

### 6.3.4 Synthèse

Thématique concernée	Etat initial		Incidences brutes				Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R)	Objectif de la mesure	Impact résiduel
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau			
<b>Occupation des sols</b>  <b>Contexte démographique et socio-économique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire d'étude immédiate présentant une occupation du sol agricole et forestière (Corine Land Cover).</li> <li>L'aire d'étude immédiate englobe des terres agricoles et enclavée au sein d'un boisement.</li> <li>Présence de prairies de fauche et pâtures permanentes associée à des boisements de Chêne, fourrés, haies et alignements d'arbres.</li> <li>Projet situé sur la commune de Lachapelle-Auzac comptant 794 habitants en 2016.</li> <li>La population de Lachapelle-Auzac diminue de 1999 à 2011 mais augmente entre 2011 et 2016.</li> <li>Aire d'étude immédiate située à près de 110 m du premier hameau.</li> <li>Agriculture développée au sein de l'aire d'étude éloignée.</li> <li>L'aire d'étude immédiate s'implante sur des terres agricoles.</li> <li>Parcelles agricoles constituées de fourrage, de prairie temporaire et divers.</li> <li>Le tourisme de la commune est essentiellement tourné vers son golf.</li> </ul>	<b>MODÉRÉ</b>	Clientèle supplémentaire constituée par les ouvriers du chantier pour les commerces des communes environnantes	Temporaire	Chantier	<b>POSITIF</b>	/	/	<b>POSITIF</b>
			Bénéfices financiers pour la collectivité (Contribution Economique Territoriale et Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau)	Permanent	Exploitation	<b>POSITIF</b>	A6.2c	Mise en place d'un espace pédagogique	<b>POSITIF</b>
<b>Ambiance sonore et lumineuse, vibrations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de nuisances sonores significatives</li> <li>Pas de nuisances lumineuses significatives.</li> <li>Pas de sources de vibrations significatives.</li> </ul>	<b>TRES FAIBLE</b>	Nuisances sonores et lumineuses temporaires dues au chantier	Temporaire	Chantier	<b>TRES FAIBLE</b>	R2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	<b>TRES FAIBLE</b>
			Nuisances sonores très faible en phase exploitation liées au fonctionnement des postes électriques.	Permanent	Exploitation				
<b>Infrastructures de transport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire d'étude immédiate accessible au nord et au sud par des chemins forestiers.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>	Augmentation du trafic pendant le chantier et le démantèlement (notamment poids lourds)	Temporaire	Chantier Démantèlement	<b>FAIBLE</b>	/	/	<b>FAIBLE</b>
			Intervention de véhicule sur site pour de la maintenance	Temporaire	Exploitation	<b>TRES FAIBLE</b>	/	/	<b>TRES FAIBLE</b>

Thématique concernée	Etat initial		Incidences brutes				Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R)	Objectif de la mesure	Impact résiduel
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau			
<b>Risques technologiques et nuisances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de transport de matières dangereuses (TMD) sur la commune de Lachapelle-Auzac. Néanmoins aucun risque TMD au droit de l'aire d'étude immédiate.</li> <li>Aire d'étude éloignée contient 10 ICPE. Aucune encore en activité ne se situe à moins de 1,8 km de l'aire d'étude immédiate.</li> <li>L'aire d'étude immédiate n'est pas soumise aux nuisances électromagnétiques d'origine électrique.</li> </ul>	<b>TRES FAIBLE</b>	Pollution accidentelle par des huiles et hydrocarbures	Permanent	Chantier et Exploitation	<b>TRES FAIBLE</b>	R2.1d	Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	<b>TRES FAIBLE</b>
			Génération de nuisances pour les riverains (bruit, poussières, odeurs)	Temporaire	Chantier	<b>FAIBLE</b>	R2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	<b>TRES FAIBLE</b>
			Diminution de la consommation en énergie nucléaire du secteur au profit d'une énergie renouvelable	Permanent	Exploitation	<b>POSITIF</b>	/	/	<b>POSITIF</b>
			Génération de champs électromagnétiques au sein de la centrale	Permanent	Exploitation	<b>TRES FAIBLE</b>	/	/	<b>TRES FAIBLE</b>
			Génération d'effets d'optique et d'éblouissement (miroitement, reflets, polarisation)	Permanent	Exploitation	<b>TRES FAIBLE</b>	/	/	<b>TRES FAIBLE</b>
<b>Sites et sols pollués</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire d'étude éloignée contient une quarantaine de sites BASIAS et un site BASOL.</li> <li>Aucun site pollué au sein de l'aire d'étude immédiate (Basol/Basias).</li> </ul>	<b>NUL</b>	Risque de pollution par déversement de produits dangereux (hydrocarbures par ex)	Temporaire	Chantier Exploitation	<b>FAIBLE</b>	R2.1d E3.2a	Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant	<b>TRES FAIBLE</b>

Thématique concernée	Etat initial		Incidences brutes				Mesures d'Evitement (E) ou Réduction (R)	Objectif de la mesure	Impact résiduel
	Contexte	Enjeu	Nature	Durée	Phase	Niveau			
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualité de l'air globalement bonne en zone rurale.</li> </ul>	NUL	Emission de gaz à effet de serre par les engins de chantier	Temporaire	Chantier	FAIBLE	R2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	TRES FAIBLE
			Réduction du recours aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre	Permanent	Exploitation	POSITIF	/	/	POSITIF
Urbanisme et servitudes d'utilité publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCOT des Causses et vallée de la Dordogne favorable au développement des énergies renouvelables.</li> <li>Aire d'étude immédiate située dans la zone A du PLU de Lachapelle-Auzac : Installation d'une centrale photovoltaïque possible dans cette zone.</li> <li>Aucune servitude au droit de l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	MODÉRÉ	Respect des réglementations en vigueur	Permanent	Chantier et exploitation	FAIBLE	/	/	FAIBLE

Tableau 84 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles concernant le milieu humain

Valeur de l'enjeu	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

## 6.4 Incidences et mesures concernant le paysage et le patrimoine

### 6.4.1 Effets sur le patrimoine

La zone d'implantation potentielle ne contient aucun monument historique et n'intercepte aucun périmètre de protection de monument historique. Le monument historique le plus proche du site est localisé à près de 830 m de la ZIP. Il s'agit de l'église de Rignac, qui ne présente aucune co-visibilité avec le site du projet.

L'aire d'étude éloignée ne contient aucun site inscrit ou classé.

Enfin, aucun site patrimonial remarquable n'est situé au droit de l'aire d'étude éloignée.

Une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) est présente au sein de l'aire d'étude éloignée. Celle-ci se situe à près de 3,7 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du « Bourg monastique médiéval de Souillac ». Les services de la DRAC ont été consultés par EnergieKontor pour connaître les sensibilités archéologiques du secteur par courrier en date du 15 septembre 2020. Une demande anticipée de prescription accompagnée d'un dossier devra être adressée à la DRAC.

**L'impact brut et résiduel du projet sur le patrimoine peut ainsi être considéré comme nul.**

### 6.4.2 Effets sur le paysage

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a permis de mettre en évidence, grâce à des prises de vue photographiques, les inter-visibilités entre la zone d'implantation potentielle et le paysage environnant. Ainsi, ces inter-visibilités concernent l'aire d'étude éloignée, l'aire d'étude rapprochée, et le périmètre immédiat (ZIP). Les impacts seront ainsi évalués à ces échelles dans les paragraphes suivants.

La création d'un parc agrivoltaïque peut engendrer une modification du paysage local ; la qualité de l'unité paysagère globale dans laquelle se situe le projet ne sera pas altérée. Elle forme un ensemble assez homogène et continu, parfois d'aspect sombre, qui peut attirer le regard.

Notons que l'impact visuel d'une centrale est conditionné par la position de l'observateur, l'orientation des panneaux, et par les conditions météorologiques : heure de la journée, couverture nuageuse, nébulosité.

Cependant, au droit de la ZIP, le projet de centrale de Lachapelle-Auzac bénéficie d'un large masque paysager, grâce aux boisements entourant le site préservés (**mesure E1.1c**).

Une attention particulière sera accordée à l'insertion paysagère du projet :

- notamment avec le choix des coloris et des matériaux s'insérant harmonieusement dans le contexte agricole et boisé du territoire (**mesure R2.2b**) :
  - La clôture, les portails et les citernes seront de couleur vert feuillage (RAL 6002) ;
  - Les locaux techniques seront en bardage en bois non traité ;

- Utilisation de clôtures agricoles pour les parcelles de rotation pastorale ;
- Via l'implantation des panneaux suivant la topographie du terrain du projet ;
- L'évitement d'éléments paysagers structurants (arbre isolé, doline, boisements, haie) permettant de créer des ruptures visuelles et limiter l'effet « mer de panneaux » notamment depuis Lachapelle-Haute ;
- La plantation de haies paysagères en concertation avec Arbres Haies Paysages afin de renforcer les lisières végétales préservés et masquer le projet, notamment en limite communale avec Cuzance (**mesure R2.2k**).

#### 6.4.2.1 Phase de chantier

De manière générale, un chantier se décompose en plusieurs étapes, engendrant des modifications paysagères, qui diffèrent selon l'importance du nombre des engins circulant sur les terrains et le type d'infrastructures mises en place :

- La préparation du site nécessite des moyens conséquents en termes de véhicules et représente la pose de quelques éléments de taille assez haute (base de vie de chantier, stockage) et donc visibles depuis l'extérieur des terrains en travaux. Quant à la circulation des camions ainsi qu'au fonctionnement des engins de chantier, ils sont susceptibles de produire des dégagements de poussières, dont les émissions peuvent s'élever suffisamment haut pour être visibles depuis les alentours proches à éloignés selon les quantités émises. En revanche, la réalisation des pistes au sol est peu impactant pour le paysage. L'effet visuel est alors globalement faible : dégagement de poussières, ajout d'infrastructures visibles.
- La construction nécessite peu d'engins ou alors des véhicules légers (mise en place des ancrages, montage de structures et pose des panneaux), sauf pour la pose des postes électriques effectuée avec une grue dont la taille relativement imposante constituera le principal impact visuel de cette phase du chantier. En effet, cette étape engendrera moins de mouvements sur les terrains donc aucun dégagement de poussière conséquent. L'effet visuel est alors ponctuellement moyen et globalement faible : grue imposante, mise en place d'infrastructures petites mais sur l'ensemble des terrains.
- La mise en service n'engendrera aucun effet visuel, car cette phase consistera à effectuer manuellement les branchements électriques des appareils déjà en place. Donc aucun engin ne sera nécessaire et aucune infrastructure visible ne sera ajoutée.

Concernant le projet de Lachapelle-Auzac, **les travaux d'implantation de la centrale solaire auront un impact visuel très faible** car :

- Ils sont limités dans le temps et dans l'espace ;
- Le projet est entouré de boisements denses qui limitent les visibilités depuis les abords.

Notamment, les hameaux proches du Batut, du Castanet et de Malagorse ne bénéficieront d'aucune visibilité sur les terrains du projet, de par les nombreux boisements les entourant. De même, depuis le RD103 ou depuis l'Eglise de Rignac, aucune visibilité n'est à observer sur ces terrains. **Aucune ligne de vue éloignée sur le chantier n'est ainsi présente.**

Dans le paysage rapproché, l'impact paysager du chantier de construction sera temporaire et principalement lié à la circulation des camions et engins, et des lignes de vue réduites sur les pistes mises en place seront observées :

- Le chantier de réalisation de la piste périphérique située en limite Nord de la ZIP sera partiellement visible depuis le chemin forestier au Nord, ainsi que celui de la piste au Sud, visible par le chemin forestier au Sud.
- L'aire d'étude immédiate est uniquement visible depuis le hameau de Lachapelle-Haute située à l'Est des terrains du projet. Etant donné l'éloignement par rapport à ce hameau et de la topographie du site, la visibilité est toutefois réduite.
- L'aire d'étude immédiate peut également être aperçue depuis une partie de la D820 en contrebas de Lachapelle-Haute.

Dans le périmètre immédiat de la ZIP, l'impact paysager du chantier de construction sera temporaire et lié à la circulation des camions et engins. Ainsi, les lignes de vue suivantes seront observées :

- Le chantier de réalisation de la piste périphérique située en limite Nord de la ZIP sera partiellement visible depuis le chemin forestier au Nord, ainsi que celui de la piste au Sud, visible par le chemin forestier au Sud.
- La base de vie et la mise en place des locaux techniques seront visibles depuis l'entrée du site, au nord-est de la ZIP. Les locaux de la base vie seront retirés une fois la phase de construction terminée.

**Aucune mesure supplémentaire ne sera nécessaire. L'impact brut du chantier sur le paysage est considéré comme faible et temporaire.**

#### **6.4.2.2 Phase d'exploitation**

Les panneaux photovoltaïques de la centrale de Lachapelle-Auzac seront uniquement situés sur la surface au sol de la ZIP, entourée de boisements, et auront une hauteur comprise entre 1 m et 2,82 m par rapport au niveau du sol.

Aucune visibilité sur le projet ne sera observée depuis les périmètres éloignés et rapprochés.

Au droit du périmètre immédiat, les lignes de vue sur les éléments constitutifs de la centrale seront les suivantes :

- La piste renforcée sera visible depuis les chemins forestiers Nord et Sud ;
- La piste périphérique, traitées en reprenant les caractéristiques d'un chemin d'exploitation agricole, sera visible depuis les chemins forestiers Nord et Sud ;
- Les panneaux photovoltaïques seront visibles uniquement depuis les chemins forestiers au Nord et au Sud de la zone d'implantation, ainsi que depuis le hameau de Lachapelle-Haute (visibilité toutefois réduite) et depuis une partie de la D820 en contrebas de Lachapelle-Haute.

Les postes électriques seront équipés dans bardage bois non traité, la clôture et les portails seront de couleur verte (code couleur RAL 6002 vert feuillage), de manière à se fondre dans le paysage (**mesure R2.2b**).

Aucune modification de la topographie locale ou des grandes lignes paysagères n'est attendue.

**L'impact résiduel du projet en phase exploitation sur le paysage peut être considéré comme très faible et permanent.**

#### **6.4.2.3 Photomontages**

Dans le cadre du projet agrivoltaïque de Lachapelle-Auzac, sept photomontages ont été réalisés par la société 3D Vision. Ils sont localisés et présentés en pages suivantes.

Ces photomontages prennent en compte les coloris définis lors de la conception du projet : piste lourde en gravier concassés, piste légère enherbée, panneaux de couleur bleu sombre, et clôture/portails de couleur vert feuillage (RAL 6002) et les locaux techniques avec un bardage bois non traité.

Ils permettent de rendre compte de l'insertion du projet dans le paysage éloigné, rapproché ou immédiat.

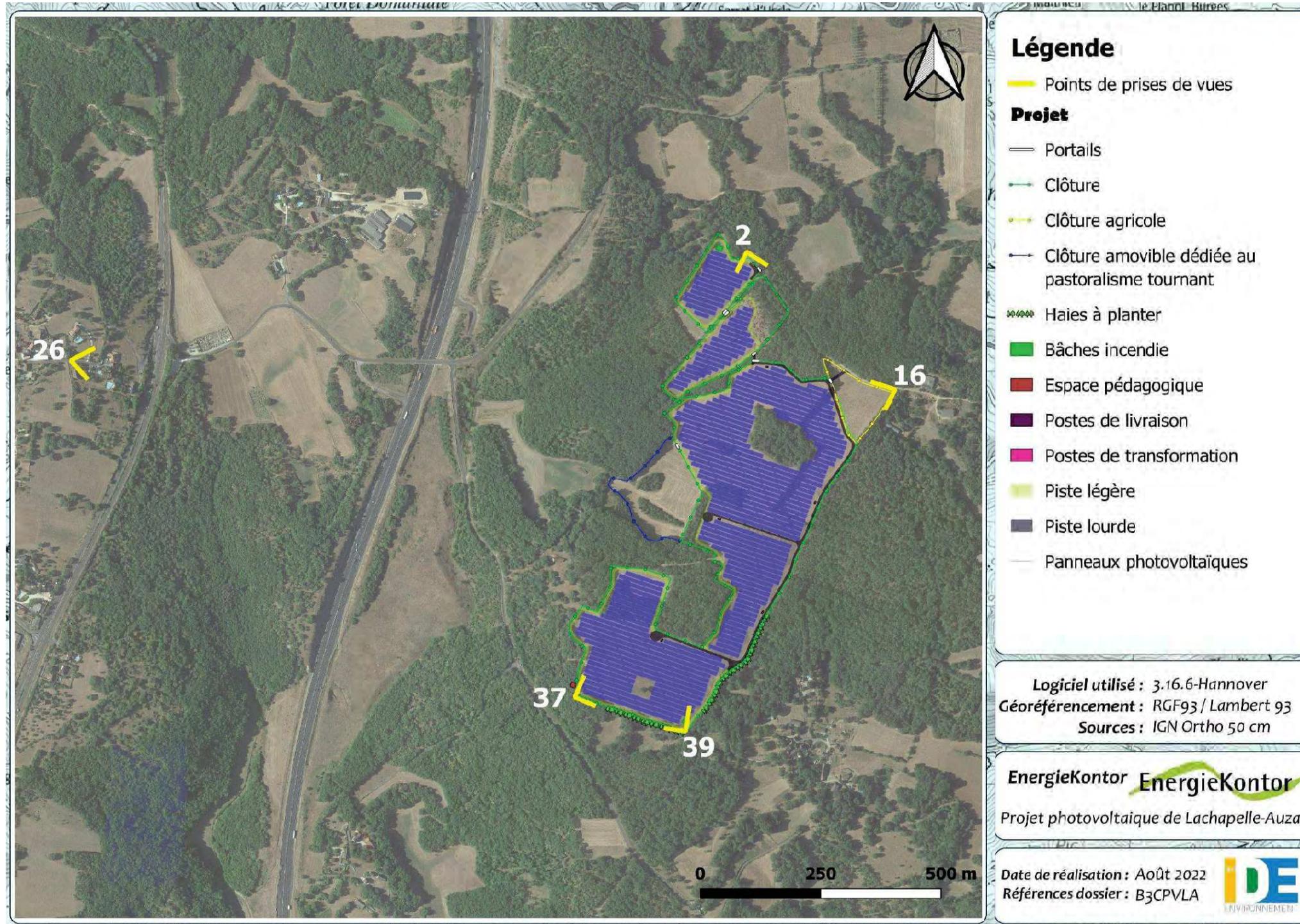


Figure 161 : Localisation des prises de vue ayant fait l'objet des photomontages

**PM - Vue depuis le ciel (drone) du Sud-ouest vers le Nord sur tout le site du projet**

**ETAT ACTUEL**



Ce photomontage aérien est réalisé depuis le sud-ouest du terrain.

Il permet de mettre en évidence la totalité des structures photovoltaïques du projet, ainsi que les zones évitées (notamment la doline au nord, la mosaïque de prairie et fourrés, les structures boisées au centre et l'arbre remarquable au Sud). L'évitement d'éléments paysagers structurants (arbre isolé, doline, haie, boisements) permettant de créer des ruptures visuelles et limiter l'effet « mer de panneaux ».

L'implantation des panneaux suit la topographie du terrain.

Le photomontage permet aussi de visualiser la revégétalisation de la base vie au nord-est après la phase chantier. Les deux espaces clôturés dédiés à l'activité agricole sont aussi visibles sur cette vue aérienne.

Les clôtures, portails et citernes s'intègrent harmonieusement dans le caractère boisé sur secteur en raison d'un choix colorimétrique adapté au secteur.

La centrale étant entourée d'espaces boisés, il n'existe que peu de visibilité sur le projet depuis l'extérieur. Les seuls points de vue se trouvent au niveau des chemins forestiers qui bordent la centrale et depuis les voies d'accès à cette dernière.

**ETAT PROJETE SANS MESURE PAYSAGERE**



**ETAT PROJETE AVEC MESURE PAYSAGERE (PLANTATION DE HAIES)**



PM - Vue depuis le ciel (drone) vers le Sud-Ouest de la centrale avec vue sur l'espace pédagogique

ETAT ACTUEL



ETAT PROJETE SANS MESURE PAYSAGERE



ETAT PROJETE AVEC MESURE PAYSAGERE (PLANTATION DE HAIES)



Ce photomontage est réalisé en drone depuis un point de vue situé en altitude par rapport au site, en direction du Sud-Ouest.

Il permet de mettre en évidence une inter-visibilité nulle avec le projet depuis le Sud et partiellement depuis l'Est du site, ce dernier étant masqué par les boisements.

L'espace pédagogique, lui-même masqué par les boisements alentours, est placé au niveau d'un chemin forestier où certaines ouvertures visuelles vers le projet sont présentes. Cet espace informatif à destination du grand public ou encore de groupes scolaires présentera l'énergie photovoltaïque ainsi que les composantes et les technologies spécifiques du site. Une lunette télescopique au niveau de la structure en bois permettra d'avoir une vue sur le parc ainsi que sur la biodiversité locale environnante. Ce photomontage permet de mettre en avant l'entretien des pistes légères qui reprend les caractéristiques d'un chemin d'exploitation agricole.

Les clôtures s'intègrent harmonieusement dans le caractère boisé sur secteur en raison d'un choix colorimétrique adapté au secteur.

PM2 – Depuis le chemin forestier au Nord du site (entrée du site)

ETAT ACTUEL



ETAT PROJETE



Ce photomontage est réalisé depuis un point de vue immédiat situé en limite Nord du projet, au droit d'un chemin forestier.

Situé à l'entrée du site, il permet de mettre en évidence une inter-visibilité totale avec le projet. Le pâturage ovin qui sera mis en œuvre sur le site est représenté au sein de ce photomontage avec des brebis des Causses du Lot.

Le bardage bois des postes techniques et les clôtures et portails verts s'intègrent harmonieusement dans le caractère boisé sur secteur.

## PM16 - Depuis le chemin forestier au Nord du site

### ETAT ACTUEL



Ce photomontage est réalisé depuis un point de vue immédiat situé en limite Nord Est du projet, au droit d'un chemin forestier.

Il permet de mettre en évidence une inter-visibilité totale avec le projet. On peut apercevoir les panneaux photovoltaïques en arrière-plan. La doline boisée préservée est également visible à l'arrière-plan de ce photomontage.

Au premier plan, la surface consacrée à la base vie et à l'aire de stockage a été revégétalisée et remise en état suite à la phase de chantier. Cet espace sera clôturé en phase d'exploitation et mis au service de l'élevage ovin présent sur le site pour permettre une rotation des surfaces pâturées.

Ce sentier forestier sera agrémenté d'un panneau de sensibilisation informatifs/pédagogiques à destination des usagers afin de témoigner des synergies entre l'agriculture et les énergies renouvelables avec des explications sur la gestion par pâturage extensif, les fauches tardives, les actions en faveur de la biodiversité ainsi que la biodiversité présente sur le site. Il permettra également de présenter l'énergie photovoltaïque ainsi que les composantes et les technologies spécifiques du site (**mesure A6.2c**).

La haie plantée au nord-est de l'ilot permet de masquer les panneaux photovoltaïques depuis ce point de vue (**mesure R2.2k**). Seul le bardage bois des postes techniques, les clôtures vertes et les clôtures agricoles restent visibles suite à la mise en place de la haie champêtre. Ces éléments s'intègrent harmonieusement dans le caractère boisé sur secteur en raison d'un choix colorimétrique et des matériaux adaptés au secteur.

### ETAT PROJETE SANS MESURE PAYSAGERE



### ETAT PROJETE AVEC MESURE PAYSAGERE (PLANTATION DE HAIES)



PM26 - Vue depuis les habitations et l'Eglise de Lachapelle-Haute à l'Ouest du site

ETAT ACTUEL



ETAT PROJETE



Ce photomontage est réalisé depuis les habitations et l'Eglise du centre de Lachapelle-Haute, hameau situé à plus d'un kilomètre à l'ouest du parc.

L'évitement d'éléments paysagers structurants (arbre isolé, doline, haie, boisements) permettant de créer des ruptures visuelles et limiter l'effet « mer de panneaux ».

L'implantation des panneaux suit la topographie du terrain.

Il permet de mettre en évidence une inter-visibilité très partielle et lointaine avec le projet. Les panneaux photovoltaïques ne sont que très peu visibles au sein des espaces boisés et forment un « motif de gris » qui se fond au sein du paysage. Le paysage n'est donc pas modifié significativement depuis le village, et notamment depuis l'église.

PM37 - Depuis le Sud-Ouest du site vers le Nord du site, sur un chemin forestier

ETAT ACTUEL



Ce photomontage est réalisé depuis un chemin forestier situé au sud du site, qui dessert le hameau du Castanet.

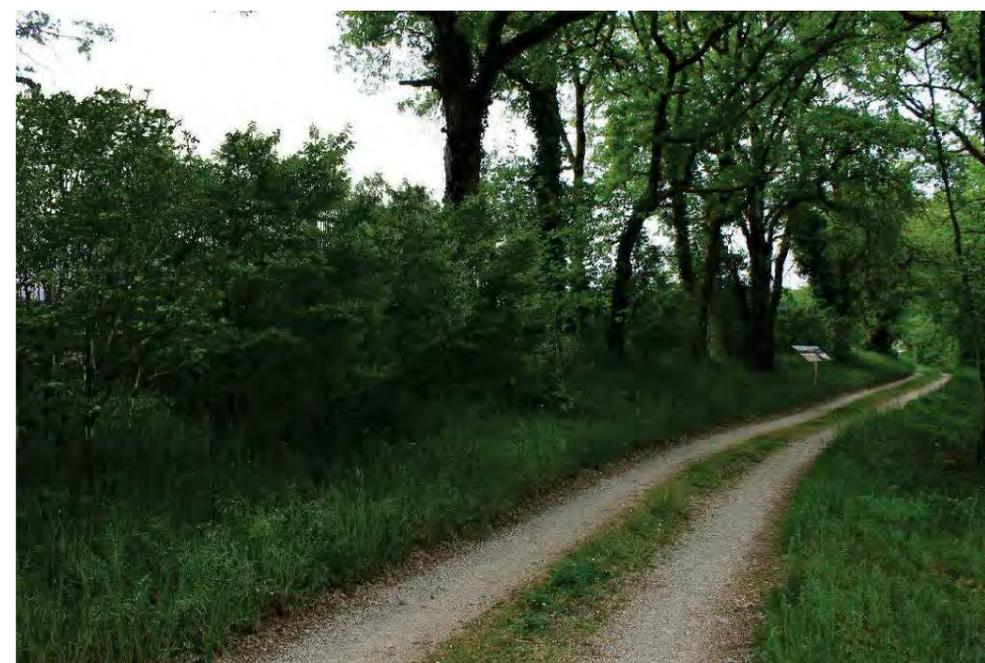
Il permet de représenter le rendu visuel du projet depuis les abords immédiats du site. Les panneaux photovoltaïques sont visibles, ainsi que la clôture. Quelques arbres longent le chemin, mais ne masquent que partiellement les panneaux. Une haie viendra compléter ce masque paysager permettant ainsi d'intégrer le projet dans le paysage boisé du secteur (**mesure R2.2k**).

Ce point de vue est localisé à proximité de l'espace pédagogique qui permet aux éventuels randonneurs du chemin forestier d'en apprendre davantage sur l'énergie solaire et le fonctionnement du parc agrivoltaïque. Ce sentier sera agrémenté d'un panneau de sensibilisation informatif/pédagogique à destination des usagers afin de témoigner des synergies entre l'agriculture et les énergies renouvelables avec des explications sur la gestion par pâturage extensif, les fauches tardives, les actions en faveur de la biodiversité ainsi que la biodiversité présente sur le site. Il permettra également de présenter l'énergie photovoltaïque ainsi que les composantes et les technologies spécifiques du site (**mesure A6.2c**). Le chemin forestier bordant le sud de la centrale, associé à cet espace pédagogique, permet alors d'avoir une vue partielle sur le projet et notamment sur les brebis des Causses du Lot, race locale choisie pour assurer un pâturage sur le site.

ETAT PROJETE SANS MESURE PAYSAGERE



ETAT PROJETE AVEC MESURE PAYSAGERE (PLANTATION DE HAIES)



PM39 – Vue depuis le Sud-Est du site vers le Nord-ouest, sur un chemin forestier au sud du site

ETAT ACTUEL



Ce photomontage est réalisé depuis un chemin forestier situé au sud du site, qui dessert le hameau du Castanet.

Ce photomontage permet de mettre en avant l'entretien des pistes légères qui reprend les caractéristiques d'un chemin d'exploitation agricole.

L'arbre isolé remarquable, élément structurant du paysage attirant le regard, est visible surplombant les panneaux depuis ce point de vue.

Le photomontage permet de représenter le rendu visuel du projet depuis les abords immédiats du site. Les panneaux photovoltaïques sont visibles, ainsi que la clôture et la piste lourde. Également, le photomontage permet de visualiser l'arbre remarquable préservé en partie Sud du site. Une haie viendra limiter les vues sur le projet depuis le chemin forestier sera plantée en bordure et permettra ainsi d'intégrer le projet dans le paysage boisé du secteur (**mesure R2.2k**).

Ce point de vue est localisé à l'extrémité Est du chemin forestier qui permet de rejoindre l'espace pédagogique. Le chemin forestier bordant le sud de la centrale, associé à cet espace pédagogique, permet d'avoir une vue partielle et une meilleure connaissance sur le parc agrivoltaïque et notamment sur les brebis des Causses du Lot, race locale choisie pour assurer un pâturage sur le site.

ETAT PROJETE SANS MESURE PAYSAGERE



ETAT PROJETE AVEC MESURE PAYSAGERE (PLANTATION DE HAIES)



### 6.4.3 Synthèse

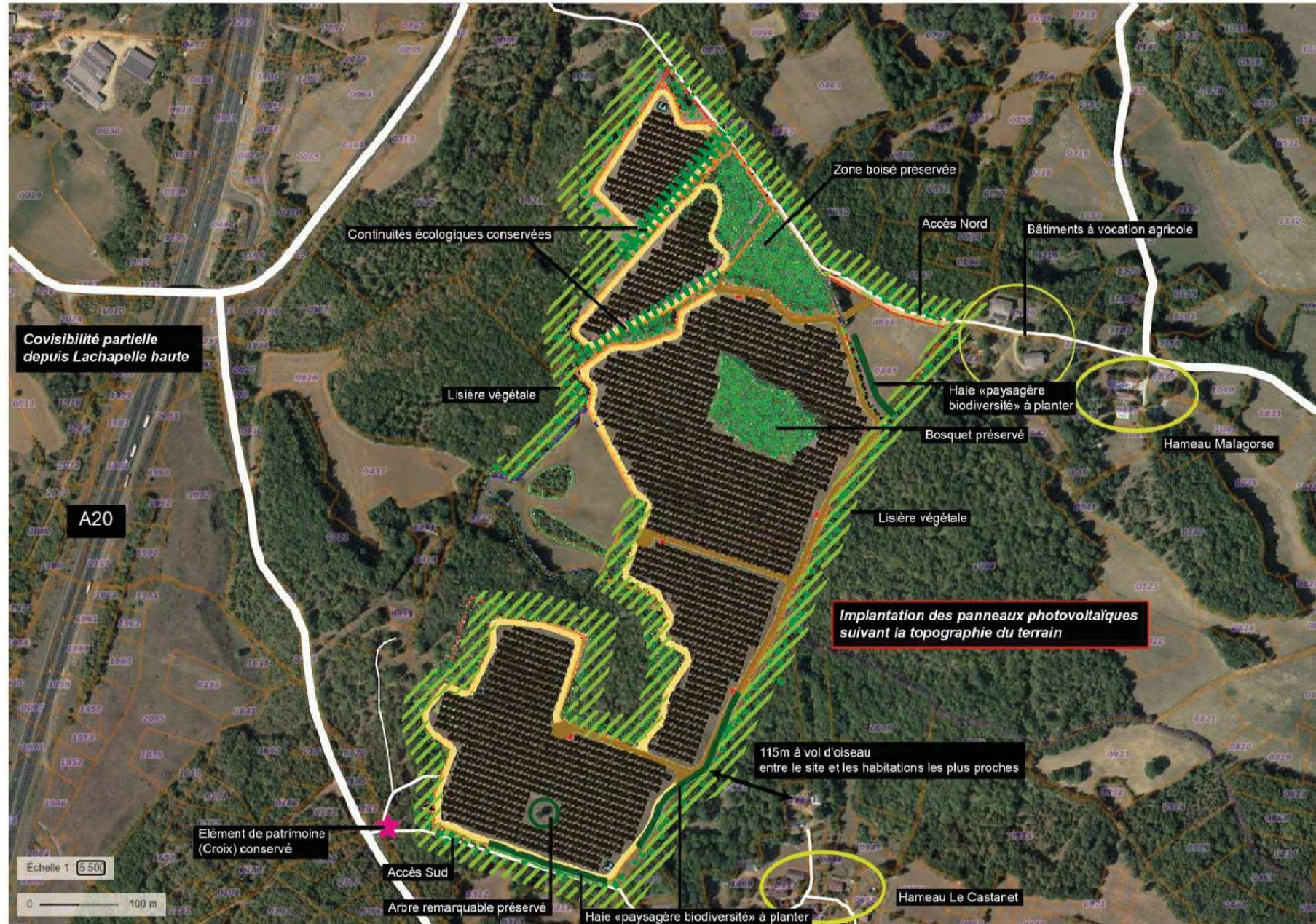
Thème environnemental	Etat initial		Incidences brutes				Mesure d'Évitement (E) ou Réduction (R)	Objectif de la mesure	Impact résiduel
	Contexte	Enjeux	Nature	Durée	Phase	Niveau			
<b>Patrimoine architectural, culturel et archéologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun monument historique ou périmètre de protection au sein de l'aire d'étude immédiate.</li> <li>Monument historique le plus proche situé à 830 m de l'aire d'étude immédiate.</li> <li>Aire d'étude immédiate non visible depuis les monuments historiques.</li> <li>Aucun site classé ou inscrit au sein de l'aire d'étude éloignée.</li> <li>Aucun site patrimonial remarquable présent au sein de l'aire d'étude éloignée.</li> <li>Le potentiel archéologique est fort sur les terrains du projet et une opération d'archéologie préventive pourra être prescrite dans le cadre des travaux.</li> <li>Une zone de présomption de prescriptions archéologiques située à près de 3,7 km de l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>	Co-visibilité entre les éléments du patrimoine et le projet	Temporaire et Permanent	Chantier et exploitation	<b>NUL</b>	/	/	<b>NUL</b>
<b>Paysage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire d'étude immédiate appartient à l'entité paysagère des Causses du Quercy et à l'unité paysagère du Causse de Martel.</li> <li>Entité paysagère caractérisée un plateau karstique aux reliefs chahutés et entaillés par des vallées sèches.</li> <li>Les boisements occupent plus de la moitié de la superficie du territoire.</li> <li>Les paysages agricoles sont pour la plupart situés autour des exploitations agricoles et plus particulièrement dans les secteurs de plateaux.</li> <li>La commune de Lachapelle-Auzac est ponctuée sur tout le territoire de hameaux ou de zones de constructions parfois limitées à une exploitation et ses bâtiments.</li> <li>Un plateau karstique aux reliefs chahutés et entaillés par des vallées sèches.</li> <li>Le territoire est marqué par des ondulations douces du relief et une occupation du sol majoritairement forestière et agricole.</li> <li>L'Aire d'étude éloignée est traversée du nord au sud par l'autoroute A20 et par la D820.</li> <li>C'est un paysage à l'ambiance naturelle et agricole qui s'offrent aux usagers.</li> <li>En raison de la topographie du site, des boisements denses entourant le site et de l'éloignement des habitations, peu de co-visibilités existent.</li> <li>Le site est visible depuis le hameau de Lachapelle-Haute et depuis une petite portion de la D820.</li> <li>L'aire d'étude immédiate est en majeure partie occupée par des terrains agricoles et se situe dans un secteur isolé et entouré de boisements denses.</li> <li>L'aire d'étude immédiate est visible depuis une partie de la route forestière qui la borde au nord, depuis la route forestière au sud et depuis un chemin forestier à l'est.</li> <li>Aucune habitation ne se situe à proximité ou ne possède de vis-à-vis direct avec le site.</li> <li>La topographie du site et du secteur et les boisements périphériques limitent les vues vers l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	<b>MODÉRÉ</b>	Modification du paysage local	Temporaire et Permanent	Chantier et exploitation	<b>FAIBLE</b>	E1.1c	Redéfinition des caractéristiques du projet et préservation d'éléments paysager structurants	<b>TRES FAIBLE</b>
							R2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	
							R2.2k	Plantation de haies champêtres renforçant les lisières végétales préservées	

Tableau 85 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles concernant le patrimoine et le paysage

Valeur de l'enjeu	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Moyen	Fort	Très fort
-------------------	---------	-----	-------------	--------	--------	-------	------	-----------

**NOTE D'INTERET PAYSAGER – SITE DE LACHAPELLE-AUZAC – Projet Energiekontor**

Date : Octobre 2022



**Identification des actions mises en œuvre :**

- Plantation de haie « paysagère biodiversité »
- Préservation de l'écran autour de l'arbre remarquable isolé
- Implantation des panneaux photovoltaïques en suivant la topographie du terrain
- Préservation du bosquet et de la zone boisée au Nord
- Conservation des continuités écologiques



Illustration de l'arbre isolé

Figure 162 : Actions et mesures mises en œuvre pour favoriser l'intégration paysagère du projet

## 6.5 Analyse des incidences cumulées

Pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, les projets à prendre en considération sont (article R.122-5 du Code de l'Environnement) :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduque, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque (plus de 5 ans), dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ou qui ont été réalisés.

La recherche des projets à prendre en compte est réalisée au sein du périmètre de l'aire d'étude éloignée, d'un rayon de 5 km autour du projet (recherche en date du 18/10/2021).

Un projet concerné par les critères précédents est recensé aux alentours du site étudié dans les 5 dernières années. Il s'agit de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Lachapelle-Auzac et Souillac, ayant fait l'objet d'un avis de la MRAE en date du 17 octobre 2019.

Commune(s)	Date de rendu de l'avis	Type de projet	Présentation du projet
Souillac et Lachapelle-Auzac	Date de saisie de l'autorité environnementale : 17/10/2019	Création de centrale photovoltaïque au sol (Luxel)	<p>Le projet se situe à 2,5 km à l'ouest du site d'étude.</p> <p>Le projet porte sur la création d'une centrale photovoltaïque sur les communes de Lachapelle-Auzac et Souillac, aux lieux-dits « Mas Soubrot » et « Bois Nègre ». Il s'étend à ce jour sur un terrain d'une surface de 18,5 ha décomposé en deux parcs distincts : 14 ha sur au nord en sommet de relief et 4,5 ha au sud au niveau d'une zone plus plane en bas de pente.</p> <p>Il s'inscrit ainsi dans le développement des énergies renouvelables.</p>

Tableau 86 : Projets recensés dans un rayon de 5 km autour du projet

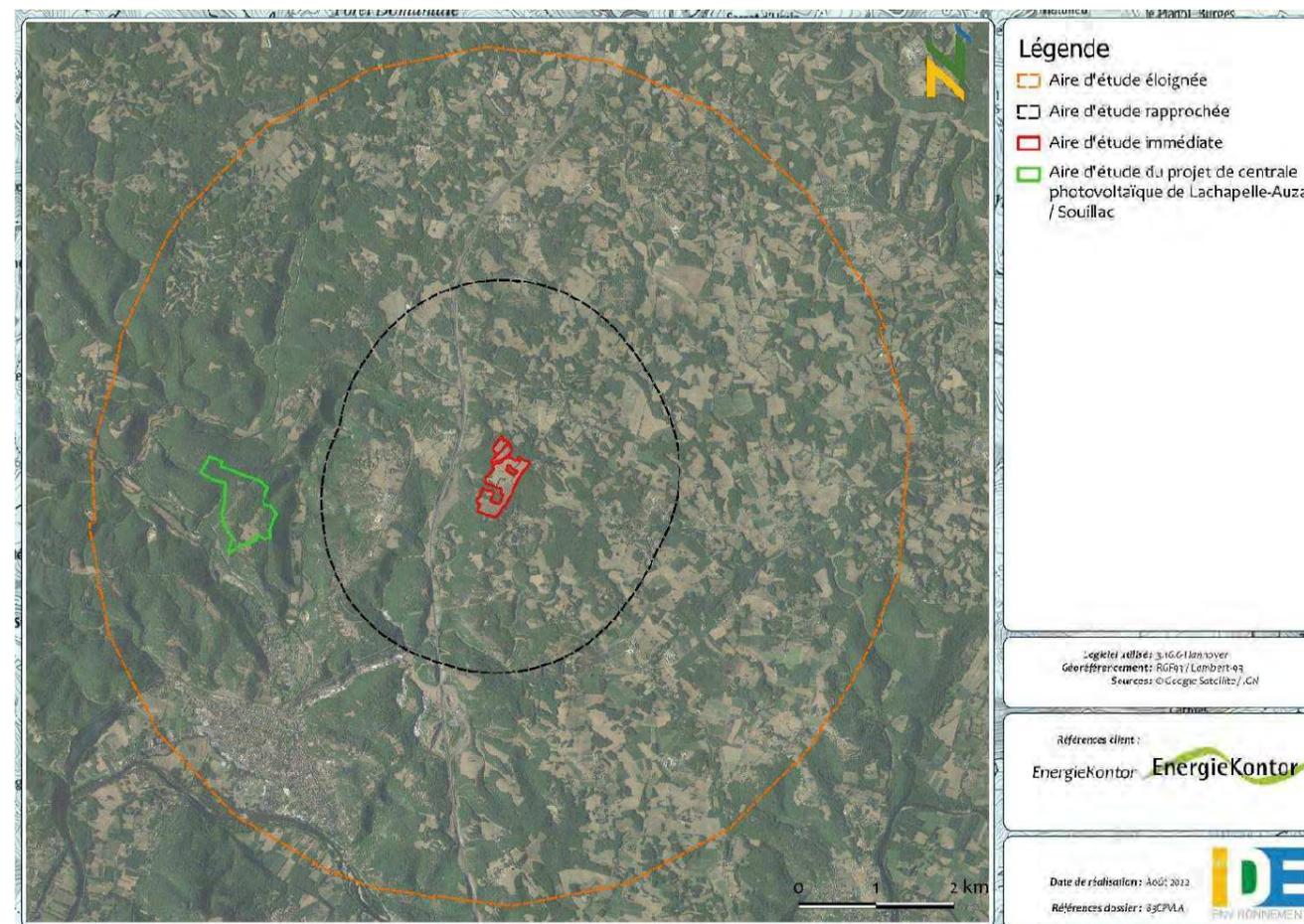


Figure 163 : Localisation des projets considérés pour l'analyse des impacts cumulés

Le tableau en page suivante présente les effets cumulés prévisibles des deux projets photovoltaïques.

Thématique		Projet de parc agrivoltaïque de Lachapelle-Auzac (EnergieKontor)	Projet de parc photovoltaïque Lachapelle-Auzac / Souillac (Luxel)	Cumul des incidences
Surfaces		Surface de 21,4 ha en terrain naturel et agricole.	Surface de 18,5 ha en terrain naturel (boisement).	Les projets cumulent environ 39,9 ha d'emprise totale.
Localisation		Commune de Lachapelle-Auzac	Communes Lachapelle-Auzac et de Souillac	Le projet Luxel est également localisé sur la commune de Lachapelle-Auzac, à 2,5 km à l'ouest de la zone d'implantation du projet.
Défrichement		Le projet n'implique aucune demande d'autorisation de défrichement.	Le projet est soumis à déclaration de défrichement pour une surface de 17,6 ha.	La surface totale défrichée est d'environ 17,6 ha.
Eaux pluviales		Aucun impact n'est à prévoir sur les eaux pluviales, notamment en raison d'une faible imperméabilisation des sols par le projet et en l'absence d'enjeu en aval hydraulique.	Aucun impact n'est à prévoir sur les eaux pluviales, notamment en raison d'une faible imperméabilisation des sols par le projet et en l'absence d'enjeu en aval hydraulique.	Aucun impact cumulé n'est à prévoir. Les exutoires des projets seront indépendants.
Milieu naturel	Zones humides	Aucune zone humide n'est présente au sein de la zone d'étude	Aucune zone humide n'est présente au sein de la zone d'étude	Aucun impact cumulé n'est à prévoir.
	Faune	Des impacts résiduels faibles à très faibles sont attendus après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire pour ce projet.	Des impacts résiduels faibles à très faibles sont attendus après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour les reptiles avec la mise en place d'un mur de pierres sèches en tant que zone de repli en phase chantier.	Tous les projets recensent des enjeux écologiques. Chaque projet mettra en œuvre des mesures de compensation lorsque l'évitement et la réduction n'ont pas pu être suffisant.
	Flore	Aucune flore protégée ne se trouve au sein du périmètre du projet, aucun impact significatif n'est donc attendu.	Les espèces floristiques patrimoniales inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate ont été évitées par le projet.	Il n'existe pas d'incidences cumulées concernant la flore.
	Habitats	Plusieurs habitats seront impactés de manière permanente et temporaire par le projet dès la phase travaux, notamment des fourrés, des boisements, des haies et alignements d'arbre quelques prairies de fauche et des pâturages. Néanmoins, lors de la conception du projet, le porteur du projet s'est attaché à préserver au maximum les habitats les plus sensibles (doline, arbre remarquable, mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés). Un balisage permettant la mise en défens de ces milieux sensibles est prévu en phase chantier pour éviter la divagation des engins et la dégradation des habitats non concernés par l'emprise du chantier. De plus, l'emprise du projet ne concerne aucun habitat d'intérêt communautaire.	Seuls 0,9 ha sur les 18,5 ha impactés subiront des modifications structurelles importantes (imperméabilisation, destruction permanente de l'habitat) qui persisteront durant toute la période d'exploitation. Ces surfaces correspondent à l'emprise des locaux techniques, des voiries lourdes et du chemin d'exploitation. Les habitats d'intérêt communautaire à enjeu très fort ont été évités par le projet ainsi que la prairie de fauche à enjeu fort. Plusieurs mesures de réduction en phase chantier sont prévues pour répondre à ces enjeux, en particulier : balisage des zones écologiquement sensibles identifiées situées à proximité du projet.	Des mesures d'évitement ont été prises sur les deux projets afin de limiter au maximum les incidences sur les habitats naturels. Le projet porté par EnergieKontor impacte principalement des milieux agricoles ouverts tandis que le projet porté par Luxel impacte principalement des boisements. Le projet présente donc peu d'effets cumulés avec l'autre projet photovoltaïque.
	Fonctionnalités écologiques	L'aire d'étude n'est pas comprise au sein d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor écologique identifié par le SRCE. A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les milieux boisés (haie, chênaies, fourrés) constituent un réservoir de biodiversité constitutif de la trame verte locale. Les alignements d'arbres et les haies peuvent servir de corridors écologiques aux oiseaux et aux mammifères. La trame bleue locale n'est pas présente au sein de l'aire d'étude immédiate. Le projet ne remet pas en cause ces continuités écologiques.	La zone d'étude est localisée au sein d'un ensemble considéré comme réservoir de biodiversité de la sous-trame boisée et ouverte de plaine du SRCE. Toutefois ce réservoir a été évité par le projet. A noter que le projet concerne des parcelles boisées mais qu'il préserve une continuité écologique entre ses deux parcs distincts. Le projet ne remet pas en cause ces continuités écologiques.	Les projets d'aménagement s'inscrivent à priori au sein des mêmes réservoirs de biodiversité et corridors écologiques, notamment au sein d'un ensemble boisé et/ou ouvert considéré comme réservoir de biodiversité des sous-trames boisées et ouvertes de plaine du SRCE. Toutefois, l'autoroute A20 existante joue déjà un rôle de barrière entre les deux sites d'étude. Les projets entraîneront donc un impact cumulé estimé à faible sur ces réservoirs.
Natura 2000	Une zone Natura 2000 « Vallée de la Dordogne quercynoise » est située à 3,6 km au sud-ouest du site d'implantation, sans lien hydraulique ou écologique entre ces deux zones.	Une zone Natura 2000 « Vallée de la Dordogne quercynoise » est située à 1,2 km au sud du site d'implantation. Le projet n'a pas d'impact significatif sur les sites Natura 2000.	Les projets n'entraînent pas d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches, il n'y a donc pas d'incidences cumulées à prévoir.	

Thématique	Projet de parc agrivoltaïque de Lachapelle-Auzac (EnergieKontor)	Projet de parc photovoltaïque Lachapelle-Auzac / Souillac (Luxel)	Cumul des incidences
Risques	Les risques inhérents à une centrale photovoltaïque sont pris en compte dans la conception du projet. Les mesures relatives au risque incendie et à l'intervention du SDIS ont été mises en place sur ce projet.	Les risques inhérents à une centrale photovoltaïque sont pris en compte dans la conception du projet. Les mesures relatives au risque incendie et à l'intervention du SDIS ont été mises en place sur ce projet.	Le risque incendie est le risque constaté le plus important du fait du contexte boisé du secteur. Néanmoins, toutes les mesures seront prévues pour limiter ce risque et pour intervenir en cas d'incendie accidentel.
Nuisances	Le projet photovoltaïque n'induit pas, hors phase travaux, de nuisances sonores ou olfactives.	Le projet photovoltaïque n'induit pas, hors phase travaux, de nuisances sonores ou olfactives.	Les nuisances sonores ou olfactives sont ponctuelles et localisées à la phase travaux et ne sont pas à cumuler. Elles se limitent aux alentours immédiats des sites.
Trafic routier	Le projet photovoltaïque n'engendrera pas de trafic supplémentaire hormis les véhicules du personnel qui viendra entretenir le site. Ces derniers seront très limités.	Le projet photovoltaïque n'engendrera pas de trafic supplémentaire hormis les véhicules du personnel qui viendra entretenir le site. Ces derniers seront très limités.	Le trafic engendré par le projet d'extension n'impactera pas le trafic routier au droit des autres projets, ceux-ci étant éloignés et desservis par d'autres routes.
Paysage	Le site présente peu de voisinage et de co-visibilités. Il est en retrait des axes routiers et des espaces fréquentés. Un couvert végétal masque les vues depuis les secteurs éloignés. Il est visible de manière très partielle et lointaine depuis le village de Lachapelle-Haute.	Le site présente peu de voisinage et de co-visibilités. En effet, l'enjeu principal concerne la visibilité du site depuis le chemin de randonnée (circuit de Reyrevignes) qui longe les 2 parcs photovoltaïques. Depuis la maison du Mas Soubrot (inhabitée), les visibilités sont minimales. Quelques points de vue partiels éloignés, depuis les lieux-dits Le Pas de Loup, Veysselade, Soulage, La Croix Blanche, Lachapelle Haute, sont identifiés. Ces impacts sont cependant à relativiser au regard de l'éloignement de la centrale du masque végétal existant autour. Des mesures permettent aussi de limiter les vues sur le projet.	L'impact paysager se limite à l'échelle locale de chacun des projets. Il y a peu d'impact cumulé à considérer à grande échelle. Les projets sont éloignés des zones et lieux-dits précités et se confondent au sein du masque végétal existant. Le projet porté par EnergieKontor n'est quant à lui pas visible depuis le chemin de randonnée (circuit de Reyrevignes).

Ainsi, aucun effet cumulé significatif n'est à attendre concernant ces deux projets de parcs photovoltaïques, hormis concernant la consommation d'espaces agricoles et naturels. Toutefois, les études d'environnement réglementaires permettent de prendre en compte et, le cas échéant, de compenser la consommation d'espaces agricoles et naturels. Dans le cas du projet agrivoltaïque porté par EnergieKontor et objet de la présente étude, une étude préalable de compensation collective agricole est en cours de réalisation et sera déposée.

## 6.6 Appréciation des impacts du projet de raccordement

Le raccordement externe à la centrale, le cheminement des câbles entre le poste de livraison et le poste source du réseau public d'électricité sera défini et réalisé en souterrain par ENEDIS sous leur maîtrise d'ouvrage et leur maîtrise d'œuvre.

Le poste source le plus proche du projet identifié pour raccorder la centrale au réseau public de distribution est le poste de Ferouge, à 3,9 km à vol d'oiseau du site. A ce stade, il n'est toutefois pas possible de définir si ce poste source sera bien celui retenu par ENEDIS et quels seront les itinéraires précis empruntés pour le raccordement électrique du parc agrivoltaïque entre la structure de livraison et le point de raccordement au réseau public de distribution. En effet, ENEDIS n'engagera pas d'étude détaillée avant l'obtention du Permis de Construire.

Une pré étude de raccordement a été effectuée par Enedis afin de déterminer la faisabilité technique du raccordement au poste source. Celui-ci se trouve à 9 km.

La solution pressentie pour le raccordement au poste source est la suivante, retour PRAC numéro SDO-RP-2020-001385 en date du 13/01/2021 :

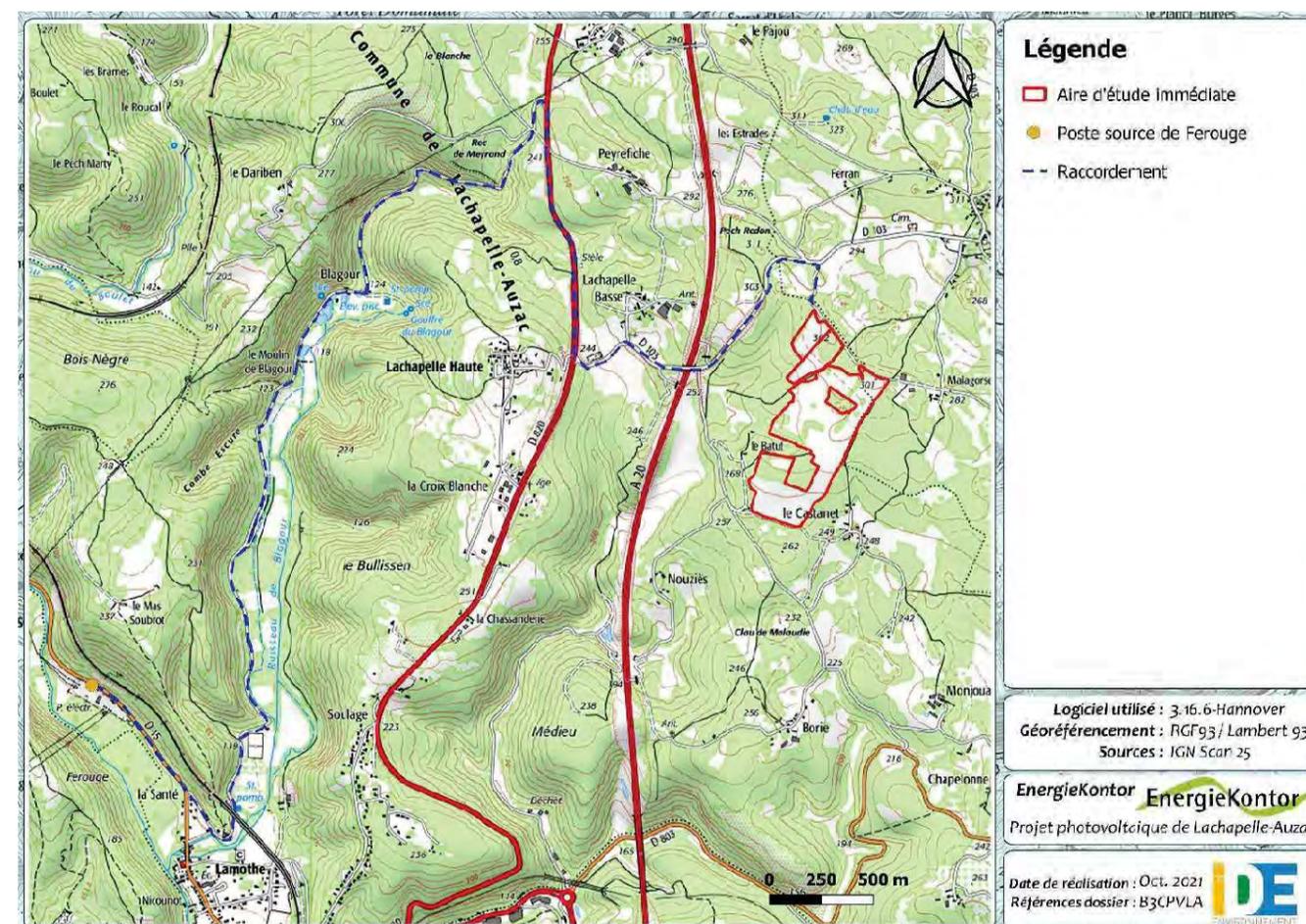


Figure 164 : Hypothèse de tracé de raccordement (source : EnergieKontor)

Le maître d'ouvrage EnergieKontor est en mesure de présenter un tracé de raccordement – prévisionnel – et d'en évaluer les incidences. Il convient de préciser que ce tracé n'est pas définitif.

Le raccordement au réseau électrique public est réalisé en souterrain, il est cantonné en bord de route (D103, D820, D15, route du Blagour) ou de chemin, selon les normes en vigueur. Du fait de son enfouissement, son impact en phase exploitation peut être considéré comme très faible.

Ainsi, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier. Les impacts du raccordement sur chacun des milieux étudiés sont présentés en suivant.

### 6.6.1 Effets sur le milieu physique

Les impacts du raccordement électrique sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. La largeur de la tranchée sera d'environ 0,3 m, sur tout le linéaire du tracé

jusqu'au poste de raccordement (linéaire de 8,9 km selon l'itinéraire proposé). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé.

Le tracé de raccordement envisagé ne traverse pas de ruisseau ou de cours d'eau.

Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc agrivoltaïque. Selon ces hypothèses et moyennant la mise en œuvre de mesures préventives au droit et à proximité des cours d'eau, il n'est pas attendu d'impact du raccordement envisagé sur le contexte hydrographique et souterrain local.

Dans tous les cas, ce n'est qu'une fois les demandes d'autorisation instruites que cet aspect pourra être étudié sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Le cas échéant, et selon les modalités choisies, conformément au Code de l'Environnement, un dossier de déclaration ou d'autorisation « Loi sur l'Eau » pourra être déposé par ENEDIS.

**L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible.**

### **6.6.2 Effets sur le milieu naturel**

Les incidences potentielles sur le milieu naturel peuvent concerner à la fois les habitats naturels avec la réalisation des tranchées et le risque de pollution accidentelle, mais également les individus eux-mêmes (faune et flore) du fait des travaux. Le raccordement ne nécessitera aucun défrichement.

Le tracé prévisionnel, en plus d'être situé au sein de la zone de transition de la réserve de biosphère du Bassin de la Dordogne, traverse une zone d'inventaire du milieu naturel le long de la voie routière reliant la départementale D820 à la départementale D15 : ZNIEFF de type 1 : Vallée du Blagour (730010344). Il longe aussi la ZNIEFF de type 1 : Marais et pelouses de Lamothe-Timbergue (730010345) au niveau de la départementale D15.

Toutefois, en ce qui concerne ces zonages ainsi que les habitats et individus, le tracé de raccordement se cantonnera aux abords immédiats des voies publiques existantes. Il n'y aura donc qu'un faible impact à prévoir sur le milieu naturel.

Les mesures proposées pour limiter les risques de pollution sur le milieu naturel sont celles citées dans les paragraphes « mesures sur le milieu physique » de l'étude d'impact.

**L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est considéré comme faible.**

### **6.6.3 Effets sur le milieu humain**

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction). Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

Le raccordement souterrain participe à la sécurisation du réseau public français. L'enfouissement des lignes permet de garantir la connexion des consommateurs avec les producteurs et diminue le risque de panne, coupure de ligne ou chute de pylône accidentel.

**L'impact résiduel sur le milieu humain est considéré comme faible.**

### **6.6.4 Effets sur le paysage**

L'enfouissement du réseau ne générera aucun impact visuel et ne concernera aucun élément du patrimoine compte tenu de l'enfouissement de la ligne.

**L'impact sur le paysage et le patrimoine est considéré comme faible.**

### **6.6.5 Effets sur les risques majeurs**

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services d'ENEDIS.

**L'impact sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.**

## 6.7 Vulnérabilité du projet face au changement climatique et au risque d'accident ou de catastrophe majeurs

### 6.7.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Compte-tenu de la nature du projet (implantation d'un parc agrivoltaïque), le projet n'est pas de mesure à impacter négativement le climat et les microclimats locaux, bien au contraire.

Concernant la vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique, quelques hypothèses peuvent être formulées eu égard aux scénarios d'évolution du climat envisagés à moyen et long terme sur la région Occitanie :

- Risques :
  - Amplification des épisodes de sécheresse engendrant une diminution du niveau des nappes, et de fait une réduction du risque de remontées de nappes ;
  - Augmentation du risque de retrait-gonflement des argiles via ces mêmes épisodes de sécheresse ;
  - Augmentation du risque incendie avec l'amplification éventuelle des épisodes de sécheresse et des orages secs. La prise en compte des prescriptions du SDIS permet toutefois d'anticiper cette vulnérabilité et de limiter les phénomènes de propagation d'incendie aux abords du site d'implantation du parc agrivoltaïque ;
  - Augmentation des fréquences des épisodes de fortes précipitations.
- Air : l'exploitation d'un parc agrivoltaïque s'inscrit pleinement dans une démarche de développement durable ciblant la prise en compte des effets du changement climatique. En participant à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans le processus de production d'énergie, il vise en lui-même à limiter l'impact des activités anthropiques sur le changement climatique.

En outre, la productivité d'un parc agrivoltaïque est uniquement dépendante de la durée et de l'intensité de l'ensoleillement.

Dans un contexte de changement climatique, des phénomènes météorologiques extrêmes pourraient devenir plus fréquents. Cependant, ces phénomènes n'impactent pas de façon significative ce type de parc agrivoltaïque au sol.

Dans les cas les plus défavorables, une hypothèse d'augmentation de la nébulosité et des périodes pluvieuses pourrait limiter la productivité du parc agrivoltaïque. Il n'est pas toutefois attendu qu'une modification significative des conditions moyennes de nébulosité survienne durant les 30 années d'exploitation de celle-ci, et les épisodes de fortes précipitations resteront ponctuels et ne s'inscriront pas dans la durée. Si la nébulosité augmentait tout de même significativement, seule la rentabilité de la centrale serait impactée.

**En conclusion, le projet n'est pas considéré comme vulnérable au changement climatique. Au contraire, en fonctionnement normal, il permet de produire une électricité d'origine renouvelable, afin de lutter contre le changement climatique.**

### 6.7.2 Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Sources des données : [www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Une échelle de gravité des dommages a été établie par le ministère de l'environnement. Le tableau ci-après classe les événements naturels en six classes, de l'incident jusqu'à la catastrophe majeure.

Classe	Dommages humains	Dommages matériels (€)
0	Incident	Aucun blessé
1	Accident	Un ou plusieurs blessés
2	Accident grave	1 à 9 morts
3	Accident très grave	10 à 99 morts
4	Catastrophe	100 à 999 morts
5	Catastrophe majeure	1 000 morts et plus

Tableau 87 : Echelle de gravité des dommages (MTES)

Les catastrophes majeures peuvent être de plusieurs natures : catastrophe naturelle de grande ampleur (séisme de grande magnitude), risque technologique majeur, rupture de digue...

Notons qu'il n'existe aucune activité voisine de nature à engendrer des accidents ou catastrophes majeures.

Le projet de parc agrivoltaïque ne présente ainsi pas une vulnérabilité plus accrue que les espaces environnants aux risques définis ci-avant.

### 6.7.3 Incidences et mesures relatives à ces risques d'accidents et de catastrophes

Les centrales photovoltaïques au sol ne nécessitent aucune présence permanente de personnel. Tout au plus, des opérations de maintenance peuvent être nécessaires de manière très ponctuelle.

Dans l'hypothèse où un incident majeur survient à proximité d'un parc agrivoltaïque, très peu de dégâts seraient occasionnés du fait de la nature même des installations :

- Atteinte possible (peu probable) des structures soutenant les panneaux photovoltaïques, entraînant la chute de certains d'entre eux ;
- Atteinte possible des panneaux solaires, sans danger pour l'environnement et les personnes ;

- Pas d'atteinte du personnel (sauf éventuellement si une opération de maintenance était en cours) ;
- Pas de risque significatif d'incendie, et aucun risque d'explosion ou d'écoulement de produits polluants.

Parmi les mesures permettant d'éviter et de réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement, on peut citer :

- Le dimensionnement du projet (études spécifiques réalisées telles qu'une étude géotechnique pour les fondations) et l'emploi de matériaux homologués pour résister à des conditions météorologiques extrêmes (hautes et basses températures, rafales de vent, foudre etc.) ;
- La surveillance en continu et la possibilité d'arrêt de la production d'énergie en cas d'atteinte sur les postes de conversion ;
- Le respect des normes constructives et des prescriptions des services experts consultés (SDIS notamment).

Le projet n'est donc pas considéré comme vulnérable en cas d'accident ou de catastrophe majeure. Les incidences engendrées par le projet dans ce cas seraient très limitées et localisées. Des mesures adaptées d'évitement et de réduction sont mises en œuvre pour en maîtriser les effets.

## 7 DESCRIPTION DETAILEE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – plusieurs mesures ont été identifiées permettant d’assurer la production d’électricité à partir de l’énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l’environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages).

Afin de suivre leur efficacité et proposer le cas échéant des adaptations, les mesures environnementales, qu’EnergieKontor mettra en œuvre, feront l’objet d’un suivi, par des prestataires externes indépendants lorsque nécessaire.

Une numérotation associée à chaque mesure permet de faire le lien avec les mesures succinctement listées dans la partie « Impact » précédente. La nomenclature de cette numérotation est reprise du « Guide d’aide à la définition des mesures ERC » publié en janvier 2018 par le Commissariat général au développement durable (CGDD). Dans ce guide, le choix a été fait de structurer les mesures selon quatre niveaux : phase de la séquence, type, catégorie et sous-catégorie.

Le tableau suivant illustre la méthodologie de hiérarchisation des mesures.

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
<b>Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement</b>	Évitement ou Réduction ou Compensation ou Accompagnement  Exemple : <b>Réduction</b>	<b>Initiale de la phase de la séquence en majuscule (E ou R ou C ou A)</b>  Exemple : <b>R</b>
<b>Type de mesures</b>	Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence  Exemple : <b>Réduction technique</b>	<b>Initiale de la phase de la séquence suivi d'un numéro</b>  Exemple : <b>R2</b>
<b>Catégorie de mesures</b>	Distinction du type de mesure en plusieurs « catégories » le cas échéant.  Exemple : <b>Réduction technique en phase d'exploitation / de fonctionnement</b>	<b>Numéro de la catégorie (de 1 à 4 selon les types de mesure)</b>  Exemple : <b>R2.2</b>
<b>Sous-catégorie de mesures</b>	Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la classification.  Exemple : <b>Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)</b>	<b>Lettre en minuscule</b>  Exemple : <b>R2.2 f</b>

Tableau 88 : Hiérarchisation des mesures ERC selon quatre niveaux

Source : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD

## 7.1 Mesures d'évitement

### 7.1.1 Mesures d'évitement en phase amont

E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats					
E	R	C	A	E1.1 : Évitement « amont », en phase de conception du dossier de demande	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		<p>Les inventaires écologiques de terrain, ainsi que l'étude réalisée notamment d'un point de vue géologique, ont permis d'identifier les éléments naturels à conserver. Dès la phase de conception, il a été décidé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Évitement quasi-totalité des boisements au sein de l'emprise foncière maîtrisée (17,4 ha) par le porteur de projet en amont du début des inventaires naturaliste en raison de leur rôle en tant que masque paysager et de réservoir de biodiversité locale ;</b></li> <li>• <b>Évitement de boisements de chênaies supplémentaires ;</b></li> <li>• Évitement de la doline au nord de l'îlot sud qui représente une zone à enjeu environnemental (boisement) et topographique ;</li> <li>• Évitement de l'arbre remarquable au sud de l'îlot sud ;</li> <li>• Évitement de la zone ouest de l'îlot sud en raison d'enjeux topographique, paysager et écologique (zone composée d'une mosaïque d'habitats favorable à la faune (fourrés, chênaie, prairie)).</li> </ul> <p>Grâce aux réflexions sur l'évitement menées en phase de conception, le projet solaire conserve bien les milieux naturels les plus sensibles. Ces zones à enjeux écologiques seront également évitées durant la phase chantier, et mises en défens au moyen d'un balisage.</p>			
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.			
Modalités de suivi envisageables		Vérification du respect des emprises par l'écologue en charge du suivi du chantier.			
Coût		Inclus dans le coût global du projet.			

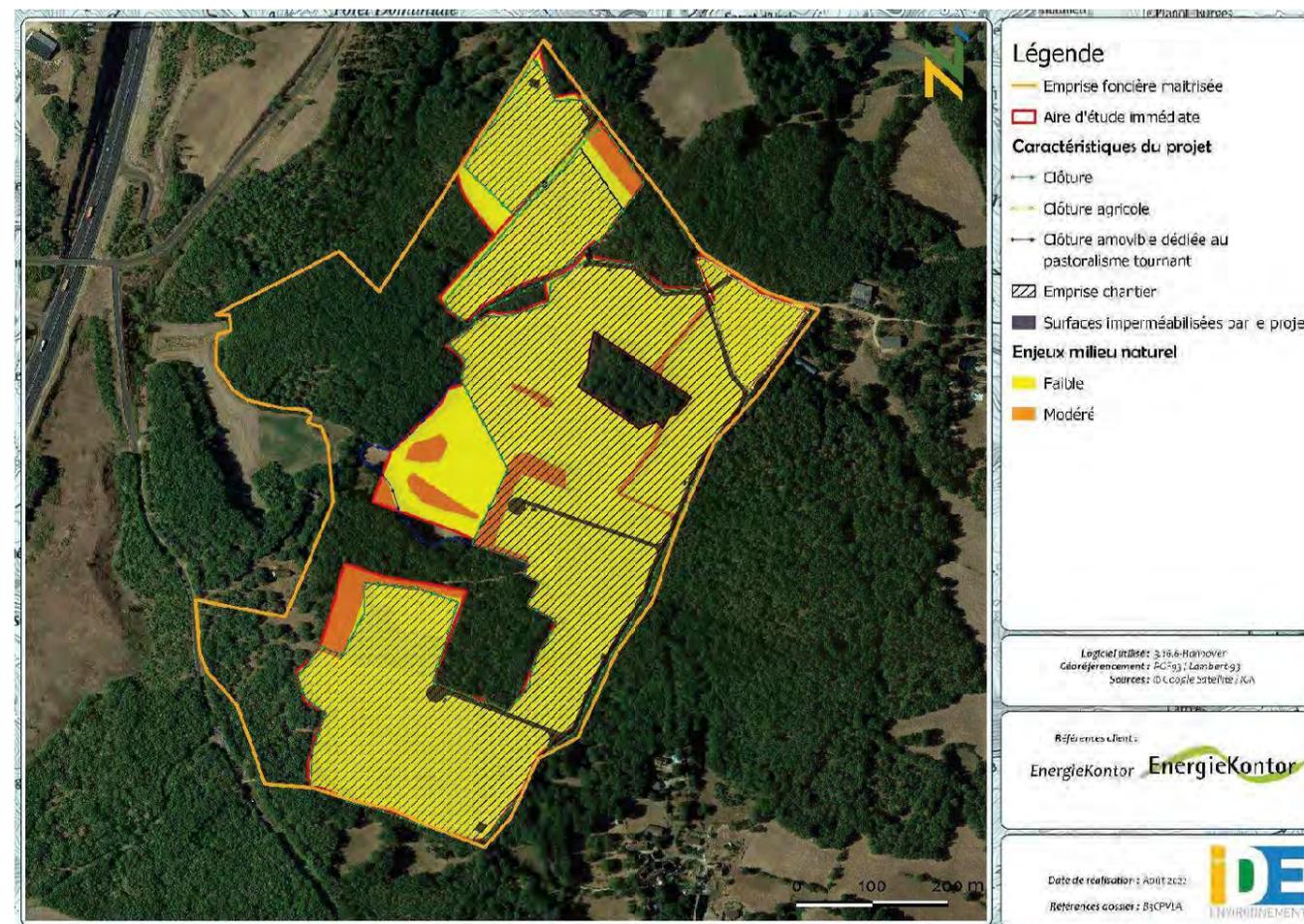


Figure 165 : Évitement des zones écologiques sensibles

E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet					
E	R	C	A	E1.1 : Évitement « amont », en phase de conception du dossier de demande	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		<p>Afin de favoriser l'intégration paysagère naturelle du projet dans son environnement, l'ensemble des masques de visibilité autour des terrains du projet (boisements au sein de l'emprise foncière maîtrisée) sera conservé. Plusieurs éléments structurants du paysage ont aussi été préservés dans le cadre du projet comme la doline boisée, certains bosquets et haies et l'arbre isolé remarquable. Ces éléments forment des écrans de verdure permettant de rompre l'effet « mer de panneaux » sur les vues lointaines. Les panneaux ont été implantés de manière à suivre les courbes topographiques du terrain d'implantation.</p> <p>Les milieux naturels les plus sensibles ont été exclus du projet dès sa conception (cf. mesure E1.1a).</p> <p>Le projet agrivoltaïque Le Batut a évolué durant la phase de conception afin d'intégrer des principes permettant de réaliser un pâturage ovin sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le point bas des tables sera à 1 m du sol et l'écartement entre les panneaux de plus de 3 m, caractéristiques validées avec la Chambre d'Agriculture du Lot permettant le bien-être animal.</li> <li>Le taux de couverture des panneaux (surface projetée au sol) représente 40% de la surface totale du projet. La zone de production est de 19,5 ha avec un taux de couverture des panneaux de 57%.</li> <li>Le périmètre sera délimité par une clôture d'une hauteur d'au moins 2 mètres en acier galvanisé en finition mate. Cette clôture permettra également d'éviter que les grands mammifères ne pénètrent dans la centrale, notamment via une rallonge optionnelle inclinée. Dans la mesure du possible, elle sera implantée quelques mètres en retrait de la limite parcellaire, masquée par les haies à conserver ou à créer. Le portail sera également de préférence en acier galvanisé.</li> <li>Les panneaux seront installés sur des pieux battus (bipieux ou monopieux) dans le sol. Le terrain ne sera donc pas impacté durablement et pourra être rendu à l'exploitation agricole après le démantèlement.</li> <li>Un kit de clôtures mobiles sera mis à disposition pour pouvoir réaliser le pâturage tournant sur la zone.</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les voies de desserte interne seront traitées aussi simplement que possible, en reprenant les caractéristiques d'un chemin d'exploitation agricole (largeur de voie limitée et sans structure renforcée ni imperméabilisation).</li> <li>Le raccordement aux postes sera réalisé en souterrain</li> </ul>
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre
Modalités de suivi	/
Coût	Inclus dans le coût global du projet.

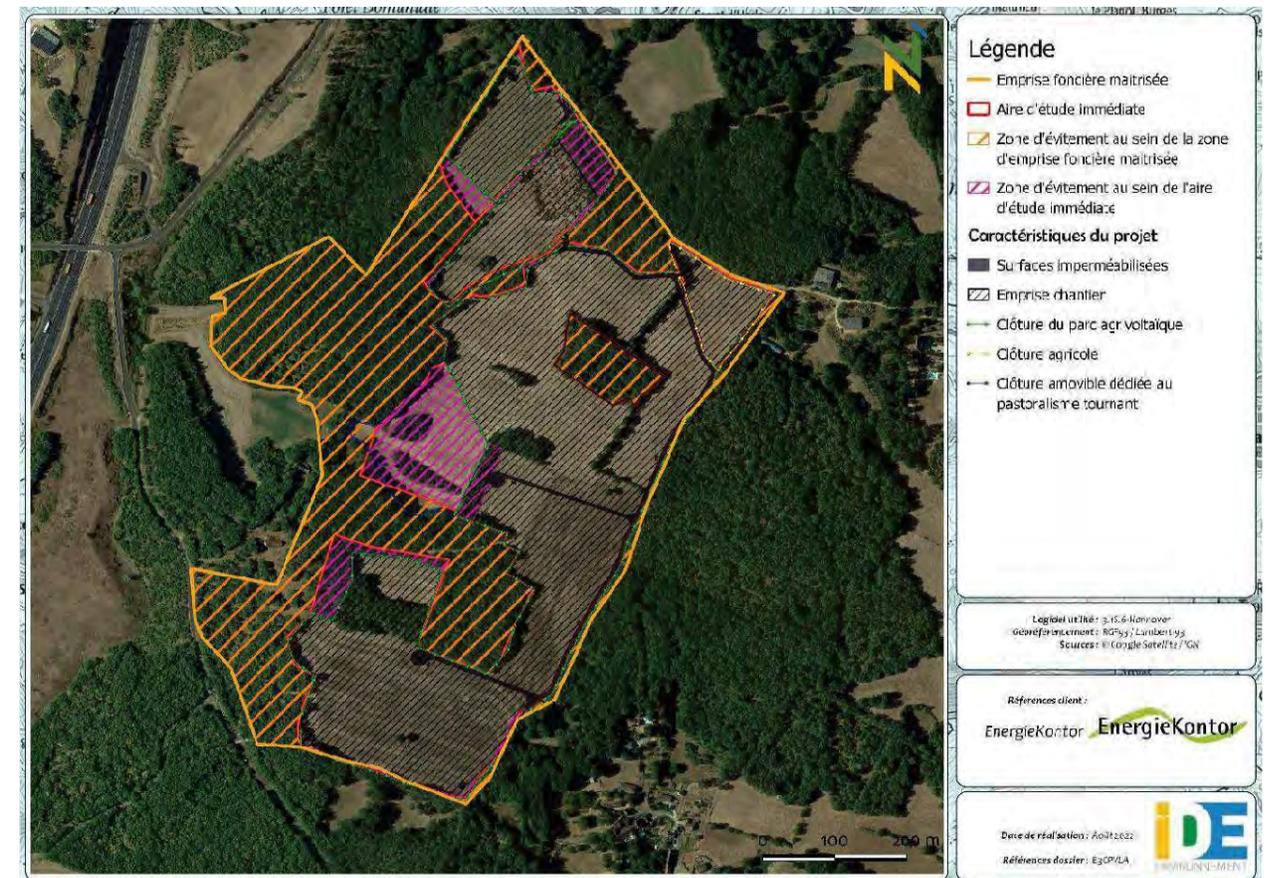


Figure 166 : Secteurs évités par le projet dans l'emprise foncière totale maîtrisée

### 7.1.2 Mesure d'évitement géographique en phase de chantier et d'exploitation

E2.1a et E2.2a – Balisage préventif 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	E2.1 : Évitement géographique en phase travaux E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
<p>Comme vu précédemment, les habitats naturels à plus forts enjeux écologiques seront évités par le projet (cf. <b>mesure E1.1a</b>).</p> <p>Toutefois, lors de la phase travaux, la destruction d'habitats naturels à enjeux écologiques peut se faire accidentellement par circulation d'engins, stockage de matériaux...</p> <p>Pour empêcher leur destruction ou dégradation lors de la phase chantier et en phase exploitation, ils seront balisés et mis en défens pendant la durée des travaux.</p> <p>La procédure qui permet de réduire ces impacts consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signaler la présence des enjeux écologiques sur les plans d'exécution et assurer un affichage en base vie ;</li> <li>• Informer l'ensemble des agents présents sur le chantier au démarrage du chantier puis de façon régulière afin de rappeler les enjeux naturels du site ;</li> <li>• Baliser les habitats à ne pas impacter (boisements, prairies à fourrés, ...) sur les zones situées à proximité du chantier et cela <b>avant le démarrage des travaux et maintenu pendant toute la durée du chantier</b>. Le balisage se fera au moyen d'un dispositif visible et continu (grillage orange, chaînette..., marquage pour les arbres à préserver), et devront respecter une distance minimale de 3 mètres autour des habitats à enjeux. Ces balisages pourront être remplacés par des clôtures de mise en défens à proximité des aires de chantier. En raison du risque d'arrachage par le vent, la rubalise sera proscrite. Il sera mis en œuvre par l'expert écologue qui suivra le chantier. L'expert aura pour mission de vérifier la bonne efficacité de ce balisage (état, visibilité, sensibilisation, etc.).</li> </ul> <p>Le panneau associé restera en place au cours de la phase d'exploitation, à destination des entreprises de maintenance.</p> <p><b>Les mises en défens des habitats naturels à enjeux sont représentées sur la carte suivante. Cela représente un linéaire d'environ 4 600 m de balisage.</b></p>				
<b>Acteurs impliqués</b>		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. Bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.		
<b>Modalités de suivi envisageables</b>		Vérification de la pérennité du dispositif et du respect des emprises durant toute la phase de travaux par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.		

E2.1a et E2.2a – Balisage préventif 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	E2.1 : Évitement géographique en phase travaux E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
<b>Coût</b>		Respect de l'emprise des travaux : 560 € par jour de suivi A titre indicatif, balisage : 1 à 2 €HT/ml, compris la mise en œuvre, soit entre 4 600 et 9 200 € pour 4 600 ml.		

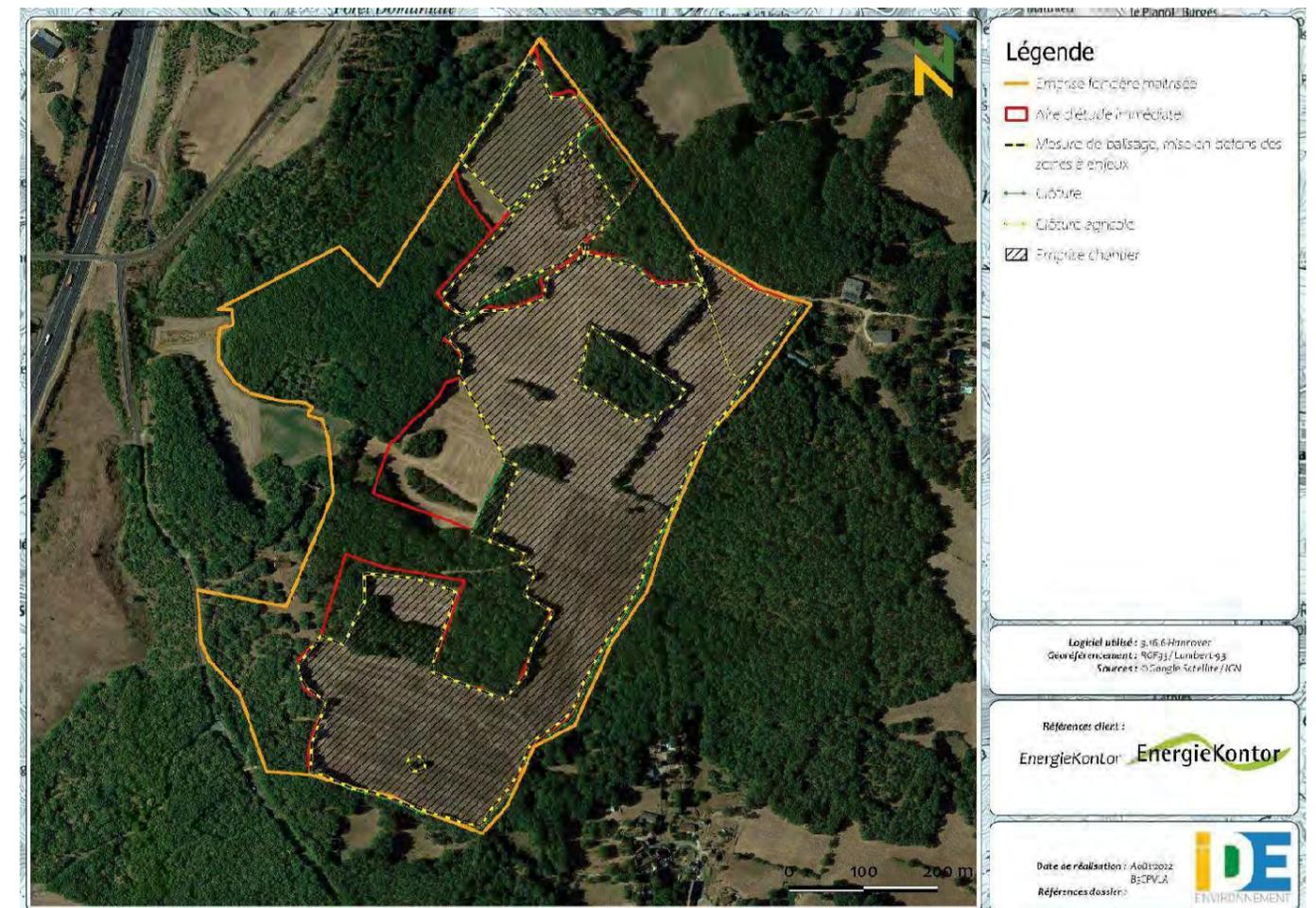


Figure 167 : Mise en défens des habitats naturels et des zones à enjeux

### 7.1.3 Mesure d'évitement technique en phase d'exploitation

E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu				
E	R	C	A	E3.2 : Evitement technique en phase exploitation/fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Tout polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux, empêchant toute pollution des eaux et des sols. Ceux-ci seront nettoyés naturellement grâce à l'eau de pluie. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts.		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, entreprises de maintenance		
Modalités de suivi envisageables		/		
Coût		Inclus dans le coût global du projet.		

## 7.2 Mesures de réduction

### 7.2.1 Mesures de réduction en phase chantier

R1.1a – Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou de zones de circulation des engins de chantier				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		<p>Un géomètre passera sur le site du projet et bornera les emprises du parc agrivoltaïque. Les clôtures seront installées le plus tôt possible afin d'éviter toute sortie des emprises.</p> <p>Ainsi, aucun décapage du couvert végétal ne sera réalisé en dehors du périmètre strict d'implantation du parc agrivoltaïque.</p> <p>Les matériaux proviennent essentiellement des excavations réalisées lors de la création des fondations. Ces matériaux seront évacués régulièrement pour ne pas risquer de générer un obstacle à l'écoulement des eaux pluviales d'une part, et une diffusion de la terre excavée par le phénomène d'inondation d'autre part.</p> <p>La déchèterie de chantier sera équipée de conteneurs étanches pour éviter toute pollution.</p> <p>La piste légère sera interdite d'accès aux véhicules lourds de chantier. Toutes les circulations et installations se feront à la pointe nord, via la piste lourde.</p>		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, géomètres entreprises. Bureau d'études en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.		
Modalités de suivi envisageables		Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier.		
Coût		Inclus dans le coût du chantier de construction		

R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier : circulation centrifuge				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
<b>Description de la mesure</b>		<p>Lors du chantier, au cours de l'intervention d'engins, la destruction et le dérangement d'insectes, de reptiles et de petits mammifères pourront avoir lieu, notamment lors en période de repos de ces deux derniers taxons.</p> <p>Afin de réduire l'impact des travaux sur ces groupes, les travaux de terrassement, si nécessaire, commenceront, dans la mesure du possible, au centre de l'aire d'étude, puis se dirigeront progressivement vers l'extérieur du site. Cette circulation centrifuge laissera le temps aux individus de s'enfuir du chantier.</p> <p>Ils pourront néanmoins y revenir une fois les travaux terminés.</p>		
<b>Acteurs impliqués</b>		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. Bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.		
<b>Modalités de suivi envisageables</b>		Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier.		
<b>Coût</b>		Intégré dans le coût du chantier de construction.		

R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
<b>Description de la mesure</b>		<p>Les besoins en eau potable en cours de chantier seront satisfaits via un acheminement sur site dans une citerne. Aucun forage ne sera réalisé in situ. Les dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés sur la base vie seront mises en œuvre conformément à la réglementation en vigueur : WC chimiques.</p> <p>Des moyens seront mis en œuvre pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...). Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement. Aucune opération de lavage ne devra toutefois être effectuée en dehors des zones réservées. Le lavage des outils ne pourra être effectué sur le site que sur une zone étanche équipée de géotextiles.</p>		

R2.1d – Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	
	<p>Tous les véhicules pénétrant sur le chantier devront disposer d'un dispositif de kit anti-pollution. Par ailleurs et conformément à la réglementation en vigueur, le personnel en charge du transport concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement devra avoir connaissance des consignes de sécurité à appliquer en cas d'incident.</p> <p>Tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boues, coulils, hydrocarbures, polluants de toute nature etc. dans des puits, forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, cours d'eau, ruisseaux naturels, égouts, fossés, etc. est strictement interdit.</p> <p>Des filtres à paille seront installés avant l'exutoire des eaux de ruissellement sur le chantier, afin de filtrer celles-ci et abattre l'essentiel de la charge polluante.</p> <p>Une surveillance météo sera mise en œuvre afin de prévenir des éventuelles fortes pluies ou d'une tempête et d'organiser le chantier en fonction des événements à venir.</p> <p>La réalisation de travaux en période de pluies abondantes ou de phénomènes météorologiques majeurs sera évitée autant que possible. Une surveillance des conditions météorologiques sera réalisée par les entreprises de chantier. Si la présence d'eau était constatée durant le chantier, un système de pompage pourra être mis en œuvre.</p> <p>Les envols de poussière en période sèche seront, au besoin, limités par arrosage régulier.</p>
<b>Acteurs impliqués</b>	<p>Le Maître d'Ouvrage prendra toutes les dispositions nécessaires auprès des entreprises mandatées pour les travaux, il leur transmettra l'ensemble des mesures décrites dans l'étude d'impact et arrêtés préfectoraux d'autorisation associés.</p> <p>Maître d'œuvre, entreprises Bureau d'études en charge de l'assistance écologique et de la coordination environnementale.</p>
<b>Modalités de suivi envisageables</b>	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans le coût du chantier de construction.

R2.1e – Dispositif de lutte contre l'érosion des sols				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Avant la fin de la phase de chantier une fois les aménagements en place l'ensemble des terrains mis à nu en phase de chantier serontensemencés (cf <b>Mesure R2.1q</b> ).		
		Afin d'éviter les risques d'érosion, les emprises du chantier sont délimités au strict nécessaire et seules celles-ci seront piquetées avant l'intervention des engins. Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier est imposé aux entreprises.		
		La conception des ouvrages de génie civil sera fondée sur les résultats des études géotechniques spécifiques qui seront réalisées. Ainsi, les fondations mises en œuvre pour la mise en place des tables d'assemblage seront adaptées aux conditions du sol et du sous-sol au droit de chaque table.		
		Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. Les terrassements seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses.		
Acteurs impliqués		Maitrise d'ouvrage Entreprise paysagiste pour le semis, l'entretien et la garantie de la prise de la mesure. Cet ensemencement pourra être réalisé en concertation avec un botaniste et la filière agricole.		
Modalités de suivi envisageables		Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier		
Coût		Le prix estimatif de mise en place de la mesure est d'environ 988 € (environ 250 €/ha pour un mélange complexe).		

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Le déplacement des terres végétales sera évité au maximum.		
		Eviter l'apport de terre végétale extérieure au site, ce qui favoriserait l'introduction de plantes exogènes et adventices.		
		La liste descriptive des espèces envahissantes sera fournie au personnel du chantier qui sera sensibilisé à cette problématique.		
		Le nettoyage des machines sera réalisé pour ne pas propager les boutures ou graines avant l'arrivée sur le chantier. Si lors des travaux, les engins ont été en contact avec des espèces envahissantes, un nettoyage sera réalisé avant de quitter le chantier.		
		Les espèces exotiques envahissantes présentes dans l'emprise des zones de travaux seront identifiées et leur localisation reprécisée par l'écologue en charge du suivi du chantier. Un arrachage spécifique ou une fauche ciblée selon les espèces, sera réalisé en favorisant les périodes précédant la fructification des pieds pour éviter leur dissémination. Si cette période ne peut être respectée, l'évacuation la plus rapide et la plus méticuleuse possible sera réalisée. Le stockage des espèces exotiques envahissantes arrachées sera réalisé sur une aire étanche et l'évacuation des déchets verts par une filière adaptée sera réalisée.		
Acteurs impliqués		Les végétaux seront emportés en déchetterie. Tous les déblais excédentaires seront évacués : merlons de terre, graviers, sables, divers matériels... Ils seront transportés vers une filière spécialisée.		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux		
Modalités de suivi envisageables		Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier		
Coût		650 € HT par passage de l'écologue		

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Les entreprises intervenant sur le chantier auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner l'environnement immédiat, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément.		
		Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur.		
		Les engins ne devront pas rester allumés à l'arrêt pour limiter le rejet de gaz d'échappement.		
		Le plan des pistes de circulation sera établi avant le démarrage du chantier et imposé aux entreprises.		
		Les consommations énergétiques liées au chantier seront limitées au maximum par le choix des entreprises et par l'optimisation des distances de transport pour les mouvements de terre par exemple ou pour l'évacuation des déchets.		
		Une information sera réalisée à la mairie de Lachapelle-Auzac, et des communes limitrophes du projet, afin d'informer les usagers des dates et du tracé prévu pour l'acheminement des éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque. Une signalisation (panneautage) sera mise en œuvre en amont du site pour avertir de la sortie possible de camions.		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.		
Modalités de suivi envisageables		Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier		
Coût		Intégré au coût global de la construction.		

R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Afin de limiter les nuisances liées aux lumières sur la faune, et en particulier sur les chiroptères, des mesures concernant l'éclairage doivent être prises pendant la phase de travaux :		
		- proscrire les lumières vaporeuses ;		
		- prévoir des éclairages nocturnes orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération (ex : pose de boucliers à l'arrière des lampadaires, mise en place de paralume sur certains mâts) ;		
		- utiliser des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium qui sont moins attractives pour les insectes, chiroptères et oiseaux ;		
Acteurs impliqués		- prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement ou installation d'horloges astronomiques qui coupent l'éclairage pendant les périodes d'arrivée massif de certains oiseaux).		
		Maîtrise d'ouvrage Entreprises de travaux		
Modalités de suivi envisageables		/		
Coût		Intégré au coût du chantier		

R2.1o – Sauvetage avant déboisement des spécimens de chiroptères				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		<p>Dans le cadre des travaux, plusieurs arbres (alignements d'arbres, haies) seront abattus. La veille ou les jours précédents l'abattage des arbres, il s'agira d'empêcher le retour au gîte des chiroptères, en équipant les cavités de systèmes anti-retour (phases de transit uniquement) soit entre mi-mars et mi-mai ou de septembre et mi-octobre. Les arbres favorables seront marqués à la bombe.</p> <p>Lors de la découpe on veillera à protéger la cavité en le tronçonnant en dessous et largement au-dessus des ouvertures et en un minimum de tronçons.</p> <p>Puis il s'agira de démonter et déposer en douceur les tronçons jusqu'au sol avec des systèmes de rétention (selon possibilités sur le terrain : effet airbag grâce au houppier, intervention d'élagueurs-grimpeurs, utilisation d'une grue, d'élingues avec cabestan) ; puis d'inspecter les fûts couchés et les charpentières une fois au sol. Pour cela il sera nécessaire de laisser les éléments au sol sur place au moins 48h avec les cavités vers le haut afin que le processus soit le moins traumatisant possible pour les individus. Cela implique un arrêt du chantier dans la zone concernée. Celui-ci pourra néanmoins continuer dans les autres secteurs situés à bonne distance des arbres abattus.</p>		
		<p>1 - Coupe de la branche comprenant la cavité</p> <p>2 - Descente par cordage</p> <p>3 - Stockage temporaire (entrée de cavité face au ciel) durant 48 heures</p>		
		<p>Dans tous les cas, l'abattage proprement dit évitera les périodes de reproduction et d'hibernation des chauves-souris (abattage à réaliser entre septembre et octobre).</p>		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux, bureau d'étude		

R2.1o – Sauvetage avant déboisement des spécimens de chiroptères				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Modalités de suivi envisageables		Suivi du protocole par l'écologue en charge du suivi du chantier		
Coût		Au maximum 1000 euros pour l'abattage (inclus dans les coûts du chantier)		

R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		<p>En phase de travaux et après avoir limité les opérations de terrassement aux strictes emprises nécessaires (<b>mesure R.2.1.c</b>), les sols perturbés (emplacement des tranchées et passages répétés des engins) seront naturellement végétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones préservées de l'emprise et des abords du projet. Pour favoriser la germination des graines contenues dans le sol, les terrains éventuellement tassés pendant les travaux, pourront être décompactés superficiellement en fin de chantier.</p> <p>Pour les secteurs au droit desquels la repousse de la végétation ne se ferait pas spontanément, un ensemencement pourra être réalisé.</p> <p>De plus, des bandes de prairie d'espèce fourragères (Trèfle blanc, Ray-grass, ...) seront plantées entre les rangées de panneaux, à destination des ovins pâturant sur le site.</p> <p>Un réensemencement des sols au droit du secteur occupé par la base de vie pourra également être effectué, réduisant ainsi le phénomène de ruissellement. Les semences utilisées seront d'origine locale. Le label Végétal local sera recherché au maximum. Le choix de la semence locale favorise un cortège de plante adapté aux contraintes climatiques de nos latitudes tout en limitant l'intrusion d'espèce dites « exotiques envahissantes ». La liste des essences retenues sera établie et transmise avant le début de la phase du chantier</p> <p>En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés (<b>mesure R2.1f</b>).</p>			
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, écologue en charge du suivi écologique du chantier et de la phase d'exploitation, bureau d'études agricole			
Mise en œuvre		Phase de chantier et d'exploitation			
Modalités de suivi envisageables		Suivi réalisé par l'écologue en charge du suivi des travaux et de l'exploitation			
Coût		Mélange fourrager : prix de 250€/ha environ soit 5 500€ pour 22 ha			

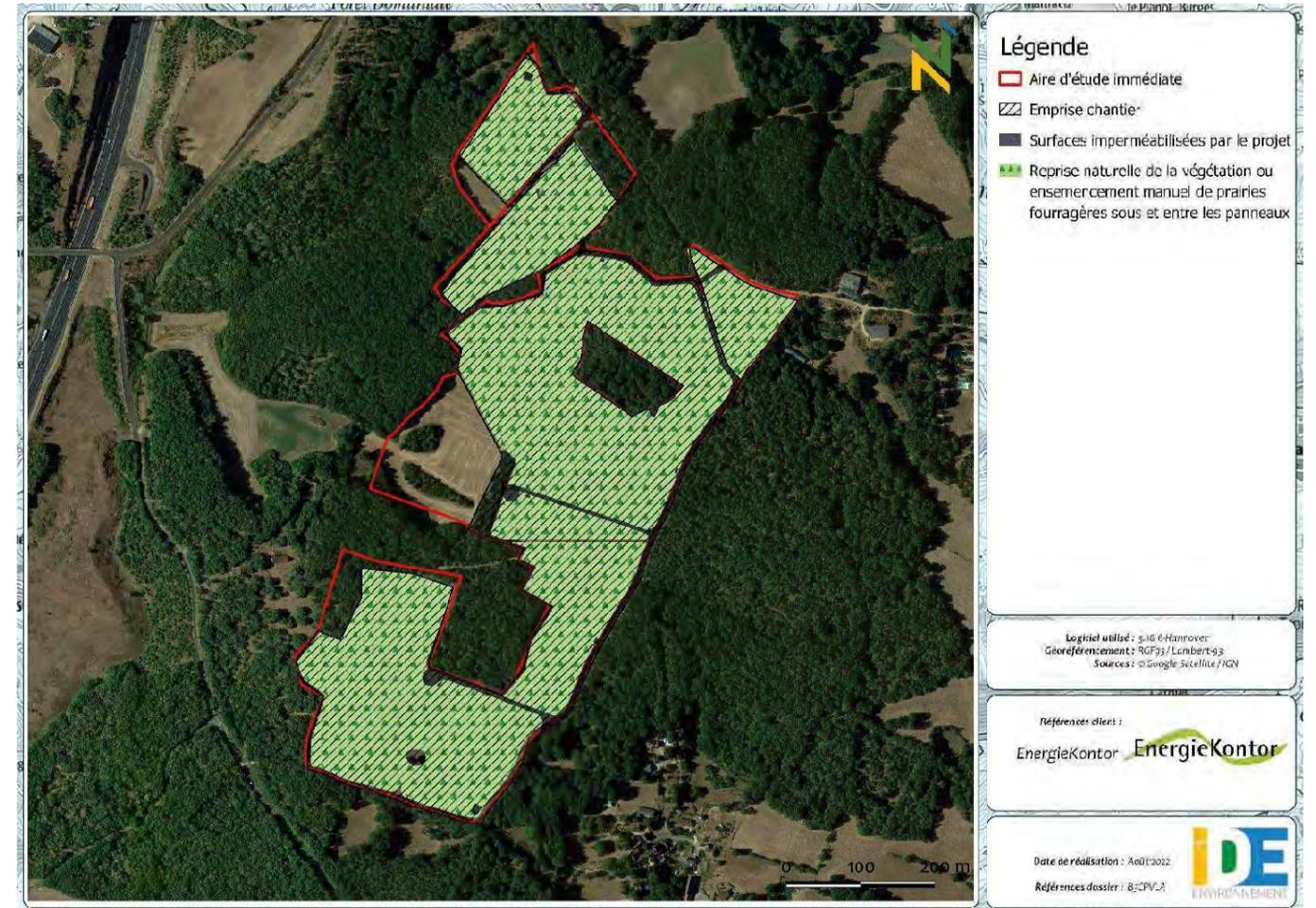


Figure 168 : Localisation de la mesure de réduction R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

R2.1u– Entreprendre une bonne gestion des déchets de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		La production de déchets devra être réduite à la source par les entreprises intervenant sur le chantier.		
		Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux. Un affichage permettra de distinguer les bennes.		
		Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport. Les filières d'élimination à privilégier seront :		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ;</li> <li>• Huiles usagées : valorisation obligatoirement ;</li> <li>• Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ;</li> <li>• Déchets inertes (terres, ...) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations...) ou auprès des agriculteurs. En aucun cas, ces terres ne seront utilisées pour combler des zones humides ;</li> <li>• Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible.</li> </ul>		
		L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre. En cas de casse des panneaux photovoltaïques lors de la pose ou du transport, ces derniers seront collectés et recyclés via l'association PV CYCLE.		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. Bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.		
Modalités de suivi envisageables		/		
Coût		Inclus dans le coût du chantier de construction.		

R2.1t– Limiter le risque incendie en phase chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Les mesures prises en phase de chantier assurent une bonne prise en compte du risque incendie :		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les feux sont interdits sur le chantier ;</li> <li>• Des zones spécifiques pour fumer sont aménagées au niveau de la base de vie ;</li> <li>• Des extincteurs sont présents au sein de la base de vie.</li> </ul>		
		Si possible, les engins de chantier seront équipés d'un extincteur à poudre et à eau. Tous les bungalows de chantier et containers de stockage sont équipés d'extincteur à eau. Ces extincteurs sont numérotés et font l'objet d'une vérification annuelle. Les petits engins à moteur thermique (scie, groupe électrogène, ponceuse) devront être utilisés à proximité d'un extincteur à poudre. Tous les outillages électriques et engins de chantier font l'objet d'un plan de maintenance préventive afin de les maintenir en état et d'éviter tout risque d'incendie lié à un mauvais fonctionnement. Les engins évolueront sur des zones stabilisées inertes. Celles-ci sont maintenues libres afin de ne pas obstruer le passage des engins de défense contre l'incendie.		
		Il est interdit de fumer à l'air libre sur le chantier pour prévenir tout risque incendie.		
		La sécurisation du site est assurée par une clôture réalisée dès le démarrage des travaux. Une surveillance humaine est assurée sur site lorsque les modules sont stockés sur site mais pas encore installés sur les structures. Il n'y a pas de surveillance sinon. Le risque électrique est décrit dans le Plan général de coordination ainsi que les procédures de mise en sécurité de l'installation et de secours à la personne en tout point du site. Ces consignes sont affichées dans les locaux du personnel chantier et rappelées dans le livret d'accueil chantier, diffusé aux différents intervenants. Des parafoudres et paratonnerres seront installés en conformité avec la norme en vigueur. A la mise en service, une vérification électrique initiale est réalisée par un bureau de contrôle agréé pour attester de la bonne réalisation des protections électriques et mises à la terre, de l'ilotage et des vérifications des parafoudres. Une vérification électrique annuelle de la centrale à la charge de l'exploitant est ensuite réalisée. Ces vérifications permettent de détecter tout court-circuit qui pourrait occasionner un risque électrique. L'attestation réalisée en amont atteste quant à elle de la bonne définition des sections de câbles et protections utilisées.		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. Bureau d'études en charge de l'assistance écologique et de la coordination environnementale.		
Modalités de suivi		/		
Coût		Inclus dans le coût du chantier de construction.		

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l’année																	
R3.1b – Adaptation de la période des travaux en journée																	
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux													
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain										
Description de la mesure				Le but de cette mesure est de limiter le dérangement des espèces pendant les phases sensibles de leur cycle de vie. Le tableau ci-dessous indique les périodes les plus sensibles des différents taxons utilisant les habitats de l’aire d’étude immédiate :													
					Ja	Fé	Ma	Av	Ma	Ju	Ju	Ao	Se	Oc	No	De	
				Reproduction des reptiles													
				Reproduction des mammifères													
				Reproduction des amphibiens													
				Hibernation des amphibiens													
				Reproduction des chiroptères													
				Hibernation des chiroptères													
				Reproduction des oiseaux (nichage et envol des juvéniles)													
				Lancement des travaux													
Période optimale pour réaliser les travaux de débroussaillage*																	
Période optimale pour réaliser les travaux de terrassement*																	
Période à respecter pour le déboisement et l’abattage des arbres identifiés comme gîtes potentiels à chauves-souris																	
Rouge : période défavorable, Orange : période déconseillée, Vert : période optimale																	
*effectué à la suite du déboisement et débroussaillage et si possible dans un délai restreint																	
La période de mi-septembre à mars apparaît donc comme la période la moins sensible vis-à-vis des oiseaux, des reptiles, des mammifères, des chiroptères et des amphibiens. Les travaux de																	

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l’année																	
R3.1b – Adaptation de la période des travaux en journée																	
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux													
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain										
				déboisement ou remaniement de terres devront donc se dérouler pendant cette période-là, moins sensible, avec un lancement des travaux entre mi-septembre et novembre. Une fois le débroussaillage réalisé, le site sera moins attractif pour la faune, notamment les oiseaux et les reptiles, et le reste des travaux (terrassement des pistes, aménagements annexes) pourront être réalisés. Les travaux de déboisement se dérouleront également en période diurne, soit pendant la phase de repos des chiroptères. L’abattage des arbres identifiés comme gîtes potentiels à chauves-souris ne pouvant pas être conservés sera réalisé hors période de reproduction et d’hibernation des chiroptères. Ces périodes seront adaptées en fonction des conditions climatiques au moment des travaux et seront validées par l’écologue en charge du suivi du chantier. Afin de limiter le risque de mortalité ou de gêne (lumière, bruits, vibrations) par écrasement de la faune nocturne durant le chantier, <b>les travaux ne seront pas réalisés la nuit.</b>													
				Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, maîtrise d’œuvre, entreprises. Bureau d’étude en charge de l’assistance et de la coordination environnementale.									
				Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l’écologue en charge du suivi du chantier Mise en place d’un tableau de suivi des périodes de travaux sur l’année									
				Coût				Inclus dans le coût du chantier de construction.									

## 7.2.2 Mesures de réduction en phase exploitation

R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines							
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
<b>Description de la mesure</b>				Les éléments d'aménagement du parc agrivoltaïque seront intégrés au paysage, par les couleurs choisies (vert feuillage (RAL 6002) pour les clôtures et portails, bardage bois non traité pour les locaux techniques), afin d'assurer une intégration paysagère du projet répondant aux aspirations des populations et au caractère paysager du territoire.			
				Les entreprises intervenant sur le chantier auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner l'environnement immédiat, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément.			
				Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur.			
				Les engins ne devront pas rester allumés à l'arrêt pour limiter le rejet de gaz d'échappement.			
				Les consommations énergétiques liées au chantier seront limitées au maximum par le choix des entreprises et par l'optimisation des distances de transport pour les mouvements de terre par exemple ou pour l'évacuation des déchets.			
				Une information sera réalisée à la mairie de Lachapelle-Auzac afin d'informer les usagers des dates et du tracé prévu pour l'acheminement des éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque. Une signalisation (panneautage) sera mise en œuvre en amont du site pour avertir de la sortie possible de camions.			
<b>Acteurs impliqués</b>				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.			
<b>Modalités de suivi envisageables</b>				Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier			
<b>Coût</b>				Intégré au coût global de la construction.			

R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune											
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation							
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain				
<b>Description de la mesure</b>				Afin de limiter les nuisances liées aux lumières sur la faune, et en particulier sur les chiroptères, des mesures concernant l'éclairage doivent être prises en phase exploitation : - proscrire les lumières vaporeuses ; - prévoir des éclairages nocturnes orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération (ex : pose de boucliers à l'arrière des lampadaires, mise en place de paralume sur certains mâts) ; - utiliser des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium qui sont moins attractives pour les insectes, chiroptères et oiseaux ; - prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement ou installation d'horloges astronomiques qui coupent l'éclairage pendant les périodes d'arrivée massif de certains oiseaux).							
				<b>Acteurs impliqués</b>				Maîtrise d'ouvrage Entreprises de travaux			
				<b>Modalités de suivi envisageables</b>				/			
				<b>Coût</b>				Intégré au coût du chantier			

R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase d'exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		<p>La conception du projet vise à éviter la création de discontinuités écologiques pour la petite faune :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La clôture possèdera une maille classique de 10 x 10 cm perméable à la petite faune terrestre ;</li> <li>• Dans le but de continuer à permettre le passage de la petite et moyenne faune, cette clôture sera ponctuée de passages tous les 50 mètres linéaires. Ces passages, d'une dimension de 20 x 20 cm, autoriseront le passage de la petite faune qui pourra utiliser le parc agrivoltaïque comme refuge ou territoire de chasse ;</li> <li>• La clôture pourra être agrémentée d'une rallonge optionnelle afin d'éviter l'intrusion des grands mammifères pouvant endommager le parc et porter atteinte au troupeau de brebis pâturant sur le site.</li> </ul>		
		 <p>Illustration d'un passage à faune (source : IDE Environnement)</p>		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.		
Modalités de suivi envisageables		Vérification de l'installation du dispositif avant le début des travaux Suivi régulier de l'état des barrières et grillages		
Coût		35 €/passage à faune soit environ 2 870 € au total		

R2.2k -Plantations diverses																								
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement																				
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain																				
Description de la mesure		<p>Tous les boisements périphériques seront préservés afin d'assurer une insertion paysagère harmonieuse du projet. Les éléments conservés feront l'objet d'un balisage de mise en défens au démarrage et durant le chantier.</p> <p>Lors de la mise en œuvre du projet, des haies supplémentaires seront plantées afin de renforcer les boisements et lisières végétales plus épars en concertation avec Arbres Haies Paysages. Ces haies champêtres seront de 4 à 5 m de large et de 2 ou 3 mètres de haut et composée d'essences locales, permettant d'assurer une intégration harmonieuse du projet dans le paysage local.</p> <p>La plantation des végétaux sera réalisée en cohérence avec les essences certifiées locales. Le choix des essences peut être fait selon la liste (non exhaustive) suivante :</p>																						
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Aubépine monogyne</td> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> </tr> <tr> <td>Cornouiller sanguin</td> <td><i>Cornus sanguinea</i></td> </tr> <tr> <td>Chêne pubescens</td> <td><i>Quercus pubescens</i></td> </tr> <tr> <td>Eglantier</td> <td><i>Rosa canina</i></td> </tr> <tr> <td>Fusain d'Europe</td> <td><i>Euonymus europaeus</i></td> </tr> <tr> <td>Noisetier</td> <td><i>Corylus avellana</i></td> </tr> <tr> <td>Noyer</td> <td><i>Juglans regia</i></td> </tr> <tr> <td>Prunellier noir</td> <td><i>Prunus spinosa</i></td> </tr> <tr> <td>Sureau noir</td> <td><i>Sambucus nigra</i></td> </tr> <tr> <td>Troène</td> <td><i>Ligustrum vulgare</i></td> </tr> <tr> <td>Viorne obier</td> <td><i>Viburnum opulus</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>Les espèces exotiques tels que l'Erable negundo, le Buddleia de David, le Laurier palme, l'Herbe de la Pampa, les Eleagnus ou encore le Robinier faux-acacia sont à proscrire.</p> <p>Un panachage de jeunes plants et de plants plus matures seront utilisés afin d'assurer un développement rapide et diversifié de la haie. Les plants devront être planter en quinconce, espacés de 0,75 à 1,2 m environ les uns des autres, sur la période d'octobre à mars (automne/hiver).</p> <p>Un entretien régulier sera mis en place les premières années afin d'assurer le bon développement des plants (arrosage, entretien du paillage, taille, etc). Afin de garantir la pérennité des plantations, une protection de type filet anti-rongeur</p>			Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Chêne pubescens	<i>Quercus pubescens</i>	Eglantier	<i>Rosa canina</i>	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Noyer	<i>Juglans regia</i>	Prunellier noir	<i>Prunus spinosa</i>	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>																							
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>																							
Chêne pubescens	<i>Quercus pubescens</i>																							
Eglantier	<i>Rosa canina</i>																							
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>																							
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>																							
Noyer	<i>Juglans regia</i>																							
Prunellier noir	<i>Prunus spinosa</i>																							
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>																							
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>																							
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>																							

R2.2k -Plantations diverses	
	sera mise en place à la plantation pour éviter les prédatons par les rongeurs (lapins principalement). Par ailleurs, un paillage végétal (paille, copeaux de bois) pourra être déployé afin de favoriser la reprise des plantations tout en limitant l'expression d'espèces exotiques envahissante, mais les bâches plastique ou géotextile non dégradable seront à proscrire. En cas d'échec de certaines plantations, elles seront remplacées par de nouveaux plants.
<b>Acteurs impliqués</b>	Maîtrise d'ouvrage / constructeur.
<b>Modalités de suivi envisageables</b>	Suivi par un écologue (cf. mesure d'accompagnement)
<b>Coût</b>	A titre indicatif (uniquement plantation et non replantation dans le cadre du suivi) Prix des plantations arbustives : 18€/ml Environ 500 ml de plantation sont prévus dans le cadre du projet, soit 9 000 €.

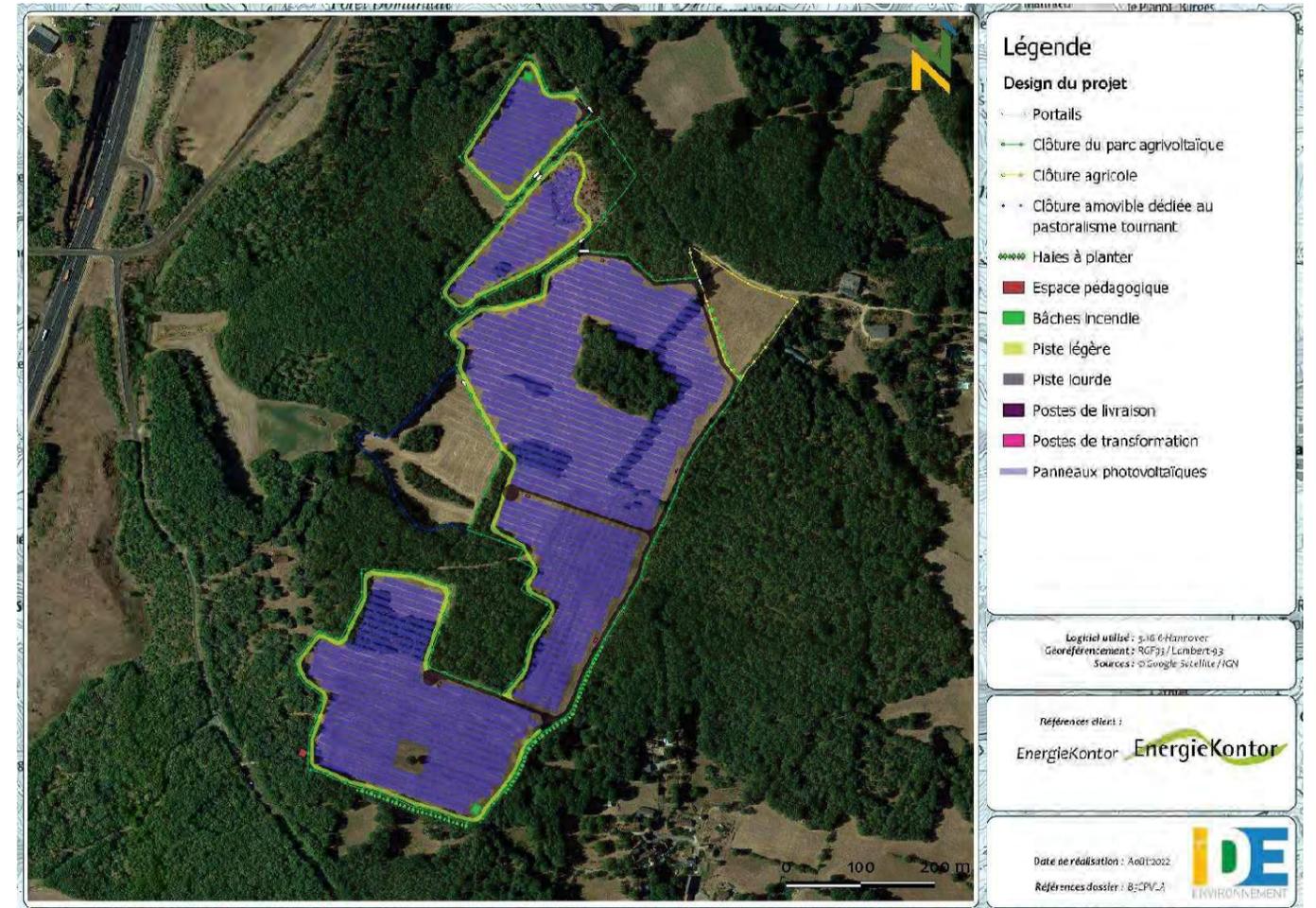


Figure 169 : Plantation de haies champêtres

R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
R2.2i – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				
E	R	C	A	
		<b>R2.1 : Réduction technique en phase de chantier</b> <b>R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation</b>		
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique / Milieu humain
Description de la mesure		<p>Pendant les travaux, des habitats naturels favorables aux reptiles et aux petits mammifères seront détruits. Pour favoriser le maintien de ces différents taxons en phase chantier et leur retour au sein du futur parc agrivoltaïque en exploitation, des aménagements ponctuels sont proposés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tronc à terre</b> : Laisser un ou plusieurs troncs à terre, si possible de grand diamètre.</li> <li>• <b>Tas de branches et de souches</b> : Tout type de bois mort (branches de différentes sections et longueurs, souches, buches, etc.). Il est également intéressant d'y associer des couches de matériaux fauchés (herbes, litière) afin de favoriser la ponte de certains reptiles. La mise en place de branches d'épineux (ronces) sur le tas permet une meilleure protection de la petite faune. Le volume minimum est de 1 m<sup>3</sup>, mais l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m<sup>3</sup>. La hauteur optimale est de 0,50 à 1,50 m. Lors de la création, prévoir une hauteur de 1 à 2 m. Pour les tas d'un gros volume, il est particulièrement favorable d'aménager une forme en U ouverte vers le Sud.</li> <li>• <b>Tas de bois</b> : empiler les billes de bois en laissant quelques-unes dépasser de 5 à 10 cm afin d'offrir des petites terrasses exposées au soleil. Volume minimum de 1 m<sup>3</sup>, mais l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m<sup>3</sup>. La hauteur optimale est de 0,50 à 1,50 m.</li> </ul>		
		<p style="text-align: center;"><i>Illustrations d'abris pour la faune</i></p>		
		<p>Ces dispositifs seront installés à des endroits favorables à ces espèces (proximité des boisements, zone de fourrés...) et seront régulièrement entretenus pour assurer leur efficacité.</p>		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de maintenance.		

Modalités de suivi envisageables	Vérification de l'installation des abris Suivi régulier de l'état des abris et de leur utilisation par la faune
Coût	Abris de type « tas de bois » : Intégré au cout global du projet (utilisation des produits du déboisement)

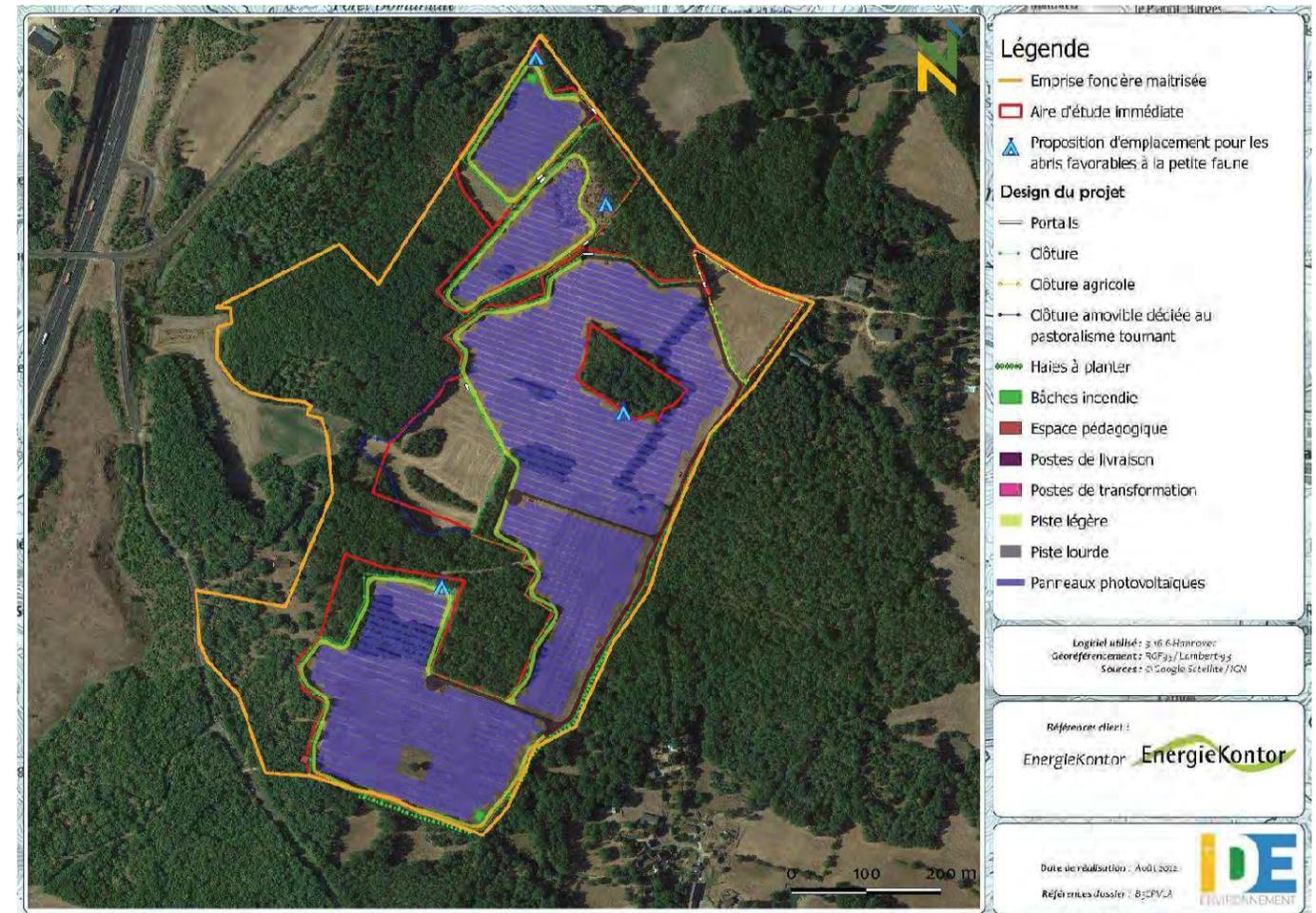
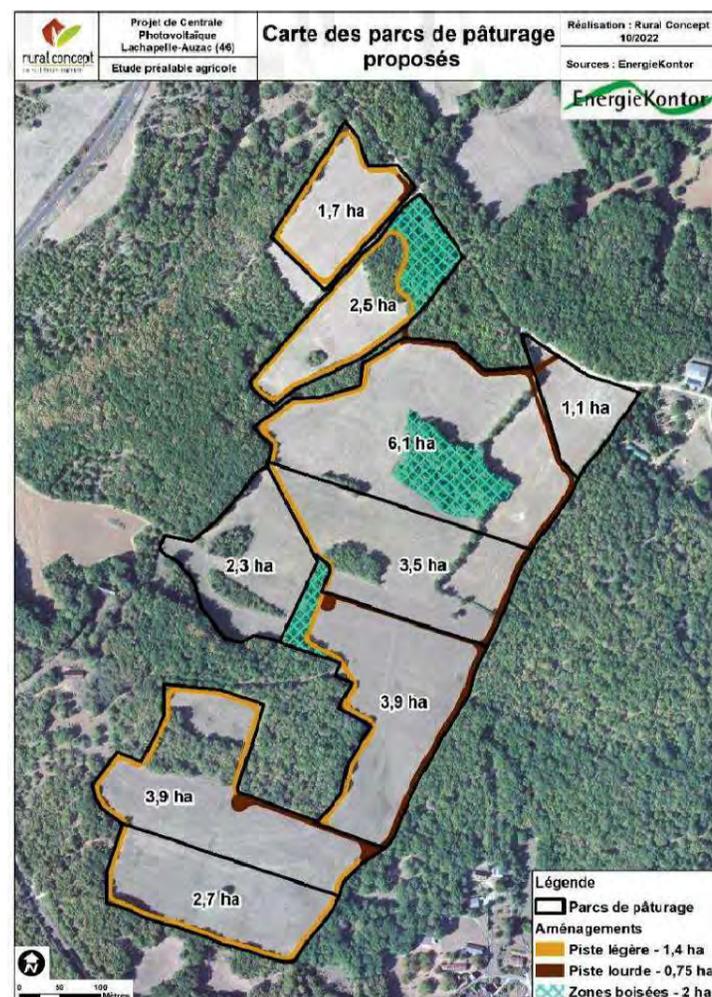


Figure 170 : Proposition d'emplacements pour les abris favorables à la petite faune

R2.2o Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure	<p>Le projet consistant à la création d'un parc agrivoltaïque, un pâturage ovin sera mis en place sur les prairies sous les panneaux pendant la phase d'exploitation. Ainsi, cet élevage ovin permettra de maintenir une activité agricole significative sur les parcelles du projet et d'entretenir les prairies sous les panneaux.</p> <p>La pression de pâturage sera adaptée aux surfaces en herbe disponibles. Selon l'expérience accumulée par les exploitants actuels sur cette zone il semble tout à fait possible de réaliser au minimum 4 à 5 mois de pâturage sur cette zone de 21 ha avec un lot de 150 brebis. Cela représente l'équivalent de 70 brebis à l'année soit un chargement annuel inférieur à de l'ordre de 0,5 UGB/ha.</p> <p>De plus, les ovins trouveront un abri sous les panneaux en cas d'intempérie ou de forte chaleur. Une convention d'exploitation sera mise en place une fois les panneaux installés sur le site clôturé.</p> <p>Cette mesure permettra un entretien naturel et régulier des prairies sous les panneaux.</p>			
	<p>Un bilan annuel des pratiques réalisées, avec l'appui de la chambre d'agriculture du Lot, sera établi pour s'assurer de la pérennité de la production agricole sur ces surfaces.</p> <p>Il précisera à minima : les dates de pâturage (entrée, sortie), le nombre et le type d'animaux, les éventuels problèmes rencontrés. Ce suivi sera régi par la convention entre le porteur de projet et</p>			



R2.2o Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
	<p>l'exploitant avec l'accompagnement de la chambre d'agriculture du Lot ou un autre organisme agricole. Si l'exploitant en charge de l'exploitation du site ne remplit pas les conditions ou s'il arrête l'exploitation, la convention prévoit, en concertation avec la chambre d'agriculture, la recherche d'un nouvel éleveur ou la mise en place de solutions permettant le retour d'une activité agricole.</p> <p>NB : Le pâturage sera facilité du fait d'une interdistance entre les rangées de panneaux importante (3,33 m).</p> <p>En complément du pâturage, la végétation et en particulier la présence de refus, sera traitée par une fauche mécanique le cas échéant.</p> <p>Cet entretien du couvert végétal devra éviter au maximum la période du 1er mars au 15 septembre. Idéalement, il sera réalisé fin septembre, après la période de reproduction des espèces (sous réserve du respect des préconisations liées au risque incendie), avec évacuation des produits de fauche. Si le développement de la végétation est trop important une fauche partielle à 25 cm de hauteur pourra être réalisée en fin de printemps/début d'été.</p> <p>Les outils qui pourront être utilisés sont un tracteur équipé d'une épareuse et un broyeur sous clôture, avec une hauteur de coupe réglable. L'épareuse permet la fauche sur une largeur de 2,5 m à 3m, et le broyeur permet de faire le tour de toutes les bordures et obstacles de type clôture, support de chemins de câbles etc.</p> <p>Le fauchage tardif n'est pas une absence de fauchage mais une adaptation des périodes d'intervention d'entretien en fonction de la croissance des plantes. Ces interventions prennent en compte l'accomplissement du cycle biologique de la végétation et de la faune. Cela consiste donc à laisser pousser la végétation pendant les périodes printanières et estivales afin de favoriser le développement de la faune et de la flore présentes sur ces habitats en leur permettant d'accomplir leur cycle reproductif.</p> <p>Les boisements de chênaies non impactés par le projet seront maintenus en l'état et ne seront soumis à aucune exploitation sylvicole dans la limite du bon sens de sécurité (phytosanitaire, chute de branches aux abords des chemins).</p>			
<b>Acteurs impliqués</b>	Maîtrise d'ouvrage, éleveur partenaire			
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification par l'écologue du respect des prescriptions, suivi de l'évolution du milieu (cf. mesure d'accompagnement)			
<b>Coût</b>	<p>Le coût associé à la fauche est intégré dans le contrat avec le prestataire en charge de l'exploitation et la maintenance du parc photovoltaïque.</p> <p>Coût lié au pâturage de l'élevage ovin inclus dans les coûts du projet agrivoltaïque</p> <p>Aucun surcoût concernant la mise en sénescence des boisements</p>			

R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
<b>Description de la mesure</b>		Pendant la durée d'exploitation de la centrale, des kits anti-pollution seront mis à disposition des agents de maintenance pour permettre une intervention rapide en cas d'incident et éviter ainsi la dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle. Les postes de livraison reposeront sur une fosse étanche de récupération de déversements éventuels de produits polluants.			
<b>Acteurs impliqués</b>		Maître d'ouvrage, bureau de contrôle			
<b>Mise en œuvre</b>		Mise en place dans le cadre de l'exploitation du projet.			
<b>Coût</b>		Inclus dans le coût du projet			

R2.2r – Limiter le risque incendie en phase exploitation					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
<b>Description de la mesure</b>		<p>Les mesures prises en phase de conception assurent une bonne prise en compte du risque incendie. Les préconisations du SDIS 46 seront respectées, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La disposition de deux bâches à incendie de 60 m<sup>3</sup> chacune.</li> <li>• La mise en place d'une voie de simple desserte présentant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Largeur (bandes réservées au stationnement exclues) : 3 m ;</li> <li>○ Force portante calculée pour un véhicule de 160 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons par essieux, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum ;</li> <li>○ Hauteur libre : 3,50 mètres ;</li> <li>○ Rayon intérieur des tournants : 11 mètres ;</li> <li>○ Sur largeur extérieure : <math>S=15/R</math> dans les virages de rayon inférieur à 50 m ;</li> <li>○ Pente inférieure à 15%.</li> </ul> </li> <li>• La voie de simple desserte doit permettre d'accéder à la périphérie de tout le site.</li> <li>• Maintenir libre d'accès en permanence la voie de simple desserte.</li> </ul> <p>Les données utiles à l'intervention des pompiers (numéro d'astreinte, personne à contacter en cas d'incident, plans, positionnement des organes de coupure, ...) seront transmises au SDIS. Des « points rencontre secours » seront prévus au niveau des accès, permettant l'intervention du SDIS sur site en cas d'incendie :</p>			

R2.2r – Limiter le risque incendie en phase exploitation					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
<b>Description de la mesure</b>		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le SDIS pourra accéder à tout moment au parc photovoltaïque.</li> </ul>			
<b>Acteurs impliqués</b>		Maître d'ouvrage, Bureau de contrôle, SDIS			
<b>Mise en œuvre</b>		Mise en place dans le cadre de l'exploitation du projet.			
<b>Coût</b>		Intégré au coût global du projet			