

VII.4.5 Synthèse des impacts (suite aux photomontages et aux coupes)

Le tableau suivant reprend les différentes analyses de chaque photomontage afin de qualifier les impacts et d'envisager des mesures de réductions.

POINT DE VUE	REMARQUE SUR L'IMPACT AVANT COMPENSATION	MESURES A ENVISAGER
Point de vue 1 <i>Depuis le château de Romefort</i>	Depuis le sommet du donjon, que ce soit à l'est comme à l'ouest, aucune table photovoltaïque n'est visible. Impact nul	Aucune compensation à prévoir
Point de vue 2 <i>Depuis le parking du cimetière de Ciron</i>	Le photomontage et la coupe CC' confirment qu'il n'est pas possible de voir le projet depuis l'ouest de Ciron. Il n'y a donc pas d'impact depuis Ciron. Impact nul	Aucune compensation à prévoir
Point de vue 3 <i>Depuis une fenêtre visuelle sur la D951</i>	Une ouverture dans la haie à cet endroit permet d'entrevoir la partie est du projet. Les tables photovoltaïques n'ont pas une émergence importante, il n'y a pas de problème d'échelle. Seul le bleu des équipements interpelle. Impact moyen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il est souhaitable de renforcer la haie à l'est du site (perpendiculaire à la départementale) et dans le même principe, de renforcer ponctuellement la haie en bordure de la D951. ✓ Les essences préconisées sont : le prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), l'ajonc (<i>Ulex europaeus</i>), le genêt (<i>Cytisus scoparius</i>), le cornouiller mâle (<i>cornus mas</i>), le fusain ailé (<i>Euonymus alatus</i>) et le sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>).
Point de vue 4 <i>Depuis le chemin qui passe au cœur du secteur</i>	Il n'y a aucun impact depuis le chemin en été, il peut y avoir un léger impact en hiver à feuilles tombées, cependant, le chemin est très peu fréquenté. Impact très faible	Aucune compensation à prévoir
Point de vue 5 <i>Depuis la D951 au niveau du portail d'entrée de la partie nord du projet</i>	Le projet est visible depuis la D951, l'obligation légale de débroussaillage (OLD) génère des fenêtres visuelles vers l'intérieur du site. Le filtre visuel naturel est diminué Impact moyen	Aucune compensation à prévoir car le débroussaillage est réglementaire
Point de vue 6 <i>Depuis un point de covisibilité avec le château de Romefort</i>	Les structures paysagères sont maintenues en place, la clôture et le poste de livraison s'intègrent bien dans le paysage. Le chemin est très peu fréquenté. La covisibilité avec le château est existante mais le château est discret en arrière-plan, la juxtaposition du projet et du château n'est pas discordante. Impact très faible	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prévoir comme sur le photomontage une peinture verte pour le poste de livraison RAL 6003, 6005 ou 6009 ✓ Clore le site avec une clôture d'aspect rustique (poteaux châtaigniers, clôture mailles souples galvanisées).

VII.5 IMPACTS EN PHASE DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

La centrale solaire a une durée de vie programmée d'environ 30 ans. Au-delà, si le vieillissement des modules le permet, on peut supposer que l'exploitation de la centrale photovoltaïque se poursuivra encore quelques années car les installations seront amorties. A l'échéance de la période d'exploitation, la centrale sera démontée entièrement et les parcelles revégétalisées. Il est à noter que des moyens similaires à ceux liés à la phase construction du parc photovoltaïque seront mis en œuvre : présence d'engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchets, etc.

Les impacts potentiels seront donc équivalents à ceux observés durant la phase de construction : pollution accidentelle, gestion des déchets, etc.

Cependant, le processus étant inversé, le site évoluera d'un stade partiellement artificialisé à un stade naturel.

VIII. MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES

VIII.1 OBJECTIFS DES MESURES

VIII.1.1 Généralités

L'article R122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

- Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets. »

Les différents types de mesures sont les suivants :

- **Les mesures de suppression ou d'évitement**, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- **Les mesures de réduction ou réductrices** sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement supprimés ;
- **Les mesures de compensation ou compensatoires** sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des **mesures d'accompagnement** du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures. Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour Eviter, Réduire, Compenser ou Accompagner les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

VIII.1.2 Préambule sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel

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 (évitement géographique ou technique). 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 **pérennes, 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.**

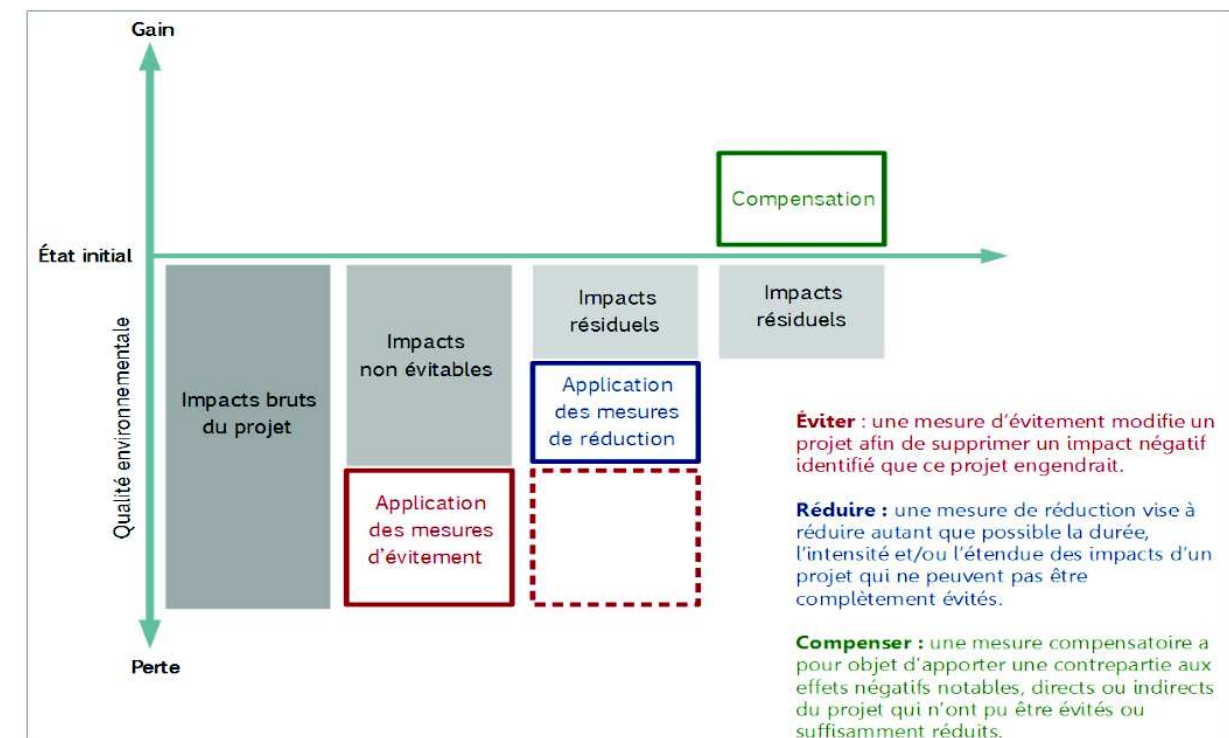


FIGURE 70 : BILAN ECOLOGIQUE DE LA SEQUENCE ERC

VIII.2 PRESERVATION DU MILIEU PHYSIQUE

N.B : L'ensemble des mesures de préservation du milieu physique présentées ci-après étant intégrées à la conception, elles n'engendrent pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet.

VIII.2.1 Mesures d'évitement

MEvPhy-1 : Implantation sur des terrains dégradés

La première mesure d'évitement concerne le choix du site en lui-même. En effet, le projet photovoltaïque Les Sablières de Ciron prend place sur un site déjà fortement artificialisé et dégradé (anciennes sablières).

MEvPhy-2 : Conservation de la topographie existante

L'ensemble du projet ne modifiera pas la topographie du site puisqu'il reste proche de la topographie actuelle.

MEvPhy-3 : Limiter le drainage des sols durant la phase chantier

Le creusement des tranchées de raccordement électrique internes à la centrale est susceptible d'engendrer un drainage temporaire des sols, cet effet prenant fin suite au remblaiement des tranchées. Afin de limiter la fonction drainante des tranchées, celles-ci seront remblayées rapidement avec des matériaux issus de la zone chantier.

MEvPhy-4 : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations

Il s'agit de ne pas générer de gêne pour l'écoulement des eaux de pluie. Les pistes d'accès créées pour le projet photovoltaïque ont été conçues de manière à impacter au minimum l'écoulement des eaux.

Ainsi, les pistes lourdes seront en grave compactées.

MEvPhy-5 : Non utilisation de produits phytosanitaires et chimiques

Afin d'éviter tout risque de pollution de nappe ou du milieu, l'emploi de produits phytosanitaires et de produits chimiques (pendant le chantier, mais aussi pour les opérations d'entretien et de maintenance) sur le site sera totalement proscrit.

VIII.2.2 Mesures de réduction

MRedPhy-1 : Limiter tout risque de pollutions accidentelles

Durant la phase chantier, afin de limiter la portée d'éventuelles pollutions liées aux engins de chantier, des matériaux absorbants et oléophiles et ballots de paille seront prêts à l'emploi auprès de la base de vie. Un cahier des charges environnemental sera mise en place pour les entreprises retenues pour les travaux. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité :

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'obligation d'utiliser des huiles et de graisses végétales par les engins de chantier ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du

- chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,
- Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier, (300 € prix unitaire d'un Kit anti-pollution universel (industriels ou huiles)).
- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins.

MRedPhy-2 : Eviter les risques d'érosion des sols

Plusieurs facteurs vont permettre de réduire le risque d'érosion des sols :

- La faible hauteur de chute des gouttes d'eau en bordure des tables (environ 1m) ;
- La faible inclinaison des panneaux photovoltaïques (limitation de la vitesse d'écoulement des gouttes) ;
- L'espacement entre les tables, qui permettra un passage pour la lumière et la pluie sous les panneaux ;
- L'espacement, au sein d'une table, entre les modules permettra également le passage de l'eau et de la lumière.

La couverture au sol est maintenue par une strate herbacée, permettant l'infiltration sur place et empêchant le ruissellement et donc la création de rigole d'érosion.

MRedPhy-3 : Utilisation de pieux battus pour l'ancrage des tables photovoltaïques

Sous réserve des résultats de l'étude géotechnique, les tables photovoltaïques seront ancrées au sol à l'aide de pieux battus, moins invasifs que les pieux forés bétonnés, afin de préserver la structure des sols .

VIII.3 PRESERVATION DU MILIEU NATUREL

VIII.3.1 Mesures d'évitement

ME1.1a - Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts et forts				
E	R	C	A	ME1.1. - Évitement en "amont"
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Phase		Conception		
Objectifs				
Suite aux différentes sorties naturalistes, à l'analyse des enjeux et des impacts présents sur le projet, le porteur de projet TotalEnergies a fait le choix au cours de la conception du projet de préserver tous les habitats à espèces protégées (faune et flore) identifiés aux enjeux assez forts et forts ainsi que toutes les zones humides :				
<ul style="list-style-type: none"> - Pour la flore il s'agit de la Sérapias langue. - Pour les habitats, il s'agit des habitats de zones humides réglementaires et des haies ; - Pour les zones humides, il s'agit de 45 211 m² évités ; - Pour la faune : préservation des habitats favorables. 				

Description

Flore :

La mesure implique la préservation des 5 stations de Sérapias langue identifiées soit environ 1600 pieds. De ce fait, les habitats respectifs de cette espèce sont également préservés.

Habitats et les zones humides :

Le projet permet de conserver l'ensemble des haies, mais aussi des zones humides réglementaires (soit 45211 m² de zone humide). Les habitats correspondants sont les suivants :

- **C1.24** : Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes
- **C1.69** : Végétations enracinées à feuilles flottantes des plans d'eau temporaires
- **C3.24A** : Tapis de Scirpe des marais
- **D5.1** : Roselières normalement sans eau libre
- **E3.41** : Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- **E3.417** : Prairies à jonc épars
- **F9.2** : Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*
- **G1.111** : Saulaies à *Salix alba* médio-européennes

Faune :

L'évitement d'une partie des milieux herbacés est favorable pour les insectes, mais aussi la reproduction de certains oiseaux comme l'Alouette des champs. Cet évitement permet de maintenir de toute emprise une partie des habitats favorables pour la reproduction de la Cistude d'Europe.

Le projet permet de conserver l'ensemble des milieux aquatiques formés ici par les mares. Il permet donc de conserver les habitats de reproduction pour les amphibiens et les odonates. Le projet permet également de conserver la quasi-totalité des milieux terrestres des amphibiens comme les haies.

Avec le maintien des haies, une partie des boisements et des fourrés va être conservée permettant de maintenir des habitats de reproduction pour les oiseaux, des lisières pour les reptiles ou encore des zones de chasse et de déplacement (corridor) pour les chiroptères.

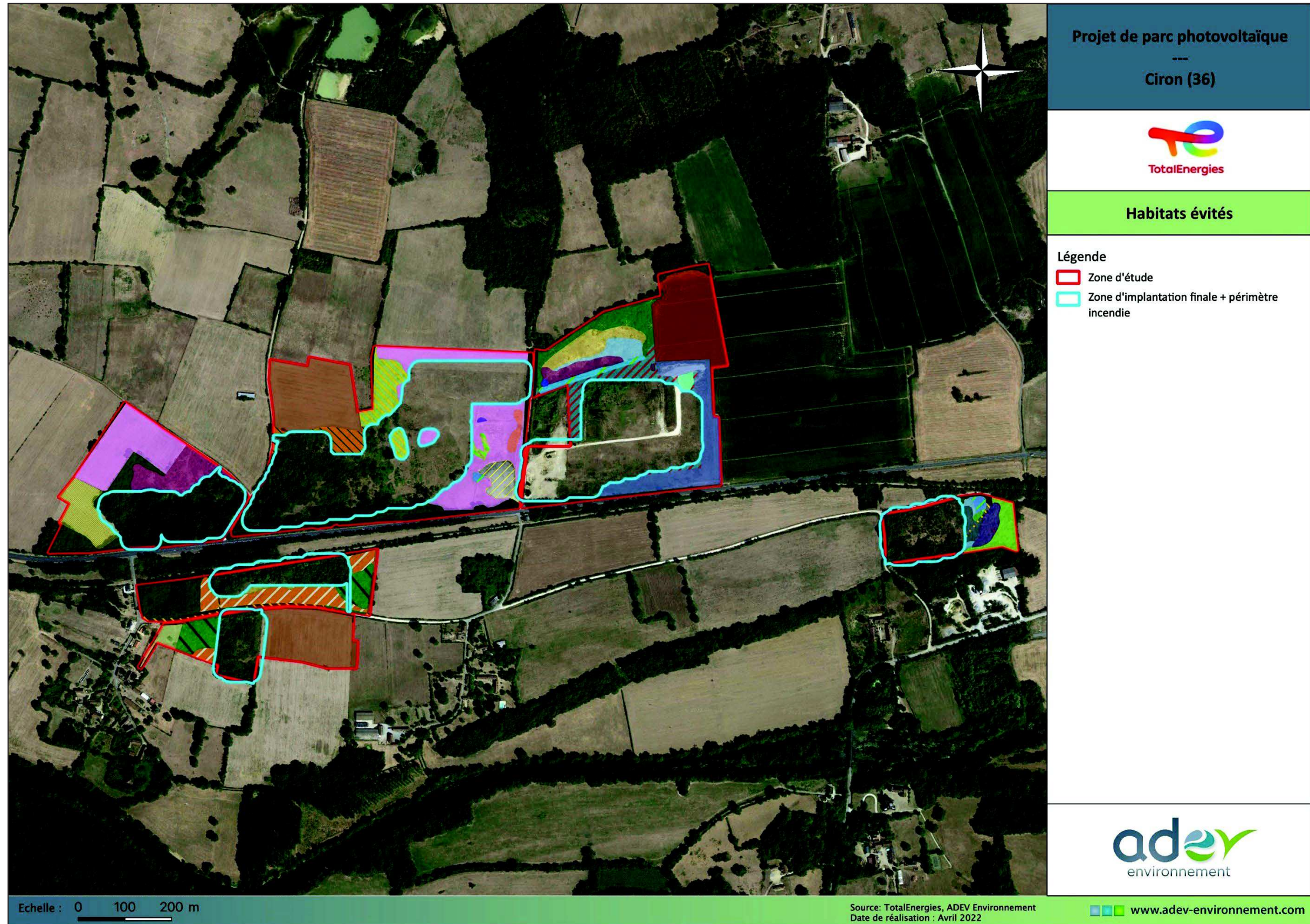
Des cartes de localisation des milieux évités et stations à espèces protégées sont présentées en pages suivantes.

Modalités de suivi envisageables

Suivi : il convient ici de mettre en place un suivi notamment sur la faune, la flore, les zones humides afin de s'assurer que cette mesure d'évitement à bien permis de conserver les espèces patrimoniales associées. Les mesures de suivi sont détaillées à la fin de ce chapitre.











Coût de la mesure

L'évitement n'entraîne pas de surcoût pour le projet, mais uniquement une perte de production



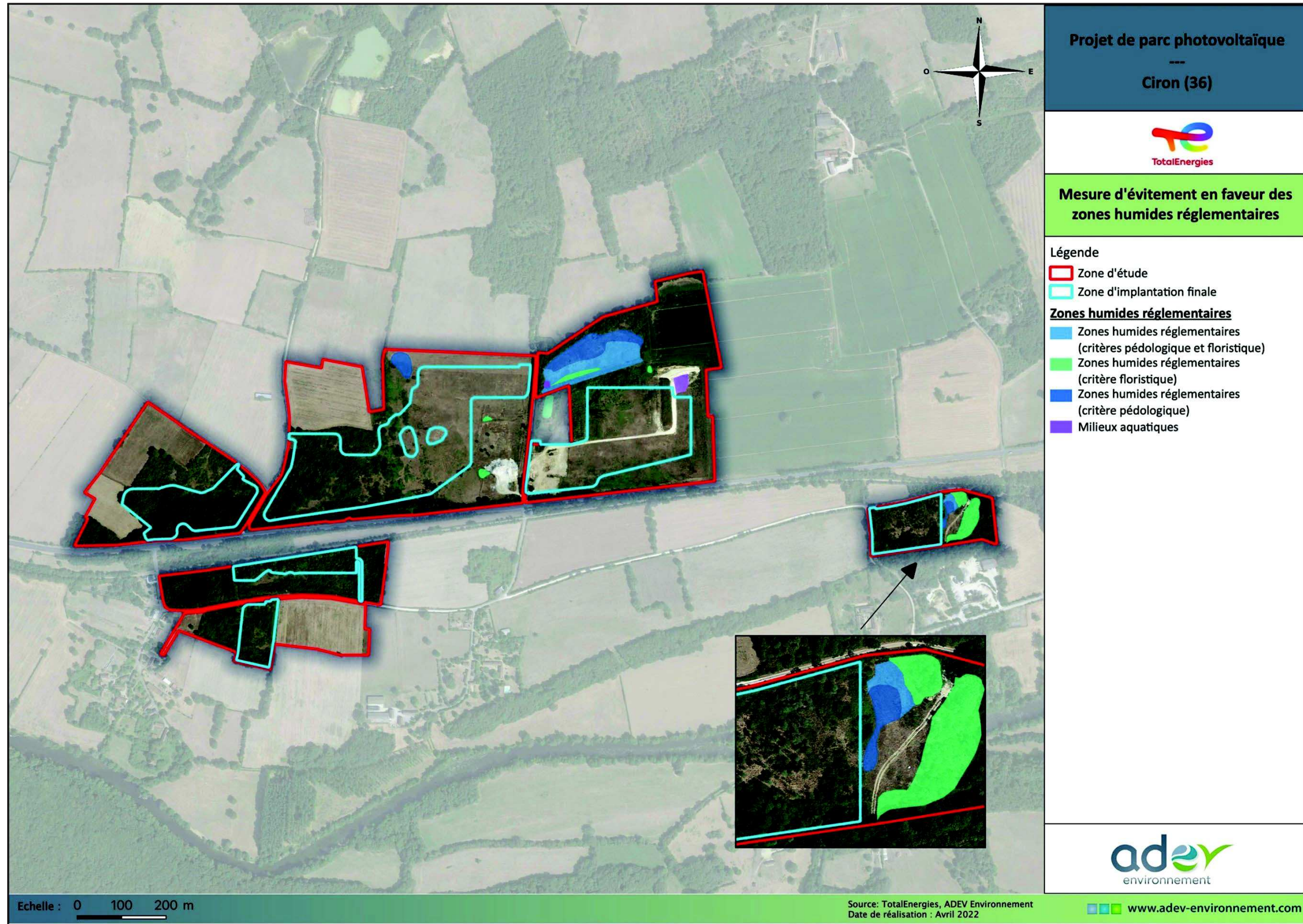
CARTE 137 : ME1.1A – HABITATS EVITES PAR LE PROJET
(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)

Habitat (EUNIS)

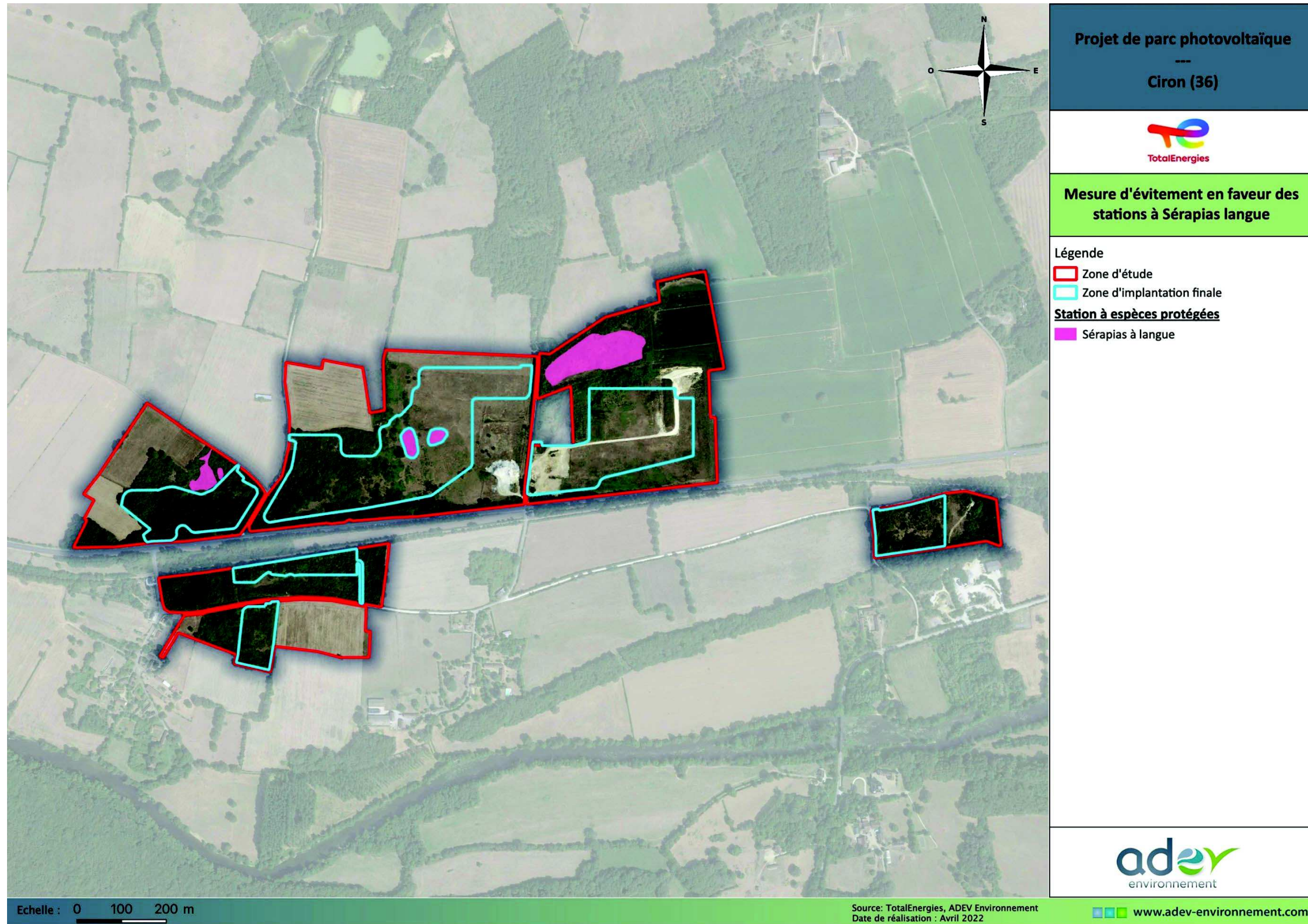
-  C1.24 - Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes
-  C1.6 - Lacs, étangs et mares temporaires
-  C1.69 - Végétations enracinées à feuillus flottantes des plans d'eau temporaires
-  D5.1 - Roselières normalement sans eau libre
-  E1.91 - Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines
-  E1.91 X F3.13 - Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines X Fourrés atlantiques sur sols pauvres
-  E1.91 X F3.14 - Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines X Formations tempérées à Cytisus scoparius
-  E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
-  E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides
-  E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
-  E5.14 - Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés
-  F3.13 - Fourrés atlantiques sur sols pauvres
-  F3.13 X G5.61 - Fourrés atlantiques sur sols pauvres X Prébois caducifolié
-  F3.131 - Ronciers
-  F3.131 X G1.C3 - Ronciers X Plantations de Robinia
-  F3.14 X I1.5 - Formations tempérées à Cytisus scoparius X Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
-  F9.2 - Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix
-  FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
-  G1.111 - Saulaies à Salix alba médio européennes
-  G1.111 X G1.C3 - Saulaies à Salix alba X Plantations de Robinia
-  G1.92 - Boisements de Populus tremula
-  G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés
-  G1.C3 - Plantations de Robinia
-  G1.C4 - Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés
-  G5.1 - Alignements d'arbres
-  G5.61 - Prébois caducifoliés
-  H5.6 - Zones piétinées
-  I1.11 - Grandes monocultures intensives (> 25ha)
-  I1.12 - Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 HA)
-  I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
-  I1.5 X G5.1 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées X Alignements d'arbres
-  I1.52 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles
-  J2.3 - Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale

CARTE 138 : ME1.1A – HABITATS EVITES PAR LE PROJET (LEGENDE)

(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)



CARTE 139 : ME1.1A - ÉVITEMENT DE LA TOTALITE DES ZONES HUMIDES REGLEMENTAIRES IDENTIFIEES
(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)



CARTE 140 : ME1.1A - ÉVITEMENT DE LA TOTALITE DES STATIONS A SERAPIAS LANGUE IDENTIFIEES
(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)

ME2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				
E	R	C	A	ME2.1. – Évitement géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Chantier		
Objectifs				
L'objectif ici est de permettre aux différents intervenants (entreprises) de bien localiser les milieux à éviter en phase chantier.				
Description				
<p>Le projet permet de conserver des milieux comme les haies, les zones, les milieux aquatiques ou encore les stations d'espèces protégées (Sérapias langue). Il est facile pour n'importe qui de bien localiser des milieux comme les haies, les mares permanentes ou encore les boisements. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place un balisage sur ces milieux. En revanche, les mares temporaires, les zones humides (hors zone humide de type boisement) et les stations de Sérapias sont beaucoup plus difficiles à localiser. Par exemple, les Sérapias langue ne sont visibles que durant la période de floraison. Il existe donc un risque de destruction d'individus ou de dégradation des milieux si ces milieux ne sont pas facilement identifiables lors de la phase chantier.</p> <p>Afin d'éviter ces impacts, il convient donc de rendre ces milieux bien visibles par les différents intervenants. Il convient ici de les matérialiser à l'aide de piquets rattachés avec une cordelette colorée ou munie de bandeaux colorés bien visibles (rouge ...). L'utilisation de la cordelette permet de s'assurer de la pérennité de la mesure. En effet la rubalise, beaucoup plus fragile, peut être détruite par le vent. La mise en place de ces zones de défens doit être réalisée avant le début du chantier.</p> <p>La carte page suivante localise l'emplacement de cette mesure.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
Suivi : il convient ici de passer avec un expert écologue avant le début du chantier pour matérialiser correctement les milieux concernés par cette mesure.				
Les mesures de suivi sont détaillées à la fin de ce chapitre				
Coût de la mesure				
1 500 € HT et adaptation en cas d'extension des stations à protéger				



CARTE 141 : ME2.1A - LOCALISATION DE LA MESURE DE BALISAGE
(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)

VIII.3.2 Mesures de réduction

ME4.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année				
E	R	C	A	ME4.1 – Évitement temporel en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
Afin d'éviter les impacts sur la faune de manière globale, un phasage des travaux (en phase chantier) sera mis en place. En effet, la réalisation des travaux lourds sera effectuée en dehors des périodes de sensibilité des espèces (nidification pour les oiseaux, reproduction pour les insectes, période de migration pour les amphibiens...).				
Description				
Phase chantier :				
Afin d'éviter les risques de destruction d'individu ou de ponte (notamment sur les espèces patrimoniales et protégées), il convient de mettre en place un phasage des travaux. Les travaux les plus impactant sont le défrichage et le terrassement. Lors de ces travaux, il existe un risque important de destruction d'individu notamment pour les oiseaux, les amphibiens ou encore les reptiles.				
Le projet permet de conserver la totalité des milieux de reproduction des amphibiens et la majorité des habitats terrestres ce qui permet déjà de réduire les risques de destruction d'individu. Néanmoins, il existe un risque de destruction d'individu si les travaux de terrassement à proximité des sites de reproduction (création des chemins d'exploitation) et de défrichage se déroulent durant la période de reproduction ou de migration des espèces, soit entre mars et octobre. Il en va de même pour les reptiles.				
Pour les oiseaux, il existe aussi un risque de destruction d'individu ou de nid si les travaux de terrassement et de défrichage des boisements, des haies et des fourrés ont lieu durant la période de reproduction entre mars et fin août.				
Ainsi, afin d'éviter le risque de destruction d'individu l'ensemble des travaux de terrassement et de défrichage (boisement, haies et fourrés) vont être réalisés entre octobre et fin février. Le reste des travaux peuvent être réalisés tout au long de l'année sous certaines conditions. En effet, pour les oiseaux on trouve des espèces qui nichent au sol comme les alouettes et l'Édicnème criard. Par exemple, si les travaux de pose des panneaux photovoltaïque ont lieu en décembre puis vient une interruption du chantier qui reprend en mai alors les espèces qui nichent au sol auront eu le temps de s'installer pour la nidification entraînant un risque de destruction d'individu ou de ponte. Pour éviter cela, il convient de réaliser les travaux sans interruption pour empêcher l'installation de ces espèces ou au moins commencer le reste des travaux avant la période de reproduction.				
Ainsi, les travaux de terrassement et de défrichage sont réalisés entre octobre et fin février. Le reste des travaux peut être réalisé tout au long de l'année à condition de commencer avant la période de reproduction et sans interruption. La durée d'interruption maximum étant de 5 jours consécutifs. Ce phasage des travaux est également favorable pour l'ensemble des autres groupes comme les insectes.				
Phase démantèlement :				
La même procédure sera mise en place durant la phase de démantèlement du projet.				

Modalités de suivi envisageables

Mise en place d'un suivi (cf MA6.1b - Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental)

Coût de la mesure

Aucun coût pour le porteur de projet

MR2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)				
E	R	C	A	MR2.1 - Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux et Exploitation		
Objectifs				
Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Toute mesure préventive permettant de détecter leur présence (ex : surveillance ciblée) ou curative permettant de lutter contre leur implantation et leur développement est à renseigner ici.				
Description				
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 (non localisés). 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.				
Exemple d'actions pour lutter contre l'espèce				
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 :				
- L'écorçage des troncs :				
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.				
Inconvénients : Résultats aléatoires et technique coûteuse				
Intérêt : besoin faible en matériel et technicité				
- L'arrachage mécanique ou manuel :				
Mise en pratique : Coupe avec évacuation des parties aériennes puis retrait de la souche et du système racinaire.				
Inconvénients : Coût élevé, déstabilise les sols				
Intérêts : Un seul passage peut suffire (si extraction des racines)				
- Le débroussaillage :				

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 qu'ils rejettent et drageonnent abondamment lorsqu'ils sont stressés.

Inconvénients : Suivi et entretien très régulier pour éviter le retour des rejets.

- **La méthode GAMAR :**

Mise en pratique :

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

Inconvénients : Technicité importante, réussite conditionnée sous réserve des compétences

Intérêts : Un seul passage pour le traitement, terrain disponible rapidement

Description précise de la méthode dans le document CEN-Rhône-Alpes – « Expérimentations – Le Robinier faux-acacia, Limiter son impact en espaces naturels ».

- **La lutte chimique**

Cette solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause, l'utilisation de produits chimiques.

Les méthodes les plus efficaces sont donc l'arrachage mécanique ou manuel et la méthode GAMAR (cf Figure 71).

Modalités de suivi envisageables

Suivi couplé à la sortie concernant la Sérapias langue :

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
- Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie,
- Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).

Coût de la mesure

Suivi développement : voir mesure sur le suivi écologique à réaliser par un bureau d'études

Lutte (coûts) : voir

Tableau 116.

TABLEAU 116 : METHODE DE LUTTE CONTRE LE ROBINIER FAUX-ACACIA
(Source : CEN Rhône-Alpes)

TYPE DE LUTTE	PERIODE DE MISE EN OEUVRE	RECURRENCE ET REPETITION DE LA TECHNIQUE	LIMITE(S) DE LA MISE EN OEUVRE	COÛTS en € (estimations)	EFFICACITE (estimation en % de mortalité)
Écorçage	juste avant la descente de sève	2 passages/an minimum sur plusieurs années avec gestion des rejets	sur des sujets de diamètre suffisamment gros, temps de travail pour chaque passage.	108€ par arbre traité sur la durée des opérations (2 passages/an durant 3 ans)	40 à 70%
Arrachage mécanique	entre germination et formation des graines	1 seul passage	uniquement sur sols peu compactés et milieu peu sensible, accessibilité, matériels lourds.	10 à 30€ selon matériel utilisé et type de peuplement	60 à 100 % (risques de reprises forts s'il reste des racines en place)
Arrachage manuel	entre germination et formation des graines	1 seul passage	fastidieux, rendement limité, uniquement pour les jeunes plans	50 pieds arrachés/jour/pers. 5€	80 à 100 % selon infestation
Débroussaillage	début d'été	5 passages/an et + durant la saison de végétation	accessibilité (pentes fortes), nombre de passages importants, limité aux jeunes plans	3 000 m ² /jour/pers environ 0,5 € /m ² pour une année	50 % après de nombreux passages
GAMAR	été / avant la descente de sève	passages limités 25 et jusqu'à 65 arbres par opérateur/j	technicité élevée et méthode brevetée	40-50 € selon conditions de mise en œuvre	forte, jusqu'à 100%
Lutte chimique	A n'utiliser que dans des cas très particuliers				

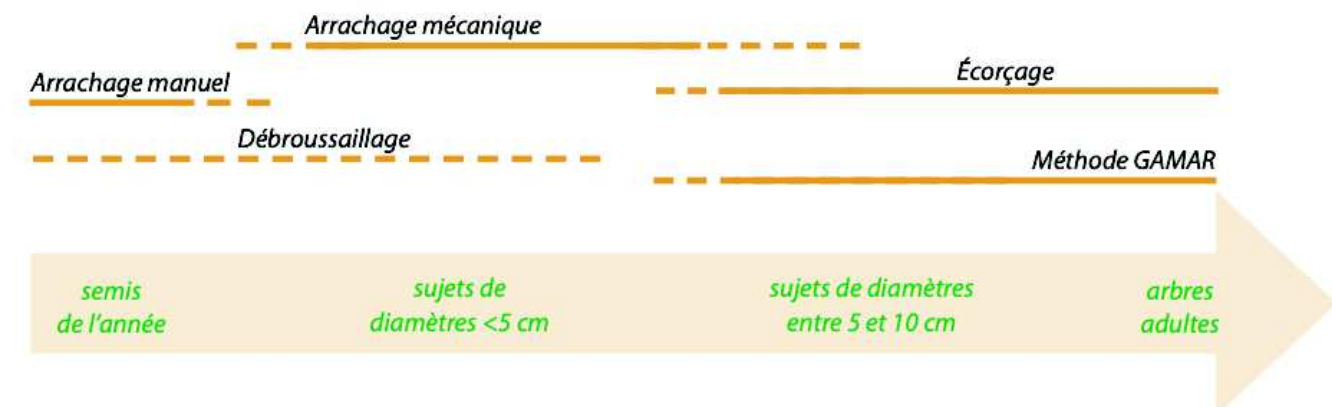
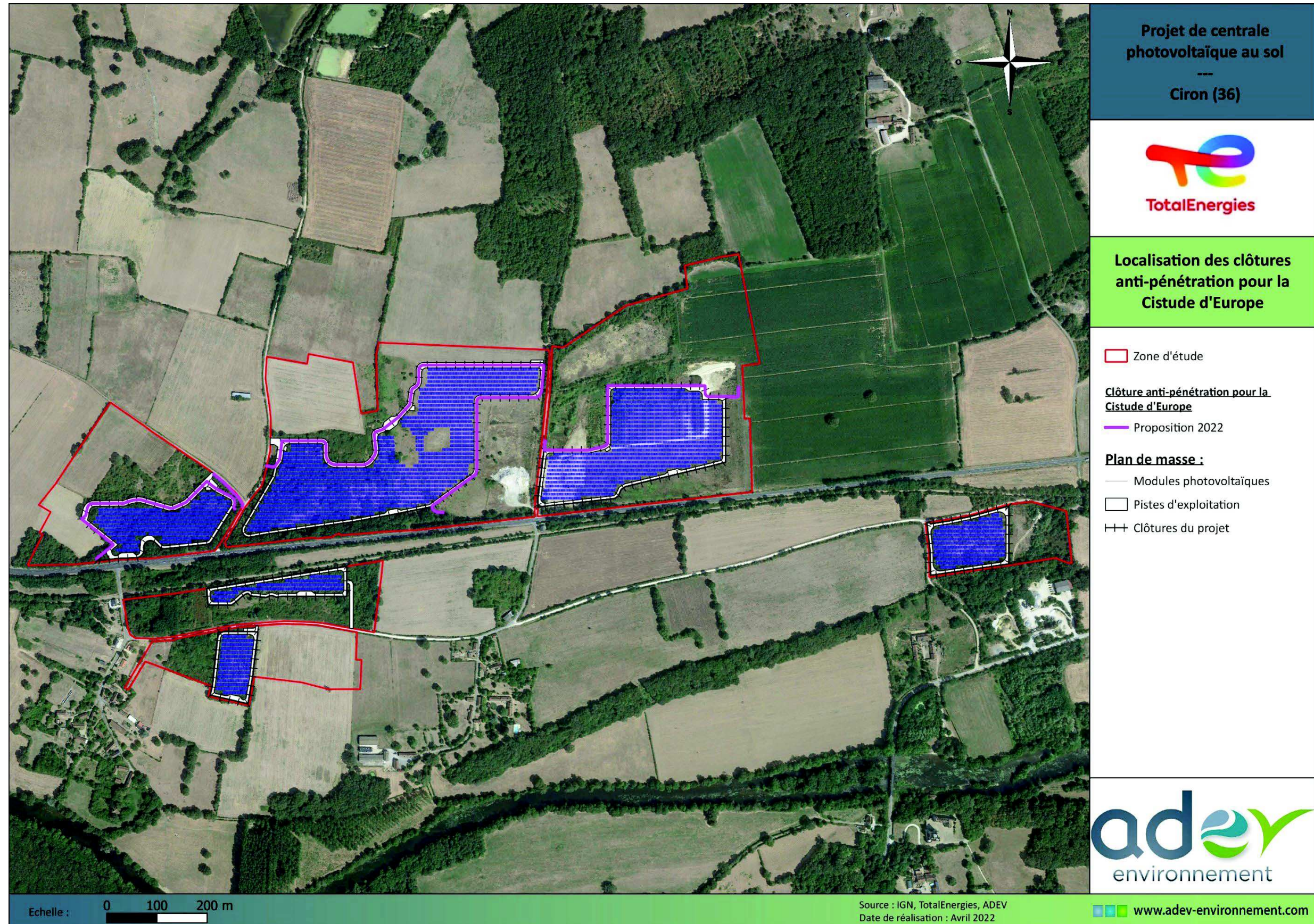


FIGURE 71 : QUELLE METHODE UTILISER EN FONCTION DU STADE DE DEVELOPPEMENT
(Source : CEN Rhône-Alpes)

MR2.2j – Clôture spécifique et dispositif anti-pénétration dans les emprises				
E	R	C	A	MR2.2 – Réduction technique en phase chantier
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
L'objectif de cette mesure est d'empêcher la Cistude d'Europe de pénétrer sur la zone d'implantation du projet, évitant ainsi tout risque de destruction d'individu.				
Description				
<p>Le projet s'implante en partie sur des milieux favorables pour la reproduction de la Cistude d'Europe dont les inventaires ont permis l'observation d'un individu. Cette espèce vient se reproduire (pondre les œufs) entre mai et juillet. Puis elle retourne dans les milieux aquatiques pour hiberner entre novembre et mars. Il convient donc durant la période de reproduction de mettre en place une clôture avec une maille fine (type grillage à poule) le long de la zone d'implantation du projet. La maille doit faire moins de 5 cm de côté. Cette clôture va rendre la zone d'implantation inaccessible le temps des travaux évitant ainsi tout risque de destruction d'individu ou de ponte. Le projet permet de conserver de toute emprise une partie des habitats favorables pour la reproduction. Ces milieux vont rester accessibles et constituer des zones refuges le temps des travaux. La clôture devra être enterrée sur une dizaine de centimètres et retirée une fois le chantier terminé pour permettre à l'espèce de recoloniser la zone d'étude. La hauteur de la clôture est d'environ 50 cm afin d'éviter que les individus ne passent par-dessus. Enfin, des dispositifs de renvoi seront installés aux extrémités des clôtures afin de réorienter les individus en dehors de la zone d'implantation. Cette mesure induit la création d'une clôture temporaire sur environ 2 392m. Afin de réduire les coûts, la clôture « anti-pénétration » va être posée en s'appuyant sur la clôture définitive du projet. Ce qui permet par exemple de s'appuyer sur les poteaux de la clôture du projet.</p> <p>Cette mesure est à réaliser durant la phase chantier du projet. Elle sera également mise en place en phase démantèlement si ce dernier se déroule durant la période de reproduction. Si le démantèlement du projet se déroule en dehors de la période de reproduction, il n'est pas nécessaire de mettre en place la clôture.</p>				
Résumé :				
Mise en place d'une clôture à maille fine enterrée sur environ 10 cm, d'une hauteur d'environ 50 cm.				
Installation entre novembre et mars, laisser durant la réalisation de l'ensemble des travaux et retirer à la fin du chantier.				
Modalités de suivi envisageables				
Un passage sera réalisé une fois la clôture installée pour s'assurer de sa conformité (suivi de chantier)				
Coût de la mesure				
Cette mesure engendre un surcoût pour le projet estimé à environ 22 526 €HT pour un linéaire de 2 392 m.				



CARTE 142 : LOCALISATION DES CLOTURES ANTI-PENETRATION EN PHASE CHANTIER POUR LA CISTUDE D'EUROPE
(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)

MR2.2o – Gestion adaptée de la végétation												
E	R	C	A	MR2.2 - Réduction technique en phase exploitation								
				Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit					
Phase				Exploitation								
Objectifs												
Afin de préserver la biodiversité et les espèces à enjeux sur la zone d'étude, il convient de mettre en place une gestion adaptée des différents milieux												
Description												
La réalisation des travaux entraînera une perturbation temporaire des prairies mésiques identifiées. Cependant, après travaux, la végétation spontanée se redéveloppera naturellement, sur la base du cortège de graines contenu dans le sol. En effet, les terrains n'auront pas été remaniés, il n'est donc pas nécessaire de prévoir un enherbement spécifique.												
Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation.												
Gestion des prairies : Deux solutions sont possibles : la fauche tardive ou le pâturage extensif.												
La fauche tardive :												
Les milieux herbacés au niveau des panneaux photovoltaïques seront fauchés. La fauche devra se faire en dehors des périodes de sensibilités des oiseaux nicheurs, mais aussi des espèces protégées comme la Sérapias langue pourrait se développer en dehors des stations d'espèce identifiées initialement. Ces milieux seront gérés par la mise en place d'une fauche tardive pouvant être faite de novembre à mars (inclus). Cependant et afin de réduire l'incidence de l'entretien de la végétation, la fauche sera réalisée uniquement lorsque cela est indispensable au bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque. Cette période de fauche permet aussi d'éviter tout risque de destruction d'individu de Cistude d'Europe.												
CALENDRIER POUR LA REALISATION DE LA FAUCHE												
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
			Période de reproduction des oiseaux et stade végétatif de la Sérapias à langue									
Légende :												
Pas de fauche des milieux prairiaux												
Pas de contraintes liées aux sensibilités des espèces												
La fauche sera réalisée de manière différenciée : elle sera effectuée périodiquement (mais tardivement) sur une bande d'un mètre de large environ au pied des structures et en bordure des pistes, clôtures et postes électriques, afin d'éviter les ombres et les risques d'incendie, mais ne sera qu'occasionnelle sur le reste de la centrale (sous les structures par exemple). 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).												



PHOTO 108 : EXEMPLE DE FAUCHE SUR UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le pâturage extensif

Pour préserver les espèces, le pâturage extensif peut être mis en place entre la **mi-août et octobre**. En ce qui concerne la charge de pâturage en phase d'entretien, il convient de mettre en place **1 à 2 équivalents moutons adultes par hectare et par an soit entre 0,25 et 0,32 UGB/ha*an**.

Le tableau suivant donne quelques exemples de charges instantanées correspondant à différentes charges moyennes et différentes durées de pâturages.

TABLEAU 117 : EXEMPLE DE CHARGES INSTANTANÉES POUR LA GESTION PAR PATURAGE EXTENSIF

Charge moyenne (équivalent moutons adultes/ ha*an)	Durée du pâturage		
	7 jours	14 jours	21 jours
1 (=0,16 UGB/ha*an)	52 moutons	26 moutons	17 moutons
2 (=0,32 UGB/ha*an)	104 moutons	52 moutons	35 moutons

Gestion de la bande OLD (liée aux risques d'incendie).

Cette bande se situe en dehors de la clôture du projet par conséquent la gestion se fera nécessairement par une fauche. Hors, une partie de cette bande se trouve sur des secteurs à enjeux évités par le projet comme les pelouses à Sérapias langue. Il faut noter que la création de cette OLD n'a pas d'impact direct sur les espèces des milieux ouverts. Au contraire, il est possible que certaines espèces comme la Sérapias langue colonise les OLD qui se trouve hors des milieux boisés. Cependant, la gestion peut avoir un impact sur ces espèces notamment si elle a lieu durant la période de sensibilité des espèces (reproduction des oiseaux, floraison des orchidées...). Il convient donc de mettre en place une gestion adaptée de cette OLD. Pour cette gestion il convient également de prendre en considération les contraintes du SDIS pour les risques incendie. Sur l'OLD il convient de maintenir en place une strate herbacée ou des arbres. Les OLD vont être gérées par fauche tardive de la même façon que présentée dans cette fiche pour le reste du projet. Il s'agit ici de mettre en place une fauche tardive avec exportation qui va permettre de respecter le cycle biologique de la faune et de la flore. La gestion peut avoir lieu tous les 2 à 3 ans. En effet, pour maintenir une strate herbacée il n'est pas nécessaire de faucher tous les ans. Cette gestion permet de favoriser au maximum la biodiversité des milieux herbacés comme les lépidoptères et les orthoptères.

Modalités de suivi envisageables

Un suivi sera réalisé et est décrit dans la mesure dédiée au suivi annuel.

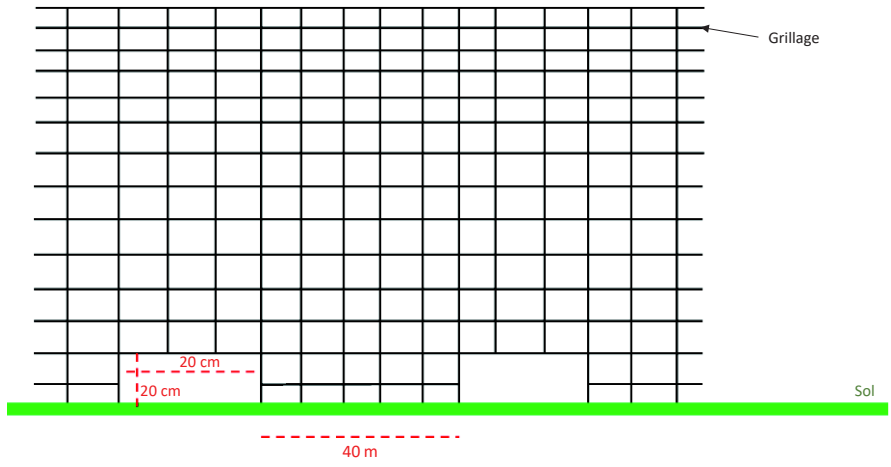
Coût de la mesure

Entretien par fauche tardive : 1500€ HT/ha (sans exportation) soit pour environ 23 ha, **34500 € HT/an**.

Entretien par pâturage : inclus au projet ;

Entretien de l'OLD : entretien d'environ 3 ha par fauche tardive avec exportation, 4 500 € HT tous les 2 à 3 ans

Suivi couplé avec les sorties liées à la flore.

MR2.2j - Mise en place de clôtures perméables à la petite faune				
E	R	C	A	MR2.2 - Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
Afin de limiter l'impact généré par la mise en place de clôtures autour du site du projet, le choix du type de clôture et de la largeur des mailles s'avère très important. Cette mesure vise à maintenir les connexions écologiques pour la petite faune (amphibiens, reptiles, micromammifères, insectes...) et facilite ainsi la recolonisation en phase d'exploitation de la zone d'étude.				
Description				
Plusieurs façons sont possibles afin de garantir la recolonisation et le passage de la petite faune sur la zone d'étude. Le porteur de projet est libre de choisir la solution qu'il lui convient en fonction de ces différentes contraintes (techniques, sécurité ...). Il est important de noter ici qu'elles ont des efficacités similaires.				
Solution 1 : Grillage avec de grandes mailles.				
Il s'agit ici de choisir un grillage de type treillis soudé ou noué à maille carrée suffisamment grande pour permettre le passage de la petite faune sur une hauteur d'environ 50 cm. Les mailles feront au minimum 200*200 mm. Ceci va permettre à la Cistude d'Europe de traverser la clôture facilement pour rejoindre les sites de pontes. Il en va de même pour l'ensemble de la petite faune. Au-dessus des 50 cm, la taille des mailles peut être différente et sera choisie par le porteur de projet en fonction des autres contraintes (sécurité...).				
Solution 2 : Création de trouées dans la clôture.				
Dans cette solution le porteur de projet peut faire le choix de mettre n'importe quel type de maille. Néanmoins, des passages seront créés tous les 20 m afin de permettre le passage de la faune. Il s'agit ici de créer des trouées dans le grillage au niveau du sol, d'une dimension de 20*20 cm.				
				
<i>FIGURE 72 : ILLUSTRATION DE LA CLOTURE POUR LA SOLUTION 2</i>				
Modalité de suivi envisageable				
Aucun suivi nécessaire				
Coût de la mesure				
Intégré au projet, la pose de clôture étant obligatoire.				

MR2.2t – Réduction des risques de destruction d'individu sur la Cistude d'Europe				
E	R	C	A	MR2.2 – Autre : Réduction du risque de destruction d'individu
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
L'objectif ici est de renforcer la mesure concernant la mise en place d'une clôture en phase chantier anti-Cistude d'Europe, mais aussi d'éviter les risques de destruction en phase exploitation.				
Description				
Phase chantier :				
Le projet permet de mettre en place une clôture temporaire en phase chantier anti-Cistude d'Europe afin d'éviter que cette dernière ne pénètre sur la zone de chantier, permettant d'éviter au maximum le risque de destruction d'individu. Néanmoins, il existe un risque très faible que des individus parviennent à pénétrer la zone d'implantation comme par les entrées d'exploitations.				
Afin d'éviter le risque de destruction d'individu, l'ensemble des entreprises intervenants sur le chantier seront sensibilisées à la présence de cette espèce. Il peut s'agir d'une plaquette de sensibilisation mise à disposition des entreprises avec une procédure à mettre en place en cas de découverte d'individu. Cette procédure sera mise en place en concertation avec l'organisme en charge de la coordination environnementale du projet.				
Des panneaux de sensibilisation (comme les panneaux routiers) seront également installés à l'entrée des zones d'implantation se trouvant dans des secteurs de reproduction de l'espèce afin d'alerter les intervenants de sa présence. Il s'agit de panneaux du même style que ceux que l'on peut voir un peu partout en Brenne.				
				
<i>PHOTO 109 : ILLUSTRATION DES PANNEAUX A METTRE A L'ENTREE DES ZONES D'IMPLANTATIONS</i>				
Phase exploitation :				
En phase exploitation, il existe un risque très faible de destruction d'individu par écrasement au niveau des chemins d'exploitation. En effet, suite à la phase chantier la clôture anti-cistude va être retirée afin de lui permettre de recoloniser les sites de reproduction. Ainsi, comme pour la phase chantier, l'ensemble des entreprises intervenants sur le site sera sensibilisé à la présence de l'espèce. Si un individu est identifié sur les chemins ou les différentes infrastructures, il convient tout simplement de l'éviter. Les panneaux mis en place en phase chantier seront laissés durant la phase exploitation afin de				

bien rappeler la présence de l'espèce lors des différentes interventions.

Phase démantèlement :

Pour les mêmes raisons, le dispositif sera conservé durant le démantèlement du parc photovoltaïque.

Modalité de suivi envisageable

Aucun suivi nécessaire

Coût de la mesure

Pose des panneaux à chaque entrée du projet. Soit un total de 6 panneaux pour un coût d'environ 3 000 € HT

- Les engins de chantier seront munis de contrôles techniques à jour et le maître d'œuvre devra vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin.

Il convient d'appliquer cette mesure en phase chantier et démantèlement

Modalité de suivi envisageable

Aucun suivi nécessaire

Coût de la mesure

Intégrer au coût de l'investissement

MR2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement				
E	R	C	A	MR2.1 – Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Phase		Travaux		
Objectifs				
L'objectif est d'éviter les risques de pollutions accidentelles qui peuvent avoir des répercussions sur la biodiversité et principalement les milieux aquatiques.				
Description				
En phase chantier les engins et les matériaux seront stockés le plus éloigné possible des milieux aquatiques sur une plateforme dédiée.				
Le secteur d'évolution des engins sera limité au maximum de façon à réduire la dévégétalisations qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solides vers le réseau hydrographique. Concernant plus particulièrement les installations de chantier, les aires de stationnement et d'entretien des véhicules :				
<ul style="list-style-type: none"> • L'emplacement des installations de chantier et des aires de stationnement des véhicules sera aussi éloigné que possible des ouvrages hydrauliques et du réseau de fossés existants ; • L'imperméabilisation des aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures, avec mise en place d'ouvrages de rétention temporaire en aval hydraulique, associés à des équipements de collecte sera effectuée. L'entretien des engins de travaux s'effectuera en dehors de la zone de chantier. 				
Afin de limiter les impacts résultant des travaux, quelques mesures simples seront mises en œuvre :				
<ul style="list-style-type: none"> • La durée des travaux sera réduite autant que possible. On évitera les phases de fortes pluies pour limiter le ruissellement important ; • Les aires de stockage des carburants, de dépôts et d'entretien des engins seront équipées de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, de bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacués à intervalles réguliers, de fossés étanches non raccordés aux réseaux afin de recueillir les déversements accidentels éventuels ; • L'entretien des engins de travaux s'effectuera en dehors de la zone de chantier, • Le décapage des surfaces sera réduit au maximum, et celles-ci seront rapidement végétalisées ; 				

MR2.2i – Installations d'hibernaculum pour l'herpétofaune				
E	R	C	A	MR2.2 – Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Phase		Travaux		
Objectifs				
L'objectif est de créer des abris pour l'herpétofaune afin de réduire la perte d'habitat liée à la destruction de haie.				
Description				
Dans le cadre de cette étude, nous proposons 2 types d'hibernaculum : des hibernaculum de type pierrier ou avec des souches. Le porteur de projet pourra choisir en fonction des contraintes lors de la réalisation des travaux. Sachant que les deux types d'hibernaculum auront la même fonction et sont de qualité équivalente.				
<u>Hibernaculum réalisé avec des pierres :</u>				
Le principe de cette hibernaculum passe par la mise en place de pierre de taille différente ainsi que du sable et des briques creuses en son centre pour créer des zones favorables pour la reproduction.				
La démarche à suivre est la suivante :				
<ul style="list-style-type: none"> • Creuser le sol sur une vingtaine de centimètres et placer des briques de construction constituant des abris profonds pour l'hiver et par forte chaleur. • Placer des briques creuses sur les côtés • Au centre, mettre de la terre végétale ou du sable. • Recouvrir l'ensemble par des pierres qui serviront de zone de chauffe. 				
Le schéma suivant illustre le principe de création de ces hibernaculum.				

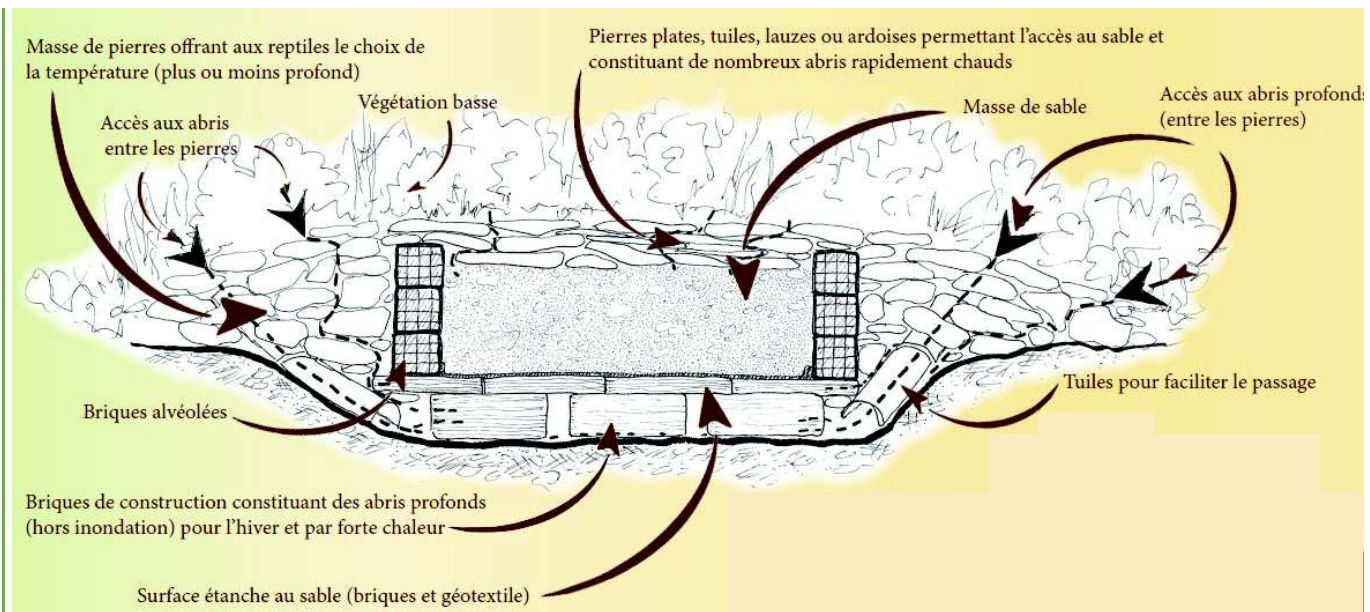


FIGURE 73 : SCHEMA DE PRINCIPE POUR LA CONSTRUCTION D'UN HIBERNACULUM AVEC DES PIERRES
(Source : Marie-Claude GUERINEAU)

Si cette solution est choisie lors de la réalisation des travaux, les hibernaculum feront au minimum 4*1m et au nombre de 3. Ils seront situés dans des secteurs bien exposés au rayon du soleil.

Hibernaculum réalisé avec souches et branchages :

Ce type d'aménagement consiste à récupérer les souches des arbres obtenues lors des travaux de défrichage sur la zone d'implantation du projet. Ceci permet de valoriser les matériaux déjà présents sur place, mais aussi d'éviter l'introduction d'espèce envahissante lors de l'apport de matériaux. Ces souches seront ensuite disposées en tas sur un linéaire de 4*2 m minimum.



PHOTO 110 : EXEMPLE D'hibernaculum réalisé avec des souches et branchages

Si cette solution est choisie lors de la réalisation des travaux, les hibernaculum feront au minimum 4*2m et au nombre de 3. Ils seront situés dans des secteurs bien exposés au rayon du soleil.

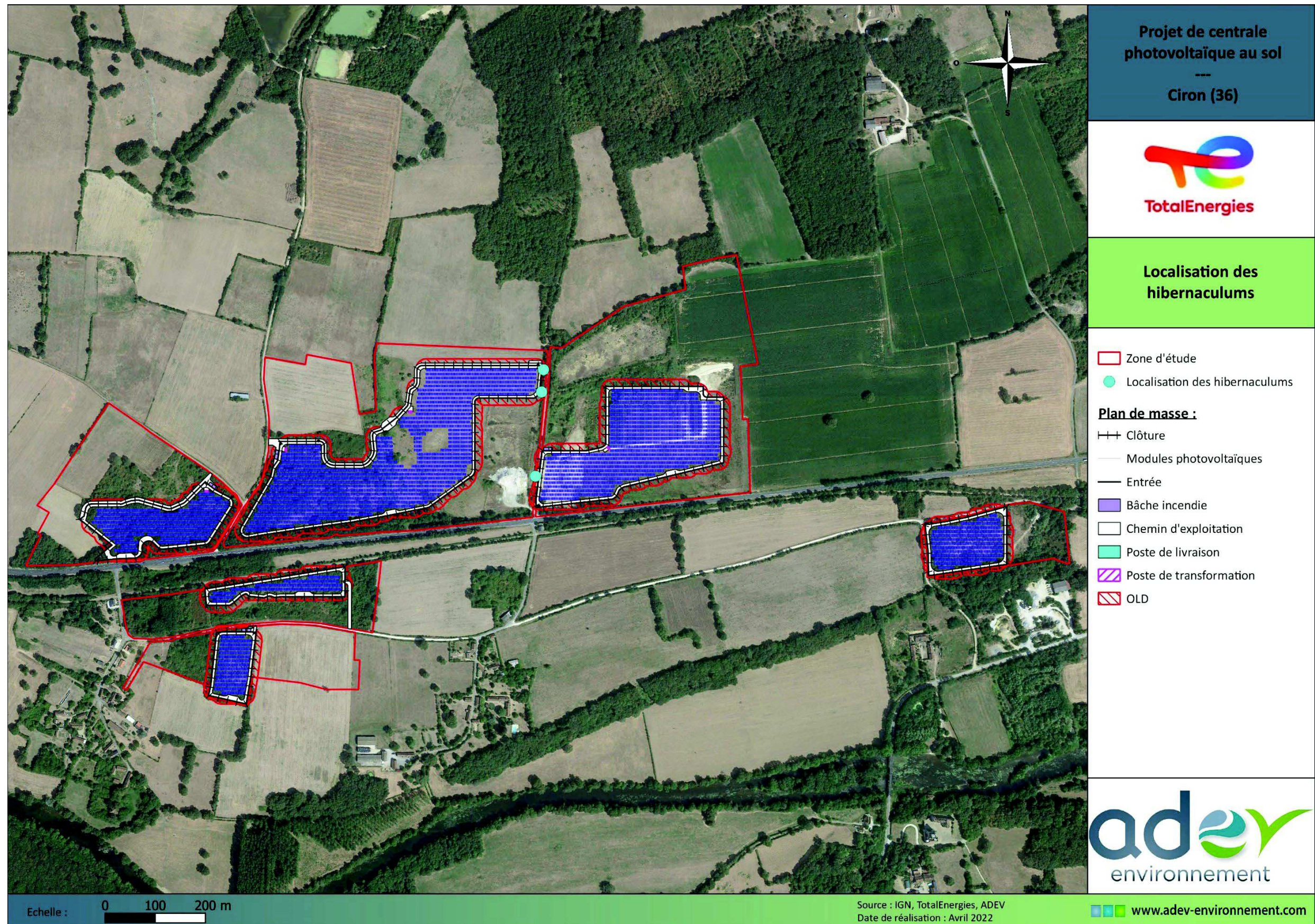
La localisation des hibernaculum est présentée sur la carte page suivante.

Modalités de suivi envisageables

Un passage sera réalisé une fois les hibernaculum créés pour s'assurer de leurs conformités (suivi de chantier)

Coût de la mesure

Cette mesure engendre un surcoût pour le projet estimé à environ 1 500 €HT.



CARTE 143 : LOCALISATION DES HIBERNACULUMS

VIII.3.3 Mesures d'accompagnement

MA3.c – Restauration de la fonctionnalité d'une mare temporaire				
E	R	C	A	A3 : Rétablissement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
Restaurer la fonctionnalité d'une mare temporaire pour la reproduction des amphibiens.				
Description				
Le projet permet de conserver une mare temporaire pour la reproduction des amphibiens (principalement pour le Crapaud calamite). Les inventaires ont néanmoins montré que cette dernière s'assèche très rapidement en cas de forte chaleur durant la période de reproduction (mi-mars à fin mai). Entraînant la mort des têtards et des pontes.				
Cette mesure vise à restaurer la fonctionnalité de la mare en lui permettant de tenir l'eau plus longtemps. Pour ce faire, elle va être creusée sur une profondeur d'environ 20 cm. Il n'est pas nécessaire de faire plus, car le Crapaud calamite se reproduit dans des mares temporaires de faible profondeur. Il convient également de tasser au maximum le fond de la mare (par exemple avec le godet de la pelleuse) afin d'imperméabiliser au maximum le sol. Ce qui va permettre de retenir l'eau plus longtemps.				
Modalité de suivi envisageable				
<i>Aucun suivi nécessaire</i>				
Coût de la mesure				
Intégrer au coût de l'investissement				

MA3.c – Restauration d'une pelouse sèche				
E	R	C	A	A3 : Rétablissement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
Restauration d'une pelouse sèche en cours de fermeture				
Description				

Le projet permet d'éviter toutes les pelouses sèches. Ces milieux possèdent un enjeu pour la conservation des espèces associées comme ici les orchidées avec la Sérapias langue. Néanmoins, une pelouse sèche, située à l'ouest de la zone d'étude, a été évaluée comme « en cours d'enrichissement ». Sur le long terme, les espèces telles que la Sérapias langue pourraient être amenées disparaître, étant des espèces dites héliophiles.

Afin de restaurer cette pelouse, le porteur de projet s'engage à abattre les buissons qui envahissent la pelouse. Cette intervention sera manuelle. Aucun engin lourd ne sera utilisé afin d'éviter tout risque de dégradation complémentaire sur la pelouse. Une fois coupés, les buissons seront déplacés le long du chemin afin de pouvoir être traités.

Cette réouverture va permettre de favoriser le développement des espèces patrimoniales et typiques des pelouses sèches comme les orchidées.

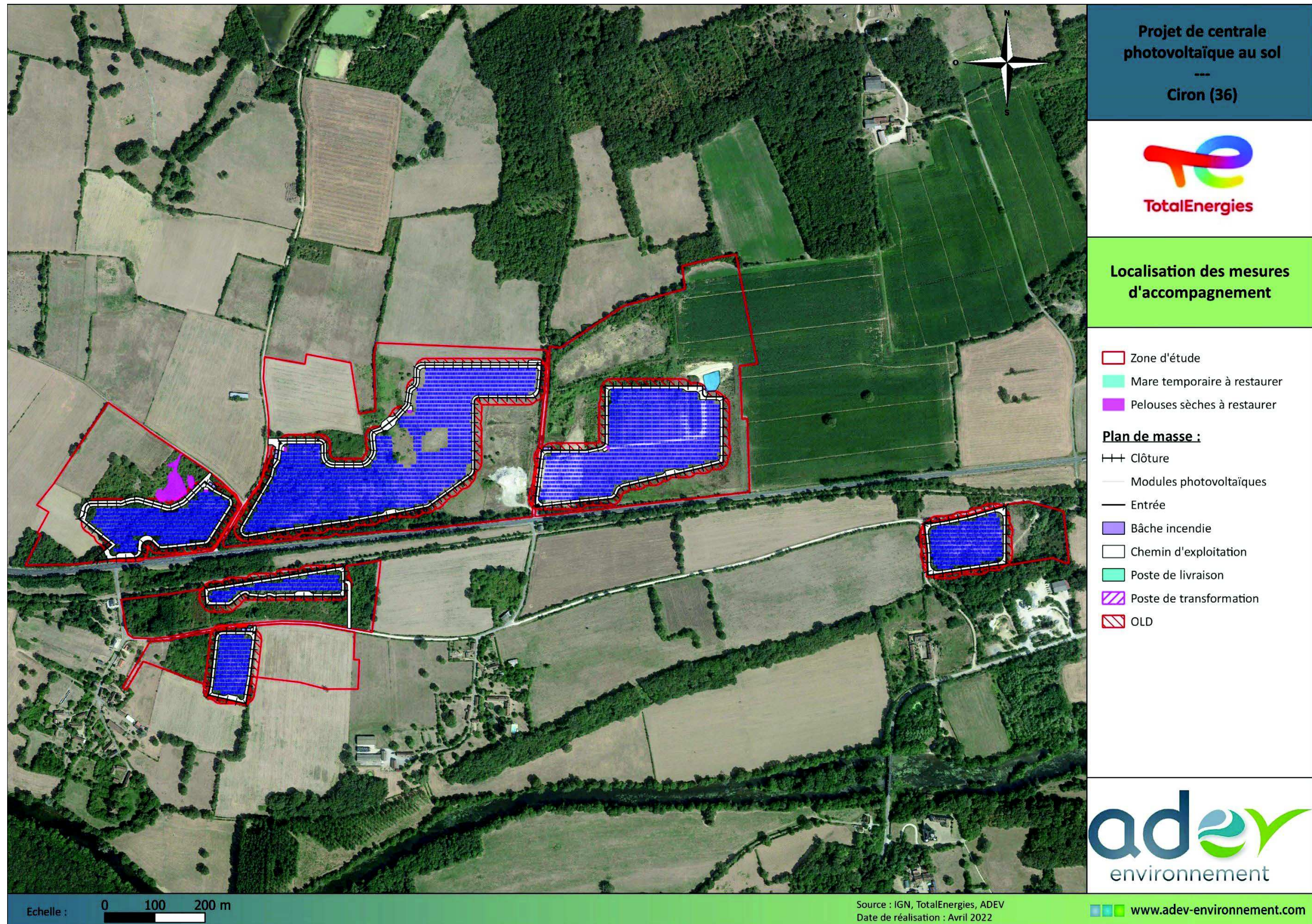
Modalité de suivi envisageable

Le suivi de cette mesure pourra être jumelé avec le suivi flore dédiée à la Sérapias langue et sera réalisé tout au long de la phase exploitation.

Coût de la mesure

Gestion des arbustes par une intervention manuelle : environ 6 000 € HT (une seule fois lors de la restauration du milieu).

Suivi couplé avec les sorties liées à la flore.



CARTE 144 : LOCALISATION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

VIII.4 PRESERVATION DU MILIEU HUMAIN

L'ensemble des mesures de préservation du milieu humain présentées ci-après étant intégrées à la conception, elles n'engendrent pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet.

VIII.4.1 Mesures d'évitement

MEvHu-1 : Choix du site du projet

La principale mesure de préservation du milieu humain concerne le choix-même du site du projet. En effet les habitations sont suffisamment en retrait des sites d'implantation des panneaux photovoltaïques. La végétation existante qui borde le projet est conservée et/ou renforcée afin d'éviter les impacts visuels.

De plus, la zone d'implantation choisie, concerne essentiellement d'anciennes carrières non valorisées.

MEvHu-2 : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes

Les gestionnaires des infrastructures présentes à proximité du projet (lignes électriques, routes départementales, infrastructures de transport de gaz, etc.), ont été consultés et leurs recommandations suivies.

MEvHu-3 : Choix des parcelles majoritairement non agricole

Choix de parcelles majoritairement non agricoles et à très faible potentiel agronomique (ancienne carrière) et peu valorisée pour la parcelle agricole impactée par le projet. Les pertes pour la filière agricole du territoire sont ainsi moindres que si les parcelles avaient été dument exploitées et valorisées.

VIII.4.2 Mesures de réduction

MRedHu-1 : Prévention du risque incendie

Dès le démarrage du chantier, la plupart des ouvrages destinés à la lutte incendie seront en place dont les différentes composantes de l'accessibilité au site (portails et pistes). En l'absence de citerne en phase chantier, la sécurité incendie sera assurée par des extincteurs présents dans la base de vie et par la mise en place d'un numéro d'urgence pour prévenir le plus rapidement possible le SDIS de l'Indre en cas de départ de feu.

MRedHu-2 : Limitation de la gêne acoustique

Afin de limiter l'impact sonore pendant la phase chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit ;
- L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents ;
- Les heures de travail sur le chantier seront exclusivement diurnes. Il n'y aura pas de travail de nuit. Les horaires maximums d'ouverture du chantier seront de 8h00 à 18h30, du lundi au vendredi, hors jours fériés.

MRedHu-3 : Limitation des nuisances sur l'air, les odeurs et les poussières

Certaines habitations étant situées à proximité du parc photovoltaïque, celles-ci pourraient subir des désagréments si des poussières gênantes étaient générées au passage des engins. En cas de risque de dispersion importante de poussières, un arrosage des pistes et des emprises terrassées pourra être mis en œuvre. Cette opération aura vocation à limiter l'envol des poussières.

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité CO/CO₂) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

MRedHu-4 : Gestion des déchets

Les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site seront choisis par l'exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires et la proximité du site.

En phase chantier :

Les pièces et produits seront évacués au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé. Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés etc. provenant de l'installation du parc photovoltaïque seront évacués vers une filière d'élimination spécifique.

Un plan de gestion des déchets de chantier pourra être mis en place : il permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Le tri sélectif des déchets pourra ainsi être mis en place sur les chantiers via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, ou sur les plateformes, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier pourra être nettoyé régulièrement des éventuels dépôts.

En phase d'exploitation :

Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse provenant du fonctionnement et de l'entretien des aérogénérateurs et des installations des postes électriques) seront évacués vers une filière d'élimination spécifique.

En phase de démantèlement :

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, les panneaux seront recyclés via la société Soren. Pour ce qui est des autres composants du parc, tous seront évacués vers des filières de traitement spécifiques, pour être soit recyclés, soit détruits lorsque cela est impossible.

MRedHu-5 : Interdiction d'utilisation de produits chimiques (phytosanitaires)

L'emploi de produits phytosanitaires mais aussi de tout produit chimique sera totalement proscrit, notamment en raison d'effets potentiellement délétères pour la santé humaine, la faune et la flore.

MRedHu-6 : Utilisation d'engins de chantier aux normes actuels

Les engins de chantier seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien.

MRedHu-7 : Gérer la circulation des engins de chantier

Pendant les travaux de construction et de démantèlement, un plan de circulation des engins et véhicules de chantier sera défini et mis en œuvre. L'ensemble des entreprises missionnées devront s'y conformer strictement. Une signalétique spécifique sera mise en place afin d'indiquer les modalités de ce plan (sens de circulation, limites de vitesses, priorités, définition des aires de retournement, etc.).

Le cas échéant, ce plan de circulation prendra en compte les secteurs des zones de projet sur lesquels des enjeux ont été identifiés (enjeux relatifs à la biodiversité, aux ressources en eau, etc.), qui seront évités, voir balisés lorsque cela s'avérera nécessaire.

Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.

MRedHu-8 : Suivre les recommandations du Service Régional d'Archéologie (SRA)

En fonction des caractéristiques des travaux et de la sensibilité archéologique du secteur, ils prescriront, par arrêté, les diagnostics qui seront ensuite effectués par un service archéologique territorialement agréé.

MRedHu-9 : Préservation des découvertes archéologiques

Toute découverte archéologique fortuite sera immédiatement déclarée et conservée en l'attente de décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement, conformément à la réglementation en vigueur.

MRedHu-10 : Mise en place d'un partenariat avec un éleveur ovin local

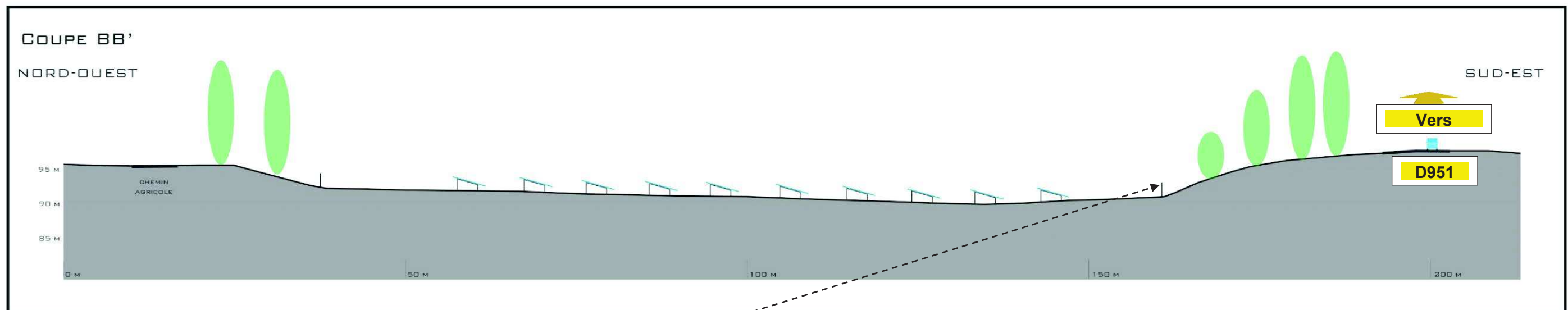
Le porteur du projet vise la mise en place d'un partenariat avec un éleveur ovin local pour le pâturage des surfaces laissées accessibles par les panneaux photovoltaïques. La mise en œuvre du partenariat pourrait permettre un gain économique lié à l'élevage ovin estimé à 1 587 €/an. Les effets négatifs bruts seraient alors contrebalancés et le projet aurait un impact positif pour l'économie agricole du territoire, même avec des hypothèses restrictives de calcul (non prise en compte des zones actuellement non agricoles et en friche dans la surface pâturable et non prise en compte de la surface sous les panneaux sur la partie actuellement cultivée).

VIII.5 PRESERVATION DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

VIII.5.1 Les mesures d'évitements et de réductions

L'étude de l'état initial a mis en évidence que la végétation et le relief existant étaient des atouts majeurs dans l'intégration du projet. De ce fait, pour ce qui est de l'intégration paysagère, il a été **évit** de supprimer les écrans boisés existants et de garder la topographie issue de l'exploitation des anciennes carrières.

Ainsi, les tables photovoltaïques sont toutes dans un écran boisé et dans la mesure du possible en dessous du niveau des accès et des observateurs. La coupe BB' depuis la D951 illustre ce principe.



Pour ce qui est des **réductions**, les clôtures ont été mises en pied de talus pour limiter les impacts.

VIII.6 INCIDENCES RESIDUELLES

VIII.6.1 Incidences résiduelles sur le milieu physique

Au vu des mesures qui seront mises en place dans le cadre du projet de parc photovoltaïque Les Sablières de Ciron, le niveau d'incidence résiduelle sur le milieu physique est faible à négligeable.

VIII.6.2 Incidences résiduelles sur les habitats

EN PHASE CHANTIER

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des espaces à enjeux sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi afin de limiter la dégradation/destruction des habitats en place sur la zone d'étude. Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures associées :

TABLEAU 118 : IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS ET MESURES ASSOCIEES

Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associé
Destruction d'habitats semi-fermés (fourrés...) et fermés (prébois)	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts
Altération de zones humides	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts
Altération de milieux ouverts	MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation MA3.c : Restauration d'une pelouse sèche
Modification des communautés végétales	MA6.1b : Mise en place d'un suivi par un écologue
Les travaux de terrassement (compaction du sol)	
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)	ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Les pollutions accidentelles	MR2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement
L'introduction d'espèces invasives	MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Les impacts seront permanents sur les aménagements nécessitant un terrassement : poste de transformation, pistes intérieures, modules sur milieux initialement fermés, mais auront un impact temporaire (surface altérée) au niveau des modules sur milieux ouverts et sur les différents postes de livraison.

Le projet s'implante sur les espaces où les enjeux sont les moins forts cependant plusieurs fourrés, ronciers, haies et boisements (habitats en cours d'enrichissement compris) seront impactés (cf Tableau 84).

En conclusion, les mesures mises en place ne permettent pas d'éviter ou de réduire les impacts identifiés sur les habitats. Les impacts résiduels sont donc considérés comme négligeables à modérés sans la mise en place de mesure de compensation pour les milieux fermés notamment.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (**MR2.2o**). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

EN PHASE DEMANTELEMENT

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable à faible.

VIII.6.3 Incidences résiduelles sur la flore

EN PHASE CHANTIER

La zone d'étude a fait l'objet d'une importante mesure d'évitement (**ME1.1a**). Cela a permis la conservation de la majorité des espaces à enjeux :

- Conservation des pelouses sèches où se développent l'espèce protégée : la **Sérapias langue**.
- Conservation des zones humides et cortèges associés.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (**MR2.2o**). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

EN PHASE DEMANTELEMENT

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable à faible.

VIII.6.4 Incidences résiduelles sur les zones humides

EN PHASE CHANTIER

La mise en place d'une mesure d'évitement a permis le maintien de la totalité des zones humides réglementaires identifiées.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Les zones humides étant évitées, aucune mesure spécifique n'a été mise en place pour la phase exploitation.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

EN PHASE DEMANTELEMENT

Les zones humides étant évitées, aucune mesure spécifique n'a été mise en place pour la phase démantèlement.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

VIII.6.5 Incidences résiduelles sur la faune

VIII.6.5.1 Impacts résiduels sur les oiseaux

EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Assez fort
- Risque de destruction d'individus ou de ponte
- Risque de fuite

Le projet a mis en place un phasage des travaux afin d'éviter tout risque de destruction d'individu ou de ponte. Le risque de fuite est toujours présent. Néanmoins, les milieux évités ainsi que les milieux à proximité de la zone d'implantation constituent des zones refuges qui vont permettre aux espèces de se maintenir durant la phase chantier. Cet impact est considéré comme faible.

Les impacts résiduels sont les mêmes pour les espèces communes et les espèces patrimoniales.

Les impacts résiduels sur les oiseaux en phase chantier sont considérés comme faibles.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Assez fort
- Diminution des habitats de reproduction : boisements, haies et fourrés

Le projet entraîne la destruction d'environ 5,2 ha de fourrés, de 8,5 ha de boisements et de 455 ml de haies. Il faut y ajouter 19 255 m² de boisements dégradés lié à la mise en place de l'OLD.

Pour les oiseaux, la perte des fourrés ou des haies est particulièrement préjudiciable, car ces milieux sont peu représentés dans le secteur d'étude. D'autant plus, que les inventaires ont permis de mettre en évidence des espèces patrimoniales qui nichent dans ces milieux.

La perte d'habitat boisé est moins impactante pour la reproduction en raison de la structure, de l'état de conservation de ces derniers (jeunes arbres, Robinier faux-acacia ...) et de la présence d'habitat similaire en surface importante à proximité qui plus est de meilleures qualité. D'autant plus que les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence des espèces patrimoniales qui sont strictement inféodées aux milieux boisés. Néanmoins, les surfaces détruites restent relativement importantes entraînant une diminution des surfaces d'habitats de reproduction non négligeable même pour les espèces communes qui bien que communes sont majoritairement protégées au niveau national.

Ainsi, le projet entraîne la destruction de milieux boisés, de fourrés et de haies ayant pour conséquence une diminution des milieux disponibles pour les oiseaux notamment en période de reproduction. Compte tenu des surfaces en question la perte de ces milieux est considérée comme importante.

Les impacts résiduels sur les oiseaux en phase exploitation sont considérés comme assez forts

EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Modéré
- Risque de destruction d'individu ou de nid uniquement sur les espèces qui nichent dans les milieux herbacés.

La mise en place d'un phasage des travaux permet d'éviter tout risque de destruction d'individu ou de ponte.

Les impacts résiduels sur les oiseaux en phase démantèlement sont considérés comme faibles.

VIII.6.5.2 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Négligeable
- Risque de destruction d'individu
- Risque de fuite temporaire

En raison d'un impact brut négligeable, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'a été prise. Néanmoins, certaines mesures comme le phasage des travaux sont favorables pour les mammifères.

Les impacts résiduels sur les mammifères en phase chantier sont considérés comme négligeables.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Négligeable
- Diminution des habitats de reproduction : boisement, haie, fourré
- Rupture des continuités écologiques

E En raison d'un impact brut négligeable, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'a été prise. Néanmoins, certaines mesures comme la mise en place de clôture permissive, la gestion adaptée des milieux, la plantation d'un fourré sont favorables pour les mammifères.

Les impacts résiduels sur les mammifères en phase exploitation sont considérés comme négligeables.

EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Négligeable
- Risque de destruction d'individu
- Risque de fuite temporaire

En raison d'un impact brut négligeable, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'a été prise.

Les impacts résiduels sur les mammifères en phase démantèlement sont considérés comme négligeables.

VIII.6.5.3 Impacts résiduels sur les chiroptères

EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Faible
- Destruction d'une partie des territoires de chasse.

Comme indiqué précédemment, les impacts bruts sont considérés comme faible. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures spécifiques pour ce groupe durant la phase chantier du projet.

Les impacts résiduels sur les chiroptères en phase chantier sont considérés comme faibles.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Faible
- Diminution des habitats de chasse (lisières).
- Dégradation ponctuelle des corridors écologiques

Comme indiqué dans les impacts bruts, le projet va entraîner une modification des linéaires de lisières (emplacement ...). Néanmoins, le linéaire va rester similaire. Le projet entraîne également une dégradation ponctuelle des fonctions de corridors écologiques jouées par les haies en raison de la destruction de plusieurs parties de haie. Mais le projet n'entraîne pas la destruction totale d'une haie on parle donc ici de dégradation et non de destruction de la fonction de corridor écologique. Cette dégradation ponctuelle n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales de chiroptères.

Après une période d'accoutumance avec le projet, les chiroptères utiliseront la zone d'implantation de la même façon qu'avant la mise en place de la centrale (zone de chasse et de transit). Par conséquent, aucune mesure spécifique n'a été prise pour les chiroptères en phase exploitation. Néanmoins, certaines mesures leur sont favorables comme la gestion adaptée des milieux qui permet de favoriser le développement des insectes, base de l'alimentation des chiroptères.

Les impacts résiduels sur les chiroptères en phase exploitation sont considérés comme faibles.

EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Nul

Aucune mesure mise en place.

Les impacts résiduels sur les chiroptères en phase démantèlement sont considérés comme nul.

VIII.6.5.4 Impacts résiduels sur les reptiles

EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Assez fort
- Risque de destruction d'individu
- Risque de fuite
- Destruction de haie

Le phasage des travaux de terrassement et de défrichage va permettre d'éviter la destruction d'individu sur les reptiles hormis la Cistude d'Europe. En effet, ces derniers vont se dérouler durant la période de faible sensibilité des reptiles. Une fois ces travaux terminés, les reptiles au printemps suivant vont principalement être présents sur les lisières, les haies et les talus en limite du projet ce qui permet d'éviter au maximum le risque de destruction d'individu.

Pour la Cistude d'Europe dont certains milieux herbacés sont favorables pour la reproduction, il existe un risque de destruction d'individu en période de reproduction et ce quel que soit le type de travaux effectués. Afin d'éviter tout risque de destruction d'individu, le porteur de projet a mis en place 2 mesures. La première consiste à mettre en place une clôture temporaire autour des habitats favorables le temps des travaux. La maille de cette clôture est suffisamment petite pour empêcher que la Cistude d'Europe ne pénètre sur la zone d'implantation du projet. Elle sera installée en hiver avant le début des travaux et restera tout au long de la phase chantier. L'objectif ici est d'empêcher la Cistude d'Europe de venir sur la zone d'implantation et donc d'éviter les risques de destruction d'individus. De plus, le porteur de projet s'engage à sensibiliser les différentes entreprises qui interviendront sur le chantier et mettre des panneaux de sensibilisation (panneaux que l'on retrouve sur les routes du PNR de la Brenne) à chaque entrée du projet.

Il existe toujours un risque de fuite temporaire des milieux à proximité de la zone d'implantation. Néanmoins, on trouve des milieux favorables pour les reptiles à proximité qui vont permettre de servir de zone refuge le temps des travaux. Il faut également mettre en évidence que certaines espèces évoluent dans des milieux où les activités humaines sont déjà importantes. Par exemple, il n'est pas rare d'observer le Lézard des murailles dans les zones industrielles. Ainsi, l'impact lié aux risques de fuite reste relativement limité sur ces espèces.

Les impacts résiduels sur les reptiles en phase chantier sont considérés comme faibles.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Modéré
- Diminution des habitats de reproduction (lisières, fourrés, haies)
- Diminution des habitats de reproduction de la Cistude d'Europe et perte de connectivité des milieux (en cas de clôture non permissive).

Le projet n'entraîne pas la destruction complète d'un boisement ou d'un fourré mais uniquement une partie de ces derniers ce qui permet de maintenir des linéaires de lisières similaires. Sachant que les cœurs de boisements et des fourrés trop denses ne sont pas favorables pour les reptiles. Sur ces milieux, ils fréquentent principalement les lisières.

En revanche la destruction des haies est plus impactant pour ces espèces, car ces milieux leur sont particulièrement favorables. La perte de ces milieux ne peut pas être considérée comme faible ou négligeable bien que les espèces présentes (hors Cistude d'Europe) soient communes au niveau national et régional. Afin de réduire cet impact, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des hibernaculums qui sont favorables pour les reptiles. Ces éléments sont favorables pour l'hibernation, la reproduction ou encore en tant que zone de chauffe.

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place une clôture permissive qui va permettre de maintenir les continuités écologiques pour les reptiles y compris la Cistude d'Europe. Cette dernière pourra alors de nouveau utiliser les habitats qui sont favorables pour sa reproduction. Cette mesure entraîne également un risque de destruction d'individu par écrasement avec les véhicules qui circulent sur les pistes. Ce risque est faible en raison d'une circulation très faible et des vitesses de déplacements faibles. Afin d'éviter tout risque de destruction d'individu, le porteur de projet s'engage à sensibiliser les entreprises qui interviennent durant l'exploitation du parc. Le porteur de projet va également conserver les panneaux à l'entrée des zones d'implantation.

Les impacts résiduels sur les reptiles en phase exploitation sont considérés comme faibles.

EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Modéré
- Risque de destruction d'individu principalement sur la Cistude d'Europe.

Lors de la phase démantèlement, les mêmes mesures que pour la phase chantier vont être mise en place. A savoir la mise en place d'une clôture anti-pénétration pour la Cistude d'Europe et la sensibilisation des entreprises qui interviennent. Bien sûr, ces mesures sont mises en place uniquement si le démantèlement ou une partie se déroule durant la période de reproduction de la Cistude d'Europe.

Les impacts résiduels sur les reptiles en phase démantèlement sont considérés comme faibles.

VIII.6.5.5 Impacts résiduels sur les amphibiens

EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : Assez fort
- Risque de destruction direct d'individu
- Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle.
- Destruction d'habitat terrestre

Le projet prévoit un phasage des travaux de terrassement et de défrichage en dehors des périodes de sensibilités des amphibiens permettant d'éviter le risque de destruction des individus adultes. Une mesure de réduction permet de réduire le risque de pollution accidentelle. Elle consiste à mettre en place un chantier respectueux de l'environnement et d'éviter de positionner les bases vie ainsi que les zones de stockage à proximité des milieux aquatiques. Ce qui permet de réduire les risques de destruction sur les amphibiens lors de la phase aquatique de leur cycle biologique.

L'ensemble des milieux de reproduction est évité par le projet.

Le projet entraîne la destruction de haies qui constitue des habitats terrestres pour les amphibiens. Afin de réduire cet impact, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des hibernaculums. Ces milieux sont favorables pour les amphibiens en phase terrestre mais aussi pour les reptiles. La création de ces hibernaculums permet de réduire la perte d'habitat terrestre. Ces aménagements vont permettre de maintenir les populations présentes sur la zone d'étude.

Les impacts résiduels sur les amphibiens en phase chantier sont considérés comme négligeables.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Perte d'habitat terrestre
- Risque de destruction d'individu (lié à la présence de chemin d'exploitation à proximité des milieux de reproduction...)

Dans le cadre de ce projet aucune mesure spécifique n'a été prise pour la conservation des amphibiens en phase exploitation. L'analyse des impacts bruts ayant montré un niveau d'impact brut considéré comme faible et pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales d'amphibiens. Néanmoins, le porteur de projet a fait le choix d'améliorer la qualité d'une des mares temporaires afin de la rendre plus fonctionnelle pour la reproduction des amphibiens (principalement le Crapaud calamite). Une mesure de restauration va être réalisée. Elle consiste à creuser la mare afin que cette dernière puisse stocker plus d'eau et plus longtemps. Ceci va permettre aux œufs et aux têtards de survivre jusqu'à atteindre la forme adulte. La mise en place des hibernaculums permet également de réduire la perte d'habitat terrestre.

Les impacts résiduels sur les amphibiens en phase exploitation sont considérés comme négligeables.

EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle.

Comme en phase chantier, le porteur de projet va mettre en place des procédures afin de réaliser un chantier respectueux de l'environnement et d'éviter l'installation des bases vie et des zones de stockage à proximité des milieux aquatiques. Ce qui permet de réduire le risque de destruction sur les amphibiens durant la phase aquatique.

Les impacts résiduels sur les amphibiens en phase démantèlement sont considérés comme négligeables.

VIII.6.5.6 Impacts résiduels sur les invertébrés

EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Risque de destruction direct d'individu
- Risque de destruction indirect d'individu en cas de pollution accidentelle
- Altération des milieux herbacés

L'analyse des impacts bruts conclut sur un niveau faible. Par conséquent, aucune mesure spécifique n'a été prise pour la conservation des invertébrés en phase chantier. Néanmoins, un certain nombre de mesures prises pour d'autres groupes leur sont également favorables. Par exemple, le phasage des travaux de terrassement et de défrichage permet de réduire le risque de destruction d'individu. L'évitement d'une partie des milieux permet de constituer des zones refuges le temps des travaux. Élément important, car le projet entraîne une altération, dégradation temporaire des milieux herbacés. L'absence d'éclairage permanent est favorable pour les espèces nocturnes comme les hétérocères. La mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement leur est également favorable. Enfin, la mesure de réduction des risques de pollution notamment sur les milieux aquatiques permet de réduire les impacts sur les espèces qui y sont associées comme les odonates.

Les impacts résiduels sur les invertébrés en phase chantier sont considérés comme faibles.

EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Perte d'habitat boisement et fourré.

L'analyse des impacts bruts a montré que la perte des milieux boisés et des fourrés est considérée comme faible. Rappelons que les espèces présentes sur ces milieux sont en majorité communes et ne présentent pas d'enjeu particulier de conservation. Par conséquent, aucune mesure spécifique pour ce groupe n'a été mise en place en phase exploitation. Néanmoins, certaines mesures comme la gestion adaptée des milieux sont favorables pour le développement des invertébrés. Le projet met en place une mesure d'accompagnement qui consiste à restaurer une pelouse sèche. Ce qui va avoir un impact positif sur les espèces associées et notamment les espèces patrimoniales comme la Mélitée orangée et la Decticelle côtière.

Les impacts résiduels sur les invertébrés en phase exploitation sont considérés comme négligeables.

EN PHASE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Niveau d'impact brut : faible
- Risque de destruction direct d'individu
- Risque de destruction indirect d'individu en cas de pollution accidentelle
- Altération des milieux herbacés

L'analyse des impacts bruts conclut sur un niveau faible. Par conséquent, aucune mesure spécifique n'a été prise pour la conservation des invertébrés en phase démantèlement. Néanmoins, certaines mesures leur sont favorables comme la mesure de réduction du risque de pollution accidentelle.

Les impacts résiduels sur les invertébrés en phase démantèlement sont considérés comme négligeables.

VIII.6.6 Synthèse des impacts résiduels sur le milieu naturel

Le tableau ci-dessous détaille l'ensemble des mesures permettant d'éviter, de réduire ou compenser les effets du projet d'aménagement sur l'environnement, en phase travaux (chantier et démantèlement) et en phase d'exploitation.

TABLEAU 119 : BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES
(Source : ADEV Environnement)

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement, de réduction, d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	
Habitats	Nul à Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Destruction d'habitats semi-fermés (fourrés...) et fermés (prébois) ; ✓ Altération de milieux ouverts ; ✓ Altération de milieux de zones humides ; ✓ Modification des communautés végétales ; ✓ Les travaux de terrassement (compaction du sol) ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ Les pollutions accidentelles ; ✓ L'introduction d'espèces invasives. 	Négligeable à	Modéré	<p>ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts</p> <p>ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</p> <p>MA3.c : Restauration d'une pelouse sèche</p>	Négligeable à Modéré
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Négligeable à	Faible	MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	Négligeable à	Faible	/	Négligeable à Faible
Flore	Nul à Fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 ; ✓ L'introduction d'espèces invasives 	Négligeable à	Faible	<p>ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts</p> <p>MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</p> <p>ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</p>	Négligeable
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Négligeable à	Faible	<p>MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation</p> <p>MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</p>	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	Négligeable à	Faible	/	Négligeable à Faible

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement, de réduction, d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel
Zones humides	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ Les pollutions accidentelles ; ✓ L'introduction d'espèces invasives. 	Négligeable	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Négligeable
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Négligeable	/	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	Négligeable	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Négligeable
Oiseaux	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu ou de ponte ✓ Risque de fuite 	Assez fort	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faible
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminution des habitats de reproduction : boisements fourrés, haies ✓ Dégradation d'habitat de reproduction : boisement 	Assez fort	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation	Assez fort
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu ou de ponte uniquement sur les espèces qui nichent dans les milieux herbacés 	Modéré	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu ✓ Risque de fuite 	Négligeable	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminution des habitats de reproduction : boisements fourrés, haies. ✓ Rupture des continuités écologiques 	Négligeable	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation MR2.2j : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu ✓ Risque de fuite 	Négligeable	/	Négligeable
Chiroptères	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Destruction d'une partie des zones de chasse 	Faible	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faible
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminution des habitats de chasse ✓ Dégradation ponctuelle des corridors écologiques 	Faible	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation	Faible
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aucun impact 	Nulle	/	Nulle
Reptiles	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individus ✓ Risque de fuite 	Assez fort	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2.2j : Clôture spécifique et dispositif anti-pénétration dans les emprises MR2.2t : Réduction des risques de destruction d'individu sur le Cistude d'Europe	Faible
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminution des habitats de reproduction (lisières, fourrés, haies ...) ✓ Diminution des habitats de reproduction pour la Cistude d'Europe et perte de connectivité des milieux 	Assez fort	ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation MR2.2j : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR2.2t : Réduction des risques de destruction d'individu sur le Cistude d'Europe MR2.2i : Installation d'hibernaculum pour l'herpétofaune	Faible
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction d'individu 	Faible	MR2.2t : Réduction des risques de destruction d'individu sur le Cistude d'Europe MR2.2j : Clôture spécifique et dispositif anti-pénétration dans les emprises	Faible
Amphibiens	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction directe d'individu 	Assez fort	ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement, de réduction, d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel
			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction indirecte d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle des milieux aquatiques ✓ Destruction d'une partie des habitats terrestres 		<p>ME2.1a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</p> <p>MR2.1d : Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement</p>	
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perte d'habitat terrestre ✓ Risque de destruction d'individu (lié à la présence de chemin d'exploitation à proximité des milieux de reproduction) 	Faible	<p>ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts</p> <p>MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation</p> <p>MR2.2j : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune</p> <p>MA3.c : Restauration de la fonctionnalité d'une mare temporaire</p> <p>MR2.2i : Installation d'hibernaculum pour l'herpétofaune</p>	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle des milieux aquatiques 	Faible	<p>MR2.1d : Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement</p>	Négligeable
Invertébrés	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction direct d'individu ✓ Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle des milieux aquatiques ✓ Altération des milieux herbacés ✓ Destruction d'une partie des fourrés, des boisements et des milieux herbacés 	Faible	<p>ME4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> <p>MR2.1d : Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement</p>	Faible
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perte d'habitat : boisement et fourré, milieu herbacé 	Faible	<p>ME1.1a : Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques assez forts</p> <p>MR2.2o : Gestion adaptée de la végétation</p> <p>MA3.c : Restauration d'une pelouse sèche</p>	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risque de destruction direct d'individu ✓ Risque de destruction indirect d'individu ou de ponte en cas de pollution accidentelle des milieux aquatiques ✓ Altération des milieux herbacés 	Faible	<p>MR2.1d : Dispositif de lutte contre une pollution accidentelle en phase chantier et démantèlement</p>	Négligeable

VIII.6.7 Incidences résiduelles sur le milieu humain

Au vu des mesures qui seront mises en place dans le cadre du projet de parc photovoltaïque Les Sablières de Ciron, le niveau d'incidence résiduelle sur le milieu humain est jugé faible à nul.

VIII.6.8 Incidences résiduelles sur le paysage

Il subsiste quelques incidences résiduelles notamment des points de vue 3, 4, 5 et 6 (covisibilité avec le château de Romefort).

POINT DE VUE	INCIDENCE RÉSIDUELLE
<i>Point de vue 1 Depuis le château de Romefort</i>	Impact nul
<i>Point de vue 2 Depuis le parking du cimetière de Ciron</i>	Impact nul
<i>Point de vue 3 Depuis une fenêtre visuelle sur la D951</i>	Impact moyen
<i>Point de vue 4 Depuis le chemin qui passe au cœur du secteur</i>	Impact très faible
<i>Point de vue 5 Depuis la D951 au niveau du portail d'entrée de la partie nord du projet</i>	Impact faible
<i>Point de vue 6 Depuis un point de covisibilité avec le château de Romefort</i>	Impact très faible

IX. MESURES DE COMPENSATION ET DE SUIVIS

IX.1 MESURES COMPENSATOIRES LIEES AU MILIEU PHYSIQUE

Il n'y a pas de mesures de compensations proposées pour le milieu physique.

IX.2 MESURES DE COMPENSATION LIEES AU MILIEU HUMAIN

Le projet photovoltaïque des Sablières de Ciron étant en parti situé sur des parcelles agricoles, il présente, malgré les mesures de réduction mises en place, des effets résiduels négatifs (perte de fourrage) qu'il convient de compenser.

Selon la réglementation en vigueur, TotalEnergies s'engage à apporter des mesures de compensation collectives estimées à 1317,6 € (soit 34,2 €/ha/an sur 7 ans). Ce montant investi dans les filières agricoles du territoire permettra de compenser les effets négatifs du projet à 7 ans, dans le cas où le projet de pâturage ovin n'est pas réalisé.

IX.3 MESURES DE COMPENSATIONS LIEES AU MILIEU NATUREL

MC1.1a – Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation, renforcement de haies			
E	R	C	A
			C1 : Création / renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage
Phase		Travaux	
Objectifs			
Les objectifs de cette mesure sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Compenser la destruction d'habitat de reproduction pour les oiseaux des milieux semi-ouverts et bocagers ; - Compenser la destruction d'habitat de reproduction des oiseaux des milieux buissonnants. 			
Description			
Le projet entraîne la destruction de 455 ml de haie qui sont favorables pour la reproduction des oiseaux, mais aussi pour les reptiles et les chiroptères. Afin de compenser cet impact le porteur de projet a fait le choix de planter un linéaire de 757 ml de haie et le renforcement d'une haie de 267 ml le long de la départementale D951.			
Afin de favoriser au maximum la diversité d'espèce, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place deux types de haies : <ul style="list-style-type: none"> • Les haies buissonnantes : il s'agit de haies constituées d'arbustes comme le Prunellier, l'Aubépine et l'Ajonc. Elles sont particulièrement favorables pour certaines espèces comme la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur • Les haies multistrates : il s'agit de haies composées d'essences arbustives, mais aussi d'arbres de haut jet (chênes...). Ces milieux sont favorables pour d'autres espèces comme les mésanges et les pinsons. 			
Sur les 757 ml de haies plantées, le projet prévoit la plantation de 476 ml de haies buissonnantes et 281 ml de haies multistrates.			
Ainsi, la mesure de compensation permet de compenser en totalité les haies détruites.			

RENFORCEMENT :

Le renforcement consiste à planter des arbres et des arbustes dans les trouées des haies déjà existantes. Le projet prévoit le renforcement de 160 ml de haie buissonnante et 585 ml de haie multistrate. Le choix des essences à planter doit être réalisé avec des essences locales et en cohérence avec le type de haies. Ainsi, pour les haies buissonnantes, le renforcement passe par la plantation d'essence arbustive comme l'aubépine et le prunellier (cf. liste des espèces présentée dans les paragraphes suivants). Pour les haies multistrates, il convient de planter des essences buissonnantes et arbustives. Par exemple si le renforcement se trouve entre deux chênes espacés de moins de 10 m, il convient de privilégier les essences buissonnantes (arbustives). Au contraire, si la trouée se trouve au milieu d'une strate arbustive il convient d'utiliser des arbres de haut jet comme le chêne. Cette alternance entre la strate arbustive et arborée permet de créer une haie multistrate.

La plantation des arbres et arbustes doit suivre la même procédure que dans le cadre de la plantation des haies décrite ci-dessous.

PLANTATION

Le projet prévoit la plantation de 376 ml de haie buissonnante et 389 ml de haie multistrate.

Les haies seront plantées hors période de gel et dans la semaine de livraison des végétaux. Les plantations auront lieu de fin novembre à fin février, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Des plantations d'une hauteur de 1 à 1,5m de hauteur seront privilégiées. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années. Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales :

Pour les haies buissonnantes, les essences à utiliser sont le genêt, l'ajonc, l'aubépine, ou encore le prunellier. Il convient de planter ces espèces en proportion équivalente et d'alternée les essences tous les 5 plants environ. Ceci afin d'avoir des haies diversifiées et non monospécifique.

Pour les haies multistrates, il convient d'utiliser les essences suivantes :

Strates arbustives

- ✓ Aubépine à un style
- ✓ Églantier
- ✓ Nerprun purgatif
- ✓ Prunellier

Fruitiers, alimentation :

- ✓ Poirier commun
- ✓ Pommier commun

Espèces compagnes :

- ✓ Alisier torminal
- ✓ Cornouiller sanguin
- ✓ Fusain d'Europe
- ✓ Houx
- ✓ Noisetier
- ✓ Sureau noir
- ✓ Troène commun

Strates arborescentes :

- ✓ Charme commun
- ✓ Chêne pédonculé
- ✓ Erable champêtre

- ✓ Frêne élevé
- ✓ Merisier
- ✓ Noyer
- ✓ Tilleul à grandes feuilles

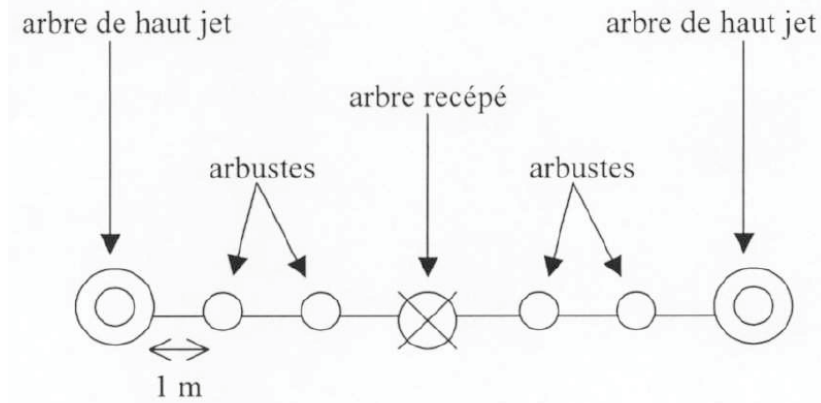


FIGURE 74 : SEQUENCE DE PLANTATION DES ARBRES ET DES ARBUSTES

ENTRETIEN

Il convient également d'entretenir les haies. Cet entretien sera effectué en octobre ou novembre hors période de gel et de sensibilité des espèces.

Toute haie doit être taillée. Non taillée, une plantation prend une allure de friche, absorbe l'espace du champ et produit moins de fleurs et de fruits. Pour l'entretien courant, seuls les rameaux de l'année précédente voire de deux années antérieures seront coupés.

Objectifs de l'entretien :

- Maintenir des arbres têtards et des arbres morts ;
- Conserver les producteurs de fruits ;
- Maintenir les arbres à lierre ;
- Élaguer les arbres de haut jet ;
- Élaguer les arbustes à l'aide de lamier à scie ou à couteaux sur une hauteur de deux mètres.

Pour les haies plantées ou « naturelles », dans les deux cas on recherchera à garder une largeur minimum de deux mètres en plus de la banquette herbeuse qui sera d'un mètre minimum de chaque côté de la haie.

Cette banquette ne sera fauchée qu'une fois par an en fin d'automne.

Modalité de suivi envisageable

Voir mesure : « A6.1b - mise en place d'un suivi par un écologue »

Coût de la mesure

Plantation de haie : 35 € HT/ml, soit pour 757 ml de haies buissonnantes et multistrate **environ 26 495 € HT**, (comprenant fourniture, plantation, tuteurage, protection contre la faune) ;

Renforcement de haie : il est difficile d'évaluer le coût de renforcement des haies, car cela dépend du linéaire de trouée qui sera mis en évidence lors des travaux. Néanmoins la fourchette la plus haute consiste à évaluer le prix de haies comme si on les plantées. Soit pour 281 ml de haie renforcée un **coût maximum de 9 835 € HT. Bien sûr il s'agit ici d'un renforcement le coût sera donc forcément moins important.**

Entretien : 2 € HT/ml soit 2 076 € HT tous les deux pour un linéaire de 1 038 ml (757 ml de haies créées + 281 ml de haies

renforcées)

MC1.1a – Création d'habitats favorables pour la biodiversité : plantation d'une zone de fourré

E	R	C	A	C1 : Création / renaturation de milieu
----------	----------	----------	----------	--

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
------------------------------------	-------------------------	----------------	--------------------

Phase	Travaux
--------------	----------------

Objectifs

Les objectifs de cette mesure sont les suivants :

- Compenser la destruction d'habitat de reproduction pour les oiseaux des milieux buissonnants

Description

L'implantation du projet aura pour conséquence la destruction de plusieurs hectares de fourrés qui sont favorables pour la nidification des oiseaux typiques des milieux buissonnants (linotte ...). Afin de compenser cette perte d'habitat, le porteur de projet a fait le choix de planter 376 ml de haie buissonnante qui jouent le même rôle pour la reproduction des oiseaux que les fourrés. Pour compléter cette mesure, le projet prévoit de planter 1,2930 ha de fourrés. Il est important de noter ici que la zone de plantation du fourré n'est pas en mesure d'engendrer des impacts sur la conservation des autres groupes d'espèces (papillons, reptiles, amphibiens ...).

La plantation de ce fourré est favorable pour l'ensemble de la biodiversité : reproduction des reptiles, habitat terrestre pour les amphibiens, reproduction des invertébrés.

Afin de limiter l'importation de graine extérieure, il convient d'utiliser les arbustes déjà présents sur la zone d'étude. Les zones de fourrés qui seront détruites lors de la phase chantier se trouvent à proximité immédiate de la zone de compensation. Lors de la phase travaux les arbustes pourront être déracinés afin d'être replanté sur la parcelle de compensation. La localisation des zones à replanter est présentée sur la carte page suivante. Cette méthode permet d'éviter l'importation de semences extérieures et des espèces potentiellement invasives, mais aussi d'éviter l'achat de plantation. De plus, le fait d'utiliser des arbustes qui sont déjà développés permet d'avoir une mesure qui sera efficace dès sa réalisation. La zone de fourrés ainsi nouvellement créée pourra donc être rapidement recolonisée par la faune locale sans temps de latence.

Si le nombre de plants déraciner n'est pas suffisant pour couvrir l'ensemble de la zone de compensation, alors la plantation du fourré sera complétée par l'achat de plants. Dans ce cas, il convient de planter de l'ajonc, du genêt, du prunellier ou encore de l'aubépine.

PERIODE DE PLANTATION :

La période idéale de plantation se situe entre novembre (après la chute des feuilles) et le début du printemps, avant le débouillage des plantations (mars). Sachant que pour une plus grande efficacité, il faut privilégier l'automne et éviter les périodes de gel.

DISTANCE ENTRE LES PLANTS :

Dans le cadre d'un fourré, il convient d'espacer chaque plantation de 1 à 2 m ce qui va permettre aux arbustes de reprendre plus facilement. Il convient également de planter au maximum les arbustes en quinconce. Ceci permet de densifier le fourré et d'accroître sa valeur pour la biodiversité.

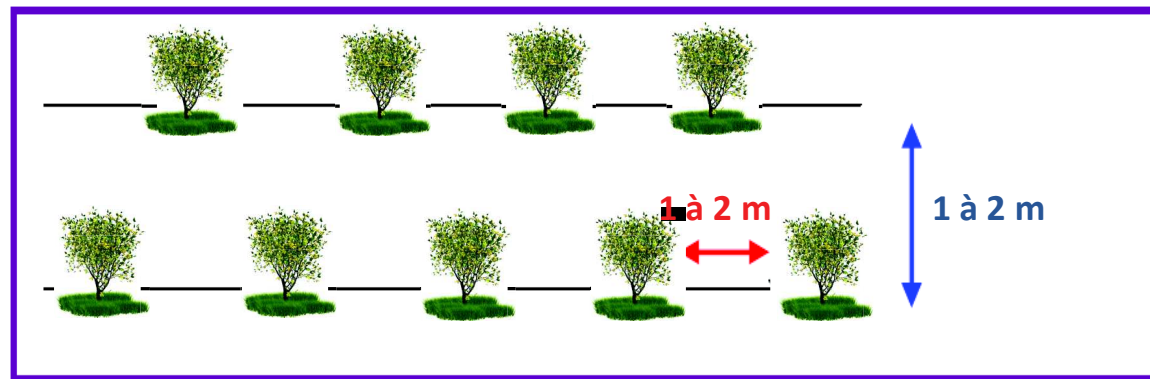


FIGURE 75 : SCHEMA D'UNE PLANTATION EN QUINCONCE

ENTRETIEN :

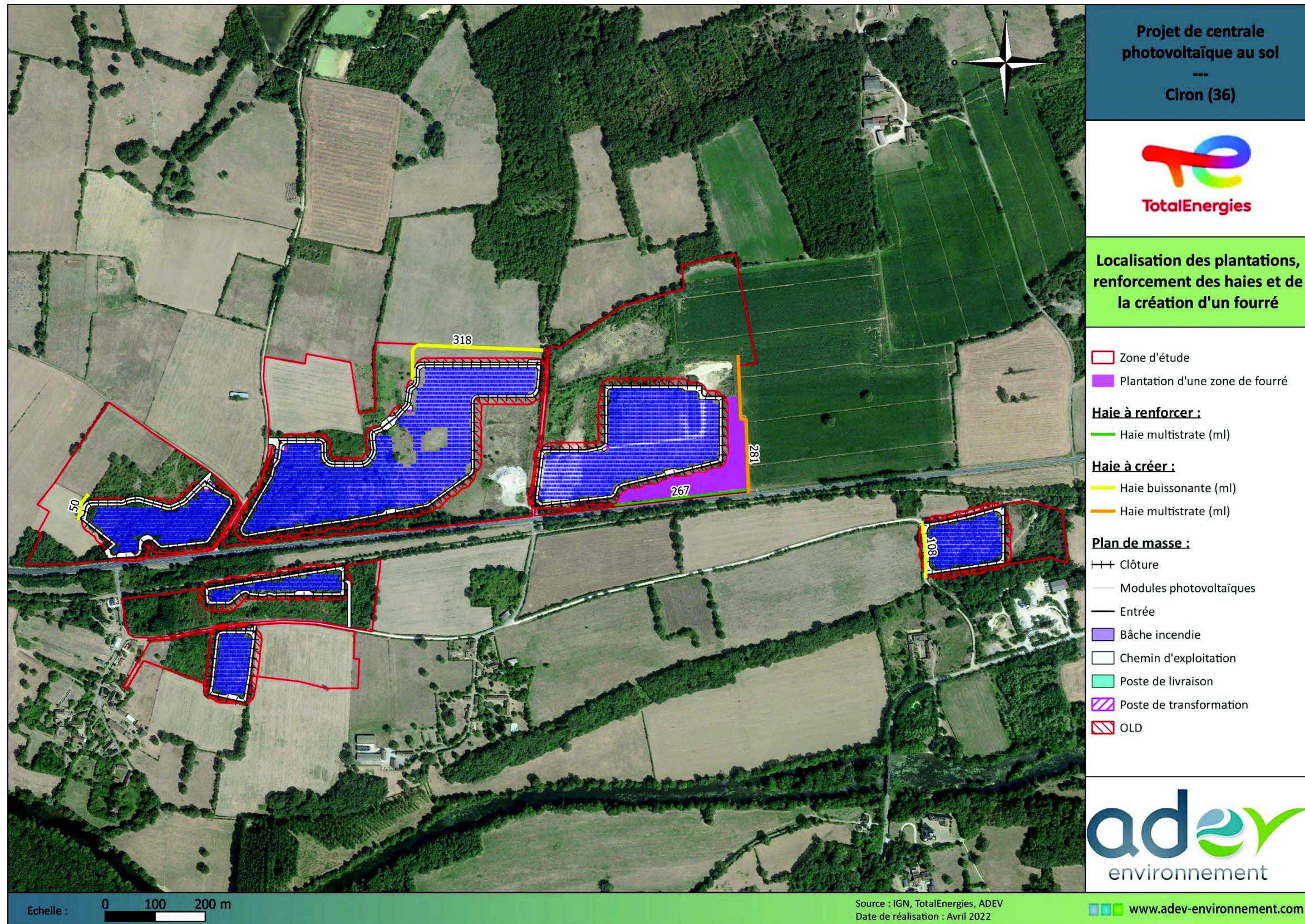
L'entretien consiste à tailler les bords du fourré de la même façon que pour les haies afin d'éviter que ce dernier n'envahisse les cultures alentour et la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.

Modalité de suivi envisageable

Voir mesure : « A6.1b - mise en place d'un suivi par un écologue » :

Coût de la mesure

Plantation de fourrés : maximum 8000 € HT pour 1,2930 ha. Ce prix diminuera en fonction du nombre de plants présents sur le site qui seront réutilisés. Plus le nombre de plants réutilisés est important moins il y aura de végétaux à acheter ce qui diminue le prix.



CARTE 145 : LOCALISATION DES MESURES DE COMPENSATION
(Source : TotalEnergies, ADEV Environnement)

MC1.1a – Réduction des impacts liée à la création de l'OLD				
E	R	C	A	C1 : Création / renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
L'objectif est de réduire les impacts liés à la mise en place de l'OLD suite aux recommandations du SDIS.				
Description				
La création de l'OLD va entraîner la destruction de 7 490 m ² de fourrés et la dégradation de 19 255 m ² de boisements lié à la destruction uniquement de la strate buissonnante (les essences de hauts jets sont conservées).				
De plus, une partie de l'OLD se situe sur une zone de pelouse avec des espèces protégées (Sérapia langue) qui fait l'objet d'une mesure de restauration visant à rouvrir ces milieux en détruisant les buissons. Par conséquent, la mise en place de l'OLD est tout à fait compatible avec cette mesure de restauration. Néanmoins, afin de prendre en compte les enjeux sur cette pelouse, il convient d'effectuer un arrachage manuel contrairement au reste de la bande OLD. Ceci afin de ne pas dégrader le sol et la flore.				
Concernant, la perte d'habitat de type fourré, le porteur de projet a fait le choix en accord avec le SDIS de mettre en place une OLD alvéolaire. Ce type de débroussaillage permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (pelouses, garrigue basse, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la flore et la faune, grâce notamment à la multiplication des effets de lisière. Les alvéoles seront bien entendu en grande partie calquées sur les stations à enjeu de conservation. Il s'agit ici de maintenir des zones de fourrés de façon régulière au sein de l'OLD dans les milieux initialement recensés comme fourré ou prairie. Dans les parties boisées, il est plus compliqué de mettre en place ce type d'aménagement, car actuellement sur la zone d'étude il s'agit de petit arbuste ou de roncier. Ainsi, planter des essences buissonnantes aura un effet réduit, car elles auront du mal à se développer (manque de soleil ...). C'est pourquoi la plantation de fourrés se fera uniquement dans les milieux initialement de type herbacé ou de type fourré. Dans ces secteurs le porteur de projet prévoit de créer un fourré d'environ 10 * 4 à 5 m tous les 20 m. Ces fourrés seront positionnés au centre de l'OLD entre la clôture et le bord extérieur de l'OLD afin de maintenir des milieux herbacés de chaque côté de ces fourrés. Les valeurs sont données ici à titre indicatif, elles pourront faire l'objet de modification si des contraintes supplémentaires sont observées lors de la réalisation des travaux. Néanmoins, toute modification devra être réalisée en accord avec l'expert écologue en charge du suivi de chantier.				

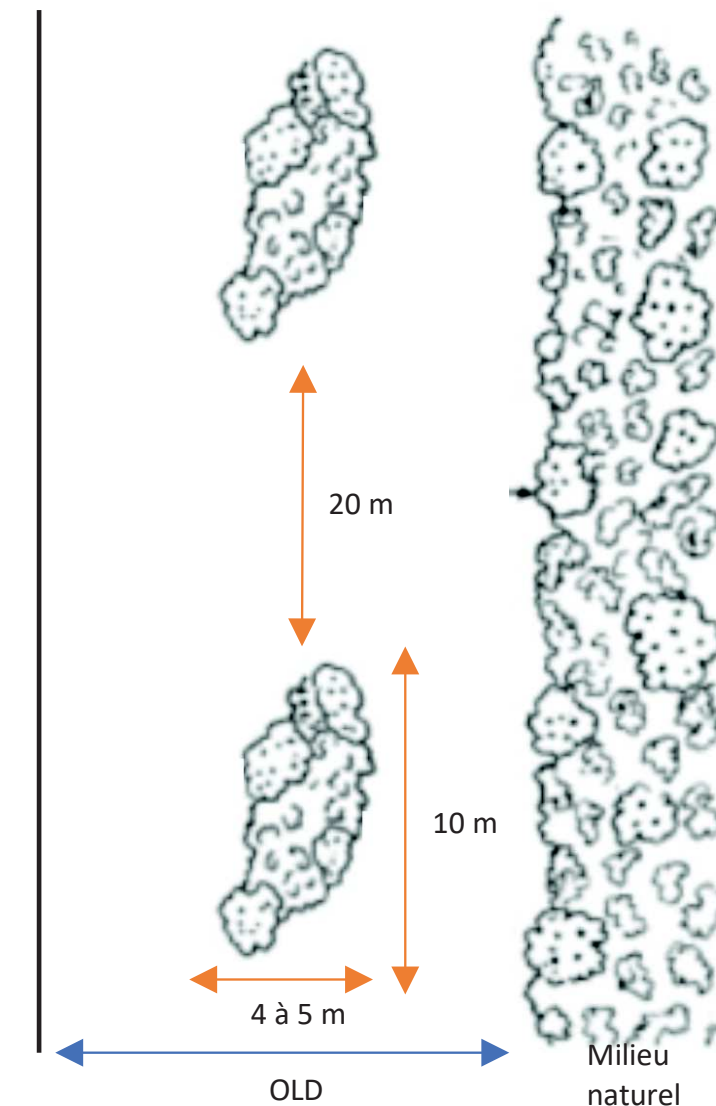


FIGURE 76 : SCHEMA DE PRINCIPE D'AMENAGEMENT DE L'OLD

Dans les secteurs où des fourrés sont déjà présents, il convient tout simplement d'éviter la zone de fourré à conserver. Ce qui permet d'avoir des fourrés fonctionnels dès le début de la mesure. Pour les zones de fourrés à créer qui sont localisées dans des milieux herbacés, la création passe par l'absence de gestion. Il s'agit ici de laisser s'enrichir de façon naturelle les placettes de fourrés. Ce qui permet de réduire les coûts mais également d'éviter le risque d'importation accidentelle d'espèces invasives. Toutefois, la bande OLD fait l'objet d'un entretien par fauche. Les premières années, les fourrés placés dans les milieux ouverts seront difficilement identifiables. C'est pourquoi ces placettes seront matérialisées par des piquets aux quatre angles. Ces piquets pourront être retirés une fois le fourré facilement identifiable à vue.

Ainsi, on distingue deux types de placettes :

- Les placettes se trouvant dans des zones de fourrés déjà existantes : il s'agit de maintenir les fourrés déjà présents au niveau des placettes.
- Les placettes se trouvant dans les zones de prairie : Il s'agit d'identifier les placettes avec des piquets aux quatre angles et de la laisser s'enrichir naturellement.

Il est vrai que la mise en place de petits fourrés dans les milieux initialement en prairie va inévitablement entraîner la destruction de petite surface de milieu herbacé. Néanmoins, cette perte de milieu reste négligeable au regard de leur présence en surface importante, mais aussi dont le projet, par le biais des défrichements (fourré et boisement), induit une augmentation importante de ces milieux. Ainsi, la création de ces fourrés n'est pas en mesure d'avoir un impact négatif notable sur les milieux herbacés. D'autant qu'aucun fourré ne sera installé sur les prairies qui accueillent des orchidées.

Aucune zone de fourré ne sera réalisée dans les pentes au niveau des mares présentes sur la zone d'étude. En effet, il s'agit de mares temporaires qui sont alimentées par les eaux de pluies et de ruissellement. La plantation de fourré dans la pente qui alimente en eau de ruissellement des mares pourrait avoir pour conséquence de réduire le ruissellement en eau et donc l'alimentation en eau de la mare, ayant pour conséquence un assèchement plus rapide qui serait préjudiciable pour les amphibiens.

Aucune zone de fourré ne sera implantée sur les zones humides réglementaires.

Le projet prévoit la création de 35 placettes de fourrés dans les milieux herbacés et 21 placettes dans des secteurs où les fourrés sont déjà présents. Soit un total de 56 placettes de fourrés dans l'OLD pour une surface totale d'environ 2 800 m²

Résumé :

Les fourrés seront créés dans les milieux initialement constitués de fourré ou de prairie. Les fourrés vont faire 10*4 à 5 m et espacés de 20 m. Afin de les rendre facilement identifiables lors des travaux d'entretien, gestion de l'OLD des piquets seront installés dans les angles des placettes positionnés dans les prairies. Les milieux herbacés de l'OLD seront gérés par une fauche tardive.

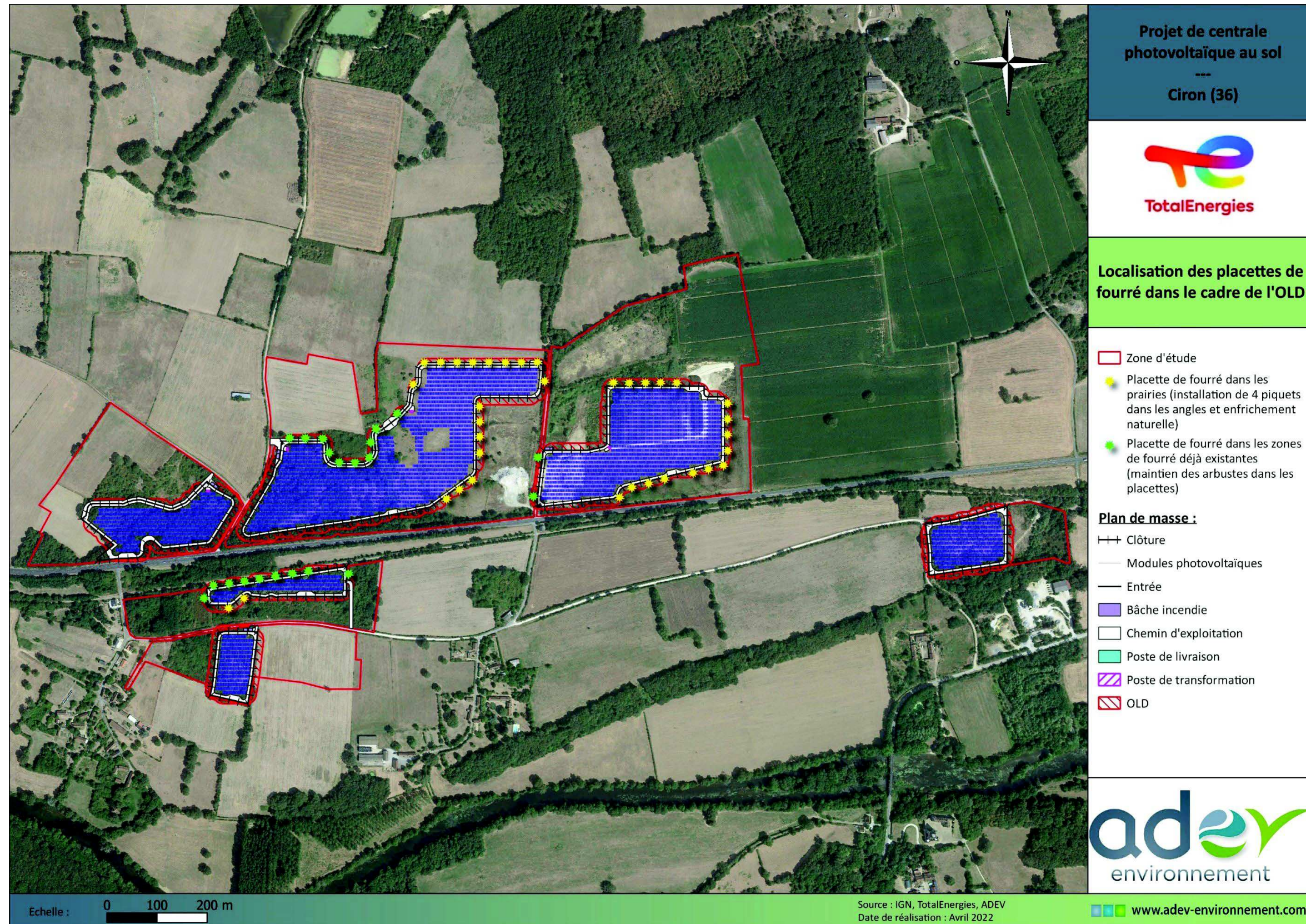
Cette mesure est favorable pour la biodiversité dans son ensemble (reproduction des oiseaux, reptiles, insectes ...).

Modalité de suivi envisageable

Un suivi sera réalisé et est décrit dans la mesure dédiée au suivi annuel

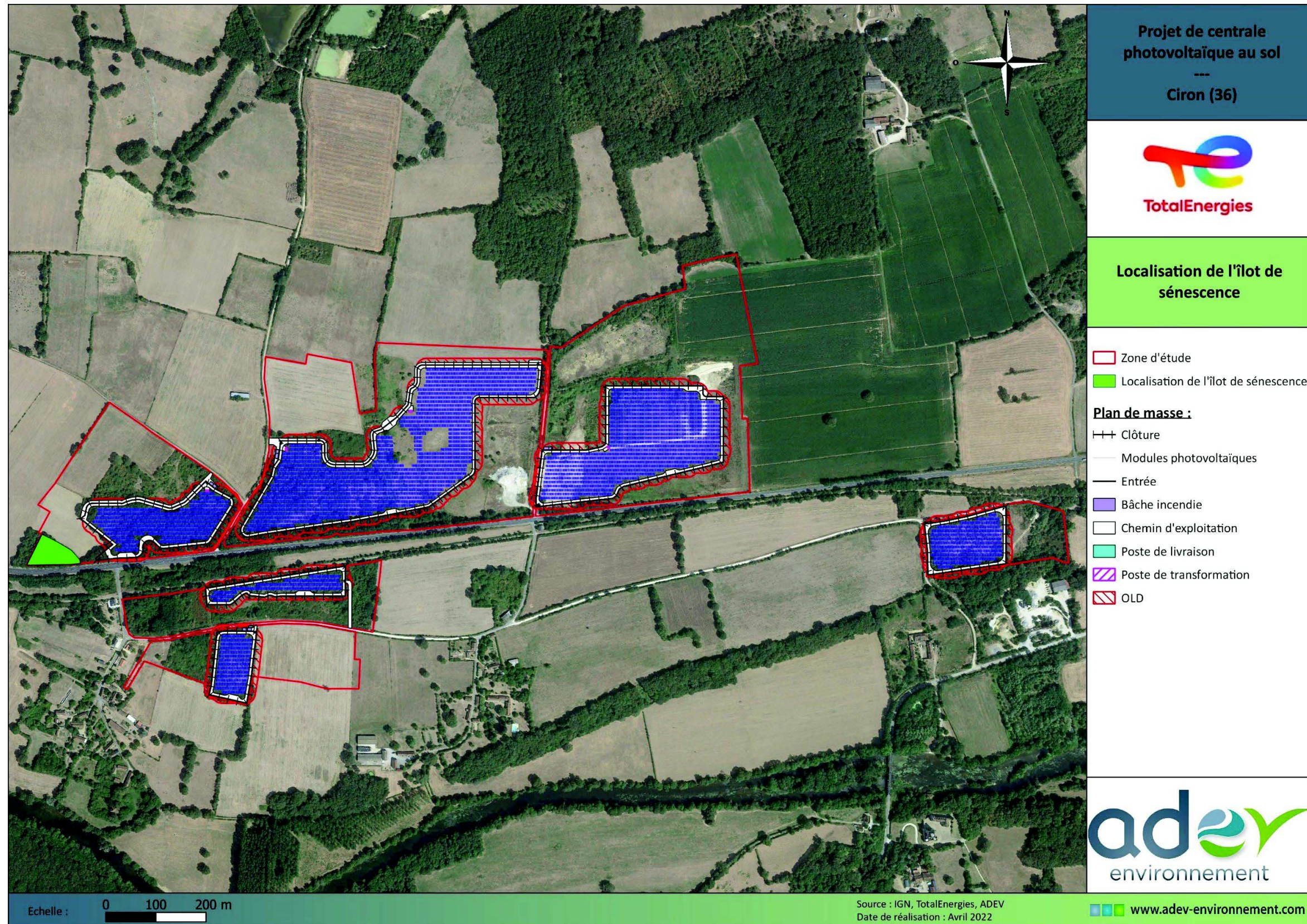
Coût de la mesure

Coût du débroussaillage : environ 1500 €/ha/an soit pour 2,99 ha environ 4485 €/ha/an ou tous les ans.



CARTE 146 : LOCALISATION DES PLACETTES DE FOURRE A METTRE EN PLACE DANS LE CADRE DE L'OLD

MC1.1d – Création d'un îlot de sénescence				
E	R	C	A	C1 : Création / renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
Le projet entraîne la destruction de plusieurs hectares de boisements. L'objectif de cette mesure est de compenser une partie de cette destruction en mettant en place un îlot de sénescence.				
Description				
Le projet permet d'éviter un boisement de mauvaise qualité avec la présence de jeunes arbres. Par conséquent, sa fonction écologique est dégradée par rapport à des boisements de bonne qualité. Le mettre en îlot de sénescence va permettre d'améliorer sa qualité et donc d'accueillir une biodiversité plus importante. La superficie de cet îlot de sénescence est de 3 916 m ² .				
Description :				
Un îlot de sénescence est une zone volontairement abandonnée à une évolution spontanée de la nature jusqu'à l'effondrement complet des arbres pour une reprise du cycle sylvigénétique. En d'autres termes, le but est de laisser vieillir et mourir les arbres de l'îlot pour générer davantage de diversité. Cet objectif va permettre de générer à long terme une forêt considérée à l'état naturel (surface forestière non utilisée pour la production).				
La production forestière entraîne la diminution du vieillissement des arbres peuplant les forêts françaises, cela implique donc un appauvrissement de la biodiversité liée à ces forêts, mais également des sols et du capital génétique des arbres.				
Sa localisation est présentée sur la page suivante.				
Modalité de suivi envisageable				
<i>Un suivi sera réalisé et est décrit dans la mesure dédiée au suivi annuel</i>				
Coût de la mesure				
<i>Intégrer au coût de l'investissement</i>				



CARTE 147 : LOCALISATION DE L'ÎLOT DE SENESCENCE

IX.4 MESURES DE SUIVI LIEES AU MILIEU NATUREL

A6.1b - Mise en place d'un suivi par un écologue				
E	R	C	A	A6.1 : Mise en place d'un suivi par un écologue
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Phase		Travaux		
Objectifs				
Le suivi par un écologue peut jouer un rôle assez large comme (liste non exhaustive) :				
<ul style="list-style-type: none"> - Veiller au bon respect des principes de mesures Éviter, Réduire, des obligations de moyens et de résultats incombant au maître d'ouvrage, - Évaluer l'efficacité des actions écologiques mises en place et le gain apporté et donner son avis sur les adaptations de gestion éventuelles proposées par le MO au regard des résultats des suivis réalisés. 				
Description				
Suivi en phase chantier :				
Afin de minimiser les incidences du projet sur les habitats et les espèces, un plan du suivi du chantier sera mis en place. Il s'agit d'une mesure particulièrement importante. En effet, de celle-ci découle la bonne fonctionnalité des mesures mises en place. Ce plan de suivi de chantier intégrera le contrôle sur le terrain de la mise en place des mesures d'atténuation.				
La présence d'une structure compétente en écologie et protection des milieux naturels est importante pour la bonne mise en oeuvre d'étapes clés de la démarche :				
<ul style="list-style-type: none"> • la présentation du cadre environnemental général de l'aire du projet ; • la validation de la méthodologie de réalisation des aménagements destinés à la protection des espèces et de leurs habitats ; • la validation des aménagements réalisés destinés à la protection des espèces et des habitats ; • la validation du Plan d'assurance environnement du titulaire des travaux ; • la validation de la localisation des installations de chantier et des zones de stockage ; • la prise en compte de contraintes environnementales fortes à proximité des zones humides, la mise en place du balisage autour des zones sensibles situées à proximité des zones de travaux; ainsi que leur maintien et leur renouvellement au cours de la durée des travaux ; • le choix des essences pour la création de haies ; 				
À la fin des travaux, la validation des aménagements réalisés destinés à la protection des espèces et des habitats.				
Chacune de ces phases fera l'objet d'un point d'arrêt contractuel et d'une validation sur le terrain en présence de l'entreprise prestataire, du maître d'œuvre et de l'expert écologue.				
Cette mission sera assurée par une structure indépendante de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.				
La personne missionnée participera aux réunions de chantier et établira pour le maître d'ouvrage un compte-rendu de sa mission environnementale.				
Un repérage préalable de l'état de la parcelle sera réalisé en présence du maître d'ouvrage, du propriétaire de la parcelle concernée et de l'exploitant agricole. 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.

Le coordinateur environnemental s'assure que les différentes mesures sont bien réalisées comme la pose de la clôture anti-pénétration pour la Cistude d'Europe.

Nombre de passage et coût : 1 passage en amont du chantier (adaptation du balisage si nécessaire) 5 passages en phase chantier + 1 sortie en fin de chantier : 5600 € HT

Suivi de la flore et des oiseaux :

Concernant la flore et les oiseaux, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place un suivi selon le document PIESO BOOST, boîte à outils pour l'optimisation des suivis écologiques et des Techniques d'intégration de l'énergie solaire (Septembre 2020). Le suivi sera réalisé à n+1, n+2, n+3 et n+5 pour un coût évalué à environ 8 000 €/an. Une attention particulière sera apportée sur les la flore patrimoniale et notamment la zone de restauration d'une pelouse sèche. Ceci afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure et de mettre en place des mesures appropriées si des problématiques sont identifiées.

La **Sérapias à langue** fleurit entre avril et mai. La date de suivi préconisée se trouve donc en mai, l'espèce devrait être fleurie et donc identifiable. Il consistera à rechercher et comptabiliser les pieds de l'espèce sur les espaces balisés et donc mis en défend, mais également au niveau de la centrale. Les différentes stations observées devront être géolocalisées. Si d'autres stations, non mentionnées dans l'état initial, sont inventoriées, elles devront être localisées et comptabilisées.

MC1.1a – Plantation de haies, des fourrés et des placettes de fourrés de l'OLD (Cf mesure de compensation)

Le projet prévoit de planter des haies et des fourrés. Afin de s'assurer de l'efficacité de ces mesures, il est nécessaire de vérifier que les arbres et les buissons ont bien repris. Pour ce faire, il convient de réaliser un suivi durant les 3 premières années après la plantation des haies. Les plants morts ou disparus devront être remplacés.

Ce suivi doit être réalisé au printemps ou en été pendant que les feuilles sont présentes, ceci permet d'identifier de façon rapide les arbres morts.

Un suivi sur les placettes de fourrés créé dans le cadre des OLD est également à réaliser en même temps. Il s'agit de s'assurer que les fourrés se développent bien. Si l'absence d'enrichissement naturelle est observé, il convient alors de prévoir des plantations d'essences buissonnantes (aubépine, prunellier, ajonc).

L'ilot de sénescence sera également intégré dans ce suivi.

Soit pour 1 sortie par an pendant 3 ans : 650 € HT x 3 = **1950 € HT** (peut être cumulé avec les sorties flore).

Suivi des amphibiens et de la restauration de la mare :

Un expert écologue sera présent lors de la restauration de la mare afin de s'assurer de la conformité de la restauration, mais aussi pour guider les ouvriers dans l'objectif d'avoir une mare fonctionnelle.

Il est nécessaire de mettre en place un suivi de cette mesure afin de s'assurer de son efficacité. Si des anomalies ou des problématiques sont identifiées, il convient de mettre en place des mesures adaptées pour les résoudre. Attention, le suivi des amphibiens se fait de nuit avec des conditions météorologiques favorables pour leur observation (température supérieure à 8°C, vent nul ou faible).

Lors de la première année, 2 passages seront effectués. Un premier en avril pour faire un suivi sur les amphibiens et l'état de conservation de la mare. Un second sera réalisé début juin afin de s'assurer que la mare tient l'eau suffisamment longtemps pour permettre la reproduction des amphibiens.

Ensuite, un passage par an sera réalisé à n+2, n+3 et n+5 entre avril et la mi-mai. Il s'agit de faire un suivi sur les

populations d'amphibiens et sur l'état de conservation des mares. Si des anomalies ou des problématiques sont identifiées, il convient de mettre en place des mesures adaptées pour les résoudre.

Récapitulatif : 2 passages la première année, 1 passage annuel à n+2, n+3, n+5. L'ensemble des suivis pourront être mutualisés afin de réduire les coûts.

Suivi écologique du site

Concernant les reptiles, il convient de prospecter l'ensemble des lisières, des talus et des haies le matin lorsque le soleil commence à chauffer. Comme pour les oiseaux, le suivi sera réalisé à n+1, n+2, n+3, n+5. L'inventaire est effectué sur deux sessions par année de suivi pouvant être couplé avec les inventaires sur les invertébrés. Une attention particulière sera apportée sur la recherche de la Cistude d'Europe ou d'indice de présence dans les milieux favorables pour la reproduction (ici les pelouses et prairies).

Pour les amphibiens, il convient de se référer au suivi des mares ci-dessous qui prend déjà en considération ce groupe.

Concernant les invertébrés, 2 sessions d'inventaires sont réalisées par années de suivi une en mai et une en juillet. Il s'agit ici de réaliser un inventaire des invertébrés (principalement les odonates, les lépidoptères et les orthoptères) sous forme d'un itinéraire échantillon.

Bien sûr, il est possible de coupler certains inventaires afin de réduire des coûts et donc ne pas remettre en cause l'équilibre économique du projet. Par exemple, il est possible de réaliser l'inventaire des reptiles en début de journée puis de faire l'inventaire sur les invertébrés le reste de la journée (fin de matinée, après-midi).

Synthèse suivie écologique du site:

- **N+1, N+2, N+3, N+5 : (2 sorties pour les reptiles + 2 sorties pour les invertébrés) soit un minimum de 16 sur les 5 premières années d'exploitation.**

L'objectif de ces suivis et de pouvoir évaluer l'efficacité des différentes mesures mises en place par le projet. Si le suivi sur la biodiversité vient à mettre en évidence des problématiques sur l'environnement, le porteur de projet s'engage en concertation avec un expert écologue à mettre en place des mesures supplémentaires afin de résoudre ces problématiques. Par exemple, si le suivi de la flore met en évidence la prolifération d'une espèce exotique envahissante, le porteur de projet s'engage, en concertation avec un expert écologue, à mettre en place des mesures afin de stopper sa prolifération ou de l'éradiquer.

Récapitulatif :

Récapitulatif des suivis à mettre en place l'année N+1

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Habitat/flore	Suivi PIESO BOOST											
Avifaune	Suivi PIESO BOOST											
Reptile					1		1					
Insecte					1		1					
Mare et amphibiens				1		1						
Restauration des pelouses sèches	Suivi PIESO BOOST											
Suivi des plantations de haies et des fourrés	Suivi PIESO BOOST											
Total par mois				1	2	1	2					
Totale année N+1 (en mutualisant les sorties)	6 + Suivi PIESO BOOST											

Récapitulatif des suivis à mettre en place l'année N+2, N+3 et N+5

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Habitat/flore	Suivi PIESO BOOST											
Avifaune	Suivi PIESO BOOST											
Reptile					1		1					
Insecte					1		1					
Mare et amphibiens				1								
Restauration des pelouses sèches	Suivi PIESO BOOST											
Suivi des plantations de haies et des fourrés	Suivi PIESO BOOST											
Total par mois				1	2		2					
Totale année N+2, N+3 (en mutualisant les sorties)	5 + Suivi PIESO BOOST											

Coût de la mesure

Suivi en phase chantier :

1 passage en amont du chantier (adaptation du balisage si nécessaire) 5 passages en phase chantier + 1 sortie en fin de chantier : 5600 € HT

Suivi en phase exploitation :

Au total, le suivi se fera sur un minimum de 16 sessions d'inventaires et le suivi PIESO BOOST sur les 5 premières années d'exploitation du parc photovoltaïque.

Soit un budget d'environ 12 975 € HT + 32 000 € (suivi PIESO BOOST) sur les 5 premières années d'exploitation. Soit un total de 44 975 € HT.

IX.4.1 Conclusion sur la réglementation vis-à-vis des espèces protégées

Dans le cadre de cette étude, des espèces protégées pour les groupes suivants, la flore, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les chiroptères.

IX.4.1.1 Conclusion sur la flore protégée

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Arrêté du 20 janvier 1983 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire :

- Article 1 : Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

- Article 2 : Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.
- Article 3 : Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature.

Cette autorisation doit être présentée à toute requête des agents mentionnés à l'article L. 215-5 du code rural.

Les formulaires de demande d'autorisation de récolte (référence C. E. R. F. A. n° 07-0354) sont disponibles auprès du ministère chargé de la protection de la nature (direction de la nature et des paysages, sous-direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages).

- Article 4 : Chaque demande d'autorisation de récolte devra porter sur une seule espèce et préciser : Le nom scientifique et éventuellement le nom vernaculaire ; Les parties de la plante récoltée (graines, feuilles, bulbes, plante entière, etc.) ; La quantité prévue (nombre ou poids) ; Le lieu de la récolte (département, commune) ; L'époque de la récolte (date et durées prévues) ; Le nom du demandeur ; Le nom de la personne chargée de la récolte ; Le mode, la durée et les conditions de transport ; La destination de la récolte.
- Article 5 : Le directeur de la protection de la nature, le directeur de la qualité, le directeur de la pharmacie et du médicament, les préfets et les maires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale

- Article 1 : Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation de biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Centre, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie de spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel les inventaires ont permis de mettre en évidence une espèce protégée au niveau régional : la Sérapia langue. Le projet permet d'éviter l'ensemble des stations de l'espèce. Le porteur de projet va également plus loin en mettant en place une mesure de restauration d'une pelouse sèche en cours de fermeture. Il s'agit ici de favoriser l'implantation de la flore de ces milieux y compris la Sérapia langue. Par conséquent, aucun impact n'est attendu sur cette espèce.

Le projet n'entraîne pas d'impact sur la flore protégée. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées concernant la flore.

IX.4.1.2 Conclusion sur les amphibiens

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégé sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection :

Article 1 : Au sens du présent arrêté on entend par : « spécimen » : tout œuf ou tout amphibien ou reptile vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un œuf ou d'un animal ; « spécimen prélevé dans le milieu naturel » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux ; « spécimen provenant du territoire métropolitain de la France » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat, membre ou non de l'Union européenne.

Article 2 : Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
 - la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3 : Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
 - la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 4 : Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée ci-après :

- Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 5 :

- Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
- Les dérogations aux interdictions de colportage, de mise en vente, de vente ou d'achat, d'utilisation commerciale de spécimens de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) peuvent être accordées pour une période de trois années à des établissements pratiquant la pêche ou la capture de grenouilles, situés dans un ensemble de près et de bois propres à l'accomplissement de la partie aérienne du cycle biologique de l'espèce et présentant les caractéristiques minimales suivantes :
 - présence d'installations de ponte et de grossissement des têtards adaptées aux besoins des animaux captifs ; les bacs de ponte et de grossissement doivent être agencés de façon à protéger les têtards contre les prédateurs naturels ;
 - présence de plans d'eau permettant la préparation des jeunes grenouilles à la vie aérienne : la nature et la pente des berges doivent en particulier permettre aux grenouilles un accès facile au milieu terrestre ;
 - tenue à jour d'un registre coté et paraphé par le préfet ou son délégué, sur lequel sont inscrits dans l'ordre chronologique, sans blanc ni rature, les quantités de grenouilles produites ou capturées et de grenouilles cédées, ainsi que les nom, qualité et adresse de leurs contractants.

Article 6 : A modifié les dispositions suivantes Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 1 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 10 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 11 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 12 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 2 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 3 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 4 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 5 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 6 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 7 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 8 (Ab) Abroge Arrêté du 19 novembre 2007 - art. 9 (Ab) Modifie Arrêté du 8 octobre 2018 - art. ANNEXE 2 (M)

Article 7 : Le directeur de l'eau et de la biodiversité, le directeur général de la performance économique et environnementale des entreprises et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces protégées sur la zone d'étude : le Crapaud calamite, le Crapaud commun, la Grenouille verte, la Rainette arboricole et le Triton palmé.

Les impacts sur les amphibiens se concentrent principalement sur le risque de destruction direct et indirect (pollution accidentelle) des individus, des pontes, des têtards ou des larves ainsi que sur la destruction d'une petite partie des habitats terrestres. Le projet permet de conserver l'ensemble des milieux de reproduction. Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des mesures afin d'éviter, ou de réduire ces impacts. Il s'agit ici principalement des mesures suivantes :

- évitement de l'ensemble des habitats de reproduction et de la majorité des habitats terrestres
- la mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement pour réduire les risques de pollution accidentelle
- la création d'hibernaculums pour réduire la destruction d'une petite partie des habitats terrestres (haies)

Le porteur de projet a également mis en place une mesure d'accompagnement afin d'améliorer la fonction écologique d'une mare temporaire (mesure de restauration).

Ainsi, compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales d'amphibiens. L'ensemble des mesures vont permettre de maintenir les espèces ainsi que leur population. Les niveaux d'impact résiduel sont considérés comme négligeables en phases chantier, exploitation et démantèlement.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées concernant les amphibiens.

IX.4.1.3 Conclusion sur les reptiles

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Les reptiles sont protégés au niveau national. Il s'agit du même arrêté que pour les amphibiens. Il convient donc de se référer à la partie sur les amphibiens pour avoir la description de cet arrêté.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces protégées sur la zone d'étude : la Cistude d'Europe, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental.

Les impacts du projet se concentrent principalement sur le risque de destruction d'individus (notamment sur la Cistude d'Europe) et la perte d'habitat de reproduction.

Le porteur de projet a fait le choix de mettre un ensemble de mesure afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces impacts.

Il s'agit des mesures suivantes :

- Evitement des milieux : qui permet de conserver des habitats de reproduction et notamment des zones refuges le temps des travaux
- Un phasage des travaux pour éviter le risque de destruction d'individu
- La mise en place d'une clôture spécifique en phase chantier pour éviter que la Cistude d'Europe ne pénètre sur la zone de chantier.
- Mise en place de clôture permissive en phase exploitation afin de permettre le passage des espèces y compris de la Cistude d'Europe pour qu'elle puisse de nouveau utiliser les milieux de la zone d'implantation
- La mise en place d'action de sensibilisation sur la Cistude d'Europe durant les différentes phases du projet, notamment pour éviter les risques de destruction d'individus.
- La création de 3 hibernaculums, la plantation de haies et de fourrés qui seront favorables pour les reptiles.

L'ensemble des mesures mises en place permettent d'éviter, de réduire et de compenser les impacts sur les reptiles. Les impacts résiduels sur les reptiles sont considérés comme faibles pour chaque phase du projet. L'ensemble des mesures prises sont suffisantes pour permettre le maintien des espèces et de leur population. Le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations de reptiles de la zone d'étude.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées concernant les reptiles.

IX.4.1.4 Conclusion sur les mammifères

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 1 : Au sens du présent arrêté on entend par :

- "spécimen" : tout mammifère vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un mammifère
- "spécimen prélevé dans le milieu naturel" : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux ;
- "spécimen provenant du territoire métropolitain de la France" : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat, membre ou non de l'Union européenne.

Article 2 : Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3 : Des dérogations aux interdictions fixées à l'article 2 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2-4°, R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé, pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Article 4 : Sont soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, sur tout le territoire national et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contre-partie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales des spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé. Elle est délivrée par le préfet du département du domicile de la personne physique ou morale demanderesse. Pour les spécimens provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 5 : Par dérogation aux dispositions de l'article 4, ne sont pas soumis à autorisation, sur tout le territoire national, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales :

- des spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, datant d'avant le 1er juin 1947, dès lors que leur état brut naturel a été largement modifié pour en faire des bijoux, objets décoratifs, artistiques ou utilitaires, ou des instruments de musique, qu'ils peuvent être utilisés sans être sculptés, ouvragés ou transformés davantage et que la facture ou l'attestation de cession mentionne leur ancienneté ;
- des spécimens nés et élevés en captivité des espèces de mammifères exemptées de certificat par le règlement de la Commission portant modalités d'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Article 6 : Est soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, en tout temps et sur tout le territoire national, le transport des spécimens vivants des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Sont exemptés d'autorisation les déplacements des spécimens vivants des espèces citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé qui proviennent d'un élevage dont le cheptel reproducteur a été constitué conformément aux réglementations en vigueur au moment de l'acquisition des animaux de ce cheptel et qui est conduit de manière à produire, de façon sûre, une descendance de deuxième génération en milieu contrôlé. L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé. Elle est délivrée par le préfet du département de provenance du spécimen. Pour les spécimens vivants provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 7 : Les dispositions du présent arrêté ne dispensent pas des autorisations requises pour le franchissement des frontières à destination ou en provenance d'un pays ou d'un territoire non membre de l'Union européenne, notamment en ce qui concerne les articles 5 et 6.

Article 8 : L'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire est abrogé.

Article 9 : Le directeur de la nature et des paysages et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 15 espèces protégées sur la zone d'étude. Il s'agit exclusivement de chiroptères : le Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Murin à moustaches, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, le Petit

rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, le Rhinolophe Euryale et la Sérotine commune.

Les chiroptères utilisent la zone d'étude uniquement dans le cadre de leur déplacement et comme zone de chasse. Aucun gîte avéré ou favorable n'a été identifié sur la zone d'étude.

Les impacts sur les chiroptères se concentrent sur la modification des milieux favorables pour les déplacements et l'activité de chasse. Néanmoins, comme expliqué dans la partie sur les impacts bruts, ces impacts sont considérés comme faibles en phase chantier / exploitation et nuls en phase démantèlement. Par conséquent, aucune mesure spécifique pour les chiroptères n'a été mise en place dans le cadre de ce projet. Cependant, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place un certain nombre de mesures pour les autres groupes qui sont également favorables pour les chiroptères. On peut citer comme exemple la plantation, le renforcement des haies ou encore la mise en place d'un îlot de sénescence qui va favoriser la présence de vieux arbres qui pourront sur le long terme devenir favorables pour les colonies (présence de cavité, décollement d'écorce, trou de pic...).

Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales de chiroptères. Ils pourront continuer d'utiliser la zone d'étude de la même façon.

Compte tenu de ces éléments, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales. Il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées concernant les mammifères.

IX.4.1.5 Conclusion sur les oiseaux

RAPPEL DES TEXTES DE PROTECTIONS

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 1 : Le présent arrêté s'applique aux oiseaux non domestiques des espèces dont les listes figurent aux articles 3 et 4. Ces espèces appartiennent aux huit catégories définies ci-dessous (1) :

- espèces ayant niché à au moins une reprise depuis 1981 sur le territoire métropolitain de la France, identifiées par le symbole ;
- espèces présentes sur le territoire métropolitain de la France, plus de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, identifiées par le symbole (voir le fac-similé) ;
- espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, mais nichant sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole N ;
- espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, mais régulièrement observées sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole R ;
- espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, et occasionnelles sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole O ;

- espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais nichant sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole N ;
- espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais régulièrement observées sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole R ;
- espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais occasionnelles sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole O.

Article 2 : Au sens du présent arrêté, on entend par : « Spécimen » : tout œuf ou tout oiseau vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un œuf ou d'un animal. « Spécimen prélevé dans le milieu naturel » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux. « Spécimen provenant du territoire métropolitain de la France » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat, membre ou non de l'Union européenne.

Article 3 : Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
 - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Article 4 : Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

- la perturbation intentionnelle des oiseaux pour autant qu'elle remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Article 5 : Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 3 et 4 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338 / 97 susvisé, pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Article 6 : Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol, le préfet peut délivrer, en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement et selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux des espèces : Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) Autour des palombes (*Accipiter gentilis*) (à l'exception de la sous-espèce *arrigonii* endémique de Corse et de Sardaigne), sous réserve du respect des conditions suivantes :

- le demandeur doit être en possession d'une autorisation de détention et de transport de rapaces pour l'exercice de la chasse au vol délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement ;
- le désairage est limité à un jeune par aire ;
- le désairage est effectué en présence d'un agent habilité en application de l'article L. 415-1 du code de l'environnement à constater les infractions aux dispositions des articles L. 411-1 et L. 411-2 du même code ;
- l'autorisation est délivrée pour un secteur limité à deux cantons ;
- l'échange et la cession des spécimens prélevés sont interdits ;
- les spécimens prélevés doivent être marqués à l'aide des dispositifs de marquage autorisés par le ministre chargé de la protection de la nature, immédiatement ou au plus tard dans les huit jours suivant le désairage, en présence d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement qui doit procéder à la vérification de l'origine de l'oiseau.

Article 7 : Sont soumis à autorisation préalable, en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, sur tout le territoire national et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales des spécimens des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Elle est délivrée par le préfet du département du domicile de la personne physique ou morale qui formule la demande.

Pour les spécimens provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 8 : Par dérogation aux dispositions de l'article 7, ne sont pas soumis à autorisation, sur tout le territoire national, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales :

- des spécimens des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, datant d'avant le 1er juin 1947, dès lors que leur état brut naturel a été largement modifié pour en faire des bijoux, objets décoratifs, artistiques ou utilitaires, ou des instruments de musique, qu'ils peuvent être utilisés sans être sculptés, ouvragés ou transformés davantage et que la facture ou l'attestation de cession mentionne leur ancienneté ;
- des spécimens nés et élevés en captivité des espèces d'oiseaux exemptées de certificat par le règlement de la Commission portant modalités d'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Article 9 : Est soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, en tout temps et sur tout le territoire national, le transport des spécimens vivants des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Sont exemptés d'autorisation les déplacements des oiseaux vivants des espèces citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé qui proviennent d'un élevage dont le cheptel reproducteur a été constitué conformément aux réglementations en vigueur au moment de l'acquisition des animaux de ce cheptel et qui est conduit de manière à produire, de façon sûre, une descendance de deuxième génération en milieu contrôlé.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Elle est délivrée par le préfet du département de provenance du spécimen.

Pour les spécimens vivants provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Article 10 : Les dispositions du présent arrêté ne dispensent pas des autorisations requises pour le franchissement des frontières à destination ou en provenance d'un pays ou d'un territoire non membre de l'Union européenne, notamment en ce qui concerne les articles 8 et 9.

Article 11 : A modifié les dispositions suivantes Abroge Arrêté du 17 avril 1981 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 1 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 3 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 4 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 4 bis (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 4 ter (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 5 (Ab) Abroge Arrêté du 17 avril 1981 - art. 6 (Ab)

Article 12 : La directrice de l'eau et de la biodiversité et le directeur général des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

APPLICATION AUX ESPECES DE LA ZONE D'ETUDE

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 46 espèces protégées au niveau national. Elles sont présentées dans le tableau suivant ainsi que leur utilisation de la zone d'étude.

TABLEAU 120 : LISTE DES OISEAUX PROTEGES SUR LA ZONE

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation du site**
				France	Centre-Val de Loire	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Art 3	Ann 1	LC	LC	Np
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Art 3	Ann 1	LC	LC	A
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Art 3	-	NT	NT	M
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Art 3	-	LC	VU	A
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art 3	-	VU	NT	Npr
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Art 3	-	LC	NT	Npr
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art 3	-	VU	LC	Np
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Art 3	Ann 1	LC	VU	A
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art 3	-	NT	LC	A
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Art 3	-	LC	NT	V
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Art 3	Ann 1	NT	-	V
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Art 3	-	LC	VU	A
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art 3	-	NT	LC	A
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art 3	-	VU	NT	Nc
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art 3	-	NT	LC	A
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art 3	-	LC	LC	M
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art 3	Ann 1	LC	VU	V
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Art 3	Ann 1	LC	LC	Nc
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art 3	-	LC	LC	Npr
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art 3	-	LC	LC	Np
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art 3	Ann 1	NT	LC	Npr
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Art 3	-	NT	NT	M

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation du site**
				France	Centre-Val de Loire	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art 3	-	LC	LC	M
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art 3	-	LC	LC	Nc
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art 3	-	LC	LC	A
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art 3	-	NT	LC	Npr
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art 3	-	LC	LC	Npr
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art 3	-	VU	LC	Np

*Liste Rouge oiseaux : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA).

** Utilisation : Nicheur certain (Nc), Nicheur probable (Npr), Nicheur possible (Np), Alimentation (A), Migration (M), Hivernant (H), Observation en vol au-dessus de la zone d'étude (V).

Les impacts sur les oiseaux se concentrent sur le risque de destruction d'individu ou de ponte, de la destruction d'habitat et la fuite temporaire des milieux en phase chantier.

Concernant le risque de destruction d'individus, le porteur de projet a mis en place une mesure de phasage des travaux pour les travaux les plus impactants (terrassement et défrichage). Ils seront réalisés en dehors de la période de reproduction. De plus, les autres travaux devront commencer avant la période de reproduction et se dérouler sans interruption (dans le cas contraire, le passage d'un expert écologue avant la reprise est à réaliser). Cela permet d'éviter l'installation des espèces qui nichent au sol et donc d'éviter les risques de destruction d'individus ou de pontes.

Concernant la fuite temporaire, aucune mesure spécifique n'a été mise en place. Néanmoins, certaines mesures comme le phasage des travaux permettent de réduire de façon indirect cet impact. Ce n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations d'oiseaux. D'autant plus qu'il s'agit d'un impact temporaire en phase chantier, que bon nombre d'espèces sont habituées à la présence de l'Homme et de ces activités et que les milieux à proximité vont permettre le maintien des espèces.

Le dernier impact concerne la perte d'habitat. La destruction d'habitat concerne les haies, les boisements et les fourrés. La destruction des milieux herbacés reste très réduite et se limite principalement à la création des chemins d'exploitation et de certaines structures comme les postes de livraison. Il faut également prendre en compte que le défrichage des fourrés et des boisements va avoir pour conséquence une augmentation de ces milieux. Par conséquent, la destruction de petite superficie de prairie n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations d'oiseaux associées.

Le projet entraîne la destruction d'un linéaire total de 455 ml de haies. Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place des mesures de compensation qui visent à planter et renforcer des haies. Le projet prévoit la plantation de 765 ml et le renforcement de 745 ml. Ce qui permet de compenser en totalité les impacts sur les haies.

Le projet entraîne la destruction d'environ 5,2 ha de fourrés. Le projet prévoit de compenser en partie cet impact par la création d'un fourré de 1,2930 ha. Le projet prévoit, lors de la mise en place de l'OLD alvéolaire, la création de placettes sur cette dernière. Ce qui représente un total de 56 placettes pour une surface de 2 800 m² de fourrés. Il est important de noter ici que les fourrés entrecoupés de milieux ouverts sont plus intéressants pour les espèces de la zone d'étude qu'un grand fourré dense. En effet, la majorité des espèces présentes sur la zone d'étude vont installer les nids dans les fourrés et s'alimenter dans les milieux herbacés. De plus, la mosaïque d'habitats permet d'augmenter les territoires de nidification pour les oiseaux. Par exemple, prenons un fourré de 100 m² et une espèce X dont le territoire en période de reproduction est un rayon de 50 m autour du nid. Alors, le fourré ne peut accueillir qu'un seul couple. En revanche si l'on sépare ce fourré en deux fourrés plus petits de 50 m² alors il pourra accueillir potentiellement deux couples de l'espèce X. Un sur chaque fourré de 50 m². Ainsi,