1 espèce avec un statut de conservation défavorable au niveau national, mais commune au niveau régional. Aucune espèce avec un statut de conservation défavorable au niveau régional
Assez fort		Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> 8 espèces recensées 3 sont d'intérêt communautaire Toutes les espèces sont protégées au niveau national. 2 espèces possèdent un statut « Quasi-menacée » au niveau national . 3 espèces possèdent un statut « Quasi-menacée » au niveau régional . Utilisation principale du site pour la chasse et le transit
Faible		Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce inventoriée. Aucune espèce d'intérêt communautaire Espèce protégée au niveau national Aucune avec un statut de conservation défavorable au niveau national et régional
Faible		Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce inventoriée. Pas de zone humide favorable au sein de la zone d'étude. Aucune espèce d'intérêt communautaire Espèce protégée au niveau national Aucune avec un statut de conservation défavorable au niveau national et régional
Assez fort		Invertébrés	<ul style="list-style-type: none"> 35 espèces inventoriées (22 lépidoptères, 6 odonates, 5 orthoptères, 1 coléoptère et 1 hémiptère) 1 espèce d'intérêt communautaire, le Lucane cerf-volant, est présent sur la zone d'étude au niveau des boisements.
Modéré		Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> 54 espèces inventoriées 36 espèces protégées 2 espèces d'intérêt communautaire Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (5 « Vulnérables », 8 « Quasi-menacé ») Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Centre (1 « en Danger », 1 « Vulnérables » et 6 « Quasi-menacé »)

		<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs de ces espèces nichent sur le site et présentent un enjeu de conservation. 	
PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Enjeux	Compartiment	Description des enjeux	Niveau de sensibilité
Faible	Unité paysagère	Unité paysagère de la Champagne Berrichonne	Faible
Faible	Aire d'étude éloignée	Paysages agricoles ouverts. Vues contraintes par la vallée de la Théols à l'ouest et au nord et les ondulations du relief depuis le sud.	Faible
Modéré	Aire d'étude intermédiaire	Vues directes depuis les routes RD918, RD131 et RD68. Lieux de vie isolés sur le plateau parfois très proches du site.	Modéré
Assez fort	Le site d'étude	Grande superficie du site d'étude qui côtoie 3 départementales, l'usine Vuitton et quelques habitations mitoyennes (les Vignes de Bel-Air, La Grotte, Carrières de Vaux).	Assez fort
Faible	Le patrimoine	Absence de monument historique ou de site dans les 1 km au site du projet. 10 monuments historiques et 2 sites à plus de 3,5 km du site du projet ne présentant pas d'enjeu. Deux sites dans le centre urbain d'Issoudun.	Nulle
MILIEU HUMAIN			
Faible	Population	Caractéristiques démographiques témoignant d'une commune en zone rurale isolée Dynamique démographique globalement positive Peu d'emploi sur la zone ;	
Modéré	Activité économique	Site situé à proximité d'un atelier de travail du cuir. Les parcelles du projet concernent des terres agricoles de grande culture	
Faible	Tourisme et Loisirs	Site localisé hors des grands massifs forestiers et autres espaces naturels d'intérêt ; La « zone touristique » la plus proche est le centre d'Issoudun ; Aucun sentier de randonnée identifié dans l'aire d'étude éloignée. Aucun centre d'hébergement proche de la zone.	
Faible	Patrimoine archéologique	Absence de données	
Modéré	Risques technologiques	Pas d'établissement SEVESO dans l'aire d'étude du projet Installation classée la plus proche : l'Atelier de maroquinerie Louis Vuitton	
Faible	Sites et sols pollués	Pas de site BASOL dans l'aire d'étude du projet	
Faible	Qualité de l'air	Milieu rural, qualité globalement bonne	
Modéré	Déchets	Présence de centres de traitement des déchets de chantiers à plusieurs dizaines de kilomètres	
Faible	Énergies renouvelables	Pas de parcs éoliens ou photovoltaïques à proximité ni projet d'implantation recensé	
Modéré	Infrastructures de transport et réseaux	Site desservi par trois routes départementales Pas d'infrastructure majeure Réseaux aériens à prendre en compte	
Faible	Milieu sonore	Site proche d'un atelier de maroquinerie en activité, mais la nature du projet ne présente aucun enjeu en matière de bruit	
Assez fort	Urbanisme	PLUi de Champagne Boischaux. Le site d'étude est concerné par une classification A et N	



4. ETUDE COMPARATIVE DES VARIANTES D'IMPLANTATION ET SCENARIO DE REFERENCE

4.1. SCENARII ENVISAGES ET CHOIX DU SCENARIO RETENU

À la suite de la réalisation des différents inventaires faunistiques et floristiques, et de l'analyse de l'ensemble des contraintes, il apparaissait que toutes les parcelles agricoles étudiées pouvaient techniquement être envisageables afin d'implanter la ferme photovoltaïque de CONDE.

Suite aux échanges avec la commune de Condé, les riverains et les agriculteurs, il a été décidé d'ajuster le périmètre du projet afin qu'il soit plus cohérent avec les éléments suivants :

- 1- Limiter l'impact visuel depuis le lieux dit Vaux en ne créant pas d'îlot à l'Est de la RD 131,
- 2- Ne pas enclaver les ateliers Louis Vuitton dans le projet,
- 3- Réaliser une intégration paysagère entre le projet et l'atelier Louis Vuitton,
- 4- Réaliser une intégration paysagère depuis les Places,

Il convient de préciser à ce stade que l'îlot Sud, qui fait l'objet d'un permis de construire spécifique a été maintenu dans le projet afin :

- de conserver une exploitation agricole supplémentaire dans le projet,
- d'avoir l'opportunité d'améliorer le projet agrivoltaïque en élaborant une approche spécifique combinant une production maraichère en circuit court et une production électrique potentiellement à destination des ateliers Louis Vuitton,



Carte 56 : Adaptation du périmètre, QGIS GLHD 2022

Compte tenu de l'ajustement du périmètre, nous attacherons à présenter, ci-après, trois scénarii correspondant aux emprises définitives. L'objectif est de pouvoir mettre en relief leurs avantages et leurs inconvénients et ainsi justifier pourquoi le scénario que nous avons proposé nous semble le plus pertinent dans ce dossier dans une logique de projet agrivoltaïque.

- Scénario 1 : Réalisation d'un projet uniquement photovoltaïque pour une optimisation de la production électrique,
- Scénario 2 : Réalisation d'un projet agrivoltaïque maximisant la production électrique,

- Scénario 3 : Réalisation d'un projet agrivoltaïque optimale,

Les différentes simulations sont réalisées à partir du logiciel PVdesign de Ratedpower (<https://ratedpower.com/>)

4.1.1. DESCRIPTION DES SCENARII ETUDIES

- **Scénario 1 : Optimisation de la production électriques**

Dans ce scénario, l'unique objectif est d'installer la puissance maximale techniquement admissible sur le site sans tenir compte d'une quelconque activité agricole. Sont intégrés uniquement la conservation des boisements, les distances techniques pour éviter les ombres portées et les distances de retrait conformément aux prescriptions liées à la défense incendie. Ce scénario a été réalisé avec des structures dites 3V fixes donc orientées au sud.

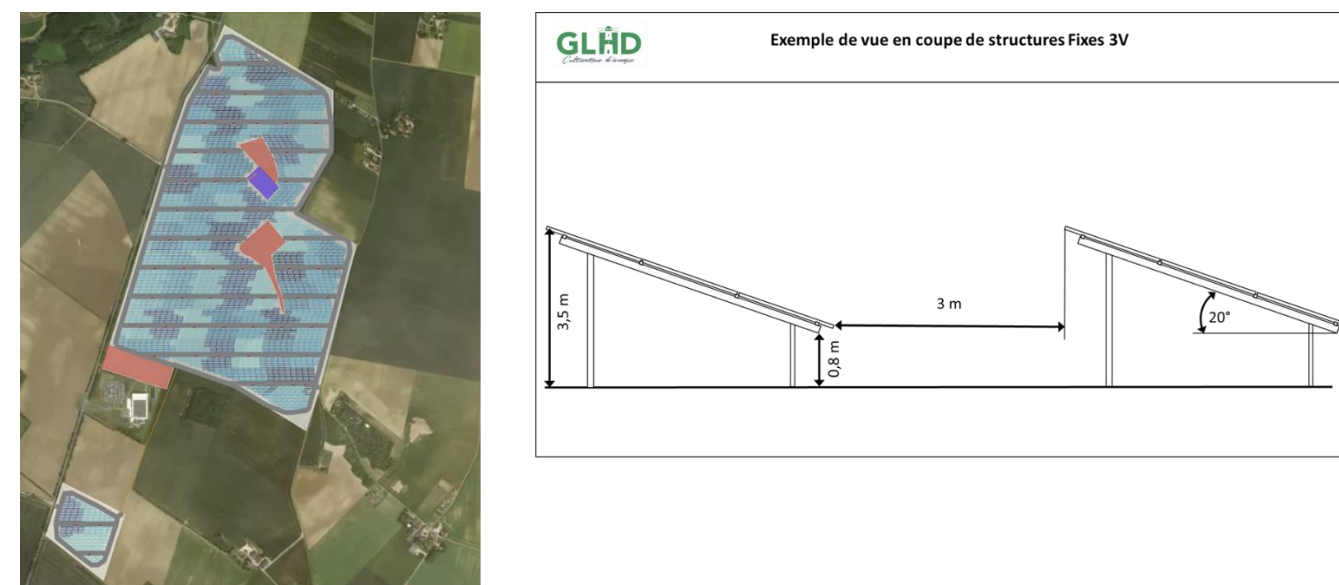


Figure 68. Variante d'implantation n°1 (Simulation réalisée avec le logiciel RatedPower)

- **Scénario 2 : Réalisation d'un projet agrivoltaïque maximisant la production électrique**

Dans ce scénario, l'objectif poursuivi est d'installer la puissance maximale avec un projet agricole techniquement réalisable mais non optimisé en fonction de différents paramètres comme le choix des cultures, les tournières pour les tracteurs, les modalités de récoltes (positionnement des pistes), sens des pentes etc.... L'interbande cultivable minimale a été définie à 5 m et nous avons opté pour un design de structure 2V et mono pieux plus simple pour entretenir les parties de parcelles non cultivées sous les structures avec un point bas à 80 cm. Comme sur le projet précédent, des distances de retrait conformément aux recommandations du SDIS 36 ont été respectées.

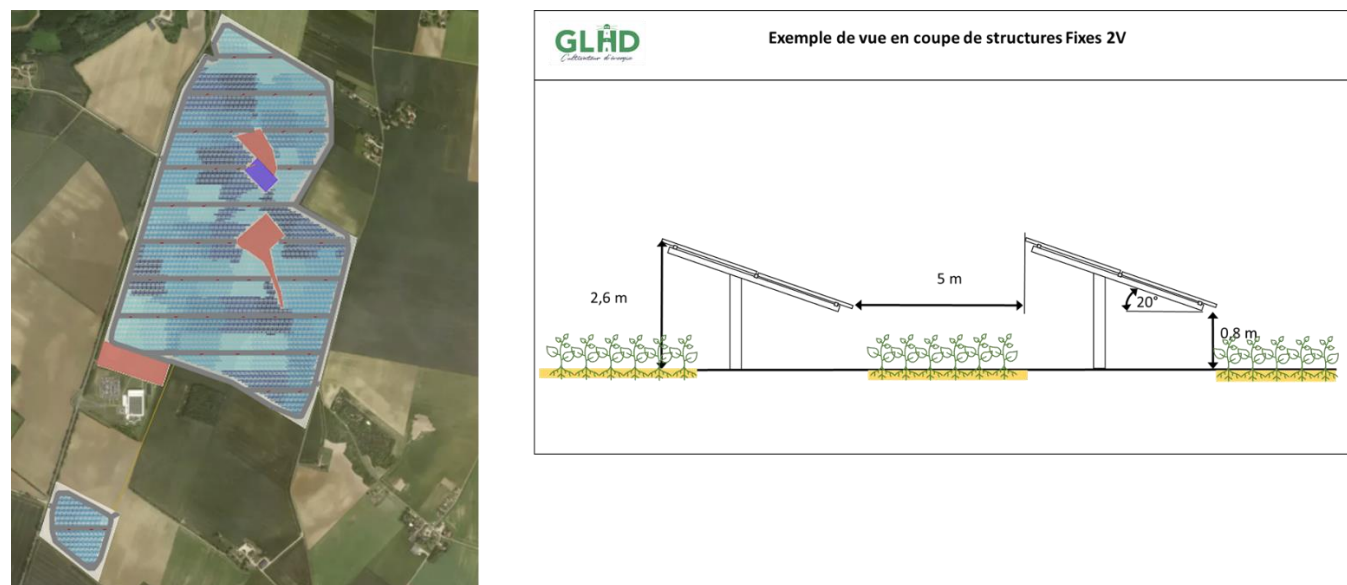


Figure 69. Variante d'implantation n°2 (Simulation réalisée avec le logiciel RatedPower)

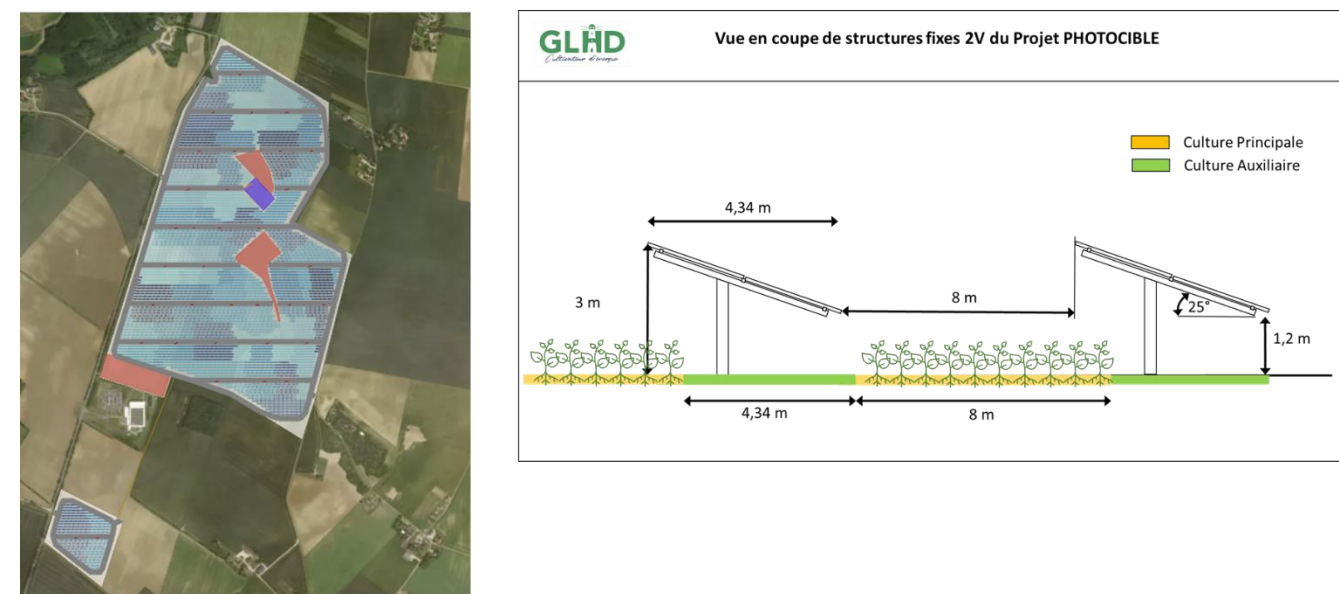


Figure 70. Variante d'implantation n°3

Scénario 3 : Réalisation d'un projet agrivoltaïque optimal

En fonction des contraintes actuelles des terrains et des cultures envisagées, majoritairement en céréale, il est apparu que le sens des cultures à privilégier était le sens est-ouest. Dans ce scénario, nous avons donc conservé des structures fixes 2V qui présentaient les avantages techniques suivants :

- Favorise une mécanisation rationnelle compte tenu du sens général de la pente et du bas fond central qui traverse le site du nord au sud,
- Permet d'envisager des bandes de cultures plus larges,
- protège mieux les cultures l'évapotranspiration.

Dans le cadre d'un projet en agriculture biologique, il est indispensable de permettre un contrôle de la végétation au pied des ouvrages pour limiter la prolifération des mauvaises herbes et la contamination des bandes de cultures. Dans cette logique, il devient logique de cultiver également les surfaces sous les structures. Pour cela on met en place des cultures dite auxiliaires nécessitant moins de mécanisation et différentes de la culture inter-panneaux dite principale. Pour faciliter la mécanisation, il est important de minimiser le nombre de ligne de poteaux et d'avoir des hauteurs plus importantes pour réaliser les cultures auxiliaires. Dans ce projet, la mise en œuvre de structure fixe 2V avec une hauteur minimum de 1,2 m, nous a semblé être la solution la plus adéquate. L'entraxe de panneaux à panneaux de 8 m permet de conserver une bande de cultures principales de dimension équivalente et d'avoir un accès optimal pour réaliser les cultures auxiliaires sur le 4,34 m restants. La pente des structures a été légèrement augmentée pour accroître la hauteur des structures à 3 m et faciliter également le passage des engins agricoles.

4.1.2. EVALUATION DES IMPACTS DES TROIS SCENARI IDENTIFIES

Les principales caractéristiques techniques des 3 types de projet envisagés sont rassemblées dans le tableau ci-après :

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Type de panneaux (fixe ou mobile)	Structures 3 V Fixe	Structures 2 V Fixe	Structures 2 V Fixe
Hauteur des structures	0.8 m pour le point le plus bas, 3.5 m pour le pont le plus haut	0.8 m pour le point le plus bas, 2.6 m pour le pont le plus haut	1.2 m pour le point le plus bas, 3 m pour le pont le plus haut à 25° d'inclinaison
Largeur des panneaux	L : 2,384 m, l : 1.303 m Ep. : 0.035 m	L : 2,384 m, l : 1.303 m Ep. : 0.035 m	L : 2,384 m, l : 1.303 m Ep. : 0.035 m
Inclinaison	20 ° pour la partie fixe	20 ° pour la partie fixe	25 ° pour la partie fixe
Distance entre les structures (inter rang)	3 m	5 m	8 m
Surface totale des panneaux/Surface du site	S. Panneaux à plat : 71 ha S. clôturée : 122 ha	S. Panneaux à plat : 50 ha S. clôturée : 122 ha	S. Panneaux à plat : 38 ha S. clôturée : 122 ha
Densité des panneaux (surface panneaux / surface clôturée)	Environ 68 %	Environ 46 %	Environ 35 %
Puissance *	148 MWc	104 MWc	81 MWc

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Energie Injectée *	Env 152 GWh	Env 127 GWh	Env 103 GWh
Surfaces cultivées dans la clôture	0 ha	54 ha	108 ha

* Source : PC SYST, GLHD

Dans cet exercice de comparer différentes stratégies possibles et de démontrer que la pertinence du projet agrivoltaïsme qui a été élaboré en collaboration entre les agriculteurs et GLHD

4.1.3. COMPARATIF DES IMPACTS SUPPOSES SUR L'ENVIRONNEMENT DE CHAQUE VARIANTE

Ces variantes ont fait l'objet d'une comparaison multicritères sur les impacts qui peuvent les différencier

Légende :

Très bien	Bien	Neutre	Acceptable	Insatisfaisant
-----------	------	--------	------------	----------------

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Puissance électrique	148 MWc pour une production de 152 GWh soit environ 6.4 % de l'objectif régional du SRADET à l'horizon 2030 soit une contribution significative pour l'atteinte des objectifs	104 MWc pour une production de 128 GWh soit environ 5.37 % de l'objectif régional du SRADET à l'horizon 2030 soit une contribution toujours significative pour l'atteinte des objectifs	81 MWc pour une production de 152 GWh soit 4.32 % de l'objectif régional du SRADET à l'horizon 2030 soit une contribution qui reste très significative pour l'atteinte des objectifs fixés et cohérent avec la surface utilisées
Impact sur l'eau	Pas d'irrigation des cultures, pas de cultures et pas de modification du système hydrique naturelle	Mise en œuvre de structures agrivoltaïques favorisant la réduction de l'évapotranspiration et réduisant significativement les besoins à l'hectare. Ce point est le un élément majeur dans ses parcelles avec une faible réserve utile et où les rendements chute d'année en année compte tenu des épisodes de sécheresse et de canicule de plus en plus commun.	
Impact sur la faune et la flore	Le projet est situé uniquement sur des parcelles cultivées donc les incidences sur les milieux naturels sont faibles. Il n'y aura plus de zones cultivées donc on peut s'attendre à une recolonisation progressive des milieux naturels d'origine.	Le projet est situé uniquement sur des parcelles cultivées. Les inventaires ont mis en évidence quelques habitats qui peuvent être amenés à évoluer significativement au grès des cultures. Néanmoins, le passage de l'ensemble du site à une agriculture biologique devrait avoir un impact positif sur la biodiversité.	Le design a intégré les zones identifiées afin qu'elles ne soient pas impactées par le projet. La gestion d'une végétation permanente sous les panneaux va, avec l'agriculture biologique, contribuer également à une augmentation de la biodiversité.
Impact sur le bâti	Il y a quelques bâtis à proximité. Quel que soit le type de projet, l'impact sera donc similaire. Dans le design définitif une attention particulière a été portée sur le traitement des abords avec la mise en place de haie sur l'ensemble du périphérique et des vergers dans certaines parcelles en interface avec des zones bâties.		
Impact sur le développement local	Quel que soit le projet, les puissances projetées entraineront des ressources significatives pour les collectivités à hauteur de plusieurs centaines de milliers d'euros. Les 20 premières années, les taxes seront de 3155 €/MW/an et le double les années suivantes. Pour le projet projeté cela représente de 255 K€ à 460 K€ suivant les scénarii		
Impact sur la sylviculture	Le projet n'impacte pas les forêts environnantes.		
Impact sur l'agriculture	Ce scénario entraine la perte de plus de 140 de surfaces agricoles, ce qui n'est pas envisageable.	La surface agricole reste significative dans cette configuration mais elle ne permet pas techniquement d'avoir un projet agricole cohérent	La perte de surface agricole représente près de 19 ha entre les zones de panneaux et les surfaces accessoires (pistes, onduleurs). Néanmoins, ce projet permet la conversion en agriculture biologique de toutes les

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
			parcelles du projet, une meilleure valorisation avec des produits de 1 ^{ère} transformation, commercialisables localement
Risque feu de forêt	Les différentes solutions permettent d'accroître la défendabilité de la zone par des ouvrages nouveaux dans le respect des préconisations du SDIS		
Impact sur le paysage et le patrimoine	La mise en place de haie sur l'ensemble du périmètre va permettre avec les cultures en place d'intégrer le projet dans son environnement agricole et également de favoriser la biodiversité.		

La variante n°3 avec un projet agricole significatif et innovant est la solution qui a été logiquement choisie.

4.1.3.1. SCENARIO RETENU

Au regard du tableau récapitulatif des enjeux, de la faisabilité d'un projet agricole significatif et d'une puissance électrique moins importante mais toujours économiquement réalisable, les agriculteurs et le maître d'ouvrage se sont naturellement orientés vers le scénario 3. Il permet d'améliorer la situation actuelle en réduisant l'évapotranspiration. Cela a pour conséquence de réduire le stress hydrique des cultures et ainsi maintenir un rendement intéressant. Par ailleurs, le projet agrivoltaïque permet également de mieux valoriser les productions en permettant de financer les équipements nécessaires à la 1^{ère} transformation des produits et aux conditionnements. Ces éléments spécifiques sont développés plus en détail dans l'étude préalable agricole annexée.

4.1.3.2. EVITEMENT DES ENJEUX : IMPLANTATION AU SEIN DE ZONES A ENJEU FAIBLE UNIQUEMENT

Le choix d'implantation du projet a été peu influencé par les enjeux liés aux espèces protégées. Il y avait peu de zones identifiées et elles sont essentiellement composées par les boisements et les bandes de roulements le long du bas fond. Conformément à la stratégie de développement de GLHD, ces surfaces ont été conservées. A l'inverse, il convient de préciser que la création et le renforcement des haies périphériques sur l'ensemble du projet pour une surface approximative de 3,25 hectares va permettre d'accroître la biodiversité notamment vis à vis des populations d'oiseaux présentes sur le site, de maintenir les espaces de nourritures voir les améliorer avec la mise en place de de cultures auxiliaires en agriculture biologique qui favoriseront le développement de l'entomofaune et les populations des auxiliaires de cultures.

4.1.3.3. OPTIMISATION DU DESIGN POUR UNE PARFAITE COMPATIBILITE AVEC LE PROJET AGRICOLE MENE PAR LES EXPLOITANTS

Comme évoqué précédemment, les structures et le design ont été optimisés afin d'assurer une production agricole significative et rentable. On peut citer notamment :

- Des structures fixes 2V afin de permettre une mécanisation aisée des cultures et des bandes de cultures auxiliaires,
- Des espaces entre tables adaptés à la mise en culture mécanique avec des bandes de 8 m,
- Un réseau de pistes intermédiaires permettant la circulation optimale des engins agricoles et adaptées aux contraintes techniques du matériel en particulier pour la récolte des produits.

4.1.4. VARIANTES D'IMPLANTATION DU POSTE HTB ET VARIANTE RETENUE

4.1.4.1. DESCRIPTION DES SCENARIOS ETUDIES

La puissance du parc, quelle que soit la variante qui aurait été retenue, nécessite l'installation d'un poste HTB au niveau du site d'implantation. La surface nécessaire est d'environ un hectare Compte tenu de la localisation du raccordement, deux variantes d'implantation du poste HTB ont été envisagées.



Figure 71. Localisation des 2 variantes du poste HTB (source géoportail)

	Variante 1	Variante 2
	souhaitable notamment vis-à-vis de l'intégration paysagère	habitations les plus proches sont à plus de 600 m et dans l'axe du boisement ce qui rend le poste invisible.
Risques incendie	Poste positionné à proximité d'un axe passant mais rapidement accessible	Structure proche d'un petit espace boisé, entouré par une zone entretenue en herbe, disposant des défenses incendies adéquates, distant des espaces publics mais accessible par une piste dédiée
Paysage	Même analyse que pour les riverains	Même analyse que pour les riverains
Impact sur l'agriculture	Impact sur environ 1ha de surface agricole utile.	Impact sur environ 1ha de surface agricole utile.

La variante 2 apparait comme la variante de moindre impact puisqu'elle permet d'accroître la sécurité du poste. C'est elle qui a été retenue.

- Variante 1 : Poste HTB au plus près de la RD 918.

Le poste HTB est implanté au nord du site au plus près du futur raccordement

- Variante 2 : Poste HTB au milieu du site

Le poste HTB est implanté au centre de l'ilot nord à proximité d'un des boisements, dans une des zones avec l'altimétrie la plus faible.

4.1.4.2. COMPARATIF DES IMPACTS SUPPOSES SUR L'ENVIRONNEMENT DE CHAQUE VARIANTE

Ces variantes ont fait l'objet d'une analyse multicritères sur le plan de l'environnement. Cette comparaison figure dans le tableau suivant :

Légende :

Très bien	Bien	Neutre	Acceptable	Insatisfaisant
-----------	------	--------	------------	----------------

	Variante 1	Variante 2
Impact sur l'eau	Risque faible de pollution des eaux compte tenu de l'absence de fossé significatif	Risque faible de pollution des eaux compte tenu de l'absence de fossé significatif
Impact sur la faune et la flore	Le poste n'interfère pas avec des zones de sensibilités écologiques moyennes ou fortes.	
Impact acoustique et visuel pour les riverains	Poste situé le long de la RD à proximité d'un virage et en face d'une des fermes. Cet emplacement n'est pas	Poste positionné en partie central du projet, dans une zone qui constitue une cuvette et derrière un des boisements. Les

4.2. SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET APERÇU DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Tableau 95 : Détermination de l'évolution des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement AVEC et SANS mise en œuvre du projet

ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (= SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE)	ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
<p>Le climat</p> <p>Le réchauffement climatique est un problème complexe qui concerne la planète entière. Au niveau global, avec +0,69°C au-dessus de la moyenne 1951-1980, le mois de juin 2017 se place au quatrième rang des mois de juin les plus chauds sur la planète, derrière 2016 (+0,79°C), 2015 et 1998 (+0,78°C) (source : NASA). Les quatre mois de juin les plus chauds depuis 1880 ont été relevés ces quatre dernières années.</p>	<p>L'énergie photovoltaïque représente une alternative très intéressante à l'utilisation des énergies fossiles, car l'énergie solaire est une ressource propre et inépuisable.</p> <p>La mise en œuvre du projet contribuera, à une échelle restreinte, mais localement non négligeable, à produire de l'énergie en évitant des émissions de CO2, qui provoquent le réchauffement climatique : l'Agence internationale de l'Énergie calcule qu'une installation photovoltaïque raccordée au réseau fournit l'équivalent de l'énergie nécessaire à sa fabrication dans un délai de 1 à 3 ans, selon l'ensoleillement du site. Du point de vue des émissions évitées, elle estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 et 3,4 tonnes de CO2 sur sa durée de vie.</p>	<p>L'utilisation massive des énergies fossiles est responsable de l'émission d'immenses quantités de CO2 dans l'atmosphère, qui ont une conséquence en termes de dérèglement climatique.</p> <p>La combustion du pétrole combinée avec la destruction des forêts pour développer l'agriculture et l'élevage intensifs sont les premières causes du réchauffement climatique. Les conséquences de ce réchauffement climatique sont, entre autres la montée des températures qui fait fondre les glaces et donc font monter les eaux, augmentent les précipitations et accentuent l'acidification des océans.</p>
<p>Le milieu physique</p> <p>Les caractéristiques du milieu physique concernent aussi bien les conditions climatiques, les caractéristiques du relief et du sous-sol ainsi que la ressource en eau et les risques majeurs. Le site du projet ne présente pas d'enjeux particuliers concernant le milieu physique.</p>	<p>Un projet Agrivoltaïque ne nécessite pas de fondations lourdes. Il a un impact limité sur le milieu physique notamment du fait de la pérennisation de l'agriculture. Seule une surface très limitée est affectée par des terrassements et une imperméabilisation, correspondant à l'emprise de petits ouvrages techniques (postes de livraison).</p> <p>Les panneaux modifieront légèrement la répartition des eaux de surfaces ce qui nécessitera la création de noues en bas de parcelles.</p>	<p>Sans la mise en œuvre du projet, il est probable que le milieu physique ne subisse pas de transformations particulières étant donné l'échelle de temps long de son évolution en dehors des transformations liées aux activités humaines.</p>
<p>Le milieu naturel</p> <p>Le milieu naturel est décrit à travers le patrimoine naturel recensé à travers les zonages écologiques, les milieux naturels, la présence de zones humides, la trame verte et bleue, la flore et la faune présentes sur le site du projet. Les enjeux écologiques sont limités sur le site du projet du fait de la présence quasi exclusive d'un habitat relatif à la grande culture.</p>	<p>Le milieu étant composé exclusivement de terres arables, le projet agrivoltaïque avec agriculture biologique et mise en place de cultures accessoires avec développement des auxiliaires va favoriser la biodiversité. Les espèces viendront coloniser ce nouvel habitat</p>	<p>En l'absence de mise en œuvre du projet, il est possible que le site ne subisse pas de transformation particulière.</p>
<p>Le paysage et le cadre de vie</p> <p>L'enjeu paysager n'est pas seulement un enjeu de protection ou de préservation d'une ressource, d'un patrimoine, c'est d'abord un enjeu de cohérence territoriale et de qualité des espaces du quotidien.</p>	<p>Les projets d'installations agrivoltaïques transforment les paysages en y introduisant de nouveaux objets et de nouveaux rapports d'échelle.</p> <p>Le site du projet s'insère dans une trame paysagère marquée par des grandes cultures de la Champagne Berrichonne. La mise en place de cultures plus diversifiées et de haies permet de rompre la monotonie de la plaine en créant un « nouveau paysage ».</p>	<p>Le site du projet de centrale photovoltaïque consiste en des champs de grande culture ouverts. Sans mise en œuvre du projet, il est imaginable que le site continuerait à être exploité de la même manière.</p>

Conformément au décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

L'étude d'impact doit en effet, contenir la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Le tableau ci-contre présente cette analyse au travers des thématiques jugées pertinentes dans le cadre d'un projet de Condé.



5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

5.1. PREAMBULE

Bien que les contraintes d'environnement aient été prises en compte dans le cadre de ce projet dès les premières phases de l'étude et tout au long de son élaboration, afin de limiter ses impacts, l'aménagement de ce projet entraînera tout de même un certain nombre d'impacts plus ou moins significatifs au regard de l'environnement et du contexte humain.

Le présent projet, qui engendrera des impacts positifs, s'accompagnera également d'impacts négatifs. Il est par conséquent nécessaire d'envisager des mesures visant à supprimer, réduire ou compenser ce dernier type d'impacts.

L'organisation de ce chapitre est réalisée de manière à mettre en évidence, dans un premier temps, les impacts du projet (impacts positifs et négatifs) et, dans un deuxième temps, de préciser les mesures correspondantes envisagées pour y remédier, dans la mesure, toutefois, où il s'agit d'impacts négatifs.

Il convient de rappeler qu'au stade de l'étude d'impact, le projet n'est pas défini dans tous ses détails. En effet, ses caractéristiques techniques précises ne pourront être arrêtées définitivement que dans les phases ultérieures de définition et à l'issue notamment des réflexions développées lors de l'enquête publique.

La présentation des impacts et des mesures a été conçue de manière à en faire un document répondant au maximum de questions possibles tout en restant accessible au public le plus large.

Ainsi, les différents thèmes de l'environnement mis en évidence dans la définition de l'état initial de la zone étudiée sont pris en compte pour l'analyse des modifications engendrées par le projet : le milieu physique (contexte climatique, géologique, hydrologique et hydrogéologique), le milieu naturel (flore, faune,...), le milieu humain (urbanisme, activités, patrimoine culturel et historique, déplacements, ambiance acoustique, qualité de l'air,...) et le paysage.

En application du décret du 25 février 1993 relatif aux études d'impact, sont distingués ci-après, pour chaque thème abordé, les impacts spécifiques à chacune des deux phases : chantier et exploitation.

Ces impacts concernent **les modifications permanentes** occasionnées directement ou indirectement par le projet, ainsi que les **impacts temporaires** souvent liés à la phase des travaux.

De la même façon, les mesures envisagées pour pallier aux effets du projet, seront présentées en réponse aux différents impacts énoncés ; les mesures destinées à limiter la gêne occasionnée par la période des travaux font également partie intégrante de cette réflexion.

Les mesures associées à chaque type d'impacts sont présentées dans les **encadrés grisés**. Pour une meilleure lecture, les trois types de mesure sont présentés de couleur différente de la manière suivante :

- **Mesure d'évitement des impacts du projet.**
- **Mesure de réduction des impacts du projet.**
- **Mesure de compensation des impacts du projet.**

5.2. PRINCIPAUX IMPACT POSITIFS DU PROJET

5.2.1. UNE ENERGIE DISPONIBLE LOCALEMENT ET PEU EMETTRICE DE GES

5.2.1.1. ESTIMATION DES QUANTITES DE GES EMISES

Le photovoltaïque peut jouer un rôle majeur dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) car ce dernier ne produit pas d'émission directe de CO₂ eq. pour la génération d'électricité et ses émissions indirectes sont faibles.

La production d'électricité renouvelable étant une réponse aux enjeux climatiques globaux, le maître d'ouvrage GLHD a sollicité le bureau d'études expert Pink Strategy afin de concevoir un outil spécifique pour réaliser les études de bilan carbone de ses projets.

Pour le projet de Condé, l'analyse porte sur la durée de vie du projet à savoir 40 ans et a été réalisée à la fois pour la composante photovoltaïque et pour la composante agricole. Les éléments de synthèse sont présents en annexe 4 et l'ensemble des données est disponible sur demande auprès de GLHD.

Bilan carbone de la partie photovoltaïque du projet

Périmètre d'étude de la partie photovoltaïque du projet

Cette partie porte uniquement sur le périmètre indiqué en gris sur la figure ci-dessous, conformément au Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie - ADEME - 2013 (Catégorie 3.b).

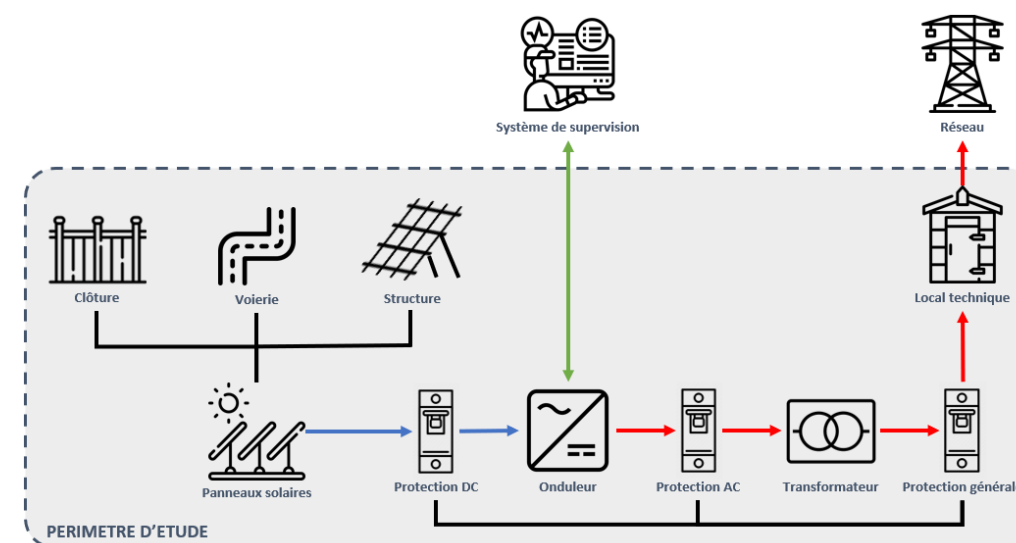


Figure 74. Schéma de principe de la partie photovoltaïque

Le calcul de bilan carbone tient compte :

- des émissions de CO₂eq nécessaires à la fabrication, l'acheminement du matériel, la construction du projet, la production électrique de la centrale et sa fin de vie ;
- des émissions associées au mix énergétique français considérées dans le cahier des charges de l'Appel d'Offre CRE 4 et évaluées à 112 g CO₂eq/kWh consommé ;
- des émissions associées au mix énergétique de l'Union Européenne définie en 2019 par l'Agence Européenne de l'Environnement, et évaluées à 255 g CO₂eq/kWh consommés.

Bilan carbone et retour sur investissement CO₂ de la partie photovoltaïque

Le tableau ci-dessous reprend les résultats issus de l'analyse réalisée permet de définir :

- les émissions de CO₂ eq. évitées par la production d'énergie « propre » en comparaison des mix énergétiques français et européen ;
- les émissions de CO₂ eq. nécessaires à la mise en place de la partie photovoltaïque du projet ;
- le bilan carbone correspondant à la somme des deux éléments ;
- le retour sur investissement carbone correspondant à la durée au bout de laquelle les émissions évitées par la production d'électricité photovoltaïque dépassent les émissions nécessaires à la mise en place du projet.

Description	Unité	Quantité selon le Mix	Quantité selon le Mix
-------------	-------	-----------------------	-----------------------

		énergétique français	énergétique européen
Emissions de Carbone évitées 40 ans	t CO ₂ eq	347 300	790 728
Impact Carbone de la mise en place de la partie photovoltaïque sur 40 ans	t CO ₂ eq	81 326	81 326
Bilan de la partie photovoltaïque sur 40 ans	t CO ₂ eq	- 265 975	- 709 400
Bilan global au kWh	gCO ₂ eq/kWh	-85.77	-228.77
Retour sur investissement carbone	Ans	9	4

Tableau 96. Bilan carbone et retour sur investissement CO₂ eq. de la partie photovoltaïque du projet

On constate alors que sur la durée de vie de la centrale et au regard du mix énergétique français considéré, les émissions évitées par le projet atteignent près de 347 300 tonnes de CO₂eq. Au bout de seulement 9 ans, la partie photovoltaïque du projet est amortie en termes d'émissions de CO₂ eq avec les normes CRE4. La valeur des émissions évitées passe à près de 790 720 tonnes de CO₂eq en considérant le mix énergétique européen de 2019 (4 ans pour sa rentabilité).

En comparaison avec la production du mix énergétique français et européen, la partie photovoltaïque du projet permettra chaque année de contribuer à la lutte contre le phénomène du réchauffement climatique dus aux gaz à effet de serre.

□ **Bilan carbone de la partie agricole du projet**

Périmètre d'étude de la partie agricole du projet

Cette partie de l'étude porte uniquement sur le périmètre indiqué en gris sur la figure ci-dessous. On comparera les impacts carbonés des produits de l'exploitation agricole initiale et de celle à venir, et les impacts dus au changement d'utilisation des sols, en considérant un état des sols initial de culture.

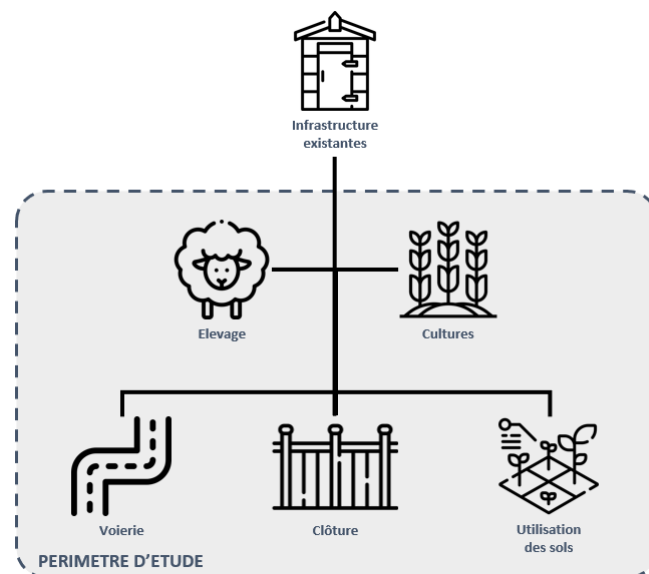


Figure 75. Schéma de principe de l'activité agricole

A l'heure actuelle, il n'existe aucun référentiel officiel décrivant une méthodologie à appliquer pour l'étude des impacts environnementaux d'un projet agricole par la méthode d'analyse du cycle de vie. De ce fait, la base AGRIBALYSE développée par l'ADEME pour les impacts environnementaux des activités agricoles a été considérée. Cependant, les produits listés par la base AGRIBALYSE ayant des unités fonctionnelles très spécifiques et variées, des recherches complémentaires sur les rendements agricoles en France ont été réalisées par le bureau d'étude.

L'exploitation agricole actuelle du site de Photocible se compose majoritairement de culture de céréales Blé et d'oléagineux (tournesol, colza). L'exploitation future sera composée de cultures identiques en agriculture biologique.

Bilan carbone et retour sur investissement CO₂ eq. de la partie agricole

Le tableau ci-dessous reprend les résultats issus de l'analyse réalisée par le bureau d'études, avec :

- l'impact carbone associé aux cultures actuelles ;
- l'impact carbone associé aux exploitations agricoles futures ;
- le bilan carbone associé au projet agricole, correspondant à l'impact carbone des exploitations futures auquel l'impact carbone de l'exploitation actuelle est déduit ;

Partie agricole

Changement d'affectation des sols (impact limité à 20 ans)	0,0	Tonnes CO ₂ eq/an stockées pendant 20 ans suite aux changements d'usage des terres
Comparaison des émissions liées uniquement au changement d'exploitation agricole	52,2	Tonnes CO ₂ eq/an évitées uniquement par le changement d'exploitation agricole
Bilan carbone de la partie agricole du projet	52,2	Tonnes CO ₂ eq/an évitées en moyenne par le changement d'exploitation agricole
Empreinte carbone de l'exploitation agricole future	187,3	Tonnes CO ₂ eq/an émises en moyenne par l'exploitation agricole future

Tableau 97. Bilan carbone et retour sur investissement CO₂ de la partie agricole du projet

On constate que l'installation des nouvelles activités agricoles offre un impact également positif mais plus modeste sur les émissions de CO₂ eq. On note une différence d'impact carbone entre l'exploitation agricole actuelle et du projet agricole futur estimé à 52 tonnes par an près de 2000 tonnes sur 40 ans. Ce chiffre, calculé par l'outil est dû en grande partie au changement de pratiques culturales.

□ **Bilan carbone du projet agrivoltaïque dans son ensemble**

D'après le rapport de l'Insee, l'empreinte carbone en France est estimée à 8,2 tonnes de CO₂ eq par personnes. Le projet de Photocible avec environ 6700 tonnes de CO₂ eq évitées par an permettrait ainsi de compenser l'empreinte de 800 personnes.

5.2.2. INCIDENCES LOCALES

5.2.2.1. CREATION D'EMPLOIS ET DE RICHESSE

Le développement de cette activité permet la création d'emplois directs (liée à la gestion des parcs) et indirects (emplois créés dans les entreprises qui exportent des composants, emplois liés à l'installation des structures et à leur maintenance).

En termes d'indicateurs socio-économiques, l'ADEME³⁴ évalue l'emploi direct dans la filière à 7 570 ETP en 2019, en hausse de 6 % par rapport à 2017, mais à un niveau plus de 4 fois inférieur à celui de 2010 (32 330 ETP).

Le marché des trois grandes filières EnR électriques atteint 13,5 Mds€ en 2019, un niveau proche du record historique de 13,8 Mds€ enregistré en 2010. Entre 2017 et 2019, la hausse globale de ce marché est de 9 %, avec des évolutions différentes selon les filières : +13 % pour l'éolien terrestre, +11 % pour l'hydroélectricité et +3 % pour le photovoltaïque. La croissance de ce marché provient essentiellement de la progression de la vente d'électricité : +22 % entre 2017 et 2019 (8,9 Mds€).

Les investissements intérieurs sont en baisse. Ils représentent 1,1 Mds€ en 2019, en baisse de 10 % par rapport à 2017 (mais en progression par rapport à 2018), loin des 5,9 Mds€ investis en 2010.

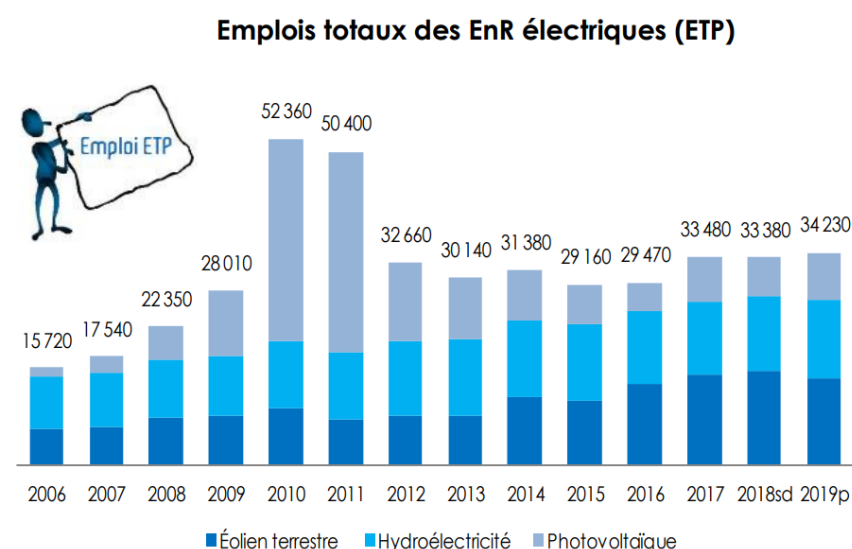


Figure 76 : Emplois totaux des ENR électriques depuis 2006
Source : ADEME

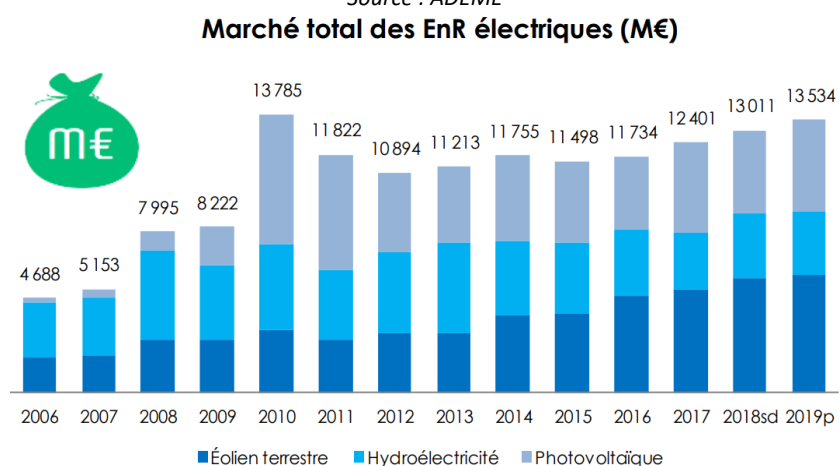


Figure 77 : Marché total des ENR électriques depuis 2006
Source : ADEME

³⁴ ADEME, Marchés et emplois concourant à la transition-énergétique, juillet 2021

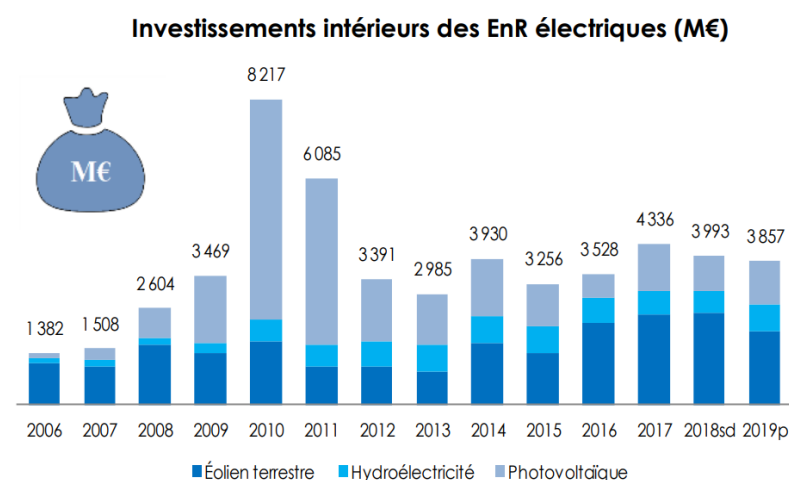


Figure 78 : Investissements intérieurs des ENR électriques depuis 2006
Source : ADEME

Ces contractions s'expliquent pour une bonne part par le fort recul du marché résidentiel qui est le principal vivier d'emplois comparé au segment des grandes installations. Sur le chiffre d'affaires, on observe que les activités situées en amont (fabrication des équipements) sont en baisse, alors que celles d'exploitation et de maintenance se sont accrues. Le marché français semble donc suivre un développement des métiers de services, moins intensifs en emplois mais créateurs de plus de valeur.

L'atteinte des objectifs ambitieux de développement du photovoltaïque fixées par la PPE à 2023 auxquels contribue le projet viendront renforcer l'emploi, le marché et les investissements de la filière.

Il convient de préciser que le projet agricole devrait également permettre la création d'un à deux ETP.

Le projet de Condé contribue directement aux emplois sur la phase de développement, mais aussi sur la phase d'exploitation pour la maintenance du parc et son exploitation agricole.

5.2.2.2. TAXES ET REVENUS

□ Pour les collectivités

Économiquement, l'implantation d'installations photovoltaïques au sol est intéressante pour les collectivités locales. En effet, dans le cadre des lois de finance 2010, la taxe professionnelle a été remplacée par la mise en œuvre de la **Contribution Économique Territoriale (CET)**, composée de :

- L'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) correspondant aux taxes perçues au profit des collectivités territoriales. La loi de finances 2020 réduit de moitié le tarif d'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). Pour les centrales de plus de 100 Kwc mises en service après le 1er janvier 2021, le tarif de l'IFER est fixé à 3,206 € par kilowatt/an pour les 20 premières années puis à 7,70 € par kilowatt/an. Pour le projet de Condé, l'IFER s'élèvera les 20 premières années à environ 230 000 €/an pour 62 MWe (estimation base IFER 2021) puis à plus de 475 400 € les années suivantes. L'IFER est répartie entre la Communauté de Communes et le département de l'Indre (50 % / 50 %). Il est à noter que par une délibération en date du 21/01/2021, la communauté de commune a délibéré à l'unanimité (48 votes favorable sur 48), une rétrocession de l'IFER aux communes d'accueil des projets à hauteur de 28,57 %.
- La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) que l'on peut estimer à 40 000 € par an.

- La CFE (cotisation foncière des entreprises) n'est pas prise en compte, les centrales photovoltaïques en étant exonérées ;
- La taxe foncière et la taxe d'aménagement en année 1 pour la commune qui dépend du taux voté par les collectivités ayants-droits

Les montants des différentes taxes et leur répartition entre les différentes institutions sont estimés et seront plus précisément calculées sur la base des caractéristiques du projet par le centre local des impôts fonciers.

L'impact fiscal du projet est très positif pour le développement territorial local.

□ **Pour les propriétaires des terrains**

Dans le cadre du projet agrivoltaïque, la société de projet CONTIS 2 détenue par la société GLHD va devenir le locataire des parcelles agricoles par le biais de baux emphytéotiques.

Elle versera donc un loyer chaque année aux propriétaires.

Par ailleurs, les baux agricoles en vigueur entre les exploitations actuelles et les propriétaires, pas compatibles avec les baux emphytéotiques, seront donc amenés à disparaître sur les parcelles dévolues aux projets.

En contrepartie de cette résiliation anticipée, une indemnité récurrente, tout au long de la vie du projet (40 ans), sera versée à l'exploitation. Cette indemnité compensera la perte de surfaces mais permettra également à l'exploitant d'avoir des recettes diversifiées et régulières qui lui permettront notamment d'investir pour la transition agricole et énergétique de son appareil de production.

Dans le cadre du fonctionnement du projet agrivoltaïque, une ou plusieurs exploitations auront enfin l'opportunité de cultiver gratuitement les terres équipées sous réserve de respecter un cahier des charges qui visera notamment à assurer le maintien d'une agriculture significative sur les parcelles du projet et la mise en œuvre d'une activité agricole compatible avec les structures en place. En contrepartie du respect de ce cahier des charges et des contraintes associées, les exploitants se verront aussi attribuer une compensation financière annuelle.

5.2.2.3. DYNAMIQUE ECONOMIQUE POUR LA RÉGION

Les parcs agrivoltaïques génèrent une activité économique en phase de développement, de construction et d'exploitation. Ces projets sont donc **dynamisants pour l'économie locale**.

Les acteurs économiques susceptibles de bénéficier des retombées du projet sont :

- En phase de développement : notaires, bureaux d'études environnementaux, architectes
- En phase de construction : entreprises locales de Travaux Publics, carrières, hôtellerie et restauration, paysagers, pépiniéristes, banques, assurances, avocats
- En phase d'exploitation : société de gardiennage, entreprises d'entretien des espaces verts, d'exploitation agricole, entreprises d'électricité industrielle

L'activité photovoltaïque sur le site est ainsi génératrice d'emplois et d'activité économique.

Le projet de Condé s'inscrit fortement dans une démarche industrielle locale dans le cadre du plan solaire régional. Les emplois directs et indirects générés par ce projet bénéficieront à des entreprises locales. Ce projet contribuera à la consolidation des activités économiques localisées en région Centre Val de Loire pour toutes les phases du projet.

5.3. INCIDENCE NATURA 2000

À proximité du site de projet (rayon de 5 km), un seul site Natura 2000 est présent. Il s'agit de la ZSC FR2400531 – « Îlots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichonne » séparé en 2 îlots. L'îlot le plus proche est à 2,4 km.

La présentation et la localisation de la zone Natura 2000 sont faites dans la section « Natura 2000 » de la partie « zonages écologiques. »

Les sites Natura 2000 sont régis par des documents d'objectifs communément appelés DOCOB. Ces DOCOB définissent les enjeux et objectifs de conservation du site et proposent des mesures de gestion afin d'atteindre ces objectifs.

Les objectifs et mesures du DOCOB du site Natura 2000 ZSC FR2400531 sont les suivants :

Tableau 98 : Objectifs de conservation et exemples de mesures définis dans les DOCOB ZSC FR2400531.

Objectifs principaux de conservation définis dans le DOCOB	Exemples de mesures de gestion mises en place.
<ul style="list-style-type: none"> Maintenir et/ou restaurer les habitats de pelouses, prairies et formations à Genévriers* Maintenir et/ou restaurer les milieux humides ouverts. Maintenir et/ou restaurer la qualité des cours d'eau et des fossés Maintenir la forêt alluviale 	<ul style="list-style-type: none"> Restauration des prairies et pelouses par débroussaillage Entretien des prairies et pelouses par la fauche en contexte agricole Habitats de chasse de la zone d'étude seront conservés Restauration des zones humides ouvertes Restauration du fonctionnement hydraulique d'un marais alcalin Entretien des zones humides ouvertes par le pâturage Restauration et entretien « vieux fond vieux bord » des cours d'eau, biefs et chenaux secondaires Limitation des populations de ragondins et rats musqués Entretien de la ripisylve

Source : CERA-Environnement, 2007. Document D'objectifs Site Natura 2000 FR 2400531 Ilots De Marais Et Coteaux Calcaires Au Nord-Ouest De La Champagne Berrichonne ; volume de synthèse.

5.3.1. ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES

Les incidences potentielles du projet sur les sites Natura 2000 à proximité sont évaluées dans les fiches suivantes :

Fiche 1 ZSC- « Îlots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichonne » Code : FR2400531

Habitats et espèces d'intérêt communautaire de la ZSC: 10 habitats, 7 invertébrés, 2 mammifères et 2 poissons.

Espèces ou habitats déterminants communs à la zone d'étude et au site Natura 2000 : le Grand murin et le Lucane cerf-volant.

Lien écologique : Un lien écologique peut être établi entre le site Natura 2000 et la zone d'étude du projet. Des corridors écologiques sont favorables aux déplacements des individus de la ZSC jusqu'à la zone d'étude notamment la présence de la vallée alluviale de la Théols qui se rapproche de la zone d'étude au nord. Le boisement G1.A1 au nord de la zone d'étude est en lien direct avec cette vallée. Le reste du site est constitué d'un corridor en pas japonais avec des îlots de boisements et quelques haies. Les habitats boisés et les haies du site sont favorables pour la chasse du Grand murin ou encore du Grand rhinolophe présent sur la ZSC. Ces espèces peuvent chasser sur de grandes distances allant jusqu'à plusieurs kilomètres. Des individus de la ZSC sont donc susceptibles de venir chasser sur le site. Des Grand murin ont été entendus sur la zone d'étude et sont susceptibles de provenir de la ZSC. Un Lucane Cerf-volant femelle a également été identifié sur le boisement au nord de la zone d'étude. Un lien écologique faible est possible entre les populations de Lucane Cerf-volant de la ZSC et la zone d'étude, notamment en raison de la dispersion faible de cette espèce (d'après la littérature, jusqu'à 1km pour les femelles et jusqu'à 3 km pour les mâles).

Incidences potentielles : Les habitats de la zone d'étude ne sont pas favorables à la reproduction du Grand murin ou du Grand rhinolophe. Les boisements et la majorité des haies sont évitées, les habitats de chasse de la zone d'étude seront conservés. Le projet n'entraînera donc pas d'incidence sur les populations de Grand murin ou de Grand rhinolophe de la ZSC. Les boisements favorables au Lucane Cerf-volant vont être évités par le porteur de projet. Il n'y aura donc aucune chance d'avoir

une incidence sur la population de Lucane Cerf-volant de la ZSC. La rivière de la Théols n'est pas susceptible d'être impactée par le projet.

Le projet permet de :

1. **Maintenir et/ou restaurer les habitats de pelouses**, prairies et formations à Genévriers ; car aucune pollution ou destruction de ces habitats ne sera provoqué par le projet.
2. **Maintenir et/ou restaurer les milieux humides ouverts** ; car aucune pollution en provenance du projet ne va polluer les zones humides en entrainer leur destruction, notamment avec la distance de ces habitats avec le projet.
3. **Maintenir et/ou restaurer la qualité des cours d'eau et des fossés** ; car aucune pollution en provenance du projet ne va polluer le cours d'eau et les espèces qui s'y trouve, notamment avec la distance de ces habitats avec le projet.
4. **Maintenir la forêt alluviale** ; car aucune destruction de ces milieux ou des espèces en provenance de ces milieux ne sera provoqué par le projet. notamment avec la distance de ces habitats avec le projet et le maintien des milieux boisés sur le site.

CONCLUSION : le projet n'aura pas incidence sur les habitats et espèces de la ZSC FR2400531 – « Îlots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichonne » et sur les objectifs de conservation de la ZSC.

5.3.2. CONCLUSION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Le plan du projet a été élaboré après la prise en compte des enjeux et permet de limiter les impacts potentiels sur les espèces de la ZSC FR2400531 – « Îlots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichonne »

L'évaluation d'incidence Natura 2000 conclut en l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 à proximité du projet.

5.4. LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

5.4.1. EN PHASE DE TRAVAUX (CONSTRUCTION, DEMANTELEMENT)

5.4.1.1. IMPACT SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

☐ **Travaux de montage et démantèlement**

Lors des phases de travaux (montage et démantèlement du parc), les sols subiront des travaux superficiels :

- pour l'ancrage des panneaux solaires ;
- pour la mise en place des câbles électriques (chemins de câbles superficiels enterrés à environ 80 cm de profondeur) ;
- pour l'installation des locaux techniques préfabriqués (fouille sur une trentaine de cm).

Les travaux de préparation de terrain, qui ne nécessiteront pas de défrichage, se limiteront à de **légers nivellements ponctuels** compte tenu de la topographie.

Ces travaux peuvent avoir des incidences sur les sols et le sous-sol, notamment durant la phase de travaux. Les impacts potentiels sur le sol sont les suivants : tassement, pollution chimique. Ces impacts potentiels restent toutefois modérés et ponctuels dans le temps.

☐ **Fondations**

Les fondations supportant les structures porteuses des modules (ou tables) seront de type **pieux battus**, une technique peu impactante pour les sols.

☐ **Terrassements**

Des terrassements devront être réalisés, de façon très localisée, au niveau des zones d'implantation des locaux techniques (locaux techniques et poste de livraison), ce qui ne concerne que quelques dizaines de mètres carrés.

☐ **Tranchée pour les câbles**

Les raccordements entre les modules et les postes de transformation contenant les transformateurs et les onduleurs seront réalisés par câbles enterrés. Le remblaiement des tranchées se fera avec les matériaux du site.

☐ **Tassement du sol**

La circulation d'engins lourds de chantier et de transport sur le site aura pour effet un tassement localisé du sol. Le tassement du sol sera plus important au niveau de certaines zones, au niveau desquelles seront entreposés les matériels ou correspondant aux zones de manœuvre des engins de travaux. Ce phénomène de tassement du sol restant très localisé n'aura que peu d'effet et n'engendrera pas de modification significative des écoulements et ruissellements.

L'impact des travaux sur le sol peut donc être considéré comme faible.

5.4.1.2. IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU

☐ **Ruissellement et érosion lors des travaux**

En cours de travaux, des perturbations peuvent apparaître sous forme d'érosion des sols. Ce phénomène peut être d'autant plus accentué si le sol est soumis à tassement superficiel du fait du passage d'engins de chantier (cf. paragraphe précédent). Sur le site de Parnay, le potentiel d'érosion des sols est faible, étant donné qu'il s'agit de prairies. Par ailleurs les pentes sont faibles.

Les terrassements peuvent entraîner une augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface, par la mise à nu de sols rendus ainsi plus sensibles à l'érosion. Toutefois, les terrassements ne concerneront que les surfaces d'accueil des locaux techniques et ponctuellement au niveau des tranchées pour les câbles, car le mode de fondation par pieux battus pour la fixation des tables supportant les panneaux solaires, ne demande pas de terrassements.

On rappelle de plus qu'il n'y a pas de réseau hydrographique à proximité de la future zone de travaux.

Les travaux auront un effet d'érosion du sol faible et peuvent donc être considérés comme ayant un impact faible sur l'augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface.

☐ **Pollutions temporaires et hydrocarbures**

Pendant les travaux, une pollution accidentelle des sols peut également survenir, sous la forme d'un déversement de produits dangereux stockés sur site, d'une fuite de liquide hydraulique ou d'hydrocarbures sur des engins de chantier ou de déversements causés par des accidents de circulation. L'impact serait alors direct, fort et temporaire. Toutefois, le risque que ce genre d'accident survienne est très faible étant donné les précautions prises par les entreprises de travaux dans l'organisation du chantier.

Des produits polluants (type hydrocarbures) sont susceptibles d'être utilisés sur le chantier. La libération accidentelle de tels produits chimiques par des engins de chantier pourrait avoir un impact qualitatif sur les eaux souterraines par infiltration ou les eaux superficielles par ruissellement de surface.

On rappelle qu'il n'y a pas de réseau hydrographique à proximité de la future zone de travaux.

Afin de limiter l'ensemble des incidences dues à la phase chantier, plusieurs précautions élémentaires seront prises pour réduire l'impact des travaux sur les milieux aquatiques superficiels. Des précautions sont présentées dans le guide « Chantier respectueux de l'environnement » transmis au maître d'ouvrage.

5.4.1.3. IMPACT SUR LE CLIMAT

Les travaux d'installation de la centrale photovoltaïque, à travers le trafic qu'ils engendrent, induisent temporairement une production de gaz d'échappement supplémentaire lors de la durée de mise en place du parc photovoltaïque.

L'impact est toutefois jugé faible, car les travaux ont une durée limitée (notamment le transport des éléments constitutifs du parc), direct et temporaire.

5.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

5.4.2.1. IMPACT SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

Lors de la phase d'exploitation, les sols superficiels ou profonds ne seront pas impactés par l'activité du site. En effet, les travaux de terrassement seront inexistant sur cette phase. Seules des visites occasionnelles sont prévues, estimées à une par mois avec un véhicule léger. L'impact reste donc très faible.

Le retour d'expérience sur des centrales photovoltaïques installées depuis plusieurs années a montré que le recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques, et l'ombrage qu'il apporte (cf. Figure 79 ci-dessous), ne contraignent nullement le développement de la végétation sous les panneaux. Les conditions de sol ne sont donc pas modifiées du fait de la présence des panneaux photovoltaïques. La distance qui sépare les tables photovoltaïques est suffisamment importante pour que les eaux de ruissellement puissent être réparties de façon homogène. Par ailleurs, le volume d'eau pluviale reste identique avant et après projet : seule est modifiée la répartition spatiale de cette dernière. Des espacements entre chaque rangée de modules permettent de garantir une répartition homogène des précipitations sur le sol.

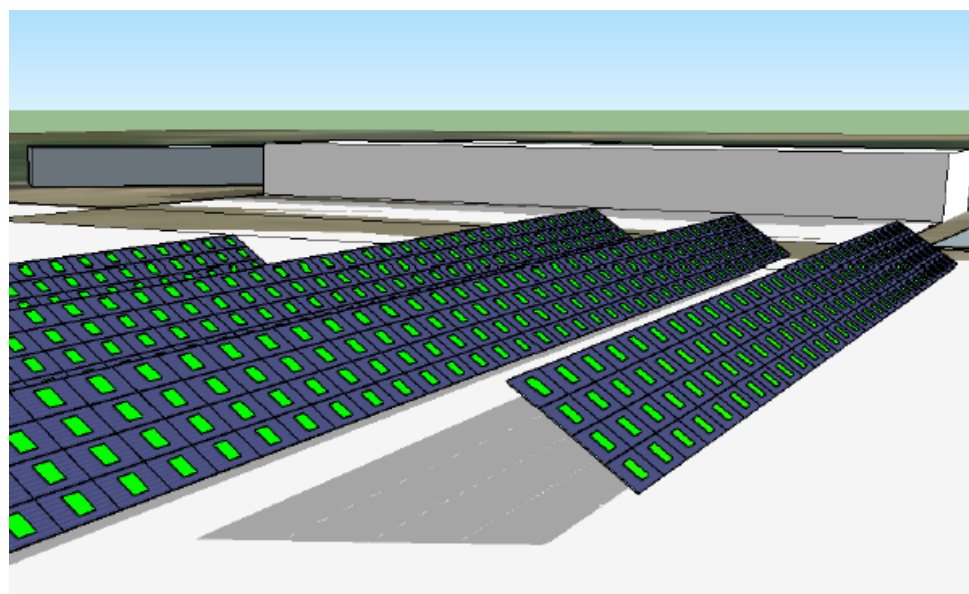


Figure 79 : Auto-ombrage des modules

Il n'y a donc pas réellement de couverture des sols. Les panneaux ne seront pas jointifs, l'eau de pluie pourra rejoindre le sol entre chaque unité et s'infiltrer et/ou ruisseler entre et sous les panneaux. Les gouttes de pluies seront au maximum déplacées d'une distance correspondante à la largeur des panneaux par rapport à l'endroit où elles seraient tombées sans leur présence. La pose des panneaux aura pour seul effet de concentrer très localement (en bas de chaque unité), les zones d'apport de pluie sur le sol. Les espacements entre les modules permettront l'écoulement des eaux de pluie sans en modifier les conditions de transit actuelles et sans augmenter les débits dans les fossés ou les cours d'eau récepteurs. Les surfaces réellement imperméabilisées (locaux techniques sur quelques dizaines de m²) resteront très faibles au regard de la surface totale du projet.

Au final, l'implantation d'un parc photovoltaïque peut être considérée comme une opération totalement réversible, à condition toutefois que les différents intervenants (propriétaire du terrain, maître d'ouvrage du parc, bureaux d'études, entreprises,...) aient une approche sensible de l'environnement qui doit conduire à perturber le moins possible le site. Ce qui est le cas pour le projet de Conde.

L'aménagement ne générera pas de modification du sol. L'impact du projet sur le sol et le sous-sol peut donc être considéré comme nul.

5.4.2.2. IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU

Impact quantitatif

Comme expliqué dans le paragraphe précédent, l'implantation d'un parc photovoltaïque est susceptible de générer des circulations préférentielles entraînant une modification des écoulements des eaux météoriques. Ces modifications des écoulements sont susceptibles d'avoir lieu :

- au niveau des panneaux : en cas de pluie modérée, les eaux météoriques ruisselleront sur les panneaux et intercepteront le sol, au droit de la limite inférieure de chaque panneau.
 - Dans le cas des structures fixes, des espaces creux entre les modules permettent de casser la vitesse d'écoulement des eaux sur la table, et de diriger une partie du ruissellement vers le bord droit ou gauche des panneaux. L'impact peut donc être considéré comme modéré, du fait de la répartition homogène de l'eau sur le sol.
- au niveau des pistes d'accès non dotées de fossés.

L'imperméabilisation du site représente un faible pourcentage de la superficie totale du site, limitée aux locaux techniques. On rappelle que les pistes ne sont pas revêtues, n'engendrant qu'une très faible augmentation de l'imperméabilisation.

De plus, il n'est pas prévu de modifier les conditions d'écoulements du site. Les écoulements seront donc conservés à l'identique.

Enfin, les installations sont projetées à une distance suffisante des fossés hydrauliques pour ne pas les affecter.

La présence des câbles électriques sur le sol ne modifiera aucunement les écoulements et l'infiltration des eaux dans le sol.



Photo 77 : Illustrations montrant le développement de la végétation sous les panneaux photovoltaïques

Source : MEEDDM -2010

Caractéristiques hydrauliques de la zone d'étude suite à la mise en œuvre du projet

L'occupation du sol du projet en fonction des surfaces collectées est donnée dans les tableaux ci-après :

Tableau 99 : Description du projet après mise en œuvre du projet

Etat projeté	Surface (m ²)	Coef. de ruissellement	Surface active (m ²)
Bassin versant intercepté			
Voiries , bâtiments existants	165 000	0,95	156 750
Zone boisée	114 000	0,03	3 420

Cultures	17 729 763	0,12	2 127 572
Projet			
<i>Panneaux photovoltaïque</i>			
• Fondation des panneaux (Pieux)	3 169	0,95	3 011
• Reste de la surface des panneaux	313 680	0,12	37 642
<i>Installations de livraison</i>	720	0,95	684
• Bâtiments	350	0,95	333
• Cours stabilisée	8 534	0,50	4 267
• Espaces verts	2 500	0,15	375
<i>Citernes incendies</i>	367	0,95	349
<i>Voirie lourde</i>	15 804	0,70	11 063
<i>Voirie légère</i>	56 323	0,40	22 529
<i>Zone cultivée</i>	760 727	0,12	91 287
<i>Zone boisée</i>	29 902	0,03	897
<i>Zone enherbée</i>	25 454	0,08	2 036
TOTAL	19 226 293	0,128	2 462 213

Soit une surface active à l'état du projet de 2 462 293 m².

Le coefficient de ruissellement passera donc de 0,126 avant-projet à 0,128 après projet, soit une augmentation d'environ 1,3 % du fait du changement de l'occupation du sol (fondations, locaux techniques, pistes lourdes et citerne incendie).

□ Débit de ruissellement après mise en œuvre du projet

Le débit décennal après aménagement a été estimé par la méthode rationnelle à **6 339 l/s** (voir annexe : calculs hydrauliques).

Débit de ruissellement après aménagement pour une pluie de retour 10 ans :

Cr	0.13
a	606
b	0.745
A (ha)	1922.63
p (m/m)	0.02
t _c (min)	273.17
I (mm/min)	9.28
Q10 (l/s) Après aménagement	6349

Un très léger **accroissement d'environ 80 l/s du débit à l'état initial** sera engendré par le changement de l'occupation du sol. Cette modification reste négligeable à l'échelle du bassin versant total de 1 923 ha.

Les effets attendus sur la répartition des eaux et les ruissellements le sont aussi. Le débit supplémentaire est très faible et ne saurait impacter les fonds aval. Le thalweg rejoint la Théols à environ 320m du projet. Aucun impact n'est attendu sur les débits de la rivière.

□ Dimensionnement des buses sous voirie au niveau du thalweg

De manière à conserver la transparence hydraulique de la parcelle, des buses seront mises en place au niveau où les voiries d'exploitation traversent le thalweg.

Elles seront dimensionnées comme la buse raccordant le fossé de la RD n°131 à la parcelle (ø800). Le débit maximal de ce genre de buse est de **1 700 l/s**.

Les berges du fossé n'étant pas aménagées et conservées enherbées, il nous semble pertinent de ne pas autoriser le débit maximal d'une pluie centennale vers l'aval. De cette manière, une rétention sera faite au niveau du fossé et évitera une érosion trop rapide due aux volumes importants d'eaux.

□ Conclusion de l'étude d'impact hydraulique

La mise en place du projet n'entraîne pas d'imperméabilisation notable du sol. Les zones étanchéifiées concernent :

- Le poste de livraison, les postes de transformations et les réserves incendie, soit une surface totale de 1 437 m² (0,12 % de la surface totale du projet) ;
- Les pistes de circulation d'une surface totale de 72 127 m² (5,92 % de la surface totale du projet) ;
- Les pieds des panneaux ayant une surface de 3 169 m² (0,26 % de la surface totale du projet).

Cette surface d'imperméabilisation est considérée comme négligeable au regard de la surface totale du projet, De plus, la mise en place des panneaux solaires aura pour impact de diminuer le phénomène de croute de battance.

L'aménagement ne modifiera pas de façon substantielle les conditions d'écoulements du site. Le projet n'a donc pas d'effet négatif sur l'accroissement du débit de ruissellement vers l'extérieur, aucun système de gestion des eaux pluviales n'est donc à mettre en place. Les incidences quantitatives du projet sont donc considérées comme faibles.

La mise en place de buses ø800 sous les voies de circulations permettra de ralentir les débits vers le milieu naturel, en restreignant le débit maximal vers l'aval, et ainsi de légèrement améliorer la qualité des eaux en permettant la décantation des particules fines en suspension.

□ Impact qualitatif

En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne nécessitent pas l'utilisation de matière polluante et ne rejettent aucun effluent vers les milieux récepteurs (ni rejet d'eaux industrielles, ni rejet d'eaux usées). Les seuls rejets aqueux identifiés sont ceux liés au **nettoyage des panneaux solaires**. Cette opération, réalisée **uniquement en cas de salissure anormale (au maximum tous les 3-4 ans)**, sera effectuée **avec de l'eau seulement. Aucun produit de lavage ne sera ajouté**. Les panneaux ne sont donc pas susceptibles de générer une pollution chronique ou accidentelle pouvant altérer la qualité des eaux superficielles.

Les transformateurs installés seront de haute efficacité, immergés dans de l'huile minérale, sans PCB, installés dans les locaux techniques **au-dessus d'une cuve de cuvelage étanche**, permettant de récupérer une éventuelle fuite de diélectrique. Le transformateur d'isolement BT/BT de 10 kVA est un transformateur sec, sans risque de fuite.

Aucun intrant chimique ne sera utilisé pour l'entretien du site, sur lequel il est prévu une activité de pâturage ovin et un entretien manuel.

La pollution chronique générée par l'aménagement peut être considérée comme négligeable à nulle. Les incidences qualitatives du projet sont donc considérées comme faibles.

5.4.2.3. IMPACT SUR LE CLIMAT

En phase d'exploitation, l'énergie photovoltaïque est non polluante et ne rejette aucun gaz, aucune fumée, aucune poussière polluant l'atmosphère. L'électricité produite par une installation photovoltaïque est donc produite sans pollution.

L'énergie photovoltaïque ne produit pas de gaz à effet de serre susceptible d'induire une augmentation des températures et ne libère pas de polluant pouvant induire des pluies acides.

En se substituant à une production électrique plus classique émettrice de GES, une centrale à un effet positif sur les émissions de gaz à effet de serre et par conséquent sur le climat. On estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO₂ sur sa durée de vie (source : Installations photovoltaïques au sol Guide de l'étude d'impact, Ministère de l'Ecologie du Développement

Durable, des Transport et du Logement). Le futur parc agrivoltaïque de Condé, dont la puissance envisagée est d'environ 71,81 MWc, permettrait donc l'évitement de 6 700 t de CO2 par an selon le calcul du bilan carbone du projet (cf.5.2.1.1 Estimation des quantités de GES émises page 190).

L'impact du projet sur le climat en phase exploitation est donc positif.

5.4.2.4. IMPACT SUR LES RISQUES NATURELS

Le site du projet n'est pas concerné par le risque inondation par débordement de cours d'eau. Le site est potentiellement soumis à des débordements de nappe ou des inondations de caves. La profondeur du toit de la nappe est évaluée à 10 à 15 mètres en dessous du terrain naturel. Le projet en lui n'est pas en mesure d'aggraver le risque inondation en aval (impacts quantitatifs faibles).

La commune de Condé est concernée par des risques de mouvement de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Le site d'étude est concerné par un aléa moyen à fort. Le risque mouvement de terrain est susceptible d'impacter les bâtiments techniques et les tables photovoltaïques.

L'impact du projet en phase exploitation sur les risques naturels peut donc être considéré comme négligeable.

Le projet pourrait être vulnérable au risque mouvement de terrain consécutif du retrait gonflement des argiles. Une étude géotechnique règlementaire sera réalisée pour choisir les fondations les mieux adaptées.

5.4.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LE MILIEU PHYSIQUE

MPhy-R1	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, chemins et tranchées)
Objectif	Limiter la pollution durant le chantier.
Cible	Préservation de l'environnement
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif	Les matériaux issus des opérations de creusement des fondations des locaux techniques et des tranchées seront gérés sur le site. Ils seront stockés dans des zones prédéfinies afin d'éviter le ruissellement ou la diffusion dans les milieux environnants. Ces matériaux sont réutilisés dans leur totalité sur place pour les fondations et le comblement des tranchées. En cas de surplus ils seront évacués dans les filières de réutilisation locales conformément à la réglementation en vigueur.
Coût estimatif	Mesure organisationnelle, dont coût est compris dans l'investissement global
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MPhy-R2	Gestion de la circulation des engins de chantier
Objectif	Limiter le tassement du sol par les engins de chantier
Cible	Préservation de l'environnement
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif	La circulation des engins de chantier sera adaptée au site et une signalétique dédiée sera mise en place sur la zone de projet, en concertation avec les entreprises mandatées. Excepté pour la réalisation des tranchées, les chemins existants sur le site seront utilisés préférentiellement, afin de limiter les phénomènes de tassement et d'altération des sols sur des zones n'étant pas actuellement sujettes aux phénomènes de tassement.
Coût estimatif	Mesure organisationnelle, dont coût est compris dans l'investissement global
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MPhy-R3	Prévenir les risques de pollutions éventuelles
Objectif	Limiter le risque de pollution vers les milieux aquatiques et la ressource en eau
Cible	Préservation de l'environnement
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif	<p>En régime normal d'exploitation, aucune pollution de la ressource locale en eau n'est possible.</p> <p>Des consignes spécifiques en cas d'accident de ce type seront appliquées à l'exploitant de la centrale photovoltaïque tant en phase de chantier que durant l'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Manipulation des produits polluants ou toxiques sur une plateforme spécifique permettant de retenir les fuites et de ne pas contaminer le milieu environnant. La manipulation de ces produits (y compris pour le ravitaillement des engins) sera effectuée sur une aire étanche, capable de retenir les fuites éventuelles. Cette aire sera éloignée des fossés et surveillée en permanence pour éviter tout acte de malveillance. Aucun produit, toxique ou polluant ne sera laissé sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement), Utilisation d'engins de chantiers en bon état de fonctionnement sans risque de rupture des différents systèmes d'alimentation hydrauliques ou de carburants, Huiles de vidanges et liquides polluants récupérés et évacués dans les filières de traitement appropriées, Tri des déchets Malgré toutes les précautions déjà prises et pour parer au cas d'un épanchement accidentel d'hydrocarbures sur le sol, présence d'un kit antipollution sur le site pour intervenir rapidement en cas de pollution. Ces kits contiennent notamment un fût à fermeture étanche, des obturateurs, et des matériaux absorbants. Les engins permettront quant à eux de récupérer immédiatement les éventuels matériaux souillés qui seront évacués vers une décharge agréée. <p>Le respect de ces précautions et règles de bonnes pratiques permettra de fortement limiter le risque de pollution chimique liée aux fuites d'engins et à l'utilisation de produit dangereux pour l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucune autre mesure réductrice ou compensatoire n'est préconisée.

MPhy-R3	Prévenir les risques de pollutions éventuelles
	 <p>Photo 78 : Tri des déchets et produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations Source photo : CETE</p>
Coût estimatif	Mesure organisationnelle, dont coût est compris dans l'investissement global
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MPhy-R4	Etude géotechnique préalable
Objectif	Adaptation du projet au type de sol et sous-sol (risque mouvement de terrain lié aux argiles)
Cible	Prévention des risques
Phase du projet	Phase préalable aux travaux
Descriptif	<p>Le site du projet présente le risque de mouvement de terrain consécutif de l'aléa « retrait – gonflement des argiles ».</p> <p>Dans un contexte d'augmentation et d'intensification des épisodes de sécheresse du fait du dérèglement climatique, ces risques naturels sont susceptibles d'avoir des effets sur les bâtiments techniques et les structures photovoltaïques. Dès lors, des sondages géotechniques devront être réalisés afin d'adapter au mieux les fondations et les structures des tables à ces risques.</p>
Coût estimatif	Obligation réglementaire, coût compris dans l'investissement global
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MPhy-R5	Système de gestion des eaux de surface
Objectif	Réduire le débit à l'aval
Cible	Ressource en eau
Phase du projet	Phase travaux et exploitation
Descriptif	La mise en place de buses ø800 sous les voies de circulations intersectent le talweg permettra d'assurer la transparence hydrolique du projet.
Coût estimatif	Coût compris dans l'investissement global, pas de surcoût.
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

Tableau 100 : Bilan des impacts du projet sur le milieu physique et mesures associées

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet ³⁵	Type d'impact			Niveau de l'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel attendu	
				Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée				
MILIEU PHYSIQUE										
Contexte climatique et météorologique	Production de gaz à effet de serre lors de la phase chantier	Faible	C	Négatif	Indirect	Temporaire	Très faible	(Mphy-R1) Gestion des matériaux issus des opérations de chantier	Très faible	
	Bilan énergétique (coût énergétique de la fabrication des panneaux par rapport à la production d'énergie de la centrale)	Faible	D	Négatif	Indirect	Temporaire	Très faible		Très faible	
	Bilan énergétique du recyclage des éléments du parc photovoltaïque	Faible	E	Positif	Indirect	Permanent	Positif		Positif	
	Impact du parc photovoltaïque sur l'ensoleillement, la pluviosité, les températures	Faible	D	Positif	Indirect	Permanent	Positif		Positif	
		Faible	C	Nul	Direct	Permanent	Nul		Nul	
Faible	E	Nul	Direct	Permanent	Nul	Nul				
Faible	D	Nul	Direct	Permanent	Nul	Nul				
Géomorphologie et géologie (sol et sous-sol)	Altération de la couche superficielle du sol	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		(Mphy-R2) Gestion de la circulation des engins de chantier	Très faible
	Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible			
	Tassement du sol du fait de la pose d'éléments lourds (locaux techniques)	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		(Mphy-R2) Gestion de la circulation des engins de chantier	Très faible
	Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible			
	Tassement localisé du sol du fait de la circulation d'engins	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	(Mphy-R3) Prévention des pollutions éventuelles	Très faible	
	Faible	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible			
	Atteinte au sol du fait de la mise en place des fondations par pieux battus	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	(Mphy-R3) Prévention des pollutions éventuelles	Très faible	
Faible	D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Très faible				
Tassement du sol du fait de la circulation d'engins lors de l'exploitation de la centrale	Faible	E	Négatif	Direct	Temporaire	Très faible		Très faible		
Ombrage et assèchement du sol du fait du recouvrement par les panneaux solaires	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Très faible		
Ressource en eau	Pollution des eaux par des matières en suspensions produites lors de la phase chantier	Assez fort	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	(MPhy-R4) Etude géotechnique préalable	Très faible	
	Pollutions accidentelles des eaux du fait de la circulation d'engins et utilisation de produits chimiques	Assez fort	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Très faible	
	Assez fort	D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Très faible			
	Modification des écoulements et imperméabilisation du sol	Assez fort	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	(MPhy-R5) Système de gestion des eaux de surface	Très faible	
Pollution des eaux liées à la nature des installations	Assez fort	E	Positif	Indirect	Permanent	Faible	Très faible			
Risques naturels	Impact du risque inondation sur le projet photovoltaïque	Moyen	C	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	(MPhy-R5) Système de gestion des eaux de surface	Très faible	
		Moyen	E	Négatif	Indirect	Permanent	Faible		Très faible	
		Moyen	D	Négatif	Indirect	Permanent	Faible		Très faible	
	Impact du risque sismique sur le projet photovoltaïque	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Très faible	
		Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Très faible	
		Faible	D	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Très faible	
	Impact du risque mouvement de terrain consécutif du retrait – gonflement des argiles	Moyen	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Très faible	
		Moyen	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Très faible	
Moyen	D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Très faible				

³⁵ Phases du projet : C : Construction – E : Exploitation – D : Démantèlement

5.5. LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

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

5.5.1. EFFETS POTENTIELS DU PROJET

5.5.1.1. EFFETS SUR LES HABITATS

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

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

5.5.1.2. EFFETS SUR LA FLORE

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

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

5.5.1.3. EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES OU LES MILIEUX AQUATIQUES

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

En phase travaux :

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

En phase exploitation :

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

5.5.1.4. EFFETS SUR LA FAUNE

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

En phase travaux :

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

En phase exploitation :

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



Carte 57 : Superposition du plan de masse avec les enjeux globaux du milieu naturel

5.5.2. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Suite à l'établissement d'un niveau d'enjeu, nous pouvons définir un niveau d'impact pour les habitats, la flore et les différents groupes faunistiques (oiseaux, mammifères, chiroptères, ...).

Le niveau d'impact du projet ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Par exemple, l'effet maximal sur un enjeu modéré ne peut dépasser un niveau d'impact modéré.

Le **niveau d'impact dépend** donc du **niveau d'enjeu** que nous confrontons avec l'**intensité d'un type d'impact** sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre la sensibilité et la portée de l'impact :

- La **sensibilité aux impacts** prévisibles du projet, correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés au projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Autrement dit il s'agit de la capacité des espèces ou des habitats à se développer de nouveau sur le site après la perturbation du projet. Ainsi, 3 niveaux de sensibilité sont définis :
 - **Fort** : la sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat ...) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
 - **Modéré** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est modérée lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement.
 - **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière significative.
- La portée de l'impact, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population des espèces concernées. Elle dépend donc de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :
 - **Fort** : Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante et irréversible dans le temps.
 - **Modéré** : Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée et/ou temporaire.
 - **Faible** : Lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale et/ou très limitée dans le temps.

Le tableau suivant permet de définir le niveau de l'intensité de l'impact en fonction de la portée et la sensibilité.

Tableau 101: Définition de l'intensité de l'impact

Portée de l'impact	Sensibilité		
	Forte	Modérée	Faible
Forte	Fort	Assez fort	Modéré
Modérée	Assez fort	Modéré	Faible
Faible	Modéré	Faible	Faible

Des impacts neutres/nul (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact, nous croisons les niveaux d'enjeux avec l'intensité de l'impact. Au final, six niveaux d'impact (très fort, fort, assez fort, modéré, faible, négligeable) sont définis.

Tableau 102: Définition du niveau d'impact

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu				
	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Assez fort	Modéré	Faible
Modéré	Assez fort	Modéré	Modéré	Modéré	Négligeable
Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Le niveau d'impact permet de justifier les mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel.

5.5.3. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONAGES REGLEMENTAIRES (HORS NATURA 2000)

Pour rappel, dans un rayon de 5 km on retrouve les zonages réglementaires suivant :

- ZNIEFF de type I : 240000580 – « MARAIS DE JEAN-VARENNE »
- ZNIEFF de type I : 240000588 – « MARAIS DE GRAVOLLE »
- ZNIEFF de type II : 240031330 – « MARAIS DE THIZAY »
- ZNIEFF de type II : 240000606 – « FORET DE CHOEURS-BOMMIERS »
- Arrêté de Protection du Biotope (APB) FR3800057 – Marais de Jean-Varenne »

Aucun de ces zonages ne traverse la zone d'étude.

Le cas des zones Natura 2000 est traité dans la partie 4.3 « Incidence Natura 2000 ».

5.5.3.1. EN PHASE CHANTIER

Les habitats où s'implante le projet sont majoritairement des cultures qui n'ont aucun enjeu de conservation pour les populations d'espèces déterminante des ZNIEFF. Il n'y a donc pas de risque d'atteintes aux populations d'espèce déterminantes de ces ZNIEFF. Le projet est également trop éloigné de la plupart des zonages pour avoir un impact sur les espèces et habitats à enjeux qui les composent.

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

Tableau 103 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zonages réglementaires en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Zonages réglementaires	Nul	Nul	Nulle	Faible	Nul

5.5.3.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucun impact n'est attendu.

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

Tableau 104 : Évaluation du niveau d'impact sur les zonages réglementaires en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Zonages réglementaires	Nul	Nul	Nulle	Faible	Nul

5.5.3.3. EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Aucun impact n'est attendu.

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

Tableau 105 : Évaluation du niveau d'impact sur les zonages réglementaires en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Zonages réglementaires	Nul	Nul	Nulle	Faible	Nul

5.5.4. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES CONTINUITÉS

Concernant les continuités, à l'échelle des aires d'étude, 4 sous-trames régionales ont été identifiées :

- la sous-trame des milieux boisés ;
- la sous-trame des milieux des pelouses et lisières sèches sur sol calcaire ;
- la sous-trame des milieux humides ;
- la sous-trame des milieux prairiaux.

La zone d'étude ne fait partie d'aucune sous-trame régionale.

A l'échelle locale, 4 sous-trames ont été identifiées

- La sous-trame des milieux prairiaux
- La sous-trame des milieux cultivés
- La sous-trame des milieux boisés
- La sous-trame des milieux aquatiques

Un corridor discontinu « en pas japonais » traverse la zone d'étude à travers les différents patchs de boisements. Ce corridor permet également une continuité avec les habitats boisés de la vallée alluviale de la Théols. Néanmoins, la route D918 constitue quand même une rupture écologique importante de cette continuité sur l'axe est-ouest.

5.5.4.1. EN PHASE CHANTIER

Liste des impacts bruts :

- Destruction de surface de haies, favorables comme corridor.
- Destruction/ altération de milieux ouverts

La surface de haie détruite est faible et n'aura pas d'impact significatif sur la fonctionnalité de la continuité de la haie. Les autres milieux boisés, haies et lisières enherbées, favorables comme corridors et réservoir sont conservés.

Les milieux ouverts impactés par les travaux sont principalement des monocultures. Cet habitat n'est pas favorable comme continuités pour la plupart des espèces. Seules des espèces des plaines qui se sont adaptées à ces habitats perturbés sont attirées par ces milieux pour se reproduire. C'est par exemple le cas de l'Alouette des champs. Des cultures autour de la zone implantée (au sein de la zone d'étude) sont évitées, ce qui permet de conserver des continuités dans ces milieux et de maintenir une sous-trame des milieux cultivés. L'impact des travaux sur les continuités est donc faible.

Tableau 106 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les continuités en phase chantier

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

5.5.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Liste des impacts bruts sur les continuités :

- Fragmentation des milieux et effet barrière des clôtures.

La mise en place de clôtures autour des zones d'implantation va fragmenter les milieux et empêcher le déplacement de la faune terrestre entre les milieux notamment au niveau des zones boisées en « pas japonais ». La zone d'implantation au nord fait jusqu'à 1,5 km de long pour environ 960 m de large à certains endroits ce qui va créer un effet barrière relativement important dans le territoire. Cet impact sera principalement pour les mammifères terrestres, le reste des cortèges seront relativement épargnés par cet impact sur la continuité.

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

Tableau 107 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation

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

5.5.4.3. EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

Le retrait des clôtures et des panneaux va permettre de restaurer les continuités.

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

Tableau 108 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase de démantèlement

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

5.5.5. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS

5.5.5.1. EN PHASE CHANTIER

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

Concernant la zone d'étude de **Condé**, les impacts sur les habitats seront moindres. En effet, la quasi-totalité de la zone d'étude se situe sur des milieux agricoles de type cultures. Cependant, des petites parties de haies seront détruites par le projet pour permettre la construction des pistes d'accès. Les travaux de terrassement vont entraîner la destruction des habitats en place (milieux agricoles), notamment au niveau des chemins d'accès, des postes de transformation, citernes et du poste de livraison. Le va-et-vient des véhicules de chantier va entraîner des émissions de poussières néfastes pour les habitats. Les véhicules de chantier ainsi que les travaux de remaniement du sol pourront également entraîner l'apparition et la prolifération des espèces exotiques envahissantes, qui sont pour le moment cantonné au niveau des boisements (Robinier faux-acacia).

En conclusion, les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- La destruction d'habitats fermés (haies) ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants...);

- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

L'implantation des modules photovoltaïques (surface aérienne) constitue un **impact temporaire**, car aucune surface ne sera imperméabilisée. La totalité des précipitations sera restituée dans le sol.

L'utilisation de micro-pieux pour stabiliser et maintenir les modules aura un **impact permanent** malgré l'absence de base bétonnée. Les **voiries**, les **postes de livraison**, les **citernes** et les **postes de transformation** seront également des installations permanentes. Cependant, il est également possible d'utiliser des matériaux perméables pour la réalisation des voiries et ainsi limiter l'impact.

Les surfaces altérées et détruites sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 109 : Tableau des habitats impactés

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Surface détruite (m²/ml)	Surface altérée (m²)	% / superficie totale
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	3029	67 m2 (~16 ml)	0	2
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	53294	0	0	0
G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	11956	0	0	0
I1.1	Monocultures intensives	2401560	141059	316849	15
I1.53	Jachères non inondées avec communautés d'espèces rudérales annuelles ou vivaces	16017	5426	0	34

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

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

Tableau 110 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier

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

5.5.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Les habitats ouverts initialement présents correspondent à des milieux agricoles. Le projet agrivoltaïque prévoit un maintien de l'activité agricole sous les panneaux. Ainsi, les habitats naturels ne seront pas ou peu modifiés. Un surentretien de la végétation sur les bords de route ainsi que sur les bords des boisements pourra entraîner un appauvrissement des espèces présentes et donc entraîner la dégradation de l'habitat en place.

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

Tableau 111 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation

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

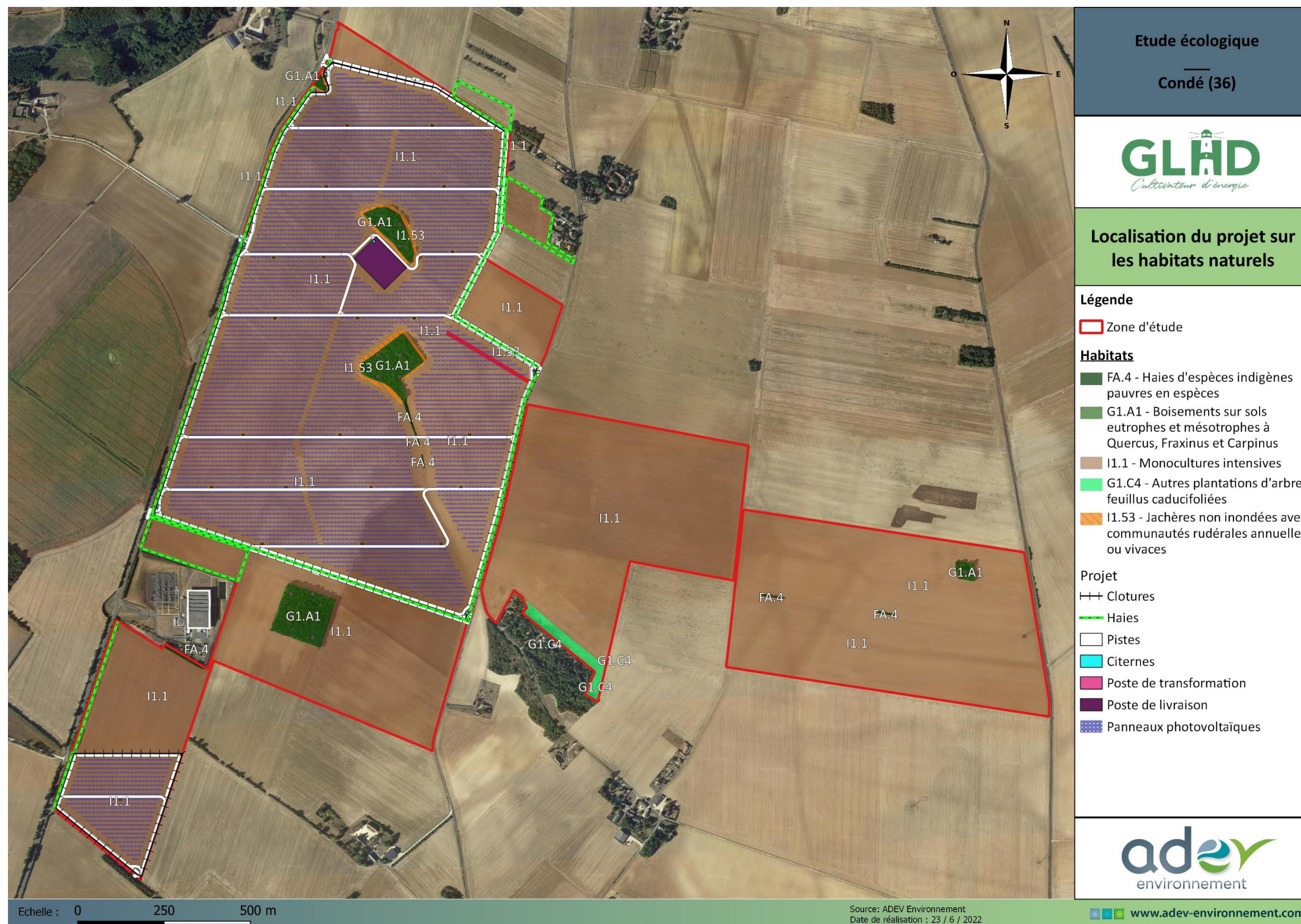
5.5.5.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

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

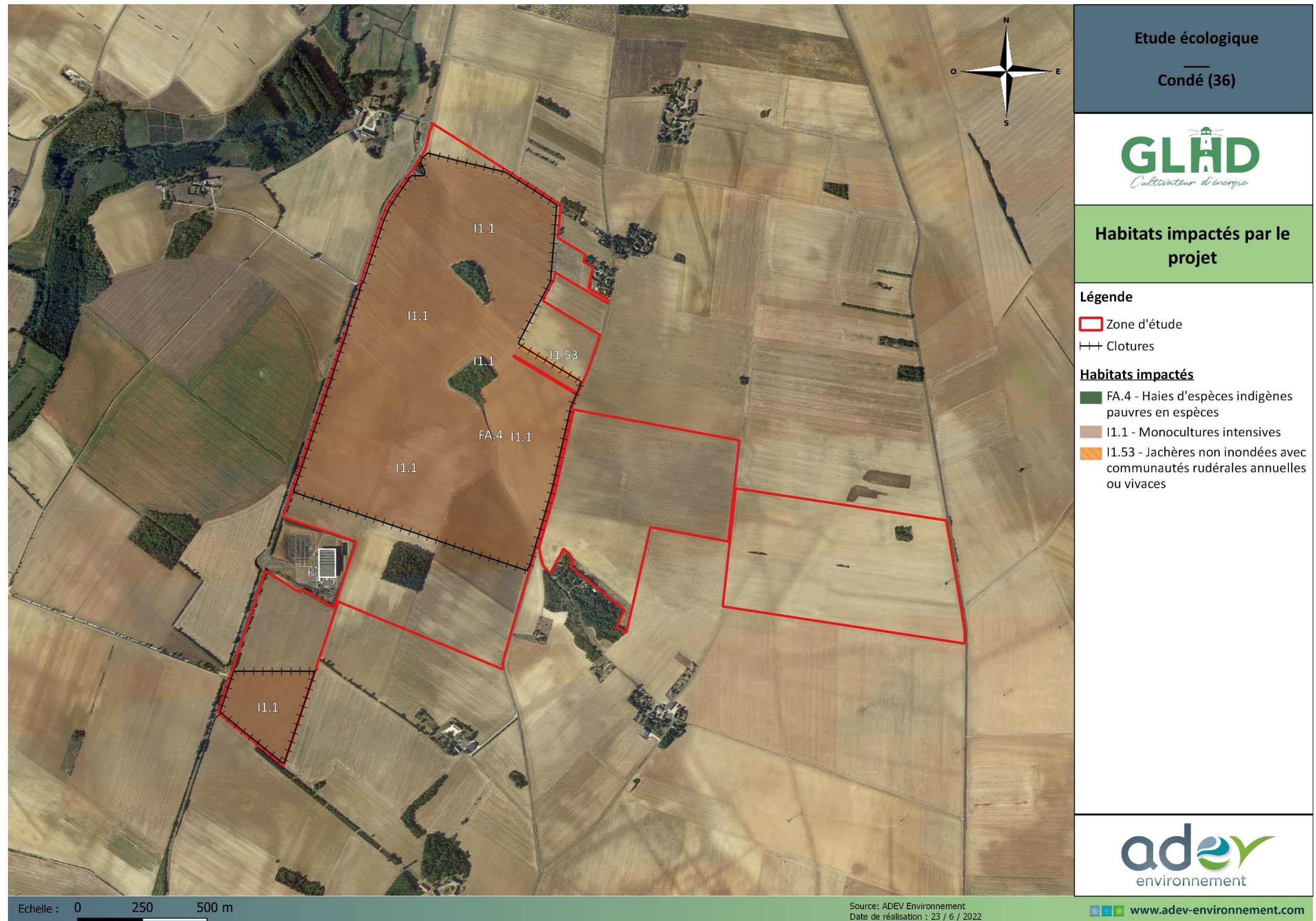
Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase démantèlement.

Tableau 112 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase de démantèlement

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



Carte 58 : Superposition du plan de masse sur les habitats identifiés



Carte 59 : Habitats impactés par le projet

5.5.6. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE

5.5.6.1. EN PHASE CHANTIER

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

- Les travaux de terrassement ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)
- Les pollutions accidentelles ;
- L'introduction et la prolifération des espèces exotiques envahissantes.

Les travaux de défrichage et de terrassement vont entraîner la destruction de la majorité des espèces présentes. Cependant, la zone d'étude étant localisée dans un contexte très agricole, les espèces végétales se cantonnent aux bords de route et au niveau des boisements. De plus, autour des boisements, des espèces patrimoniales protégées sont présentes. Ces zones seront entièrement évitées par le projet. Ainsi, ces espèces pourront continuer de se développer dans le secteur de la zone d'étude. Le projet n'entraîne pas la disparition de ces espèces dans le secteur de la zone d'étude.

Tableau 113 : Récapitulatif des espèces patrimoniales préservées et détruites sur la zone du projet

Habitat	Dénomination	Espèces patrimoniales	Nombre de pieds détruits
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Aucune espèce à enjeu	/
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus, Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	Aucune espèce à enjeu	/
G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	Aucune espèce à enjeu	/
I1.1	Monocultures intensives	Aucune espèce à enjeu	/
I1.53	Jachères non inondées avec communautés d'espèces rudérales annuelles ou vivaces	Orchis homme-pendu	0
		Œillet des Chartreux	0

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

Tableau 114 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible à	Assez fort	Négligeable à Faible

5.5.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

La végétation est cantonnée aux bords de routes et autour des boisements. Une gestion trop intensive à ces endroits-là pourra entraîner la disparition de ces espèces.

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

Tableau 115 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible à	Assez fort	Négligeable à Faible

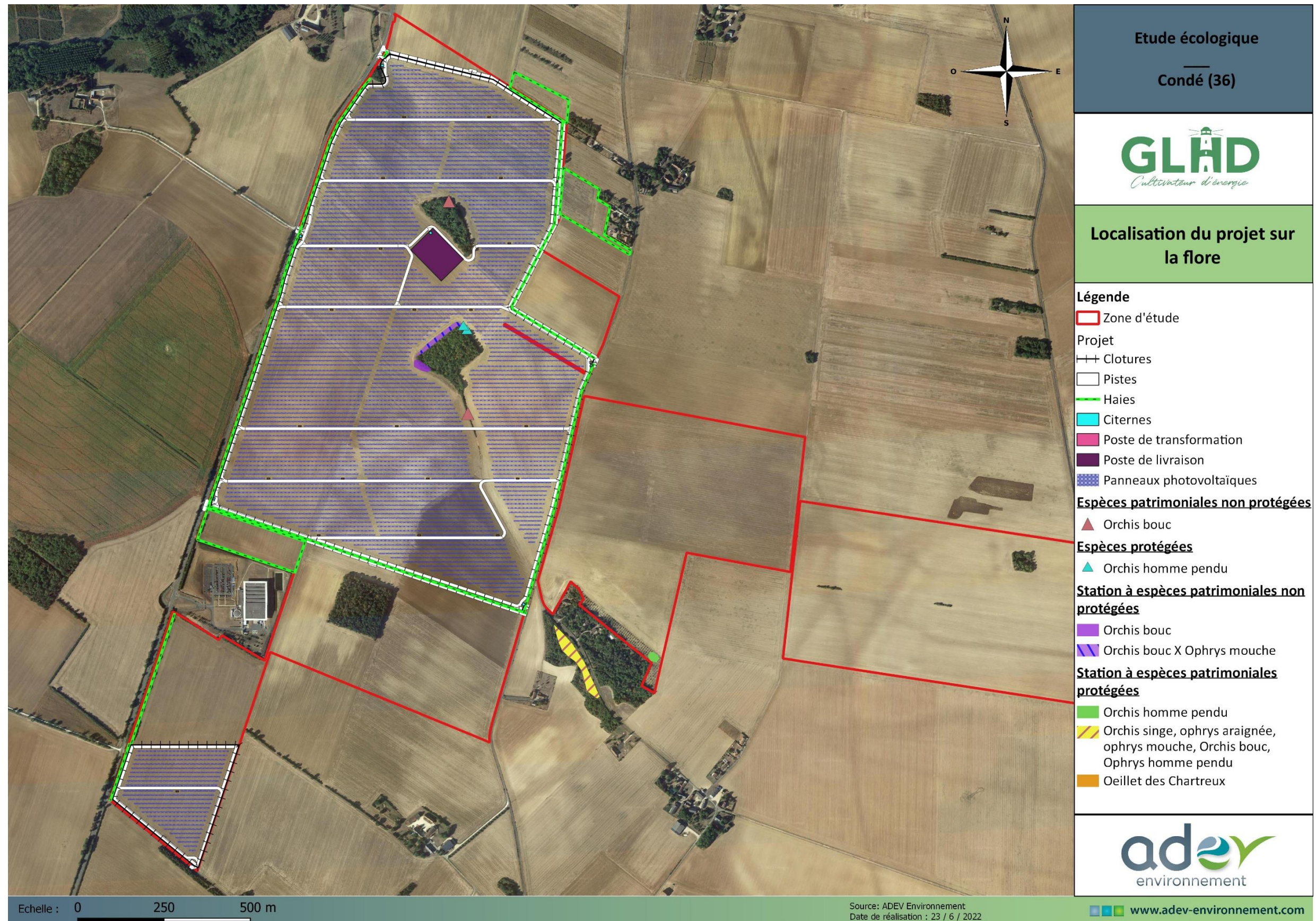
5.5.6.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

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

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

Tableau 116 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible à	Assez fort	Négligeable à Faible



Carte 60 : Superposition du plan de masse sur la flore patrimoniale identifiée

5.5.7. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

5.5.7.1. EN PHASE CHANTIER

Lors de la conception du projet, les zones humides ont été prises en compte et notamment leur enjeu respectif. Sur la zone d'étude, aucune zone humide n'est présente. Ainsi, aucun impact n'est à attendre sur ce taxon.

Compte tenu de ces éléments, aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude. Ainsi, aucun impact n'est à attendre sur les zones humides en phase chantier.

Tableau 117 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nul	Nul	Nulle	Nul	Nul

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

- Si assèchement et remblaiement de zones humides : imperméabilisation, assèchement, mise en eau, remblais etc.
 - **Déclaration** : surface impactée supérieure à 1000 m² mais inférieure à 1ha ;
 - **Autorisation** : surface impactée supérieure ou égale à 1 ha.

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

Aucune zone humide n'étant présente sur la zone d'étude, le projet n'est donc pas soumis à une procédure d'autorisation ou de déclaration.

5.5.7.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucun impact supplémentaire attendu en phase exploitation.

Compte tenu de ces éléments, aucun impact n'est à attendre sur les zones humides en phase d'exploitation.

Tableau 118 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nul	Nul	Nulle	Nul	Nul

5.5.7.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- La destruction locale des espèces floristiques présentes ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.

Cependant, sur la zone d'étude, aucune zone humide n'est présente. Ainsi, aucun impact n'est à attendre sur les zones humides.

Compte tenu de ces éléments, aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude. Ainsi, aucun impact n'est à attendre sur les zones humides en phase de démantèlement.

Tableau 119 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nul	Nul	Nulle	Nul	Nul

5.5.8. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

5.5.8.1. IMPACTS BRUTS SUR LES OISEAUX

Pour rappel, 54 espèces d'oiseaux ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Parmi elles, 36 sont protégées en France (listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). La zone d'étude représente un enjeu pour la conservation de 8 espèces :

- 8 espèces « Modérées » : le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois, Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Perdrix grise.

5.5.8.2. En phase chantier

Les travaux considérés comme très perturbants pour les oiseaux sont :

- Les travaux de débroussaillage et défrichage ;
- Le va-et-vient des véhicules.

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase chantier :

- Destruction de milieux haies, favorables à la reproduction d'espèce des milieux semi-ouverts ou fermés, comme la Tourterelle des bois ou la Linotte mélodieuse.
- Destruction/ altération de milieux ouverts, notamment les cultures du site, favorables à la reproduction du Busard Saint-Martin, de l'Alouette des champs ou encore du Bruant proyer.
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux.

Le porteur du projet a pris en compte les enjeux pour les oiseaux des milieux semi-ouverts et fermés, et a décidé d'éviter une grande partie des habitats des milieux boisés et haies. L'implantation du projet va entraîner la destruction de 16 ml* de haie au centre du site, ce qui est faible. Des habitats similaires sont présents à proximité et permettront de maintenir sur le site les espèces qui utilisent ces milieux. Un risque de dérangement et de destruction d'individus est néanmoins possible, sur ce linéaire détruit, si les travaux de débroussaillage et défrichage se déroulent en période de reproduction.

Sur le site, les impacts sur les oiseaux vont se concentrer principalement sur les oiseaux des milieux ouverts. Une destruction et altération temporaire et permanente d'habitats de cultures va avoir lieu pour implanter le projet (destruction au niveau des piste, nivellement, débroussaillage, etc.). Néanmoins, le parc solaire est un projet agri photovoltaïque. Des cultures seront replantées ensuite ce qui ne modifiera pas l'habitat déjà présent.

En phase chantier, la destruction temporaire des cultures pour implanter le projet est susceptible d'effaroucher ou d'entraîner la destruction d'individus ou de pontes si les travaux ont lieu en période de reproduction. Néanmoins, cet impact est limité par la conservation sur le site et autour de grande surface d'habitats similaires qui peuvent être utilisés par les oiseaux des plaines comme zone de refuge ou zone de reproduction. L'impact est donc réduit sur ces habitats.

Le va-et-vient des véhicules de chantier va induire des nuisances sonores et du dérangement susceptibles d'effaroucher les oiseaux sur et à proximité du site. Cet impact sera temporaire, le temps des travaux et les oiseaux recoloniseront le site ensuite.

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

Tableau 120 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase chantier

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

*mètre linéaire

5.5.8.3. En phase d'exploitation

Liste des impacts bruts sur les oiseaux :

- Destruction d'individus lors de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures.
- Effarouchement à cause de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures.

En phase d'exploitation, les cultures autour et sous les panneaux sont susceptibles d'être colonisées par des espèces des milieux ouverts pour la nidification.

Les cultures entre les rangées de panneaux solaires seront exploitées. Des labourages ou des fauches font donc partie des actions susceptibles d'avoir un impact sur les oiseaux des plaines qui s'installeront entre les rangées. Un effarouchement d'individus peut avoir lieu, voir une destruction d'individus ou de pontes si la fauche a lieu en période de reproduction pour la faune. Il est important de rappeler que le site est déjà exploité et subit déjà ce type d'impact, l'impact est donc réduit, car les populations d'oiseaux subissent déjà ce type de contrainte.

La maintenance du parc photovoltaïque pourra entraîner une perturbation occasionnelle supplémentaire qui provoquera un effarouchement temporaire des oiseaux sur la zone.

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

Tableau 121 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase d'exploitation

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

5.5.8.4. En phase de démantèlement

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase de démantèlement :

- Altération de milieux ouverts ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux.

Le va-et-vient des véhicules pour retirer les panneaux solaires va induire des nuisances sonores et du dérangement susceptibles d'effaroucher les oiseaux sur et à proximité du site. Cet impact sera temporaire, le temps des travaux.

Une destruction d'individus est également possible si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Les milieux ouverts seront altérés de façon ponctuelle et temporaire le temps de retirer les panneaux.

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

Tableau 122 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase de démantèlement

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

5.5.8.5. IMPACTS BRUTS SUR LES CHIROPTÈRES

Pour rappel, 8 espèces de chiroptères ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, toutes sont protégées en France. La zone d'étude est un territoire de chasse et de transit pour les chiroptères et représente un enjeu pour la conservation de 3 espèces :

- 3 espèces « Assez fort » : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer et le Petit rhinolophe.

5.5.8.6. En phase chantier

Les travaux considérés comme très perturbants pour les oiseaux sont :

- Les travaux de débroussaillage et défrichage ;
- Le va-et-vient des véhicules.

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase chantier :

- Destruction de haies favorables à la chasse et au transit des chiroptères
- Destruction/ altération de milieux ouverts, également utilisée pour la chasse.
- Effarouchement à cause des travaux.
- Pollution lumineuse

Le porteur du projet a pris en compte les enjeux pour les chiroptères et a décidé d'éviter une grande partie des habitats des milieux boisés et fourrés favorables à la reproduction, la chasse et le transit des espèces. L'implantation du projet va néanmoins entraîner la destruction d'une zone relativement faible de haie, favorable à la chasse et au transit des espèces. Cette destruction va entraîner une coupure dans la continuité de cette haie, mais cet impact sera faible.

La destruction/ altération temporaire et permanente d'habitats de cultures, pour implanter le projet, va rendre les milieux moins attractifs pour la chasse. Cependant, les habitats prairiaux en lisières des boisements et haies seront eux conservés ce qui permettra la conservation de milieux toujours favorables à la chasse et au transit pendant les travaux. Des cultures similaires sont également conservées sur une partie de la zone d'étude.

Ainsi, l'impact sur les habitats de reproduction, chasse et transit est faible.

La mise en place d'éclairage permanent sur les zones de travaux, si ceux-ci ont lieu la nuit, peut entraîner un dérangement et un effarouchement des chiroptères sur les zones éclairées, pouvant contraindre les espèces à fuir les zones de chasses.

Tableau 123 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase chantier

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

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

5.5.8.7. En phase d'exploitation

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase chantier :

- Pollution lumineuse

En phase d'exploitation, la présence d'éclairage nocturne serait une perturbation pour la faune lucifuge dont les chiroptères. Cependant, les zones implantées sont sur des habitats peu favorables à la chasse. Les lisières favorables à la chasse et au transit au sein des zones implantées) sont en grande partie évitées (zones tampons de plus de 10 m) et ne présente donc pas d'éclairage.

La présence de cultures plus variées est susceptible d'améliorer la diversité en insectes et ainsi de créer des habitats plus attractifs pour l'alimentation des chiroptères.

Tableau 124 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

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

5.5.8.8. En phase de démantèlement

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase de démantèlement :

- Pollution lumineuse.

En phase de démantèlement, la mise en place d'éclairage permanent sur les zones de travaux, si ceux-ci ont lieu la nuit, peut entraîner un dérangement et un effarouchement des chiroptères sur les zones éclairées.

Tableau 125 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

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

5.5.8.9. IMPACTS BRUTS SUR LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

7 espèces de mammifères ont été inventoriées sur la zone d'étude, aucune ne présente un enjeu de conservation sur le site.

5.5.8.10. En phase chantier

Les travaux considérés comme très perturbants pour les mammifères (hors chiroptères) sont :

- Les travaux de débroussaillage et déboisement ;
- Le va-et-vient des véhicules ;
- L'installation de clôtures.

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) en phase chantier :

- Destruction de surface de haie ;
- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux ;
- Pollutions et nuisances.

Le projet va entraîner la destruction permanente d'une partie de haie. (16ml détruit sur les 450 ml du site) Les haies sont utilisées comme refuges ou encore zone de reproduction par certaines espèces de mammifères terrestres. La surface de haie détruite est négligeable et la grande majorité des milieux boisés et haies seront maintenus sur la zone d'étude. Un risque d'effarouchement ou de destruction d'individus est quand même présent si le défrichement a lieu en période de reproduction ou d'hibernation.

Les travaux d'implantations des panneaux vont entraîner la destruction permanente et la détérioration temporaire des milieux ouverts, notamment des cultures, mais pas des prairies favorables à l'alimentation des mammifères herbivores.

La présence humaine sur le chantier et le va-et-vient des véhicules va effaroucher les mammifères vers les bosquets ou en dehors au niveau des zones implantées. Les espèces recoloniseront le site lorsque les travaux seront stoppés.

Des risques de pollutions accidentelles (poussières émises par le chantier, rejets chimiques, etc.) et de nuisances sonores sont des perturbations potentielles temporaires.

Tableau 126 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase chantier

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

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

5.5.8.11. En phase d'exploitation

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) :

- Fragmentation des milieux et effet barrière des clôtures.

La mise en place de clôtures autour des zones d'implantation va fragmenter les milieux et empêcher le déplacement des mammifères entre les milieux notamment dans l'axe nord-sud. La zone d'implantation au nord fait jusqu'à 1,5 km de long pour environ 960 m de large à certains endroits ce qui va créer un effet barrière relativement important dans le territoire.

Le corridor écologique en "pas japonais" identifié avec les bosquets va être interrompu par les clôtures.

Une partie de la zone d'étude ne va pas être exploitée et va permettre le maintien des populations sur une partie de la zone d'étude.

Tableau 127 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation

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

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

5.5.8.12. En phase de démantèlement

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) en phase de démantèlement :

- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ;
- Effarouchement à cause des travaux.

En phase de démantèlement, les engins de chantiers entraîneront un dérangement sur les mammifères qui fuiront temporairement le site.

Les milieux ouverts seront également altérés de manières temporaires, mais ce sont majoritairement des cultures déjà largement perturbées tout au long de l'année. Si l'exploitation agricole ne continue pas, une végétation herbacée se développera de nouveau normalement après le démantèlement des panneaux.

Les clôtures seront retirées et les mammifères pourront de nouveau circuler librement dans la globalité de la zone d'étude.

Tableau 128 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase de démantèlement

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

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

5.5.8.13. IMPACTS BRUTS SUR LES REPTILES

1 espèce de reptile a été inventoriée sur la zone d'étude. Cette espèce est commune et ne présente pas d'enjeu de conservation particulier sur le site. Elle est néanmoins protégée en France.

5.5.8.14. En phase chantier

Les travaux considérés comme très perturbants pour les reptiles sont :

- Les travaux de débroussaillage et déboisement ;
- Le va-et-vient des véhicules.

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase chantier :

- Destruction permanente d'une surface de haie ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux.

En phase chantier, la destruction permanente de 16 ml de haie est susceptible d'entraîner la destruction d'individus si les travaux ont lieu en période d'hibernation. En effet, les haies et lisières de boisement sont des endroits favorables et stratégiques pour les reptiles pour se cacher et hiberner, mais ce sont également des endroits parfaits pour ces animaux ectothermes pour s'exposer au soleil et se réchauffer. Cependant, la surface de haie détruite est relativement faible (16ml) comparé au 450ml au sein de la zone d'étude, sans compter les différentes haies en limites de site. La plupart des habitats favorables seront donc conservés (lisières de haies et de boisements) et l'impact sera réduit.

Le va-et-vient des véhicules sur le chantier est susceptible d'effaroucher des individus présents sur la zone d'implantation. L'effarouchement sera temporaire et les espèces pourront se réfugier dans les habitats boisés conservés.

Tableau 129 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier

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

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

5.5.8.15. En phase d'exploitation

Liste des impacts bruts sur les reptiles :

- Effarouchement à cause des travaux d'entretien.
- Destruction d'individus lors de l'exploitation des cultures (fauche, etc.).

En phase d'exploitation, une destruction d'individus peut avoir lieu sur les nouvelles cultures plantés lors des fauches. Cependant, ces habitats sont peu favorables pour les reptiles, la destruction d'individus est donc limitée. Un effarouchement est toujours possible. Néanmoins, il est important de rappeler que les parcelles sont à l'origine des monocultures déjà exploitées, le dérangement reste donc quasiment les mêmes que précédemment.

Tableau 130 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation

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

Reptiles	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable
----------	-------------	-------------	-------------	--------	-------------

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

5.5.8.16. En phase de démantèlement

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase de démantèlement :

- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux.

En phase de démantèlement, un risque d'effarouchement peut avoir lieu lors du passage des employés et des véhicules pour retirer les panneaux. Cette perturbation sera ciblée et temporaire le temps du démantèlement. Les travaux seront moins importants qu'en phase chantier et seront localisés sur des habitats peu favorables pour les reptiles.

Un risque de destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être exclu, mais reste faible comparé au risque en phase chantier (absence de débroussaillage, absence de terrassement /nivellement, etc.).

Tableau 131 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase de démantèlement

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

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

5.5.8.17. IMPACTS BRUTS SUR LES AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée au sein de la zone d'étude. Cependant, une espèce a été inventoriée sur un bassin à proximité de la zone d'étude. Cette espèce est protégée sur le territoire, mais elle est commune dans la région donc elle ne présente pas d'enjeu de conservation. Le site ne présente pas d'habitat favorable à la reproduction et au développement de l'espèce sur le site.

5.5.8.18. En phase chantier

- Les travaux de débroussaillage ;
- Le va-et-vient des véhicules.

Liste des impacts bruts sur les amphibiens en phase chantier :

- Risque de destruction d'individus ;
- Pollution accidentelle.

Les travaux ont lieu à plus de 100 m du bassin où ont été observées les Grenouilles rieuses. Le risque de pollution accidentelle en provenance du chantier (eau de ruissellement polluée, poussières, etc.) est donc négligeable.

Une destruction d'individus reste possible en phase travaux, notamment s'ils ont lieu pendant la migration printanière, mais ce risque reste négligeable pour l'espèce identifiée, car elle hiberne au fond de l'eau (et non dans des milieux boisés comme d'autres espèces d'amphibiens).

Tableau 132 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier

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

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

5.5.8.19. En phase d'exploitation

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

Tableau 133 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation

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

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

5.5.8.20. En phase de démantèlement

Liste des impacts bruts sur les amphibiens :

- Risque de destruction d'individus ;

En phase de démantèlement, un risque de destruction d'individus ne peut être exclu notamment s'ils ont lieu pendant la migration printanière, mais ce risque est négligeable.

Tableau 134 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase de démantèlement

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

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

5.5.8.21. IMPACTS BRUTS SUR LES LEPIDOPTERES

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

5.5.8.22. En phase chantier

Les travaux considérés comme très perturbants pour les lépidoptères sont :

- Les travaux de débroussaillage et déboisement ;
- Le va-et-vient des véhicules ;

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères en phase chantier :

- Destruction de surface de haie ;
- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux ;

L'implantation va être localisée principalement sur une partie des monocultures de la zone d'étude. Ces milieux peuvent être attractifs pour certaines espèces, mais ils sont généralement peu favorables à une grande diversité de papillons (peu de plantes hôtes). De plus, ce sont des milieux régulièrement perturbés du fait des travaux agricoles inhérent à l'activité. Les habitats prairiaux favorables aux papillons vont être évités, notamment les habitats enherbés le long des boisements et des haies. Une jachère favorable, localisée au centre des cultures, va être en partie détruite. Des cultures vont également être évitées ce qui réduit l'impact sur ces habitats.

Le projet va également entraîner la destruction de 16 ml de haie favorable comme reposoir pour les papillons, mais des haies similaires sont présentes en quantité suffisante pour le lépidoptère sur le site (434ml restant) de part et d'autre de la portion détruite.

Le va-et-vient des véhicules et la destruction/ altération des habitats herbacés vont effaroucher les imagos de lépidoptères et est susceptible de provoquer la destruction de pontes et de juvéniles (chenilles) si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Tableau 135 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase chantier

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

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

5.5.8.23. En phase d'exploitation

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères :

- Destruction d'individus lors de l'entretien du site et l'exploitation des cultures (fauche, etc.).
- Effarouchement à cause de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures.

En phase d'exploitation, les cultures seront plus diversifiées entre les panneaux et sous les panneaux ce qui est susceptible d'être attractif pour d'autres espèces de lépidoptères.

Les cultures entre les rangées de panneaux solaires seront exploitées. Des labourages ou des fauches font donc partie des actions susceptibles d'entraîner la destruction d'individus. Néanmoins, il est important de rappeler que les parcelles sont à l'origine des monocultures déjà exploitées, le dérangement reste donc quasiment les mêmes que précédemment.

Tableau 136 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase d'exploitation

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

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

5.5.8.24. En phase de démantèlement

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères en phase de démantèlement :

- Altération de milieux ouverts herbacés ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux ;

Le passage des véhicules lourds pour retirer les panneaux est susceptible de provoquer l'effarouchement ou la destruction d'individus, notamment si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Cependant, ces impacts seront temporaires et localisés sur des habitats peu attractifs pour les lépidoptères.

Tableau 137 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase de démantèlement

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

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

5.5.8.25. IMPACTS BRUTS SUR LES ODONATES

6 espèces d'odonates ont été inventoriées sur la zone d'étude. Toutes sont communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier sur le site d'étude. Aucune zone humide favorable à la présence d'odonates n'est présente au sein du site. Un bassin est présent à proximité du site, mais n'est pas favorable à une grande majorité des odonates (absence de végétation aquatique ou de berges, présence possible d'eau de ruissellement polluée, etc.). La présence de la vallée alluviale de la Théols à proximité du site peut expliquer la présence des espèces dans ces habitats peu favorables.

5.5.8.26. En phase chantier

Les travaux considérés comme très perturbants pour les odonates sont :

- Les travaux de débroussaillage et déboisement ;
- Le va-et-vient des véhicules ;

Liste des impacts bruts sur les odonates en phase chantier :

- Destruction de surface de haie ;
- Effarouchement à cause des travaux ;
- Pollution accidentelle

L'implantation va être localisée principalement sur une partie des monocultures de la zone d'étude. Ces milieux ne sont pas attractifs pour les odonates.

Le projet va également entraîner la destruction d'une surface de haie favorable comme reposoir pour les odonates, mais des haies similaires sont présentes en quantité suffisante sur le site et de part et d'autre de la portion détruite.

Le va-et-vient des véhicules et la destruction/ altération des habitats herbacés vont effrayer les odonates présents sur le site au moment des travaux. Aucun habitat n'est susceptible d'accueillir des pontes. Il n'y aura donc pas de destruction de pontes.

Les travaux ont lieu à plus de 100 m du bassin présent à proximité du site. Ce bassin est peu favorable à la reproduction des odonates et le risque de pollution accidentelle en provenance du chantier (eau de ruissellement polluée, poussières, etc.) est négligeable compte tenu de la distance.

Tableau 138 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase chantier

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

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

5.5.8.27. En phase d'exploitation

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

Tableau 139 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase d'exploitation

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

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

5.5.8.28. En phase de démantèlement

Aucun impact n'est à prévoir en phase de démantèlement. Un effarouchement reste possible, mais est négligeable.

Tableau 140 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase de démantèlement

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

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

5.5.8.29. IMPACTS BRUTS SUR LES ORTHOPTERES

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

5.5.8.30. En phase chantier

Les travaux considérés comme très perturbants pour les orthoptères sont :

- Les travaux de débroussaillage ;
- Le va-et-vient des véhicules ;

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase chantier :

- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux ;

L'implantation va être localisée principalement sur une partie des monocultures de la zone d'étude. Ces milieux sont peu favorables pour une grande diversité d'orthoptères. De plus, ce sont des milieux souvent perturbés. Les habitats prairiaux favorables aux orthoptères vont être évités au niveau des lisères. Une jachère favorable, localisée au centre des cultures, va être en partie détruite. Des cultures vont également être évitées ce qui réduit l'impact sur ces habitats.

Le va-et-vient des véhicules et la destruction/altération des habitats herbacés est susceptible de provoquer la destruction de pontes et de juvéniles (chenilles) si les travaux ont lieu en période de reproduction, notamment à cause de la capacité de déplacement limité de ce cortège.

Tableau 141 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase chantier

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

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

5.5.8.31. En phase d'exploitation

Liste des impacts bruts sur les orthoptères :

- Destruction d'individus lors de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures (fauche, etc.).

Les cultures entre et sous les rangées de panneaux solaires seront exploitées. Des labourages ou des fauches font donc partie des actions susceptibles d'entraîner la destruction d'individus. Néanmoins, il est important de rappeler que les parcelles sont à l'origine des monocultures déjà exploitées, le dérangement reste donc quasiment les mêmes que précédemment.

Liste des impacts bruts positifs sur les orthoptères :

- Passage d'une monoculture à une polyculture : gain de biodiversité grâce à la présence de cultures (majoritairement des céréales) plus variées

En phase d'exploitation, les cultures seront plus diversifiées, notamment des cultures céréalières, entre les panneaux et sous les panneaux ce qui est susceptible d'être attractif pour d'autres espèces.

Tableau 142 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase d'exploitation

Compartiment	Type d'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Orthoptères	Négatifs	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable
	Positif	Faible	Faible	Faible		Positif (faible)

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut négatif est jugée négligeable. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut négatif est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation, voir positif grâce à l'amélioration de la diversité de culture susceptible d'être attractifs pour les orthoptères. L'intensité de l'impact positif a été évaluée à faible. Combiné au niveau d'enjeu le niveau d'impact positif a été évalué comme faible.

5.5.8.32. En phase de démantèlement

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase de démantèlement :

- Altération de milieux ouverts herbacés ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux ;

Le passage des véhicules lourds pour retirer les panneaux est susceptible de provoquer l'effarouchement ou la destruction d'individus, notamment si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Cependant, ces impacts seront temporaires et localisés.

Tableau 143 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase de démantèlement

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

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

5.5.8.33. IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

2 autres espèces d'invertébrés ont été inventoriées sur la zone d'étude. Une de ces espèces présente un enjeu de conservation, car elle est d'intérêt communautaire et peu d'habitats sont favorables pour elle aux alentours :

- 1 espèce « assez forte » : le Lucane cerf-volant.

5.5.8.34. En phase chantier

Les travaux considérés comme très perturbants pour les lépidoptères sont :

- Les travaux de débroussaillage et défrichage ;
- Le va-et-vient des véhicules ;

Liste des impacts bruts sur les autres invertébrés en phase chantier :

- Destruction de surface de haie ;
- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés (cultures et jachères) ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux ;

L'implantation va être localisée principalement sur une partie des monocultures de la zone d'étude. Ces milieux sont peu attractifs pour la plupart des invertébrés, car la richesse floristique y est pauvre. De plus ce sont des milieux souvent perturbés. Une jachère favorable, localisée au centre des cultures, va être en partie détruite. Les jachères les plus favorables, celles en lisières de boisement, vont être évitées.

Les boisements et autres milieux boisés favorables ou ont été observés le Lucane cerf-volant vont être conservés. Une surface de 16 ml de haie va être détruite mais des haies similaires sont présentes sur le site en quantité suffisante (434 ml restant) pour les invertébrés qui utilisent ces habitats. La surface de haie détruite ne comporte pas d'arbre attractif pour le Lucane cerf-volant.

Le va-et-vient des véhicules et la destruction/ altération des habitats herbacés vont effaroucher les individus présents dans ces habitats et sont susceptibles de provoquer la destruction d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Tableau 144 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres groupes d'invertébrés en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Autres groupes d'invertébrés	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

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

5.5.8.35. En phase d'exploitation

Liste des impacts bruts sur les autres invertébrés :

- Effarouchement à cause de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures.
- Destruction d'individus lors de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures (fauche, etc.).

Les cultures entre et sous les rangées de panneaux solaires seront exploitées. Des labourages ou des fauches font donc partie des actions susceptibles d'entraîner la destruction ou l'effarouchement d'individus.

Liste des impacts bruts positifs sur les autres invertébrés :

- Passage d'une monoculture à une polyculture : gain de biodiversité grâce à la présence de cultures plus variées.

En phase d'exploitation, les cultures seront plus diversifiées, notamment des cultures céréalières, entre les panneaux et sous les panneaux ce qui est susceptible d'être attractif pour d'autres espèces.

Aucun impact n'est à prévoir en phase exploitation sur le Lucane cerf-volant.

Tableau 145 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres groupes d'invertébrés en phase d'exploitation

Compartiment	Type d'impact	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Autres groupes d'invertébrés	Négatifs	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable
	Positif	Faible	Faible	Faible		Positif (faible)

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut négatif est jugée négligeable. Si on couple cette intensité avec les enjeux des autres groupes d'invertébrés, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation, voir positif grâce à l'amélioration de la diversité de culture susceptible d'être attractifs pour davantage d'invertébrés. L'intensité de l'impact positif a été évaluée à faible. Combiné au niveau d'enjeu le niveau d'impact positif a été évalué comme faible.

5.5.8.36. En phase de démantèlement

Liste des impacts bruts en phase de démantèlement :

- Altération de milieux ouverts herbacés ;
- Risque de destruction d'individus ;
- Effarouchement à cause des travaux ;

Le passage des véhicules lourds pour retirer les panneaux est susceptible de provoquer l'effarouchement ou la destruction d'individus, notamment si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Cependant, ces impacts seront temporaires et localisés.

Tableau 146 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres groupes d'invertébrés en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Autres groupes d'invertébrés	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

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

5.5.9. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous correspond à la synthèse des impacts bruts provoqués par le projet photovoltaïque sur les différentes composantes du milieu naturel.

Tableau 147 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu		Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Négatif/ Positif	Type d'impact		Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	
							Direct/ Indirect	Durée			
Périmètre de protection ou d'inventaire	Sites Natura 2000, ZNIEFF et autres espaces protégés	Faible		C	Aucun impact	Négatif	Direct	Permanent	Nulle	Nul	
				E	Aucun impact	Négatif	Direct	Permanent	Nulle	Nul	
				D	Aucun impact	Négatif	Direct	Permanent	Nulle	Nul	
Continuités	TVB, sous-trames, corridors	Faible		C	- Destruction de surface de haies, favorables comme corridor. - Destruction/ altération de milieux ouverts	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable	
				E	- Fragmentation des milieux et effet barrière des clôtures	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Négligeable	
				D	Aucun impact	Négatif	Direct	Permanent	Nulle	Nul	
Le milieu naturel	Habitats	Faible		C	- La destruction d'habitats fermés (haies) ; - Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants...)	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	
					- L'introduction d'espèces invasives.	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Négligeable	
				E	- Sur-entretien des milieux ouverts.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	
				D	- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - La destruction locale des espèces floristiques présentes ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	
	Flore	Faible à Assez fort		C	- Les travaux de terrassement ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles ; - L'apparition et la prolifération des espèces exotiques envahissantes.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable à	Faible
				E	- Sur-entretien des milieux ouverts.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable à	Faible
				D	- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - La destruction locale des espèces floristiques présentes ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable à	Faible
	Zones humides	Nul		C	/	Négatif	Direct	Permanent	Nulle	Nul	
				E	/	Négatif	Direct	Temporaire	Nulle	Nul	
				D	/	Négatif	Direct	Temporaire	Nulle	Nul	
Avifaune		Modéré	C	- Destruction de milieux haies ; - Destruction/ altération de milieux ouverts, notamment les cultures ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible		

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Négatif/Positif	Type d'impact Direct/Indirect	Durée	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
			E	- Destruction d'individus lors de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures ; - Effarouchement à cause de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible
			D	- Altération de milieux ouverts ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible
	Chiroptères	Assez fort	C	- Destruction de haies ; - Destruction/ altération de milieux ouverts ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollution lumineuse.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible
			E	- Pollution lumineuse	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible
			D	- Pollution lumineuse.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	C	- Destruction de surface de haie ; - Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollutions et nuisances.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
			E	- Fragmentation des milieux et effet barrière des clôtures.	Négatif	Direct	Temporaire	Assez fort	Faible
			D	- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Effarouchement à cause des travaux.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Reptiles	Faible	C	- Destruction permanente d'une surface de haie ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
			E	- Effarouchement à cause des travaux d'entretien. - Risque de destruction d'individus lors des fauches des cultures.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			D	- Destruction d'individu - Effarouchement à cause des travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	Négligeable
	Amphibiens	Faible	C	- Risque de destruction d'individus. - Pollution accidentelle	/	/	/	Faible	Négligeable
			E	Aucun impact	/	/	/	Nulle	Nul
			D	- Risque de destruction d'individus.	/	/	/	Négligeable	Négligeable
	Lépidoptères		Faible	C	- Destruction de surface de haie ;	Négatif	Direct	Permanent	Faible

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu		Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Négatif/Positif	Type d'impact Direct/Indirect	Durée	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
		Faible			- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux					
				E	- Destruction d'individus lors de l'entretien du site l'exploitation des cultures. - Effarouchement à cause de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
				D	- Altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux ;	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Odonates	Faible		C	- Destruction de surface de haie ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollution accidentelle	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	Négligeable
				E	Aucun impact	/	/	/	Nulle	Nul
				D	Aucun impact	/	/	/	Nulle	Nul
	Orthoptères	Faible		C	- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Négligeable
				E	- Destruction d'individus lors de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures (fauche, etc.).	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable
					- Passage d'une monoculture à une polyculture : gain de biodiversité grâce à la présence de cultures (majoritairement des céréales) plus variées	Positif	Direct	Permanent	Faible	Positif (faible)
				D	- Altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux ;	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
	Autres invertébrés	Faible à	Assez fort	C	- Destruction de surface de haie ; - Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux ;	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
				E	- Destruction d'individus lors de l'entretien du site l'exploitation des cultures (fauche, etc.). - Effarouchement à cause de l'entretien du site et de l'exploitation des cultures.	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable
			- Passage d'une monoculture à une polyculture : gain de biodiversité grâce à la présence de cultures (majoritairement des céréales) plus variées		Positif	Direct	Permanent	Faible	Positif (faible)	
		D	- Altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		

5.5.10. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

5.5.10.1. PREAMBULE SUR LA SEQUENCE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER »

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants :

EVITER - REDUIRE - COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Les impacts d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à **éviter** ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des **choix fondamentaux** liés au projet (éviter un site Natura 2000). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des **mesures compensatoires** doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. En effet, ces mesures ont pour objectif **l'absence de perte nette, voire un gain écologique** (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'impact positif sur la biodiversité des mesures doit être **au moins équivalent** à la perte causée par le projet, plan ou programme. Pour cela, elles doivent être **perennes, faisables** (d'un point de vue technique et économique), **efficaces et facilement mesurables**.

Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à **proximité du site impacté**. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des impacts résiduels du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires **font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux**. Elles doivent être complétées par des **mesures de gestion conservatoire** (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. **Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.**

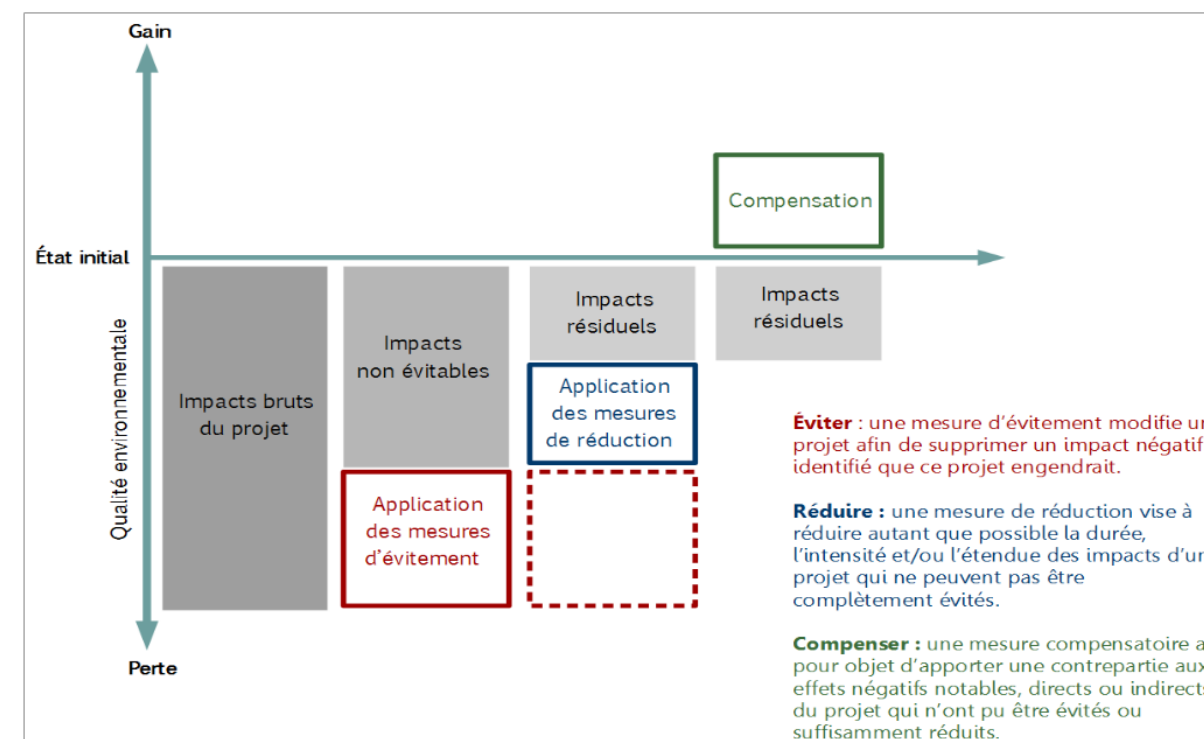


Figure 80 : Bilan écologique de la séquence ERC

5.5.10.2. PRESENTATION GLOBALE DES MESURES POUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-contre détaille l'ensemble des mesures retenues par le Maître d'Ouvrage pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet, ainsi que les mesures d'accompagnements.

Ces mesures sont détaillées l'une après l'autre dans les pages suivantes.

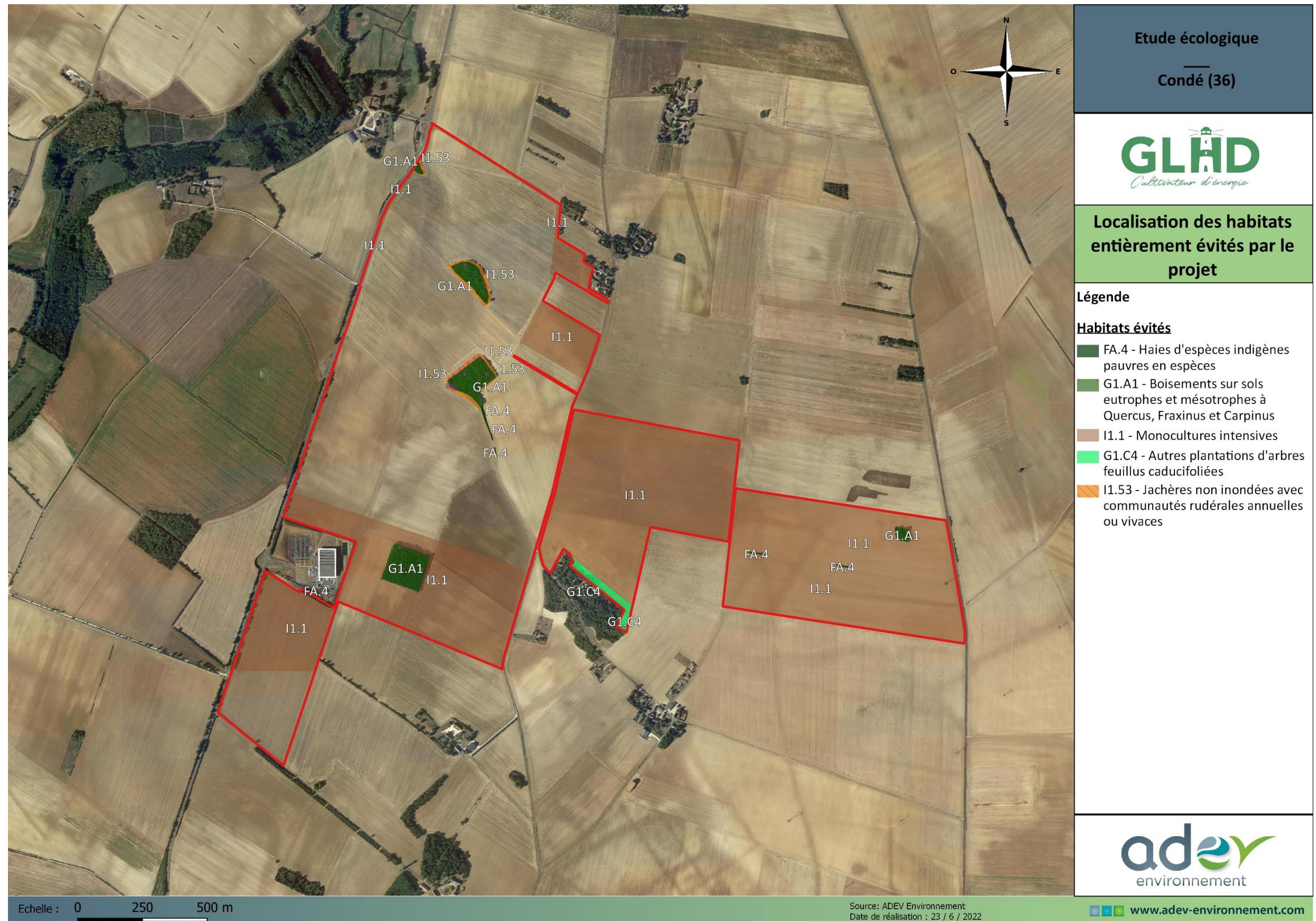
Tableau 148: Synthèse des mesures ERC – Milieux naturels

Type de mesure	Phase	Référence	Intitulé de la mesure
Évitement	Conception	MNat-E1	Modification des emprises du projet
	Chantier	MNat-E2	Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
	Chantier, Exploitation et Démantèlement	MNat-E3	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Réduction	Conception Chantier	MNat-R1	Réduction des impacts sur les habitats de haies
	Chantier Démantèlement	MNat-R2	Mise en défens des zones à éviter
	Exploitation	MNat-R3	Gestion adaptée des espaces naturels
	Exploitation	MNat-R4	Mise en place de clôtures permmissives à la petite et moyenne faune
	Chantier	MNat-R5	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	Démantèlement	MNat-R6	Remise en état du site
Accompagnement	Chantier	MNat-A1	Mise en place de pondoirs et abris à l'herpétofaune
Suivi	Exploitation	MNat-S1	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
	Exploitation	MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le site

5.5.10.3. MESURES D'EVITEMENT

MNat-E1	Modification des emprises du projet
Objectifs	Éviter les impacts des travaux sur la biodiversité
Cible	Habitat, faune, flore
Descriptif de la mesure	<p>Afin d'être en accord avec la séquence ERC, une mesure globale d'évitement a été mise en place pour limiter les impacts sur les zones à enjeux identifiées durant l'état initial de l'environnement.</p> <p>Cet évitement a été étudié durant la phase de conception du projet avec une modification du positionnement et du dimensionnement des installations prévues.</p> <p>Une grande partie de la zone d'étude à l'est a ainsi été évité par le projet.</p> <p>Pour les habitats</p> <p>Les habitats entièrement évités sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - G1.A1 : Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i>, <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i> - G1.C4 : Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés <p>Les habitats ayant subi une destruction même partielle sont présentés en mesure de réduction.</p> <p>Pour la flore</p> <p>Les espèces protégées : Œillet des chartreux et Orchis homme pendu ont été évités par le projet.</p> <p>Pour les zones humides</p> <p>Aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.</p> <p>Pour la faune</p> <p>Lors de la réalisation de l'état initial, des zones à enjeux ont été identifiées sur les différentes parcelles de la zone d'étude. Les enjeux principaux pour la faune se sont concentrés sur les boisements et les haies notamment pour les oiseaux (Tourterelle des bois, Bruant jaune,...), les chiroptères ou encore pour le Lucane Cerf-volant. Les habitats des milieux ouverts (cultures et jachères) ont également présenté un enjeu modéré, car</p>

	des espèces à enjeux de conservation ont été observées en reproduction dans ces milieux comme le Busard Saint-Martin . Les jachères sont plus favorables que les cultures pour la faune et ont été évitées. Les boisements ont également été complètement évités. Des grandes parcelles de cultures qui été dans la zone d'étude ne sont pas utilisées pour l'implantation et permettent de réduire l'impact sur ces habitats. Les haies sont en grande partie évitées et figurent en mesure de réduction.
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



Carte 61 : Localisation de la mesure d'évitement MNat-E1 : « Modification des emprises du projet »

MNat-E2	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune						
Objectif	Éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus durant les périodes les plus critiques du cycle biologique de la faune						
Cible	Faune : amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères, mammifères terrestres, invertébrés						
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)						
Descriptif de la mesure	<p>Afin d'éviter les impacts sur la faune de manière globale, un phasage des travaux (en phase chantier et démantèlement) doit être mis en place. Pour rappel, les travaux lourds à réaliser dans le cadre du projet consistent à effectuer des opérations travaux de terrassement du sol (principalement au niveau des pistes lourdes et des postes électriques) ainsi que l'arasement de la végétation pour un faible linéaire de haie impactée (16ml).</p> <p>Pour de nombreuses espèces, la période de reproduction et/ou d'hibernation est le moment de l'année où elles sont le plus vulnérables au dérangement et aux perturbations de leur habitat. Lors des travaux, un phasage des différentes opérations doit être mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le commencement des opérations d'arasement de la de 16 ml de haie sera réalisé entre le 1^{er} septembre et le 30 novembre. À cette période, les oiseaux ont terminé leur nidification, les jeunes de l'année ont quitté le nid et sont capables de fuir en cas de danger. Les autres espèces (amphibiens, reptiles ...) ont également terminé leur reproduction et n'ont pas encore débuté l'hibernation. Ils sont donc en mesure de fuir en cas de danger. Les chiroptères ont commencé l'hibernation début novembre, mais la haie détruite n'est pas favorable à leur hibernation, les travaux peuvent donc être étendus au mois de novembre. Il est cependant conseillé de laisser les arbres et arbustes arrachés sur place pendant 2 ou 3 jours pour que les espèces s'y trouvant aient le temps de fuir. Les opérations de terrassement qui nécessitent généralement de nombreuses rotations d'engins de chantier et de camions débiteront en dehors de la période de nidification des oiseaux qui s'étend généralement du mois d'avril au mois d'août, cela dans le but d'éviter la destruction ou l'abandon de nichées à cause des nuisances générées par le chantier (bruits, vibrations, mouvements de personnes et de véhicules). <table border="1" data-bbox="498 1346 1371 1528"> <thead> <tr> <th>Type de travaux</th> <th>Périodes d'intervention</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arasement de la végétation impact de 16ml de haie</td> <td>Entre le 1^{er} septembre et le 30 novembre.</td> </tr> <tr> <td>Terrassement</td> <td>De début septembre à fin mars</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les autres activités de construction (pose des panneaux et des fondations, création des pistes et des clôtures, implantation des locaux électriques et raccordement électrique) ne sont pas concernées par cette mesure, et peuvent se dérouler tout au long de l'année.</p> <p><i>Le tableau récapitulatif des périodes de sensibilité des espèces est présenté sur la page suivante.</i></p>	Type de travaux	Périodes d'intervention	Arasement de la végétation impact de 16ml de haie	Entre le 1 ^{er} septembre et le 30 novembre.	Terrassement	De début septembre à fin mars
Type de travaux	Périodes d'intervention						
Arasement de la végétation impact de 16ml de haie	Entre le 1 ^{er} septembre et le 30 novembre.						
Terrassement	De début septembre à fin mars						
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.						
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier						

MNat-E3	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Objectif	Éviter les perturbations lumineuses sur la faune nocturne et lucifuge
Cible	Faune nocturne et lucifuge : principalement chiroptères, mais aussi oiseaux, amphibiens, invertébrés ...
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement) et d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>La pollution lumineuse est un impact relativement important pour une certaine catégorie de la faune qui est active la nuit.</p> <p>Ainsi, aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur les zones de chantier en phase chantier et en phase de démantèlement (base vie du chantier ou stockages de matériaux). Pour les mêmes raisons, il n'y aura pas de travaux réalisés de nuit. De même, au cours de la phase d'exploitation, aucun éclairage permanent ne sera installé.</p> <p>Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence couplés à une minuterie.</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

Tableau 149: Périodes de sensibilité des espèces



Périodes sensibles pour la faune et phasage des travaux lourds		Périodes de sensibilité												
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Groupes faunistiques	Avifaune				Nidification, élevage et envol des jeunes									
	Chiroptères	Hibernation			Période de transit printanier		Mise bas et élevage des jeunes			Période de transit automnal - Accouplements		Hibernation		
	Mammifères terrestres	Hibernation		Mise bas et élevage des jeunes								Hibernation		
	Amphibiens	Hibernation		Reproduction, déplacement										Hibernation
	Reptiles	Hibernation			Reproduction								Hibernation	
	Invertébrés				Période de pontes et de vol									
Phasage des travaux														

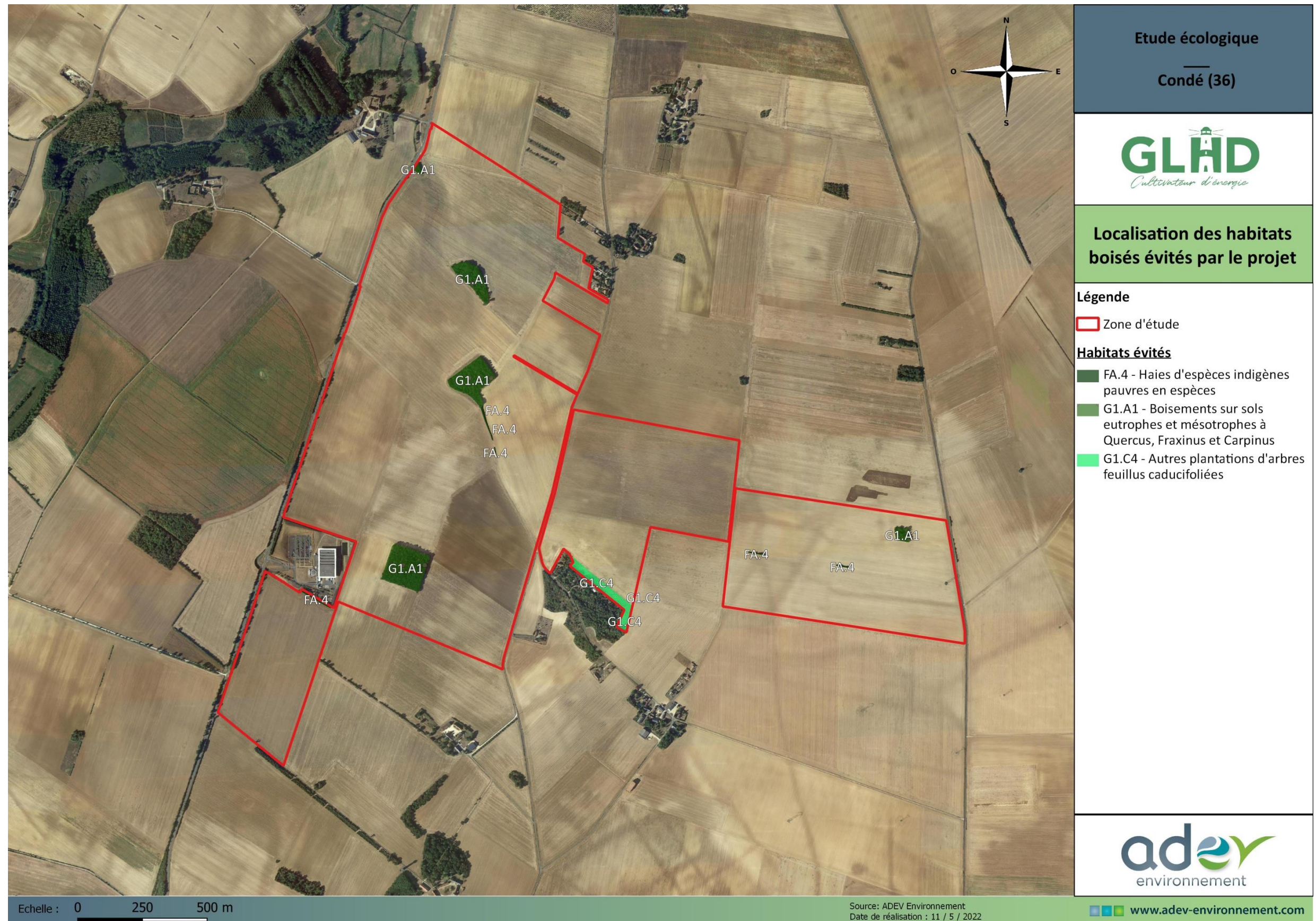
Légende :

Période de forte sensibilité
Période de moyenne sensibilité
Période la plus favorable – tous travaux (incluant travaux lourds)
Phase chantier possible hors travaux lourds (terrassement, défrichage et débroussaillage)

5.5.10.4. MESURES DE REDUCTION

MNat-R1	Réduction des impacts sur les habitats de haies										
Objectifs	Éviter les impacts des travaux sur la biodiversité										
Cible	Éviter les impacts des travaux sur la biodiversité										
Descriptif de la mesure	<p>Suite aux différentes sorties naturalistes et à l'analyse des enjeux et des impacts présents sur le projet, le porteur de projet GLHD a fait le choix au cours de la conception du projet de maintenir l'ensemble des haies (sauf une bande de 2 fois 5m au centre), ainsi que l'ensemble des boisements.</p> <p>Cette mesure vise à réduire l'impact sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les corridors écologiques, Les habitats favorables à la nidification des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts et fermés (haies) Les habitats favorables à la chasse et au transit des chiroptères Le maintien d'habitats favorables aux reptiles. <p>Le maintien des haies permettra de conserver les corridors de chasse et de transit des chauves-souris locales, de même que les autres mammifères terrestres. De plus, cela permettra de conserver un effet lisière favorable aux reptiles, les haies remplissant de nombreux rôles écologiques pour ces espèces (abris, reproduction, hibernation, et zone de thermorégulation).</p> <p>Le maintien des milieux arborés permettra le report des individus et des espèces au cours de la phase travaux et permettra de maintenir sur site des habitats favorables au déroulement du cycle biologique complet des espèces initialement présentes, notamment les oiseaux.</p> <p>Ainsi sont préservés :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1528,6 m² de haies (FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces) <p>Au total, 1528,6 m² seront concernés par la mesure de réduction. Le tableau ci-dessous référence les habitats évités par la mesure notamment sur les haies :</p> <p style="text-align: center;">Tableau 150 : Surface et ratio d'habitats concernés par la mesure de réduction</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Habitats (Code EUNIS)</th> <th>Superficie d'habitat sur la zone d'études</th> <th>Superficie d'habitats impactés</th> <th>Superficie d'habitats évités</th> <th>Pourcentage d'habitats évités</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces</td> <td>1652,6</td> <td>124</td> <td>1528,6</td> <td>92</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Une carte de localisation des habitats concernés par la mesure de réduction est présentée sur la page suivante.</i></p>	Habitats (Code EUNIS)	Superficie d'habitat sur la zone d'études	Superficie d'habitats impactés	Superficie d'habitats évités	Pourcentage d'habitats évités	FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	1652,6	124	1528,6	92
Habitats (Code EUNIS)	Superficie d'habitat sur la zone d'études	Superficie d'habitats impactés	Superficie d'habitats évités	Pourcentage d'habitats évités							
FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	1652,6	124	1528,6	92							
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement Gestion et suivi : voir MNat-R3 et MNat-S2										
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier										

MNat-R2	Mise en défens des zones à éviter
Objectif	Protection des milieux évités
Cible	Habitats naturels évités (et faune/flore associée)
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	<p>Afin de préserver les zones conservées par le projet, il convient de les identifier par une mise en défens. Cette signalétique a des objectifs multiples :</p> <ul style="list-style-type: none"> Localiser et identifier les milieux évités ainsi que les arbres remarquables conservés Protéger ces éléments des divagations d'engins et de personnels durant les travaux Limiter les modifications du milieu <p>Les éléments à mettre en défens sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les stations à espèces patrimoniales protégées (Œillet des Chartreux et Orchis homme-pendu) ; <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><u>Mise en défens des zones à éviter (Station à espèces patrimoniales protégées) :</u></p> <p>Ces zones nécessitant une mise en défens seront balisées à l'aide de piquet coloré et/ou de rubalise/cordeline. Des cônes de chantier pourront également être utilisés. Ce balisage permettra aux engins de chantier de localiser les milieux à éviter et de les préserver de toute destruction.</p> <p>La signalétique devra être installée en amont du chantier dans sa phase de préparation. Au cours du chantier, le coordonnateur environnemental veillera au maintien des balisages et à son renouvellement si nécessaire. À la fin du chantier, toutes les cordelines devront être évacuées.</p> <p><i>Une carte de localisation de ces dispositifs est présentée sur la page suivante.</i></p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



Carte 62 : Localisation de la mesure de réduction MNat-R1 « Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements »

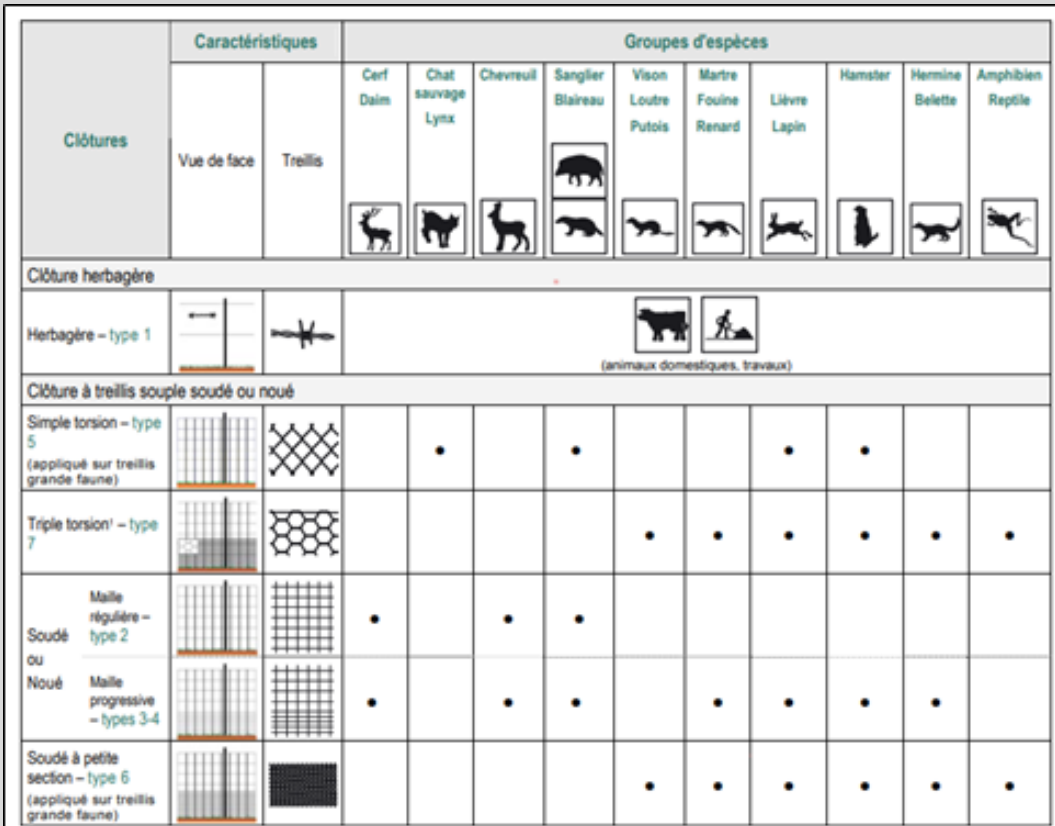


Carte 63 : Localisation de la mesure de réduction MNat-R2 « Mise en défens des zones à éviter »

MNat-R3	Gestion adaptée des espaces naturels																																								
Objectif	Limiter l'altération des habitats naturels (enfrichement, sur-entretien...)																																								
Cible	Habitats naturels, faune et flore associée																																								
Phase du projet	Phase d'exploitation																																								
Descriptif de la mesure	<p>Le projet agrivoltaïque de Condé a pour nature à rester à vocation agricole. Ainsi, les cultures seront maintenues sous les panneaux solaires.</p> <p>Les espaces naturels situés aux bords des boisements seront gérés par fauche tardive.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entretien des habitats ouverts (bords des boisements et haies) : <p>Les jachères situées sur les bords des boisements et des haies ainsi que les espaces interrangs seront entretenus par tonte avec une coupe régulière au gyrobroyur à 5-10 cm de hauteur afin d'éviter les ombres et les risques d'incendie, mais à une hauteur suffisamment importante pour éviter les impacts sur les espèces patrimoniales protégées. A noter que l'entretien de ces zones n'est pas autorisé avant le 01/07, les orchidées et espèces protégées présentes sur ces zones ne seront donc pas impacté par cet entretien.</p> <p>Ceci sera matérialisé dans un plan de gestion que l'exploitant mettra en place dès la mise en service et suivra tout au long de l'exploitation. Ce plan de gestion sera transmis de façon contractuelle aux entreprises intervenant pour la fauche et l'entretien de la centrale. Il peut être adapté annuellement pour tenir compte d'éventuelles contraintes locales (comme l'apparition d'espèces envahissantes par exemple).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entretien des haies et des lisières forestières : <p>Il convient également d'entretenir et de débroussailler les haies présentes sur la zone d'étude afin d'éviter l'ombrage des arbres sur les panneaux. Cet entretien devra être effectué en dehors des périodes de sensibilités des espèces et notamment de la période de nidification des oiseaux. Il est donc préconisé d'entretenir les haies entre le mois de septembre et le mois de février. Cette mesure va permettre d'éviter le dérangement et la destruction des nids.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Période d'entretien : <p>Cet entretien devra être effectué en dehors des périodes de sensibilité des espèces et notamment de la période de nidification des oiseaux. Il est donc préconisé d'entretenir les haies entre le mois de septembre et le mois de février. Cette mesure va permettre d'éviter le dérangement et la destruction des nids.</p> <p style="text-align: center;">Tableau 151 : Calendrier pour la réalisation de la fauche</p> <table border="1" data-bbox="448 1297 1368 1377"> <thead> <tr> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td colspan="11" style="background-color: #FF0000; text-align: center;">Période de reproduction des oiseaux</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende :</p> <table border="1" data-bbox="344 1419 875 1486"> <tbody> <tr> <td style="background-color: #FF0000; width: 100px; height: 15px;"></td> <td>Pas de fauche des milieux prairiaux</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90; width: 100px; height: 15px;"></td> <td>Pas de contraintes liées aux sensibilités des espèces</td> </tr> </tbody> </table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													Période de reproduction des oiseaux													Pas de fauche des milieux prairiaux		Pas de contraintes liées aux sensibilités des espèces
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																														
Période de reproduction des oiseaux																																									
	Pas de fauche des milieux prairiaux																																								
	Pas de contraintes liées aux sensibilités des espèces																																								
Coût estimatif	Entretien par fauche : 1500€ HT / ha soit pour 1,6 ha environ 2400€ HT Entretien du linéaire de haies et des lisières : 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 1868 mL environ 7472€ HT/2 ans.																																								
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier																																								



Carte 64 : Localisation de la mesure de réduction MNat-R3 « Gestion adaptée des espaces naturels »

MNat-R3	Mise en place de clôtures permissives à la petite et moyenne faune
Objectifs	Garantir une continuité écologique pour la faune de petite et moyenne taille et éviter l'effet barrière
Cible	Mammifères terrestres (hors macrofaune), amphibiens, reptiles, invertébrés
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement) et d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>L'installation de clôtures est obligatoire sur une centrale photovoltaïque. Des clôtures de 2 m vont être installées pour éviter les intrusions humaines sur le site. Ces clôtures vont avoir un impact sur le déplacement des mammifères au sein du territoire. Elles vont fragmenter les milieux et avoir une incidence sur les corridors écologiques.</p> <p>Afin de limiter l'impact de ces clôtures autour du site du projet, le choix du type de clôture et de la largeur des mailles s'avère très important.</p> <p>Pour réduire l'impact lié à la fragmentation des habitats pour la petite faune et la mésofaune, un grillage de type treillis soudé ou noué à maille régulière carrée d'environ 15 x 15 cm (Source des tailles : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l'Est) sera par exemple installé pour maintenir la continuité pour ces cortèges.</p>
	 <p>Figure 81 : Grille de choix du type de clôtures en fonction de l'objectif recherché Source : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l'Est</p>
	<p>Un grillage de type <i>ursus</i> (maille plus fine en bas et plus grosse en haut) peut également être installé à l'envers pour permettre un passage de la mésofaune et petite faune. Le maillage devra faire 15x 15cm à la base afin de laisser passer la faune notamment le Lapin de garenne identifié sur le site. Il sera ensuite de plus en plus fin jusqu'au sommet et sera adapté pour empêcher toute intrusion humaine.</p>

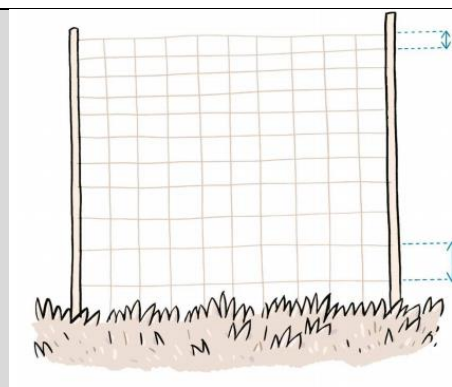


Figure 82: Clôture de type "ursus" placée à l'envers
Source : Bruxelles Environnement

Si la dimension des mailles est inférieure à celle évoquée plus haut, des passages à faune de 20 cm² sont à placer tous les 50 m.

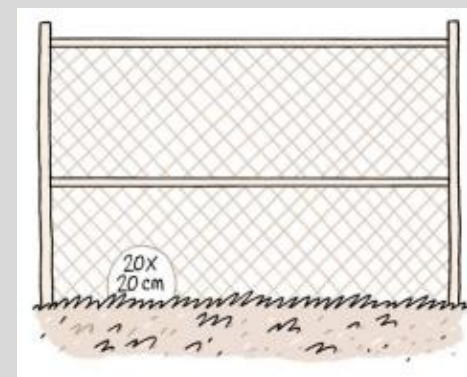


Figure 83 : Passage à faune de 20 cm² sur grillage à mailles fines.
Source : Bruxelles Environnement

Un impact subsistera néanmoins sur les grands mammifères.

Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MNat-R5	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Objectif	Prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier
Cible	Préservation de l'environnement : mesure en faveur de la biodiversité générale
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	<p>Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) imposera aux entreprises candidates lors de l'appel d'offres pour la réalisation des travaux de présenter un Plan d'Assurance Environnement (PAE) détaillant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel ; • Les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées ; • Les procédures de mise en œuvre des travaux selon le respect des milieux naturels environnants. • Le cahier des charges environnement devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Chaque procédure du PAE fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement. • Le choix du prestataire retenu intégrera une forte composante environnementale, sur la base du cahier des charges environnement et de la capacité des entreprises à satisfaire aux exigences du maître d'œuvre. Le Coordonnateur environnemental aura pour mission de vérifier et d'évaluer la cohérence des offres formulées au regard du critère environnemental. <p>Par ailleurs, la charte « Chantier respectueux de l'environnement » sera mise en œuvre. L'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.</p> <p>Cette charte, fournie en annexe, expose, à travers 14 articles abordant chacun un thème différent, les différentes mesures permettant de minimiser les impacts des travaux sur l'environnement général.</p> <p>Cette charte correspond à des engagements pris par l'entreprise dans une optique de mise en place de mesures de réduction des nuisances liées au chantier.</p> <p>Elle devra être signée par tous les intervenants du chantier.</p> <p>Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ; • Limiter les risques sur la santé des ouvriers ; • Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ; • Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge. <p>Le marché des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables.</p> <p>Ces mesures d'intervention consistent notamment en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un confinement de la pollution par pose de batardeaux, filtres à paille, bâches, etc., • La mise en œuvre de bassins de décantation provisoires, <p>L'enlèvement des produits et matériaux souillés et transports vers des sites de traitements et décharges habilités à recevoir ce type de déchet.</p>

MNat-R5	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	<div data-bbox="1852 327 2674 625" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="2139 646 2386 701" data-label="Caption"> <p>Figure 84 : Filtres à pailles Source photo : CETE</p> </div> <div data-bbox="1754 720 2778 779" data-label="Text"> <p>Filtres à paille : à l'exutoire des bassins ou au niveau de point de vigilance extrême sur le chantier, des filtres devront être mis en place afin de garantir le rejet d'une eau de qualité au milieu naturel et souterrain.</p> </div> <div data-bbox="1887 795 2644 1094" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1923 1119 2599 1173" data-label="Caption"> <p>Figure 85 : Bassin provisoire de décantation des MES et autres polluants Source photo : ADEV Environnement</p> </div> <div data-bbox="1881 1192 2644 1497" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1754 1520 2703 1797" data-label="Image"> </div>

MNat-R5	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	<div data-bbox="753 327 1062 743" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="667 762 1154 821">Figure 86 : Bacs de stockage des produits chimiques Source photo : CETE</p> <p data-bbox="397 835 1424 957">Produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations : les kits absorbants antipollution sont rangés dans les véhicules de chantier. Les produits absorbants et les barrages à hydrocarbure sont stockés dans les containers des installations ouverts par l'encadrement dès l'embauche. Chaque site de travaux disposera d'un extincteur type ABC « tous feux ».</p> <p data-bbox="397 972 845 999">Le tri des déchets sera organisé sur le chantier.</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MNat-R6	Remise en état du site
Objectifs	Préserver les milieux naturels, la faune et la flore
Cible	Faune, flore, habitat et zones humides
Phase du projet	Phase de démantèlement
Descriptif de la mesure	<p data-bbox="1768 470 2769 590">Les projets solaires ne sont pas soumis directement à une obligation de démantèlement. Cependant, les maîtres d'ouvrage s'engagent auprès des propriétaires des parcelles à démanteler et remettre en état les lieux (accord foncier préalablement signé). Ces engagements de remise en état sont en conformité avec les principes de l'accord national du 24 octobre 2002 :</p> <ul data-bbox="1768 604 2769 848" style="list-style-type: none"> - Passage d'un écologue avant le démantèlement afin de vérifier qu'il n'y a pas d'enjeu écologique ; - Balisage des zones à risque (haies, stations à espèces patrimoniales protégées) ; - Démontage des panneaux et leurs composants et démontage des infrastructures (poste de livraison, poste de transformation, pistes, câble électrique, ...) - Évacuation des matériaux vers des filières de récupération et de recyclage adaptées (PV CYCLE) ; - Évacuation des matériaux non recyclables vers des filières de récupération adaptée. <p data-bbox="1768 863 2769 921">Le démantèlement devra être fait à l'issue de la phase d'exploitation, mais devra être conforme à la période d'activité de la faune (MNat-E2).</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

5.5.10.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

MNat-A1	Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune
Objectif	Réduire l'impact lié à la destruction d'habitats d'espèces herpétologiques
Cible	Herpétofaune : amphibiens et reptiles
Phase du projet	Phase de chantier et d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Les hibernaculum, composés de tas de bois (souches et branchages), de terre et de pierres, seront issus des travaux de défrichage des fourrés sur la partie sud, de débroussaillage et de terrassement. Ils fournissent aux reptiles des sites de thermorégulation, des refuges ainsi que des sites de ponte et d'hivernage. Ces abris sont également favorables à l'hivernation d'amphibiens.</p> <p>Les abris doivent être disposés en lisière afin d'optimiser leur efficacité et/ou à proximité des points d'eau pour les amphibiens. Ainsi, en fonction de la quantité de matériaux disponibles à la suite des travaux, 3 pondoirs peuvent être placés en lisière de haies et de boisements.</p> <p>Si davantage de matériaux issus des travaux sont disponibles, d'autres hibernaculum pourront être mis en place au niveau des lisières.</p> <p>Les hibernaculum seront créés après les travaux de défrichage et débroussaillage, si réutilisation des matériaux. Si import de nouveaux matériaux, les hibernaculum pourront être créés tout au long de la phase chantier.</p> <p><i>Une carte de localisation des pondoirs est proposée page suivante.</i></p> <p>Construction :</p> <p>La surface occupée par un hibernaculum est d'environ 2 m². Différents matériaux (branches, souches, terre, pierres, parpaing...) stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits bien exposés au soleil suffisent pour accueillir les reptiles. L'alternance de matériaux est recommandée afin de ménager dans l'abri des zones plus ou moins denses, avec des cavités. La décomposition progressive des tas de branches contribue à leur effondrement et il sera nécessaire de recharger régulièrement les tas pour conserver leur fonctionnalité. De plus, afin de décourager les chats, quelques branches épineuses peuvent être placées sur l'édifice.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="424 1444 884 1732"> </div> <div data-bbox="943 1444 1403 1732"> </div> </div> <p>Figure 87 : Exemple d'hibernaculum favorable aux reptiles (Source : Hibernaculum compensatoires, SYSTRA, 2012)</p> <p>Figure 88 : Tas de bois, terre et pierres favorable à l'herpétofaune (Source : Florian PICAUD)</p>

Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement si utilisation des matériaux présent sur place Création avec des matériaux importés : ~750 euros/abris (prix variables) soit 2 250 euros pour 3 hibernaculum.
Maître d'œuvre potentiel	Bureau d'étude, association, coordinateur environnemental...



Carte 65 : Localisation des abris pour l'herpétofaune

5.5.10.6. MESURES DE SUIVI

MNat-S1	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
Objectif	Lutter contre la prolifération des espèces invasives
Cible	Biodiversité générale, principalement la flore
Phase du projet	Phase d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Robinier faux acacia : L'envahissement du milieu naturel par le Robinier faux-acacia conduit, suite à la fixation d'azote atmosphérique, à des communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties) comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques. Ceci conduit à des forêts très pauvres en espèces et dominées par une flore banale. Au niveau du projet, peu d'individus ont été identifiés. Son pouvoir de dissémination sur le site du projet est donc faible cependant, il faudra faire attention à ce que les travaux (mise à nu du sol, nivellement, va-et-vient des engins, etc.) n'engendrent pas un développement massif de cette espèce.</p>
Méthodes de lutte	<p>Robinier Faux-acacia : Le Robinier est une espèce qui colonise facilement les milieux pionniers et s'installe sur des sols pauvres et secs. Il existe différentes méthodes pour lutter contre son développement massif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'écorçage des troncs : <p>Objectif : couper la circulation de la sève élaborée vers les racines afin d'accélérer sa sénescence et donc limiter ses facultés à rejeter. Mise en pratique : Enlever une bande d'une quinzaine de centimètres d'écorce sur la circonférence de l'arbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'arrachage mécanique ou manuel : <p>Mise en pratique : Coupe avec évacuation des parties aériennes puis retrait de la souche et du système racinaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le débroussaillage : <p>Mise en pratique : zones faiblement colonisées et sur de jeunes plans. 5 passages par an sur plusieurs années sont recommandés pour une efficacité potentielle. Un suivi et un entretien récurrent est indispensables sinon cette méthode aura l'effet inverse en redynamisant les robiniers qui rejettent et drageonnent abondamment lorsqu'ils sont stressés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La méthode GAMAR : <p>Mise en pratique :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coupe des sujets avec évacuation 2. Tronçonnage de la partie sommitale 3. Écorçage 4. Pose du manchon de caoutchouc 5. Remplissage du manchon 6. Vérification <p><i>Description précise de la méthode dans le document CEN-Rhône-Alpes – « Expérimentations – Le Robinier faux-acacia, Limiter son impact en espaces naturels ».</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La lutte chimique <p>Cette solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause, l'utilisation de produits chimiques.</p>
Coût estimatif	<p>Suivi développement : 1 sortie par an pendant 5 ans soit pour 5 sorties environ 2 000 €HT (peut-être cumulé avec les sorties de la mesure de suivi écologiques sur le milieu naturel ci-après), Lutte : à définir si mise en place d'un protocole</p>
Maître d'œuvre potentiel	Département, Collectivité territoriale, associations locales...

MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le milieu naturel
Objectifs	Assurer l'efficacité des mesures environnementales
Cible	Biodiversité générale : habitats naturels, flore, zones humides et faune.
Phase du projet	Phase d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures environnementales sur les espèces à enjeu du site, des sorties devront être réalisées lors de la phase d'exploitation du parc solaire. Ces sorties sont à envisager au cours des cinq premières années de la phase d'exploitation du parc solaire (années N+1 à N+5), puis tous les cinq ans (années N+10, N+15, N+20 et N+25) ainsi qu'au moment de la cessation ou du renouvellement de l'exploitation (année N+30).</p> <p>Les sorties peuvent être mutualisées si elles ont lieu à la même période ce qui permet de minimiser les coûts des mesures.</p> <p>Suivi oiseaux nicheurs :</p> <p>De nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs ont été observées sur la zone d'étude. Suite à l'implantation du projet, des inventaires devront être réalisés dans le but de vérifier si les oiseaux nichent toujours sur le site et si les mesures de plantation et de renforcement de haies sont en faveur de ce taxon :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) est la plus adaptée pour l'inventaire d'oiseaux nicheurs. Cette méthode élaborée par Blondel, Ferry et Frochot en 1970 est très utilisée, notamment en France pour le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) et pour les atlas nationaux. Le principe est de recenser tous les oiseaux contactés, c'est-à-dire tout individu observé ou entendu, sur des points d'écoute fixes. À chaque observation, le comportement et la localisation sont notés (i.e. nidification, alimentation). L'observateur reste et réalise son comptage pendant 20 minutes pour chaque point. Lors d'une sortie, la méthode des IPA permet de réaliser un grand nombre de points donc de couvrir une surface importante de l'aire d'étude. Les points d'écoute sont réalisés dès le lever du jour jusqu'à la fin de la matinée (4 ou 5 heures après), période durant laquelle l'activité des oiseaux est la plus grande. La prospection doit se faire préférentiellement en condition météorologique favorable. • Pour les IPA, deux passages d'avril à juin (1 passage avant le 15 mai et 1 passage après) sont à envisager pour permettre la détection de l'ensemble des espèces nicheuses (précoces et tardives). Les points d'écoute doivent être suffisamment éloignés les uns des autres afin de ne pas contacter un même individu chanteur sur deux points. Une distance de 200 m est à appliquer, ce qui induit de réaliser 5 points d'écoute distincts aux différentes extrémités du site du projet. Cette distance de 200 m a été définie en fonction de la capacité de détection et d'identification des oiseaux. En effet plus la distance au point est importante moins la probabilité et la qualité de la détection est grande. Ainsi les contacts avec les individus sont plus compliqués et moins fiables lorsque la distance est grande. <p><i>Une carte de localisation des points d'écoute à réaliser sur la zone d'étude est présentée sur une carte à la fin de cette partie.</i></p> <p>Suivi chiroptères :</p> <p>Au total, 3 sorties seront réalisées sur le site pour avoir un suivi complet de la biodiversité des chiroptères du site et des gîtes. Lors de ces sorties il y aura :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La pose d'enregistreur automatique (SM) la nuit (pose la veille au soir, récupération du SM le lendemain) pour vérifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction concernant les boisements et les haies. Ainsi, 4 SM seront posés sur les haies et boisements du site ; - 1 SM sur la même haie que le SM pour les inventaires afin de faire une comparaison avant et après travaux et défrichage d'une partie de la haie. - 1 SM sur une lisière de boisement au sein de la zone d'implantation - 1 SM sur une lisière de boisement en dehors de la zone d'implantation

MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le milieu naturel
	<p>- 1 SM sur la nouvelle haie créée le long de la zone d'implantation au sud. centre du site pour vérifier la continuité de la haie et un SM près des bâtiments pour voir les espèces qui gîte possiblement dans les bâtiments.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une prospection des arbres à cavités dans les boisements sera réalisée pour voir l'évolution des éventuels gîtes présents sur le site. • Une prospection des bâtiments anciens pourra également être faite afin d'identifier les éventuels gîtes ou colonies. <p>Ces sorties seront réalisées au printemps et à l'automne. Elles pourront être cumulées avec d'autres sorties de suivis qui ont lieu au même moment. La sortie printanière pourra être combinée avec une des sorties du suivi des oiseaux nicheurs.</p> <p>Suivi concernant la gestion des espaces naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les espèces nitrophiles ne soient pas dominantes. • Veiller à l'équilibre floristique tant au niveau du recouvrement d'espèces que dans la diversité de la prairie. Veiller ainsi à ce que certaines espèces tolérantes à des températures plus basses ne soient pas dominantes sur la prairie pâturée. On peut citer le mouton des oiseaux, le pâturin annuel, les capselles, pissenlits ou encore les pâquerettes qui ne doivent pas dominer les prairies. Ces espèces peuvent dominer rapidement une prairie et sont le signe d'un surpâturage certain. • Un autre indicateur révélateur d'un surpâturage est l'absence de végétation herbacée à proximité des rejets. Le début du développement ou la présence d'espèces patrimoniales : par exemple, la consommation des pointes des premières feuilles d'orchidées est un signe de surpâturage. • Vérifier le caractère humide de la zone : inventaire floristique avec une attention particulière aux espèces caractéristiques de zones humides et sondages pédologiques pour vérifier l'hydromorphie des sols. Ce suivi devra se faire sur la zone d'implantation en elle-même, mais également sur la zone ayant fait l'objet de la mesure de réouverture de zones humides. <p>Cette sortie pourra être réalisée pendant la période printanière, au cours d'une sortie consacrée au suivi d'espèces invasives (MNat-S1).</p> <p>Sortie Lucane cerf-volant :</p> <p>Afin de vérifier si l'espèce est toujours présente sur le site, une sortie nocturne pourra être réalisée entre fin juin et juillet. La sortie consistera à prospecter avec une lampe torche les arbres favorables, dans les boisements et haies du site, afin d'observer des individus de l'espèce.</p> <p>Cette sortie pourra être réalisée au cours de la sortie estivale pour les chiroptères.</p> <p>Suivi des milieux évités (Stations à espèces patrimoniales) :</p> <p>Un repérage préalable de l'état de la parcelle sera réalisé en présence du maître d'ouvrage et du propriétaire de la parcelle concernée. Après travaux, un constat sera réalisé avec les mêmes personnes sur les parcelles concernées, afin d'évaluer le degré de remise en état et ses modalités. Les stations seront comptées en amont du chantier, puis feront l'objet d'un comptage spécifique tous les ans pendant 5 ans, puis lors de la phase de démantèlement du parc agrivoltaïque. Ce suivi permettra d'évaluer les impacts ou non de la proximité immédiate du parc avec ces espèces appréciant les milieux ensoleillés.</p> <p>Cette sortie pourra être réalisée pendant la période printanière, au cours de la sortie consacrée au suivi concernant la gestion des espaces naturels et au suivi d'espèces invasives (MNat-S1).</p> <p>Sortie biodiversité générale :</p> <p>Afin de vérifier l'efficacité des mesures en faveur de la biodiversité en général, une sortie devra être effectuée dans le but de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la fonctionnalité des pondoirs et abris pour l'herpétofaune : ce suivi consistera à vérifier l'utilisation de ces derniers par l'herpétofaune et de suivre l'évolution des populations. • Contrôler la fonctionnalité des haies plantées en périphéries du site.

MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le milieu naturel
	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de la biodiversité générale <p>Cette sortie pourra être réalisée pendant la période printanière, au cours de la deuxième sortie consacrée au suivi des oiseaux nicheurs.</p>
Coût estimatif	<p>Au moins 10 années de suivis auront lieu avec 4 sorties minimum par année.</p> <p><i>Ces sorties sont résumées dans le tableau qui suit.</i></p> <p>Prix estimé à 650€/sortie, +1 500€ /an pour l'analyse et la rédaction d'un rapport, soit environ 4 100€/année de suivi</p>
Maître d'œuvre potentiel	Bureaux d'étude, associations, ...

Les sorties des différentes mesures de suivis peuvent être mutualisées si elles ont lieu à la même période, ce qui permet de minimiser les coûts des mesures. Un maximum de 3 suivis sont mutualisés dans la même journée.

Une sortie consiste en une journée de suivi.

Le tableau suivant permet de mettre en place le calendrier prévisionnel des sorties réalisées pour les différents suivis et d'estimer le nombre de sorties minimum par an, ainsi que le nombre d'années minimum, pour que l'ensemble des suivis soient effectués.

Si les suivis ne commencent pas au même moment, davantage de sorties seront à prévoir, car un décalage des années de suivis aura lieu. Il est donc préférable de commencer les suivis la même année, soit à N+1.

Tableau 152: Calendrier prévisionnel des différents suivis en phase d'exploitation

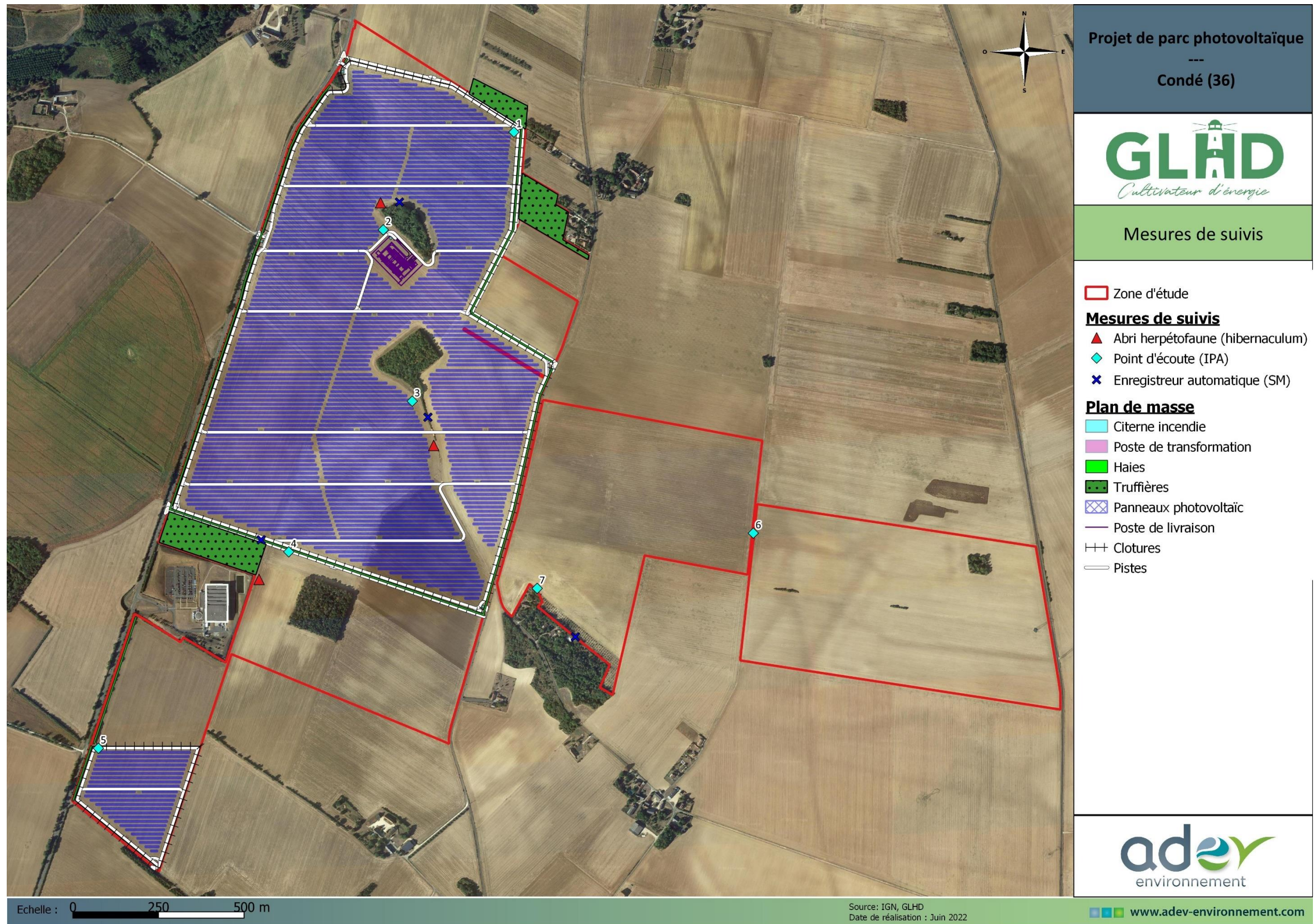
Nature du suivi	Mois de réalisation du suivi												Années de réalisation du suivi durant la phase d'exploitation	
	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D		
Suivi oiseaux nicheurs				X	X									N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30
Suivi des chiroptères				X			X							N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30
Suivi Lucane cerf-volant							X							N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30
Suivi biodiversité générale					X									N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30
Suivi concernant la gestion des espaces naturels				X										N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30
Suivi des milieux évités				X										N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 et N+30
Suivi plantes invasives				X										N+1, N+2, N+3, N+4, N+5
Total	Minimum 4 sorties / an												Minimum 10 années de suivis	

Pour résumer :

- 4 sorties minimum sont à réaliser par année de suivi :
 - 1 sortie avifaune qui peut être combinée avec le suivi des chiroptères au printemps
 - 1 sortie avifaune qui peut être combinée avec le suivi de la biodiversité générale.
 - 1 sorties chiroptères en été qui peut être combiné avec la sortie pour le Lucane cerf-volant.
 - 1 sortie qui combine le suivi concernant la gestion des espaces naturels, le suivi des milieux évités et le suivi des plantes invasives.

- 10 années minimum de suivis :
 - 5 années de suivis qui combinent le Suivi oiseaux nicheurs, le suivi pour le Lucane cerf-volant, le suivi des chiroptères, le suivi biodiversité générale et le suivi de la gestion des espaces naturels ; années N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30.
 - 4 années de suivis qui combinent le suivi oiseaux nicheurs, , le suivi pour le Lucane cerf-volant, le suivi des chiroptères, le suivi biodiversité générale, le suivi de la gestion des espaces naturels et le suivi des plantes invasives ; années N+1, N+2, N+3, N+4, N+5
 - 1 année de suivis qui combine l'ensemble des suivis ; année N+1

Le prix total des mesures de suivis durant l'ensemble de la phase d'exploitation est estimé à : 41 000€ (sorties, analyse et rapports inclus.



Carte 66 : Localisation des mesures de suivis

5.6. LES IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères d'une ferme agrivoltaïque au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- L'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc....) ;
- L'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel.

5.6.1. GENERALITES SUR LA NATURE ET L'INTENSITE DE LA PERCEPTION DANS LE PAYSAGE

L'installation attire l'attention en raison de son emprise et de ses particularités techniques reconnaissables. Les différents éléments de construction peuvent en général être identifiés individuellement. Les facteurs liés à l'installation tels que la couleur, ou encore la position du soleil ont peu d'influence sur le niveau d'impact à faible distance.

Plus l'éloignement augmente, plus les éléments individuels ou les rangées d'une installation fusionnent et deviennent indiscernables. L'installation prend alors la forme d'une surface plus ou moins homogène qui se détache alors nettement de l'environnement. La dissimulation de l'installation dépend du relief ou de la présence d'éléments du paysage spécifiques (bosquets, forêt, bâtiments, etc.).

À très grande distance, les installations ne sont plus perçues que comme un élément linéaire qui attire l'attention surtout par sa luminosité, généralement plus élevée que celle de l'environnement. La portée de la zone visible dépend ici fortement du relief et de l'intégration de l'installation dans ce relief.

Les parcs photovoltaïques ont un impact paysager le plus souvent faible ou modéré, découlant de caractéristiques qui les rendent peu visibles :

- Une structure visuelle horizontale et non verticale avec une hauteur maximale de quelques mètres, ce qui les rend peu visible pour un observateur au sol, même se trouvant à proximité.
- Une gamme de couleurs dominantes « passe-partout » (entre bleu moyen et gris foncé)
- L'absence de mouvement attirant l'œil et donc l'attention (même pour les systèmes de type trackers, la vitesse du mouvement est trop faible pour être perçue instantanément).

Combiné à ces trois caractéristiques, l'effet d'alignement des champs de modules peut, pour un observateur situé en surplomb, rappeler certains alignements liés à des pratiques agricoles courantes (andains de foin, serres horticoles, vignes, vergers ...). Il convient d'ajouter que cette perception sera encore plus cohérente dans le cadre du projet Photocible qui a une vocation agricole importante.

Les qualités esthétiques du paysage sont importantes pour le promeneur ou l'observateur de nature. Un paysage intégrant une installation photovoltaïque peut perturber le caractère reposant du secteur et lui donner l'impression d'être techniquement marqué. En principe, un choix approprié du site permet d'éviter d'éventuels impacts négatifs sur la fonction de repos, mais aussi sur les zones d'habitation.

5.6.2. ANALYSE PAR PHOTOMONTAGES

Plusieurs photomontages ont été réalisés pour évaluer l'impact visuel du projet photovoltaïque dans son environnement.

Le choix des points de prise de vue, à partir desquels ont été réalisés les photomontages, est basé sur les enjeux identifiés à l'état initial. D'autres points de vue, plus lointains ont été testés par photomontage, pour vérifier l'absence d'impact :

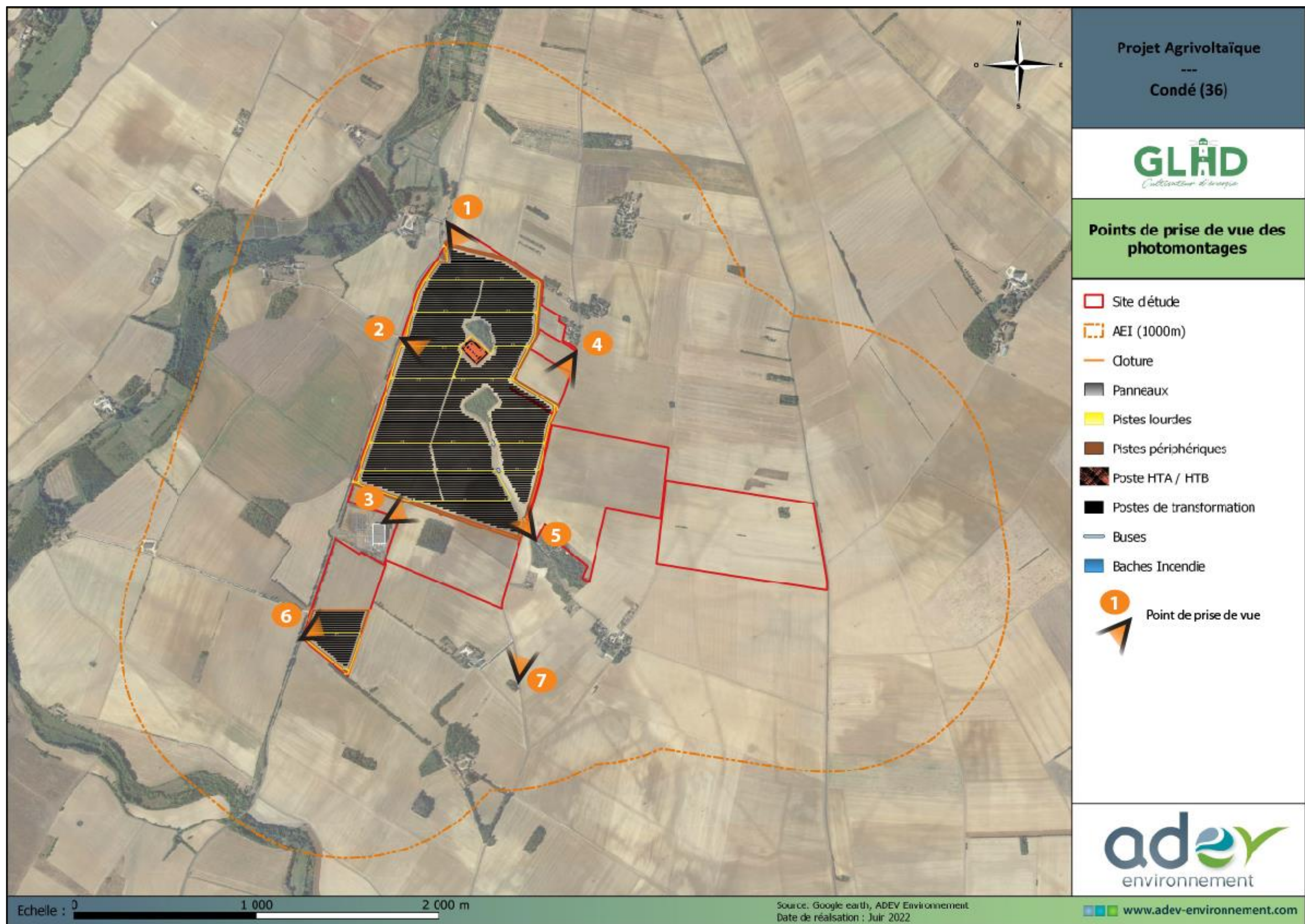
- ➔ **Les vues 1, 2 et 6 illustrent l'impact visuel du projet depuis la RD918.**
- ➔ **La vue 3 située aux abords des ateliers Louis Vuitton permettent d'illustrer les vues depuis de cette entreprise qui présente des enjeux sur le plan de l'économie locale.**

➔ **Les vues 4 et 5 sont prises depuis les abords de lieux de vie proches du site près de la RD131 : les lieux dits « carrières de Vaux » et « Tout Vent ».**

Tableau 153 : Bilan des photomontages réalisés pour l'analyse de l'impact visuel du projet



Point de vue	Objet	Enjeu illustré	Distance au projet
1	Vue depuis la RD918 en venant d'Issoudun au niveau de « le Méz »	Axe viaire principal : RD918 Topographie vallonnée	118 m
2	Vue depuis l'entrée principale sur la RD918 au niveau du lieu-dit « Villordeau »	Axe viaire principal : RD918 Lieu-dit	18 m
3	Vue depuis les abords des ateliers Louis Vuitton	Lieu de vie : entreprise	164 m
4	Vue depuis les abords de « Les places ».	Habitat proche Axe de communication RD131	240 m
5	Vue depuis les abords du lieu-dit « les carrières de Vaux »	Habitat proche	60 m
6	Vue depuis les abords de la RD918 au niveau de la zone sud du projet	Axe de communication : RD918	11 m
7	Vue depuis la RD131 à la hauteur du lieu-dit « les Places »	Axe de communication : RD131 Habitat isolé	795 m

Dans le cadre de la concertation préalable réalisée par les porteurs de projet, ce sujet a été prépondérant. Il a fait l'objet de nombreux échanges et d'un atelier spécifique avec les riverains.





Carte 67 : Localisation des points de prises de vue des photomontages

<p>PM01 : Vue depuis la RD918 en venant d'Issoudun au niveau de « le Méz »</p>	<p>Aire d'étude intermédiaire</p>	<p>X</p>
	<p>Aire d'étude éloignée</p>	
<p>AVANT PROJET</p> 	<p>Localisation de la prise de vue</p>	
	 <p>Détails de la prise de vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur d'observation : 1,60 m - Altitude : 137 m NGF - Coordonnées Lambert 93 : <ul style="list-style-type: none"> X : 623024,56 m Y : 6646874,37 m - Date et heure de la prise de vue : 14/09/2021 à 18h36 - Distance au projet : 118 m - Angle théorique couvert par le projet : 77,5° <p>Commentaires paysagers :</p> <p>Cette vue depuis la RD 918 correspond à une vue depuis le nord du site du projet à la hauteur du lieu-dit « Le Méz ». Ici, le paysage de plateau aux abords de la vallée de la Théols est légèrement vallonné et ponctué de petits bois.</p>	

PM01 : Vue depuis la RD918 en venant d'Issoudun au niveau de « le Méz »		Aire d'étude intermédiaire	X
		Aire d'étude éloignée	
<p><i>APRES PROJET</i></p>		<p>Les vues vers le site du projet sont en partie masquées par le relief et les bois.</p> <p>→ L'impact paysager brut du projet depuis ce point de vue est modéré.</p>	
<p><i>APRES MESURE PAYSAGERE</i></p>			<p><i>Les mesures paysagères sont décrites au § 5.6.5 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LE PAYSAGE page 261.</i></p>

<p>PM2 : Vue depuis l'entrée principale sur la RD918 au niveau du lieu-dit « Villordeau »</p>	<p>Aire d'étude intermédiaire</p>	<p>X</p>
	<p>Aire d'étude éloignée</p>	
<p>AVANT PROJET</p> 	<p>Localisation de la prise de vue</p>	
	 <p>Détails de la prise de vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur d'observation : 1,60 m - Altitude : 149 m NGF - Coordonnées Lambert 93 : <ul style="list-style-type: none"> X : 1622682,16 m Y : 6190714,76 m - Date et heure de la prise de vue : 14/09/2021 à 18h38 - Distance au projet : 18 m - Angle théorique couvert par le projet : 180° <p>Commentaires paysagers :</p> <p>Ce point de vue depuis la RD 918 offre des vues ouvertes sur les paysages de plateau agricoles aux champs ouverts de la Champagne Berrichonne qui présentent d'amples ondulations à l'approche de la vallée de la Théols. Des bosquets contribuent à animer le paysage.</p>	

PM2 : Vue depuis l'entrée principale sur la RD918 au niveau du lieu-dit « Villordeau »		Aire d'étude intermédiaire	X
		Aire d'étude éloignée	
<p>APRES PROJET</p>		<p>Les vues sur le projet agrivoltaïque depuis la RD918 sont immédiates et couvrent une large emprise. Le linéaire impacté directement depuis la RD918 approche des 1 500 m.</p> <p>→ L'impact paysager brut du projet depuis ce point de vue est très fort.</p>	
<p>APRES MESURE PAYSAGERE</p>		<p>La mise en place d'un linéaire de haies arbustives entre la RD918 et les clôtures du parc agrivoltaïque viendra à terme bloquer les vues des usagers de la route vers la centrale photovoltaïque. Aussi, les teintes vert mousse des clôtures et portails ont été choisies de sorte d'améliorer l'insertion paysagère du projet dans son environnement proche.</p> <p>→ L'impact paysager du projet après application des mesures d'insertion paysagère est faible depuis ce point de vue.</p> <p><i>Les mesures paysagères sont décrites au § 5.6.5 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LE PAYSAGE page 261.</i></p>	

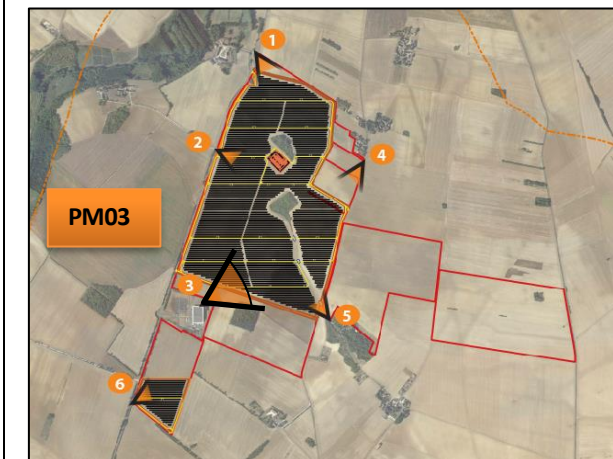
PM3 : Vue depuis les abords des ateliers L. Vuitton

Aire d'étude intermédiaire	X
Aire d'étude éloignée	

AVANT PROJET



Localisation de la prise de vue





Détails de la prise de vue :


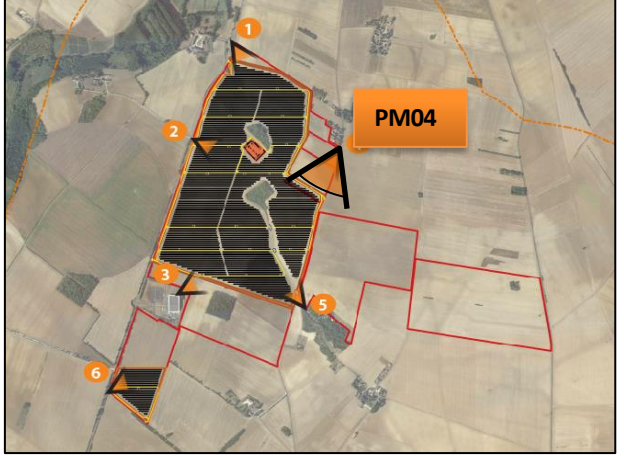
- Hauteur d'observation : 1,60 m
- Altitude : 148,4 m NGF
- Coordonnées Lambert 93 :
 X : 1622585,76 m
 Y : 6189693,88 m
- Date et heure de la prise de vue : 15/04/2020 à 15h03
- Distance au projet : 164 m
- Angle théorique couvert par le projet : 126°



Commentaires paysagers :


Cette vue depuis les abords des ateliers Louis Vuitton présente un paysage de plateau agricole ouvert et ponctué de petits bois.

Les impacts depuis ce point de vue sont représentés sur les photomontages page suivante en vue estivale et en vue hivernale (feuilles tombées).

PM3 : Vue depuis les abords des ateliers L. Vuitton		Aire d'étude intermédiaire	X
		Aire d'étude éloignée	
<p><i>APRES PROJET : vue estivale</i></p>		<p>Depuis ce point de vue, le projet agrivoltaïque n'est pas visible en vue estivale car masqué par les cultures et les haies.</p> <p>En hiver, la végétation filtre les vues vers le parc agrivoltaïque laissant apparaître les tables.</p>	
<p><i>APRES PROJET : vue hivernale</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Prise de vue et réalisation du photomontage : Jean Saunier</i></p>	<p>La mesure paysagère de plantation de haies en limite du site du projet permet d'atténuer l'incidence visuelle de celui-ci.</p> <p>→ On considère que l'impact paysager résiduel depuis ce point de vue est globalement faible.</p> <p><i>Les mesures paysagères sont décrites au § 5.6.5 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LE PAYSAGE page 261.</i></p>	

<p>PM04 : Vue depuis les abords de « Les places ».</p>	<p>Aire d'étude intermédiaire</p>	<p>X</p>
	<p>Aire d'étude éloignée</p>	
<p>AVANT PROJET</p>  <p>Prise de vue et réalisation du photomontage : Jean Saunier</p>	<p>Localisation de la prise de vue</p>  <p>Détails de la prise de vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur d'observation : 1,60 m - Altitude : 156 m NGF - Coordonnées Lambert 93 : <ul style="list-style-type: none"> X : 1623657,55 m Y : 6190637,36 m - Date et heure de la prise de vue : 14/09/2021 à 18h42 - Distance au projet : 240 m - Angle théorique couvert par le projet : 132° <p>Commentaires paysagers :</p> <p>Cette vue depuis la sortie du lieu-dit « les Places » présente un paysage agricole typique de la champagne berrichonne, caractérisé par de grandes étendues de champs ouverts.</p>	

PM04 : Vue depuis les abords de « Les places ».		Aire d'étude intermédiaire	X
		Aire d'étude éloignée	
<p>APRES PROJET</p>		<p>Le projet agrivoltaïque recouvre le plateau et occupe une large partie du champ visuel depuis ce point de vue. Les tables viennent masquer l'horizon ponctué de bois. La distance au projet de plus de 200 m permet de relativiser le niveau d'impact du parc photovoltaïque depuis ce point de vue.</p> <p>→ L'impact paysager brut du projet depuis ce point de vue est modéré à fort</p>	
<p>APRES MESURE PAYSAGERE</p>	 <p>Réalisation des photomontages : Jean Saunier</p>	<p>La mesure paysagère de plantation de haies en limite du site du projet permet d'atténuer l'incidence visuelle de celui-ci.</p> <p>→ On considère que l'impact paysager résiduel depuis ce point de vue est faible.</p> <p><i>Les mesures paysagères sont décrites au § 5.6.5 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LE PAYSAGE page 261.</i></p>	

<p>PM05 : Vue depuis les abords du lieu-dit « les carrières de Vaux »</p>	<p>Aire d'étude intermédiaire</p>	<p>X</p>
	<p>Aire d'étude éloignée</p>	
<p>AVANT PROJET</p> 	<p>Localisation de la prise de vue</p>	
	 <p>Détails de la prise de vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur d'observation : 1,60 m - Altitude : 145 m NGF - Coordonnées Lambert 93 : <ul style="list-style-type: none"> X : 1623425,94 m Y : 6189589,78 m - Date et heure de la prise de vue : 26/04/2022 à 11h50 - Distance au projet : 60 m - Angle théorique couvert par le projet : 134° <p>Commentaires paysagers :</p> <p>Ce point de prise de vue depuis les abords du lieu-dit « les carrières de Vaux » est situé en léger surplomb du thalweg qui traverse le site du projet du sud vers le nord.</p>	