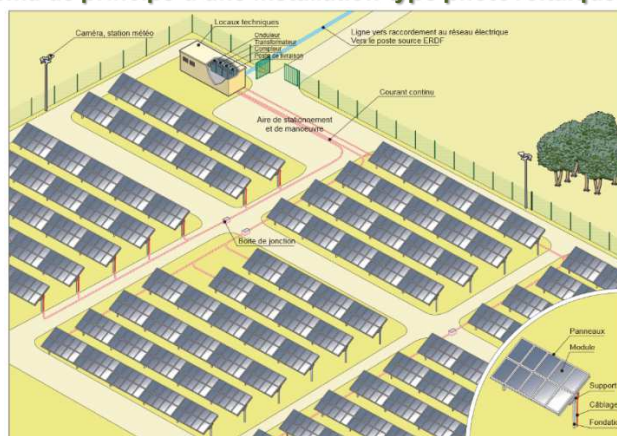


8- Présentation du projet retenu

8-1- Caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol

Le schéma ci-dessous présente l'organisation type d'une centrale photovoltaïque au sol.

Figure 3 : Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (MEDDTL, 2011)



Les choix techniques se sont portés sur des panneaux montés sur pieux battus. Le projet comprend également 13 postes (onduleurs-transformation-livraison), le raccordement des différentes unités, les pistes et la clôture du site. Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques du projet :

Tableau 23 : Principales caractéristiques du projet

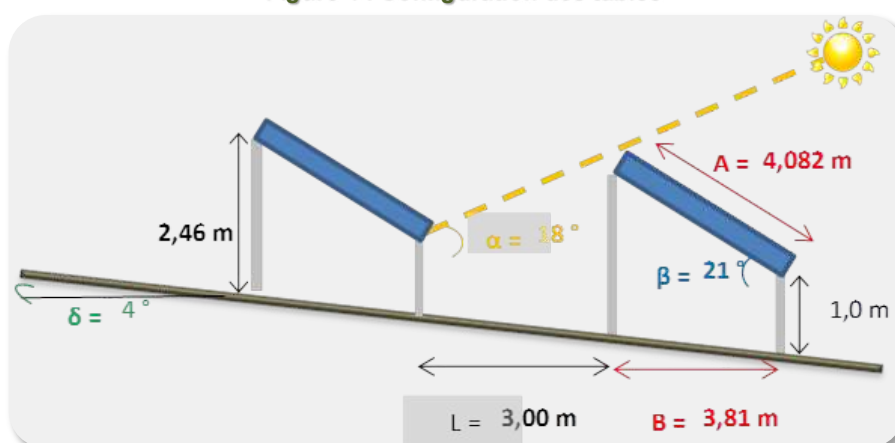
Linéaire de clôture	4 037 ml
Surface clôturée	191 623 m ²
Linéaire de piste	4 140 ml
Surface de piste	13 022 m ²
Surface de locaux techniques	142,9 m ²
Nombre de locaux techniques	13
Surface de bâches à incendie	425
Nombre de bâches à incendie	4
Tables de 52 panneaux (2V26)	852
Nombre de panneaux	44 304
Surface de captation des panneaux (hors écart entre panneaux)	89 140 m ²
Surface de captation des panneaux (avec écart 20 mm entre panneaux)	91 303 m ²
Surface projetée au sol (avec écart 20 mm entre panneaux)	85 880 m²
Puissance	17 943 kWc
Production	23 559 MWh/an

8-2- Emprises du projet

8-2-1- Les panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques occuperont une surface projetée au sol de 8,6 ha et généreront une ombre portée variant selon la course du soleil. Ils seront montés sur des pieux battus dans le sol dont l'emprise très réduite ne nécessite pas de terrassement important.

Figure 4 : Configuration des tables



Carte 13 : Implantation du projet retenu



Implantation retenue
■ Accès
■ Emprise de la centrale

0 75 150 m

Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2020 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Bing, Google, IGN - Sources : Altifaune, BRGM, DREAL, INPN)



8-2-2- Les accès et les pistes

Les accès à la centrale photovoltaïque se feront à partir des pistes et chemins existants et une piste périphérique de 3,5 m de large, de 4 140 ml et de 1,3 ha sera aménagée à l'intérieur de la centrale.

8-2-3- Les dispositifs DFCI

Un débroussaillage de la strate arbustive sera réalisé sur une hauteur de 1,5 m et sur une distance de 50 m à partir de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques afin de respecter les préconisations DFCI du SDIS 46.

8-2-4- Les postes de livraison et de transformation

Les postes de livraison et de transformation occuperont une surface de 142,9 m² et seront positionnés près des pistes et posés sur une assise en béton.

Photo 9 : Exemple de poste de livraison



8-2-5- Le raccordement au poste d'injection

Le raccordement et les réseaux seront enfouis à l'aide d'une trancheuse-reboucheuse qui permet de minimiser l'impact. Le raccordement au poste électrique sera réalisé sous les routes ou sur leurs accotements.

8-3- Déroulement prévisionnel du chantier

Les travaux de construction d'une centrale photovoltaïque au sol durent de 4 à 8 mois et se déroulent de la manière suivante :

- Aménagement préalable des emprises nécessaires aux pistes, aux onduleurs et au poste de livraison ;
- Aménagement des accès avec une mise au gabarit des pistes et chemins existants, un décapage superficiel des terres végétales (0 à 30 cm selon la profondeur de sol), un compactage de tout-venant (20 à 40 cm selon la portance du terrain) et la création de fossés permettant l'écoulement des eaux ;
- Raccordement électrique par enfouissement du réseau le long des voies d'accès à l'aide d'une trancheuse/reboucheuse (profondeur 1 m et largeur 50 cm) ;
- Battage des pieux servants de support aux panneaux à l'aide d'un engin léger ;
- Aménagement des fondations du poste de livraison et des éventuels postes de transformation par décapage superficiel, remblayage, compactage et mise en réserve des terres végétales ;
- Acheminement et montage des éléments constitutifs de la centrale (panneaux, poutrelles, câbles, poste de livraison, onduleurs et clôtures) ;
- Réduction des emprises du chantier ;
- Valorisation des bordures de pistes par régallage des éventuelles terres végétales décapées et préalablement mises en réserve permettant une meilleure reprise de la végétation.

Les travaux de démantèlement d'une centrale photovoltaïque sont nettement plus courts et se déroulent de la manière suivante :

- Retrait du poste de livraison, des transformateurs et du réseau électrique ;

-
- Démontage des structures (panneaux, poutrelles, pieux et clôtures) ;
 - Restitution des emprises (voies d'accès, assises du poste de livraison et des onduleurs) ;
 - Remise en état des emprises restituées par décompactage et revégétalisation si nécessaire.

9- Analyse des effets du projet sur les chiroptères

L'évaluation de l'impact brut (avant mesures) sur les chiroptères et leurs habitats prend en compte le choix du parti d'aménagement et l'optimisation préalable du projet retenu permettant d'éviter les zones sensibles et patrimoniales mises en évidence lors des expertises.

9-1- Evaluation des impacts du projet sur les chiroptères

Les impacts du projet sur les chiroptères concernent les emprises temporaires et permanentes du projet (phase de construction et phase d'exploitation).

9-1-1- Effets et impacts

Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu'il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature.

L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et essentiellement sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales. La transposition des effets prévisibles d'un projet photovoltaïque au sol sur les chiroptères permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

Types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont évalués pour l'ensemble des phases de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance de la centrale). Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (panneaux photovoltaïques et structures métalliques, voies d'accès, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

Effets prévisibles

Une installation photovoltaïque au sol est susceptible de présenter des impacts durant la phase de chantier, la phase d'exploitation et lors du démantèlement et de la remise en état du site. Les effets prévisibles d'une centrale photovoltaïque au sol sur les chiroptères et leurs habitats se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux et à la consommation d'espace, l'ombrage généré par les panneaux étant difficilement évaluable.

Il s'agit par exemple de : la destruction ou la création d'habitats naturels ; la perturbation ou le dérangement de la faune ; la création, le maintien ou l'interruption d'un corridor écologique ; la réouverture d'espaces... (MEDDTL, 2011).

En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la création de nouveaux habitats favorables et la restitution des emprises limitent les impacts à long terme du projet.

9-1-2- Servitudes et contraintes liées au milieu naturel

Le projet est jugé compatible avec les zonages écologiques et réglementaires recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. En effet, l'étude du contexte écologique et réglementaire n'a révélé aucun zonage réglementaire au sein de la ZIP ou à proximité immédiate.

9-1-3- Evaluation des impacts sur les habitats de chiroptères

Impact sur les zones de transit et de chasse

L'implantation du projet dans des milieux boisés assez jeunes et fermés induit un impact très faible sur les zones de transit et de chasse des chiroptères, d'autant que l'allée forestière identifiée comme favorable a été évitée lors de la conception du projet. Une bande boisée de 25 à 30 m de large sera ainsi maintenue.

Sur le site d'autres bandes boisées sont également préservées, 50 m sur le chemin au sud-est et 30 m sur le chemin à l'ouest.

Par ailleurs, le déboisement de l'emprise du projet au sein d'un secteur largement boisé créera de facto de nouvelles lisères favorables au transit et à la chasse des espèces fréquentant le site.

Parallèlement, les landes d'intérêt communautaire évitées par le projet peuvent constituer des zones de chasse favorables aux chiroptères.

Impact sur les gîtes

L'implantation du projet dans des milieux boisés assez jeunes et fermés induit un impact négligeable sur la destruction de gîtes, aucun n'ayant été identifié au sein de l'aire d'étude.

Le déboisement de l'emprise limitera cependant le vieillissement d'arbres pouvant offrir d'éventuelles potentialités en termes de gîtes arboricoles lors des années à venir. Néanmoins, le maintien de bandes boisées permettra le vieillissement d'arbres pouvant offrir à terme des potentialités comme gîtes arboricole. A ce titre, l'impact sur les futurs gîtes est jugé faible.

La pose de 20 gîtes de substitution permettrait de réduire l'impact concernant la potentielle perte de gîtes.

9-1-4- Evaluation du risque de destruction directe d'individus

En l'absence de gîtes à chiroptères identifiés au sein de l'aire d'étude, le risque de destruction d'individus lors de l'abattage des arbres est très réduit et induit un impact négligeable.

Néanmoins, la réalisation de l'abattage des plus gros arbres de mars à novembre permettrait de réduire le risque de destruction d'individus dans les gîtes

9-1-5- Evaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques

Même si le site est intégré à un vaste massif forestier, le déboisement de l'emprise de la centrale n'aura pas d'impact significatif sur les fonctionnalités écologiques pour les chiroptères. En effet, le principal corridor identifié a été évité, les bandes boisées conservées et les lisières nouvellement créées constitueront de nouvelles structures paysagères favorables au transit au sein du massif.

9-2- Synthèse des impacts sur les chiroptères et leurs habitats

Le projet n'induit à priori pas d'impacts significatifs sur les chiroptères et leurs habitats.

Tableau 24 : Synthèse des impacts du projet sur les chiroptères après les mesures d'évitement amont

Impact potentiel	Temporalité	Période	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction / avec d'autres impacts	Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif
Impact sur l'habitat des chiroptères	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	E1.1a – Evitement de l'allée forestière R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif	Très faible	Non significatif
Destruction d'individus d'espèces protégées	Temporaire	Phase chantier	Direct	-	R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier E4.1a – Adaptation de la période d'abattage des gros arbres	Négligeable	Négligeable	Non significatif
Impact sur les fonctionnalités écologiques	Permanent	Chantier + exploitation	Direct	-	E1.1a – Evitement de l'allée forestière R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable	Négligeable	Non significatif

* Non significatif : qui n'induit pas d'impact sur l'état de conservation des populations locales

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

10- Mesures prévues pour éviter, réduire, ou compenser les effets négatifs notables du projet sur les chiroptères

10-1- Mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

La mesure d'évitement se décline sous 3 formes :

- Evitement lors du choix d'opportunité : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;
- Evitement géographique : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;
- Evitement technique : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier.

E1.1a – Evitement de l'allée forestière

E	R	C	A	E1 : Évitement « amont »
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

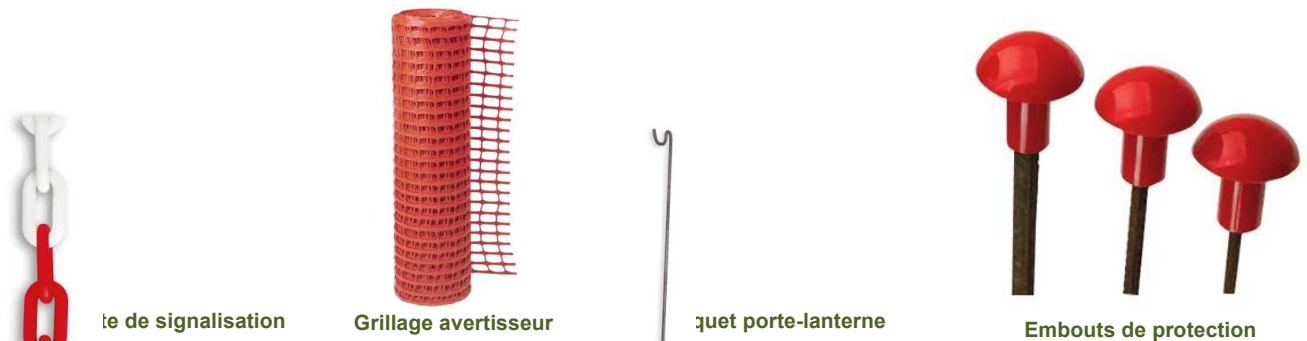
Descriptif

L'optimisation du projet a permis d'éviter une implantation au niveau de l'allée forestière constituant une zone de transit et de chasse favorable aux chiroptères. Une bande boisée de 25 à 30 m de large sera ainsi maintenue.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Mise en place d'un balisage et d'une mise en défens de l'allée forestière en amont des travaux sur 700 ml.

Photo 10 : Exemple de matériel de balisage et de mise en défens



Panneau de signalisation



Carte 14 : Localisation du balisage de protection de l'allée forestière



Modalités de suivi envisageables

Vérification de la bonne mise en œuvre du balisage et de la mise en défens de l'allée forestière en amont des travaux et pendant toute leur durée.

Coût

5 € HT/ml soit 3 500 € HT pour 700 ml.

E4.1a – Adaptation de la période d’abattage des gros arbres

E	R	C	A	E1 : Évitement « amont »
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Air / Bruit				
Descriptif				
Le porteur de projet s’engage à adapter la période d’abattage des gros arbres de manière à réduire le risque de mortalité des éventuels chiroptères présents dans les arbres. Les arbres de gros diamètres devront être abattus de mars à novembre.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
L’écologue choisi par le porteur de projet veillera au respect du calendrier. Afin d’éviter toute confusion, les plus gros arbres pourront être marqués.				
Modalités de suivi envisageables				
Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.				
Coût				
Intégré au projet.				

10-2- Mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l’évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d’un projet sur l’environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l’impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

R2.1t – Recours à une mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier

E	R	C	A	R2 : Réduction technique
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Air / Bruit				
Descriptif				
Le recours à une mission d’accompagnement et de suivi écologique de chantier permet de :				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournir aux différents intervenants une fiche de description du site et de ses enjeux écologiques ▪ Fournir aux différents intervenants une cartographie des zones sensibles et des zones d’interdiction ▪ Fournir aux différents intervenants une fiche de description des différentes mesures écologiques ▪ Suivre le déroulement du chantier et s’assurer de la bonne prise en compte des consignes ▪ Alerter le maître d’ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et proposer le cas échéant des mesures ▪ Encadrer le balisage des zones sensibles d’intérêt écologique situées à proximité des zones de travaux 				
Cette mission permet d’améliorer l’intégration environnementale du chantier et de s’assurer de son bon déroulement.				
Un écologue indépendant compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d’assurer des visites sur site définies comme suit :				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 passage en amont des travaux afin de contrôler le balisage des zones sensibles identifiées ▪ 1 passage lors des travaux de défrichage/terrassement ▪ 1 passage pour la clôture des travaux 				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
L’écologue choisi par le porteur de projet veillera au respect des prescriptions définies dans le volet naturel de l’étude d’impact et des différentes prescriptions. Les comptes-rendus de visite devront être transmis au porteur de projet et un rapport final de suivi écologique de chantier sera transmis à la DREAL en fin de mission.				

Modalités de suivi envisageables
Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.
Coût estimé
10 000 €

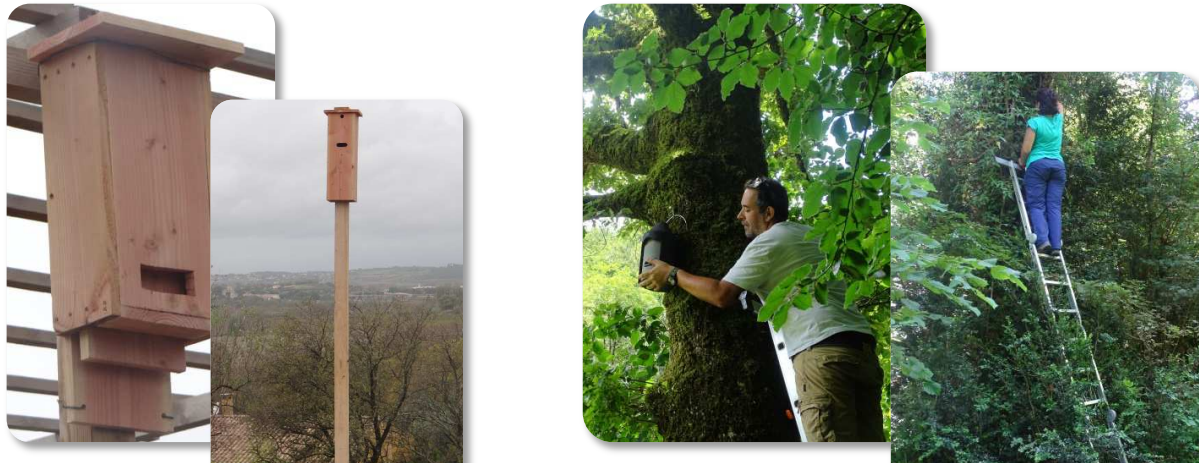
R2.2I – Installation de gîtes artificiels de substitution pour les chiroptères

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit

Descriptif

La pose de gîtes permet de réduire l'impact lié à la coupe des jeunes arbres offrant potentiellement des gîtes à leur maturité.

Photo 11 : Modèles à entrées multiples en applique et sur piquet en châtaignier / pose et contrôle de gîtes



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

20 gîtes assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8 cm d'épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques seront positionnés au droit de la future centrale. Ils seront posés entre 2 et 4 m de haut (sur poteau si nécessaire) et de préférence selon une orientation sud/sud-est. Les modèles à entrée en façade ou sous le gîte sont à privilégier, avec un écartement de parois d'environ 2 cm. Les gîtes seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi des gîtes, certains pourront être changés si défectueux.

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de l'occupation des gîtes est à réaliser à l'aide d'un endoscope lors des 3 premières années (1 rapport sera réalisé à chaque visite). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains gîtes pourra être réalisé.

Coût

Fourniture et pose de 20 gîtes en bois avec rapport : 5 000 € HT (2 personnes).

10-3- Mesures de compensation

Après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents, aucun impact résiduel n'est jugé notable. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation.

10-4- Mesures d'accompagnement

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

A9.a – Suivi de l'occupation des gîtes de substitution

E	R	C	A	A9.a : Accompagnement en phase d'exploitation / fonctionnement			
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage		Air / Bruit
Descriptif							
Plusieurs espèces de chiroptères sont présentes au niveau du site pour lesquelles des gîtes de substitution seront posés. Un suivi de leur occupation permettrait d'évaluer la mesure.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
Réalisation de 2 passages annuels lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans pendant la durée d'exploitation de la centrale. Un endoscope, un détecteur d'ultrasons et/ou une caméra thermique pourront faciliter le contrôle de l'occupation (individus/indices de présence). En cas de gîtes détériorés, ceux-ci devront être changés.							
Modalités de suivi envisageables							
Les données de description et de mise en place de la mesure doivent faire l'objet d'un rapport.							
Coût estimé							
2 passages annuels à 500 € sur 3 années de suivis soit 3 000 €							

10-5- Synthèse des mesures

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des mesures prévues.

Tableau 25 : Synthèse des mesures

Stratégie	N° mesure	Nom de la mesure	Cibles / Localisation	Objectifs	Coût estimé
Evitement	E1.1a	Evitement de l'allée forestière	Habitat de chiroptères / sud-ouest du site	Préserver l'allée forestière utilisée comme zone de transit et de chasse	7 000 € HT
	E4.1a	Adaptation de la période d'abattage des gros arbres	Chiroptères / gros arbres du site	Permettre aux chiroptères de fuir	Intégré
Réduction	E3.1c	Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Tous milieux et toutes espèces / site et abords du site	Veiller au respect des mesures et prévenir tout impact sur l'environnement	10 000 € HT
	R2.2l.	Installation de gîtes artificiels de substitution pour les chiroptères	Chiroptères / arbres conservés sur site	Réduire l'impact lié à la coupe des jeunes arbres offrant potentiellement des gîtes à leur maturité	5 000 € HT
Compensation					
Accompagnement	A9.a	Suivi de l'occupation des gîtes de substitution	Chiroptères / gîtes de substitution	Vérifier l'occupation des gîtes et l'efficacité de la mesure	3 000 € HT

10-6- Evaluation des impacts résiduels

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels évalués après la mise en place de l'ensemble des mesures prévues.

Tableau 26 : Synthèse des impacts du projet sur les chiroptères après les mesures d'évitement amont

Type	Impact potentiel			Mesures prévues				Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
	Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	
Impact sur l'habitat des	E1.1a – Evitement de l'allée forestière	Négatif	Très faible	-	R2.2l. – Installation de	-	A9.a – Suivi de l'occupation des	Négatif

Type	Impact potentiel			Mesures prévues				Impact résiduel Qualité Intensité Qualification
	Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	
chiroptères	R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier				gîtes artificiels de substitution pour les chiroptères		gîtes de substitution	Faible Acceptable
Destruction d'individus d'espèces protégées	R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable	Négligeable	-	R2.2l. – Installation de gîtes artificiels de substitution pour les chiroptères	-	A9.a – Suivi de l'occupation des gîtes de substitution	Négligeable Négligeable Acceptable
	E4.1a – Adaptation de la période d'abattage des gros arbres							
Impact sur les fonctionnalités écologiques	E1.1a – Evitement de l'allée forestière							
	R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable	Négligeable	-	-	-	-	Négligeable Négligeable Acceptable

Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

11- Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais décrire un scénario de référence ainsi que la situation en cas de non-réalisation de ce dernier.

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

Le tableau suivant présente les différents scénarios d'évolution probable de l'environnement sur le site d'étude en fonction de l'activité qui y est exercée :

Tableau 27 : Scénario de référence

Type de scénario	Description	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable de l'environnement au droit du projet
Scénario de référence	Réalisation du projet et des mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Site principalement occupé par de jeunes boisements exploités pour le bois de chauffage sur des cycles courts ▪ Dynamique de fermeture des milieux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Création de nouveaux écotones (milieux ouverts/lisières) favorables aux chiroptères (chasse et transit) ▪ Entretien des milieux ouverts favorable aux chiroptères ▪ Création d'une zone de quiétude ▪ Création d'un réseau de gîtes de substitution
Scénario alternatif	Non réalisation du projet de repowering et des mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Richesse écologique limitée 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fermeture des milieux et disparition des milieux ouverts favorables à la chasse ▪ Exploitation à moyen terme des boisements pour le bois de chauffage et disparition probable de l'allée forestière, principal corridor du site

La réalisation du projet semble être une bonne alternative pour favoriser les lisières favorables aux chiroptères par l'ouverture de milieux au sein d'un massif forestier. Indirectement, la présence de milieux ouverts favorisera également la biodiversité globale et les espèces proies, renforçant ainsi l'attractivité du site comme zone de chasse pour les chiroptères.

12- Effets cumulés

Les effets cumulés correspondent à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres projets.

La liste des projets connus est dressée à partir des données de la DREAL (avis de l'autorité environnementale notamment) sur la période de janvier 2019 à février 2020 et selon des critères de distances au projet.

Parmi les avis de l'autorité environnementale émis en région, un seul projet a été identifié dans un rayon de 5 km du projet. Il s'agit de la création de 12 emplacements de camping sur la commune de Sauliac-sur-Célé située à 4,5 km au nord-est du site.

Au regard de l'éloignement du site et de la faible superficie concernée, il n'est pas attendu d'effets cumulés significatifs sur les chiroptères et leurs habitats.

13- Destruction d'espèces protégées

Avec l'évitement dès sa conception de la principale zone favorable aux chiroptères, l'adoption d'un calendrier d'abattage des arbres adapté, ainsi que la mise en place de mesures de réduction visant à réduire l'impact du projet, comme la mise en place préalablement aux travaux de gîtes de substitution pour les chiroptères, le projet vise une intégration environnementale adaptée et un impact non significatif sur les chiroptères et leurs habitats.

Le projet respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique. A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée au titre de l'Article 4411-2 du Code de l'Environnement.

14- Evaluation des incidences Natura 2000

Au regard des impacts résiduels non significatifs sur les chiroptères et leurs habitats, le projet ne semble pas présenter d'incidences sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 les plus proches. A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

15- Bibliographie

La rédaction de ce dossier repose sur les recommandations et les préconisations des différents guides techniques et juridiques disponibles :

- CE, 2007. Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the « Habitats » Directive 92/43/EEC. 90 p.
- CGDD, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- CGDD, 2018. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134 p.
- DGPR, 2016. Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres. 188 p.
- DREAL-Midi-Pyrénées, 2014. Projets et espèces protégées, Appui à la mise en œuvre de la réglementation « Espèces protégées » dans les projets d'activités, d'aménagements ou d'infrastructures. 92 p.
- MEDDE, 2013. Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations. 20 p.
- MEDDE, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- MEDDE, 2014. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres. 32 p.
- MEDDM, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. 188 p.
- MEDDTL, 2011. Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol. 138 p.
- MEDDTL, 2012. Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel (ERC). 9 p.
- SFPEM, 2016. Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres. 36 p.
- SFPEM, 2016. Prise en compte des chiroptères dans la planification des projets éoliens terrestres. 12 p.
- SFPEM, 2016. Suivis des impacts des projets éoliens terrestres sur les populations de chiroptères. 18 p.
- UICN, 2011. La compensation écologique, état des lieux et recommandations. 44 p.

Les références suivantes ont également été utilisées :

- ANONYME (1997). Suivi environnemental de chantiers éoliens en milieu méditerranéen.
- ARNE WENDLER ET JOHANN-HENDRIK NÜB. (1997). Libellules. Société française d'odonatologie (SFO). 131 p.
- ARTHUR L. ET LEMAIRE M. (2009). Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BARRE K. (2017). Mesurer et compenser l'impact de l'éolien sur la biodiversité en milieu agricole. Sciences agricoles. Muséum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS. 363 p.
- COLLECTIF (2002) Les Chiroptères de la Directive habitats. Pages 7 à 27.
- DIETZ C. ET VON HELVERSEN O. – NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 400 p.
- DISCA T. ET GCLR (en cours). Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM.
- DREAL-LR (2013). Hiérarchisation des enjeux en Languedoc-Roussillon.
- DREAL-Occitanie (2019). Hiérarchisation des enjeux en Occitanie. 13 p.
- DUPIEUX N. (2004). Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du programme Loire nature. Programme Loire nature, mission scientifique, 15 p.
- DURR T. (2019). Verluſte Fledermäuse (Tableau de synthèse sur la mortalité des chauves-souris par l'éolien en Europe, 2019) : https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/wka_fm Maus_eu.xls
- MICHEL BARATAUD (2012). Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 344 p.
- RUFRAÿ V. ET GCLR (2011) – Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats en Languedoc-Roussillon. Le Vespère n°2, GCLR, pages 124 à 178.
- SRCAE LR. (2013). ADEME – DREAL – REGION LR. 110 p.
- UICN FRANCE (2013). La compensation écologique : État des lieux et recommandations. Paris, France.

Les sites internet suivants ont également été consultés :

- occitanie.developpement-durable.gouv.fr
- eolien-biodiversite.com
- eurobats.org
- infoterre.brgm.fr
- inpn.mnhn.fr
- onem-france.org
- picto-occitanie.fr
- plan-actions-chiropteres.fr
- sfepm.org

16- Annexes

Annexe 1 : Curriculum Vitae

CV de Jérôme FUSELIER



Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Jérôme FUSELIER

j.fuselier@altifaune.fr

RESPONSABLE « ENVIRONNEMENT »
Expert naturaliste

Formations

- 2000-2003 **DESS « Droit et gestion de l'environnement »** Université de Montpellier
- 1999-2003 **Maîtrise « Géographie et gestion des milieux naturels »** Université de Montpellier
- 1997-1998 **Licence « Aménagement du territoire, environnement et dynamique littorale »** Université de Montpellier

Expériences professionnelles

- depuis 2013 **Responsable « Environnement »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises écologiques (faune terrestre et volante) et rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations des incidences Natura 2000...). Aménagement et mise en valeur de sites.
- depuis 2013 **Expert « Naturaliste »** Ingénierie éolienne
Réalisation de suivis scientifiques et de dossiers réglementaires. Gestion, mise en valeur, entretien et aménagements écologiques de sites en collaboration avec les réseaux scientifiques et les DREAL.
- depuis 2011 **Chef d'entreprise «**
Aménagements écologiques, entretien d'espaces naturels et de jardins biologiques.
- depuis 2008 **Chargé de mission « Environnement »** ADENA
Elaboration de plans de gestion, réalisations d'études et de suivis scientifiques, gestion des milieux (Life mares temporaires, lagunes, roselières, prairies, dunes, canaux) et des espèces (oiseaux, amphibiens, tortues, odonates), animations pédagogiques et encadrement de chantiers et de stagiaires (BMM du Bassin et ZSC « Notre-Dame de l'Agouillade »).

Principales formations spécialisées

Identification et gestion des lépidoptères - Proserpine
Identification acoustique des chiroptères - GCMP
Génie écologique et zones humides - SCOP SAGNE
Acclimatation et réintroduction de tortues aquatiques - CEN-LR
Méthode d'inventaire et de suivi des reptiles - ATEN
Méthode de capture et de marquage des tortues palustres
Identification et gestion des odonates - ATEN/SFO
Utilisation de la base de données « SERENA » - RNF
Système d'Informations Géographiques (SIG Map Info) - ATEN/STRATEGIS
Animations du « Réseau des espaces naturels protégés » - Région LR/GRAINE-LR
Représentation cartographique et analyse statistique - ATEN/EDATER
Suivis physico-chimiques des lagunes - FOGEM
Animations « mares temporaires » - Life/Ecologistes de l'Euzière

Principales compétences

Administratif, juridique Réalisation de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluation des incidences Natura 2000...). Connaissance de la réglementation des espaces naturels protégés et du droit de l'environnement. Montage financier et suivi administratif de programmes de conservation de la nature...

Techniques des sols Mesures de suppression, d'évitement, de compensation et d'accompagnement de projets. Création de corridors et de continuums écologiques, d'abris et de gîtes faunistiques. Gestion hydraulique de zones humides (objectifs : roselière, avifaune hivernante et nicheuse...). Reconstitution, restauration et entretien de systèmes dunaires (ganivelles et revégétalisation). Création, restauration et entretien de mares et de canaux (débroussaillage, élagage, curage...). Reconquête de friches post-culturelles (conventions de fauche, pâturage, exploitation agricole...). Gestion d'espèces envahissantes (*Ludwigia peploides*, *Senecio inaequidens*, *Sus scrofa* ...)...

Compétences scientifiques Compétences faunistiques : ornithologie, herpétologie, entomologie et mammologie. Compétences botaniques : milieux méditerranéens, zones humides, systèmes dunaires. Connaissance des principaux protocoles reconnus (STOC EPS, IPA, IKA, Eurobat...)...

Communication et animation Création de parcours et d'outils pédagogiques, de panneaux d'information et de sensibilisation. Etudes préalables d'ouverture d'espaces naturels au public, enquêtes de fréquentation. Animations pédagogiques, diaporamas et interventions sur les milieux méditerranéens, les zones humides, la faune et la flore (scolaires, grand public et professionnels)...

Cartographie, informatique et bureautique SIG : Relevés de terrain, constitution de bases de données associées et cartographie. Conception de panneaux d'information et de plaquettes, photothèque naturaliste (+ de 30 000 clichés). Word, Excel, Power Point, Publisher, Arcgis, Map Info, Carto Explorer, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Internet, scanner, photo numérique, GPS...

Etudes et rapports

Bilan de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2004, ADENA, Agde, 85 p. / Bilan des oiseaux hivernants sur la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J. & VALLES F., 2004, ADENA, Agde, 38 p. / Atlas de cartes de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2004, ADENA, Agde, 15 p. / Proposition d'aménagement pour l'accueil, l'information et la sensibilisation du public de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2003, ADENA, Agde, 5 p. / Inventaires écologiques de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2002, ADENA, Agde, 15 p. / Plan de gestion du site Natura 2000 « Mares temporaires » de la réserve naturelle nationale du Bagnas, FUSELIER J., 2001, ADENA, Agde, 15 p.

Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Gaëtan HARTANE

CHEF DE PROJET
Expert naturaliste

Formations

- 5 **Licence professionnelle « Etude et développement des environnements naturels »** *Université de Montpellier 2*
- 4 **Licence 2 « Géosciences, biologie, environnement »** *Université de Montpellier 2*
- 3 **DUT « Génie biologique »** *IUT de Montpellier*

Expériences professionnelles

- 16 **Chargé d'étude « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'inventaires faunistiques, saisie et analyse des données, cartographie, rédaction de rapports, suivi de mesures et de chantiers.

Technicien « Faune » LPO Hérault

Inventaires ornithologiques sur deux ZPS (Villeveyrac - Poussan), suivi de reproduction de la Pie-grièche à poitrine rose, cartographie, analyse statistique des données, rédaction du rapport d'étude, sensibilisation auprès des acteurs/usagers (stage de 3 mois).

Technicien « Environnement » Ecologistes de l'Euzière

Inventaires et suivis floristiques (transects et quadrats), déploiement d'enregistreurs fixes et identification d'arbres gîtes pour chiroptères, étude « Diane et Proserpine » (stage de 2 mois).

Expériences complémentaires & compétences

Suivi de la formation « Identification et écologie acoustique des chiroptères – niveau 1 et 2 » au CPIE Brenne-Berry avec M. Barataud et Y. Tupinier.

Suivi de nombreuses animations, prospections et formations naturalistes de terrain en ornithologie, herpétologie et botanique Gard Nature, CEN-LR, Groupe Naturaliste de l'Université de Montpellier.

Maîtrise du matériel de suivi des chiroptères : enregistreurs fixes (SM2, SM3, SM4), enregistreur en temps réel (D240X, EM3+).



Bureau d'étude ALTIFAUNE

Expertises écologiques et conseil en environnement

Jules Teulieres-Quillet

Chargé d'étude « Faune »

Formations

- 2018 Master 2 professionnel BOE, à finalité BCBG « Biologie de la conservation : Biodiversité et Gestion » Université de Liège (Belgique)
- 2017 Master 1 BEE, Parcours PNB « Patrimoine naturel et biodiversité » Université Rennes 1
- 2016 Licence BO « Biologie des organismes » Université Rennes 1
- 2015 DUT Génie Biologique option Agronomie IUT Paul sabatier site d'Auch(3)

Expériences professionnelles

- 2020 **Chargé d'étude « Faune »** Bureau d'étude ALTIFAUNE
Réalisation d'expertises et des volets faune (Chiroptères et Faune terrestre) le cadre d'études d'impacts réglementaires.
- 19 **Chargé d'étude** Bureau d'étude ETEN Environnement à Negrepelisse(82)
Réalisation d'expertises et des volets faune (Faune terrestre et volante) le cadre d'études d'impacts réglementaires, d'étude d'incidence Natura 2000. Réalisation de suivis de chantiers. (6 mois)
- 18 **Technicien « Cistude »** CEN Savoie
Suivis d'une réintroduction de Cistudes d'Europe par radiopistage au nord du lac du Bourget (73) et contribution à la définition d'un plan de gestion du Savières en faveur de l'espèce. (Stage de 6 mois).
- 16 **Technicien « Lézard vivipare »** Station d'écologie théorique et expérimentale UMR5321 de Moulis (09), *Etude de la répartition à fine échelle du lézard vivipare dans les Pyrénées et identification des populations menacées. (stage de 5 mois)*
- 14 **Technicien UMR CNRS LETG Rennes**
Etudes de la réponse de communautés et populations animales à l'urbanisation des paysages. Oiseaux, petits mammifères et coléoptères carabidés.

Expériences complémentaires & compétences

- 19 Suivi de la formation M. Barataud « Identification et écologie acoustique des chiroptères – niveau 1 » lors du stage écologie acoustique grand ouest 2019 avec le GCMP.
- Maîtrise du matériel de suivi des chiroptères : enregistreurs fixes (SM2), enregistreur en temps réel (D240X)