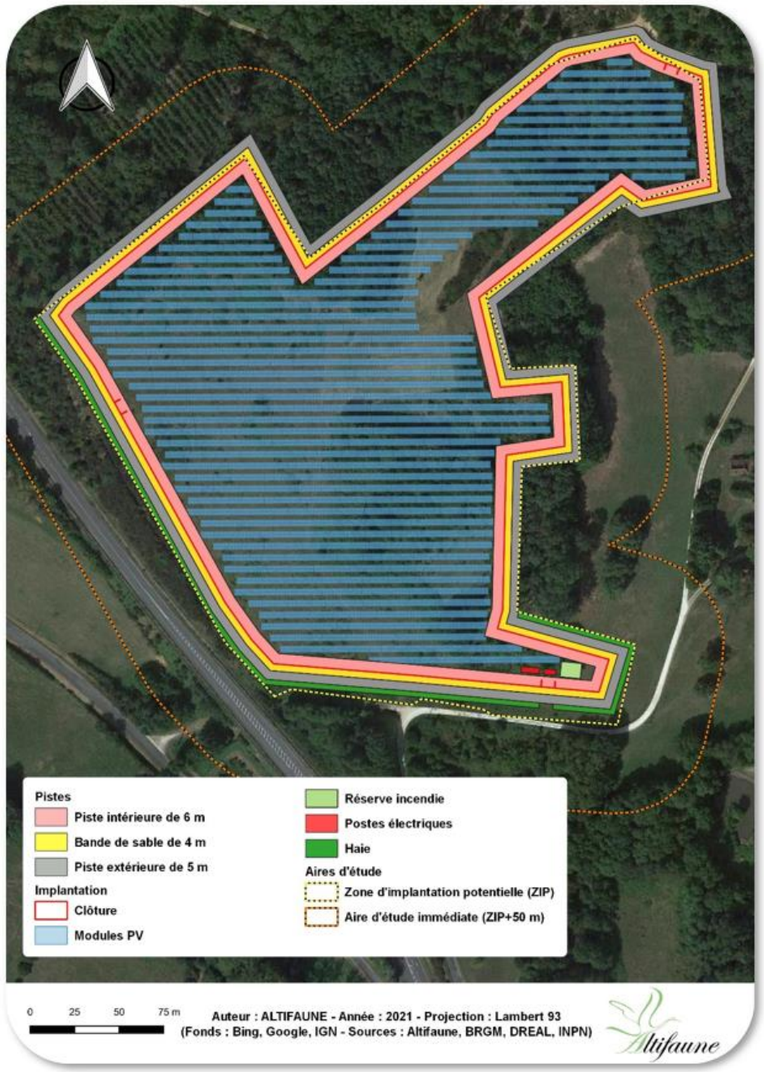
Carte 32 : Localisation de la future haie



Modalités de suivi envisageables

Un suivi de la bonne fonctionnalité de la haie par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier devra être réalisé lors des 3 premières années (1 rapport à chaque visite). Dans le cas où des sujets ne parviendraient pas à s'implanter de manière correcte, leur remplacement devra être envisagé.

Coût estimé

Prix variable selon les essences choisies

R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année

E	R	C	A	R3 : Réduction temporelle en phase travaux

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

Descriptif

Le porteur de projet s'engage à adapter la période de chantier de manière à réduire le risque de dérangement lié aux travaux en les réalisant en période de moindre sensibilité. La période sensible retenue pour ce secteur est évaluée entre mi-mars et mi-août.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

L'adaptation du phasage du chantier pour la thématique « milieux naturels » en dehors de la période de reproduction des espèces ne suffit pas à considérer la mesure comme uniquement rattachable à de l'évitement, car un risque d'impact demeure pendant les autres périodes de l'année notamment. Il s'agira donc d'une mesure de réduction.

La phénologie considérée est toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel, par exemple en fonction des conditions météorologiques de l'année en cours. La réalisation des travaux est à privilégier entre fin août et octobre après la période de plus forte sensibilité pour l'avifaune et avant l'hibernation des reptiles et l'arrivée des hivernants. Le suivi du chantier par un ingénieur écologue est nécessaire pour vérifier par exemple la non-présence des espèces sur le site au moment du démarrage des travaux et prévoir le cas échéant les ajustements nécessaires.

Tableau 60 : Périodes favorables/défavorables aux travaux

Type de travaux		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux préparatoires	Défrichement/débroussaillage												
	Terrassement et compactage												
	Réalisation des fondations												
Montage de la centre solaire	Acheminement des éléments												
	Montage des structures et panneaux												
	Installation des postes												
	Phases de test												

Travaux lourds — Travaux légers — Restriction — Autorisation

Modalités de suivi envisageables

Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.

Coût

Intégré au projet.

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

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

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

Descriptif

Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier permet de :

- 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 :

- 1 passage en amont des travaux afin de contrôler le balisage des zones sensibles identifiées
- 1 passage au démarrage du chantier
- 1 passage lors des travaux de terrassement/renforcement des pistes
- 3 passages de contrôle inopinés
- 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

500 € HT par passage + rédaction du plan de coordination environnementale + rédaction des différentes notes de synthèse
Total : environ 10 000 € HT

4 - 2c Evaluation des impacts résiduels après mesure d'évitement et de réduction

Le tableau suivant présente l'évaluation des impacts résiduels après la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction.

Impact brut potentiel	Phase	Mesure d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif	Mesure de réduction	Impact résiduel *Qualité Intensité Qualification*
Destruction de flore patrimoniale	Chantier		Nul	Nul	Non significatif		Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation		Nul	Nul	Non significatif		Négligeable Négligeable Non significatif
Destruction / perte d'habitats	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négatif	Très faible à modéré (Prairies de fauches mésophiles)	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.1d. Protection des eaux de surface et souterraines en phase chantier R2.1q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif Faible Non significatif
	Exploitation		Négatif	Faible	Non significatif	R2.2o. Réalisation d'un entretien adapté de la végétation R2.1q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négatif	Faible à modéré (Fauvette pitchou)	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.1i. Dispositif permettant d'éviter l'occupation de potentiels arbres gîtes par les chiroptères ou l'avifaune avant leur coupe (contrôle et obturation) R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négatif Faible Non significatif
	Exploitation		Négatif	Faible	Significatif	R2.2l. Installation de gîtes, de nichoirs et de perchoirs pour la faune volante R2.2o. Réalisation d'un entretien adapté de la végétation R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune R2.2r. Création d'un îlot de sénescence	Négligeable Négligeable Non significatif

Impact brut potentiel	Phase	Mesure d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif	Mesure de réduction	Impact résiduel *Qualité Intensité Qualification*
Impact sur l'habitat des mammifères	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négligeable	Très faible	Non significatif	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation		Négligeable	Très faible	Non significatif	R2.2r. Création de passages pour la petite faune terrestre R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune R2.2r Création d'un îlot de sénescence	Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur l'habitat des chiroptères	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négatif	Modéré	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.1i. Dispositif permettant d'éviter l'occupation de potentiels arbres gîtes par les chiroptères ou l'avifaune avant leur coupe (contrôle et obturation) R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation		Négatif	Faible	Significatif	R2.2l. Installation de gîtes, de nichoirs et de perchoirs pour la faune volante R2.2o. Réalisation d'un entretien adapté de la végétation R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune R2.2r. Création d'un îlot de sénescence	Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur l'habitat des reptiles	Chantier		Négatif	Faible	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation		Négligeable	Très faible	Non significatif	R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R2.2r. Création de passages pour la petite faune terrestre R2.2o. Réalisation d'un entretien adapté de la végétation R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune	Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur l'habitat des amphibiens	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négligeable	Très faible	Non significatif	R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation		Négligeable	Très faible	Non significatif	R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R2.2r. Création de passages pour la petite faune terrestre R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune	Négligeable Négligeable Non significatif

Impact brut potentiel	Phase	Mesure d'évitement amont	Qualité	Intensité	Significatif* / Non significatif	Mesure de réduction	Impact résiduel *Qualité Intensité Qualification*
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	Chantier		Négatif	Faible	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation		Négatif	Faible	Significatif	R2.1q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.2o. Réalisation d'un entretien adapté de la végétation R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune	Négligeable Négligeable Non significatif
Destruction d'individus d'espèces protégées	Chantier		Négatif	Modéré	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation		Négligeable	Très faible	Non significatif	R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet	Négligeable Négligeable Non significatif
Impact sur les fonctionnalités écologiques	Chantier	E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet	Négatif	Faible	Significatif	R1.1c. Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R2.1d. Protection des eaux de surface et souterraines en phase chantier R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R2.1t. Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Négligeable Négligeable Non significatif
	Exploitation		Négatif	Faible	Significatif	R2.2l. Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R2.2r. Création de passages pour la petite faune terrestre R2.2k. Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune R2.2r. Création d'un îlot de sénescence	Négligeable Négligeable Non significatif

4 - 2d 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.

4 - 2e 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 la petite avifaune nicheuse			
E R C **A**	A9.a : Accompagnement en phase d'exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	Paysage	Air / Bruit
Descriptif			
Plusieurs espèces de la petite avifaune nicheuse sont présentes au niveau de la centrale, dont certaine présente un niveau d'enjeu notable (Fauvette pitchou). Le projet de centrale solaire va créer une zone de quiétude. Un suivi de l'évolution des populations locales pourra donc être réalisé.			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance			
Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels de 4 IPA de 10 min lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans durant l'exploitation de la centrale.			
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			
3 passages annuels à 500 € les 3 premières années puis tous les 10 ans, soit 10 500 €			

A9.a. Suivi de la petite faune terrestre			
E R C **A**	A9.a : Accompagnement en phase d'exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	Paysage	Air / Bruit
Descriptif			
Plusieurs espèces de la petite faune terrestre sont présentes au niveau de la centrale. Le projet va créer une zone de quiétude et générer le maintien d'habitat existant et l'apparition de nouveaux habitats. Un suivi de l'efficacité de la mesure et de l'utilisation des abris à reptiles et amphibiens et des passages à faune pourront être réalisés.			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance			
Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans pendant la durée d'exploitation de la centrale. Des pièges photographiques pourront être positionnés au niveau de certains passages à faune pour vérifier leur utilisation.			
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			
3 passages annuels à 500 € lors des 3 premières années et 1 passage tous les 10 ans, soit 7 500 €			

A9.a. Suivi des gîtes et des nichoirs			
E R C **A**	A9 : Accompagnement en phase d'exploitation		
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	Paysage	Air / Bruit
Descriptif			
Un suivi des gîtes et des nichoirs installés dans le cadre des mesures de réduction permettra de vérifier leur occupation et le cas échéant leur efficacité. Par ailleurs, les aménagements abimés pourront être réparés et/ou remplacés.			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance			
Un passage de contrôle de l'occupation des gîtes et des nichoirs sera réalisé lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans pendant la durée d'exploitation de la centrale.			
Modalités de suivi envisageables			
Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).			
Coût estimé			
1 passage annuel à 2 techniciens habilités à travailler en hauteur 1 500 €HT/an soit 5 000 €HT sur 5 années de suivi.			

4 - 2f Evaluation des impacts résiduels

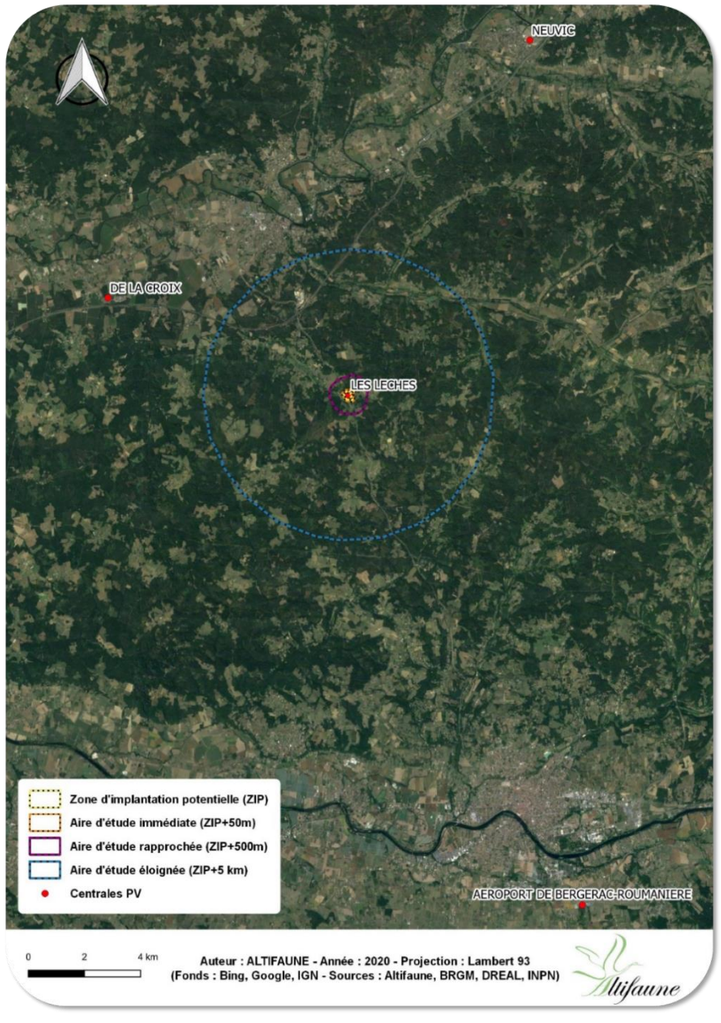
Avec la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction en faveur des habitats naturels et de la faune, l'impact résiduel du projet est jugé non significatif sur l'ensemble des entités considérées.

4 - 3 Effets cumulés

Les effets cumulés correspondent à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.
L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique, et ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.
La liste des projets à prendre en compte pour l'évaluation des effets cumulés a été fournie par le client. Aucun des projets n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km du site). Dans un rayon plus élargit (20 km), 3 projets ont été retenus et sont présentés dans le tableau suivant :

Type de projet	Nom du projet	Commune	Département	Région	Distance
Centrale photovoltaïque au sol	De la Croix	Beaupouyet	Dordogne	Nouvelle-Aquitaine	9 km
Centrale photovoltaïque sur toiture	Aéroport Bergerac-Roumanière	Bergerac	Dordogne	Nouvelle-Aquitaine	19 km
Centrale photovoltaïque ombrières	Neuvic	Neuvic sur l'Isle	Dordogne	Nouvelle-Aquitaine	14 km

Tableau 67 : Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés (source : Altifaune, 2021)



Carte 56 : Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés (source : Altifaune, 2021)

Dans le cas présent, avec l'évitement des zones sensibles et les mesures de réduction proposées, la consommation d'espaces naturels nécessaire à l'emprise du projet constitue le principal effet cumulé potentiel. La restitution de ces emprises et la remise en état du site en fin d'exploitation de la centrale induisent un impact globalement neutre à moyen terme.

4 - 3a Principaux effets cumulés potentiels sur la flore et les habitats naturels

Les expertises de terrain n'ont révélé la présence d'aucune espèce de flore patrimoniale sur le site. Par ailleurs, les habitats d'intérêts concernés par les emprises du projet sont localement bien représentés et les effets résiduels du projet sont jugés non significatifs. A ce titre, et également en raison de leur éloignement par rapport au présent projet, les effets cumulés de ces projets sont également jugés négligeables.

4 - 3b Principaux effets cumulés potentiels sur la faune

Dans le cas présent, les principaux effets cumulés potentiels sur la faune concernent la destruction d'individus d'espèces peu mobiles et d'habitats d'espèces des milieux ouverts, arbustifs et arborés. Les mesures prévues pour le projet de Les Lèches permettent de rendre cet impact non significatif. A ce titre, il n'est pas attendu d'effets cumulés significatifs sur la faune.

4 - 4 Destruction d'espèces protégées

Avec l'évitement dès sa conception des principales zones d'intérêt et la mise en place de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction, le projet vise une intégration environnementale adaptée et un impact non significatif sur la faune, la flore et les habitats naturels.

Avec la mise en place de mesures préventives en amont des travaux, 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.

4 - 5 Evaluation des incidence Natura 2000

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation d'un ou de plusieurs sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Cette évaluation repose en grande partie sur l'identification des cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude, le diagnostic des interactions de ces espèces avec les habitats présents, l'évaluation de l'état de conservation des populations, l'identification des menaces induites par le projet et pesant sur l'état de conservation des différentes espèces, ainsi que sur les préconisations de gestion à mettre en œuvre.

4 - 5a Présentation du dispositif d'évaluation

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats » et existe en droit français depuis 2001.

D'après le Code de l'Environnement (articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26), les travaux et projets soumis à l'a production d'une étude d'impact, qu'ils soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par lesdits travaux ou projets.

Un dossier d'évaluation des incidences doit contenir les éléments présentés ci-après.

Localisation et description du projet

- Description du projet ;
- Une carte situant le projet par rapport aux périmètres du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés ;
- Pour un projet localisé à l'intérieur du périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000, un plan de situation détaillé.

Evaluation préliminaire

Un exposé sommaire mais argumenté des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 concernés.

S'il peut être démontré à ce stade que le projet n'aura pas d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative et le dossier est dit « simplifié ».

En revanche, si à ce stade, l'activité est susceptible d'affecter un site, vous devez compléter ce dossier par une analyse plus approfondie.

Analyse des incidences

S'il apparaît en réalisant cette évaluation préliminaire qu'il existe une probabilité d'incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier doit être complété par une analyse des différents effets du projet sur le ou les sites : effets permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le porteur de projet.

Si, à ce stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

Mesures de suppression et de réduction des incidences

Si un doute persiste sur l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation, il convient d'intégrer des mesures de corrections pour supprimer ou atténuer les effets du projet. Ces mesures peuvent être de plusieurs ordres : réduction de l'envergure du projet, précaution pendant la phase de travaux, techniques alternatives etc.
Si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

En cas de procédure dérogatoire (L 414-VII)

Dans le cas où les mesures de suppression et de réduction ne permettraient pas d'effacer l'effet significatif, le porteur de projet doit joindre à son dossier :

- Une analyse des solutions alternatives à celle retenue et les raisons pour lesquelles elles ne peuvent être mises en œuvre ;
- Un argumentaire permettant de démontrer les raisons impératives d'intérêt public majeur conduisant à la nécessité d'adopter le projet ;
- La proposition des mesures qui permettront de compenser les atteintes significatives aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.

4 - 5b Evaluation des incidences du projet

L'étude du contexte écologique du site a mis en évidence l'absence de site Natura 2000 sur le projet et son aire éloignée (5 km). Par ailleurs, le bon état des connaissances écologiques du site et de ses abords a permis d'adapter le projet au fur et à mesure de son avancement en prenant soin de supprimer et de réduire les principaux effets sur les milieux naturels afin de les maintenir dans un état de conservation favorable.

Au regard des impacts résiduels non significatifs pour les habitats naturels et la faune associée et de l'absence de site Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée, le projet de centrale solaire ne semble pas présenter d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches. A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

4 - 6 Tableau de synthèse des impacts

La synthèse des impacts du projet sur le contexte naturel est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul	
	Très faible	
	Faible	
	Modéré	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 68 : Echelle des niveaux d'impact

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
DESTRUCTION DE LA FLORE PATRIMONIALE	Toutes phases confondues : Aucun impact n'est attendu en ce qui concerne la destruction de la flore patrimoniale.	-	-	**NUL**	E : Redéfinition des caractéristiques du projet R : Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R : Protection des eaux de surface et souterraines en phase chantier R : Dispositif permettant d'éviter l'occupation de potentiels arbres gîtes par les chiroptères ou l'avifaune avant leur coupe (contrôle et obturation) R : Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R : Installation de gîtes, de nichoirs et de perchoirs pour la faune volante R : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R : Création de passages pour la petite faune terrestre R : Création un îlot de sénescence R : Réalisation d'un entretien adapté de la végétation R : Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune R : Adaptation de la période des travaux sur l'année R : Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier A : Suivi de la petite avifaune nicheuse A : Suivi de la petite faune terrestre A : Suivi des gîtes et des nichoirs	Intégré au coût du projet 7 500 € 10 000 € (variable selon choix techniques) 1 500 € 1 000 € 5 000 € Intégré au coût du projet 1 000 € Selon les modalités des conventions établies avec les propriétaires 10 000 € Prix variable selon les essences choisies Intégré au coût du projet 10 000 € 10 500 € 7 500 € 5000 € HT sur 5 années	**NUL**
DESTRUCTION / PERTE D'HABITAT	Phases chantier et de démantèlement : impact très faible à modéré (pour les prairies de fauches mésophiles)	T	D	**TRES FAIBLE A MODERE**			**FAIBLE**
	Phase d'exploitation : impact faible	P	D	**FAIBLE**			**TRES FAIBLE**
IMPACT SUR L'HABITAT DE L'AVIFAUNE	Phases chantier et de démantèlement : impact faible à modéré (pour les prairies de fauches mésophiles)	T	D	**FAIBLE A MODERE**			**FAIBLE**
	Phase d'exploitation : impact faible	P	D	**FAIBLE**			**TRES FAIBLE**
IMPACT SUR L'HABITAT DES MAMMIFERES	Toutes phases confondues : impact très faible en ce qui concerne l'habitat des mammifères.	T / P	D	**TRES FAIBLE**			
IMPACT SUR L'HABITAT DES CHIROPTERES	Phases chantier et de démantèlement : impact modéré attendu pour l'habitat des chiroptères.	T	D	**MODERE**			**TRES FAIBLE**
	Phase d'exploitation : impact faible	P	D	**FAIBLE**			
IMPACT SUR L'HABITAT DES REPTILES	Phases chantier et de démantèlement : impact faible attendu pour l'habitat des reptiles.	T	D	**FAIBLE**			**TRES FAIBLE**
	Phase d'exploitation : impact très faible.	P	D	**TRES FAIBLE**			
IMPACT SUR L'HABITAT DES AMPHIBIENS	Toutes phases confondues : impact très faible attendu sur l'habitat des amphibiens.	T/P	D	**TRES FAIBLE**			**TRES FAIBLE**
IMPACT SUR L'HABITAT DE L'ENTOMOFAUNE	Toutes phases confondues : impact faible attendu sur l'habitat de l'entomofaune.	T/P	D	**FAIBLE**			**TRES FAIBLE**
DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES	Phases chantier et de démantèlement : impact faible attendu pour l'habitat des reptiles.	T	D	**MODERE**			**TRES FAIBLE**
	Phase d'exploitation : impact très faible.	P	D	**TRES FAIBLE**			
IMPACT SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	Toutes phases confondues : impact faible attendu sur les fonctionnalités écologiques.	T/P	D	**FAIBLE**			**TRES FAIBLE**

Tableau 69 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte naturel

5 CONTEXTE HUMAIN

5 - 1 Contexte socio-économique

5 - 1a Démographie

Contexte

La commune de Les Lèches a vu sa population augmenter entre 2012 et 2017. Cette légère hausse démographique s'explique par des soldes naturels et migratoires positifs. La commune attire donc de la population.

Impacts bruts en phase chantier

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Elles sont détaillées au chapitre F.5-2 « Santé ».

La phase de chantier du parc photovoltaïque n'aura aucun impact sur le solde migratoire, les personnes ne travaillant sur le chantier que de façon temporaire.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet, ni sur les personnes extérieures au chantier, celui-ci étant fermé au public.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Dynamique territoriale

Du fait du peu de besoin humain en phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet et celles environnantes. Le parc étant situé dans une zone ne pouvant accueillir d'habitation, aucun impact n'est attendu sur la dynamique territoriale.

⇨ ***L'impact du parc photovoltaïque sur la démographie des communes est donc nul.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Le chantier de démantèlement du parc photovoltaïque induira les mêmes impacts que ceux détaillés en phase chantier. Une grande majorité d'entre eux sont donc détaillés au chapitre F.5-2 relatif à la santé.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur le solde migratoire de la commune d'accueil du projet, ni sur les personnes extérieures au chantier, celui-ci étant fermé au public.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***L'impact cumulé des projets sur la démographie est donc nul.***

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur la démographie quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Le parc photovoltaïque de Les Lèches n'aura aucun impact sur le solde migratoire, quelle que soit la phase de vie du parc.

5 - 1b Logement

Contexte

La commune de Les Lèches compte 211 logements en 2017. **La tendance générale de l'évolution du nombre de logements sur la commune est à la hausse** depuis 2012, avec 19 logements en plus.

Les maisons individuelles représentent la majeure partie du parc de logements (95,8 %) et les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale (à 81,2 %).

Impacts bruts en phase chantier

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier. En effet, la courte durée de celui-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur le parc de logement de la commune d'accueil du projet en phase chantier.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase d'exploitation. En effet, peu de personnes sont nécessaires au bon fonctionnement de ce dernier, en grande partie automatisé et centralisé dans un poste de contrôle. De plus, les parcelles sur lesquelles vient s'implanter le parc photovoltaïque ne peuvent être utilisées pour construire des logements.

Il est également à noter qu'un parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la volonté des personnes à venir s'installer dans une commune ni sur la valeur des biens d'un territoire. Ainsi, le parc de logement communal ne se trouvera donc nullement impacté.

⇨ ***L'impact du projet photovoltaïque sur le parc de logement est donc nul.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement. En effet, la courte durée de celle-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur le parc de logement de la commune d'accueil du projet en phase de démantèlement.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***L'impact cumulé des projets sur les parcs de logements est donc nul.***

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur le logement quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Le parc photovoltaïque de Les Lèches n'aura aucun impact sur les logements de la commune d'accueil du projet et des communes environnantes.

5 - 1c Economie

Contexte

La commune de Les Lèches présente globalement moins d'actifs et un taux de chômeurs supérieur à celui des territoires dans lesquels elle s'insère. La commune accueille également légèrement moins d'étudiants et plus de retraités, pré-retraités et autres inactifs que les autres territoires d'étude.

Impacts bruts en phase chantier

En phase chantier, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d'ouvrage fera prioritairement appel (terrassements, aménagement des voies, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration…), créant un surcroit d'activité durant le chantier. Cette activité économique durera environ 6 mois.

Pour les emplois directs générés par le parc photovoltaïque, on retiendra :

- Les fabricants de panneaux photovoltaïques et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- Les bureaux d'études et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, paysagistes, géomètres, géologues, etc.) ;
- Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;
- Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transport, de terrassement, de câblage.

Pour les emplois indirects, on citera les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier et à sa restauration.

⇨ ***Ainsi, la construction du parc photovotlaïque de Les Lèches aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase chantier.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'économie nationale

En fonction de la puissance de la centrale photovoltaïque installée, plusieurs dispositifs de soutien sont possibles. Dans le cas du projet photovoltaïque de Les Lèches, la puissance du parc étant de 6,17 MWc, le projet est donc soumis à un contrat de « complément de rémunération » avec un prix de complément proposé par le candidat dans le cadre des appels d'offre gouvernementaux.

L'acheteur étant obligé d'acheter l'énergie photovoltaïque au prix fixé dans l'appel d'offres, cela assure la rentabilité financière des projets tout en garantissant des prix au KWh les plus bas.

Remarque : Le tarif d'achat est défini par l'arrêté tarifaire du 9 mai 2017, tandis que les appels d'offre sont régis par les articles L311-10 et suivant du Code de l'Énergie.

Etant donné que le développement du photovoltaïque résulte d'une politique publique visant à diversifier les moyens de production d'énergie et à développer les énergies renouvelables, le surcoût de l'électricité photovoltaïque achetée par EDF est répercuté sur la facture d'électricité de chaque consommateur, parmi les charges de la CSPE (Contribution au Service Public de l'Electricité).

« Le montant prévisionnel des charges de service public de l'énergie s'élève à 9 135,4 M€ au titre de l'année 2021, soit 12 % de plus que le montant constaté des charges au titre de l'année 2019 (8 151,1 M€). Cette hausse de près d'un milliard d'euros résulte principalement :

- *Du développement continu du parc de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables soutenu en métropole (+ 9,2 TWh attendus soit + 17 %) conduisant à une hausse des charges de l'ordre de 900 M€ par rapport 2019, cette hausse est tempérée notamment par celle concomitante du prix de marché moyen attendu. La hausse liée à l'action ENR électriques en métropole s'élève à 517,2 M€ ;*
- *Du développement du nombre d'installations injectant du biométhane et de la quantité de gaz injecté conduisant à la multiplication par 5 (+ 436,1 M€) des charges liées à l'achat de biométhane ;*
- *De la hausse des charges dans les ZNI (+ 73,2 M€) liée principalement au développement de nouvelles installations renouvelables sur ces territoires. »*

L'énergie photovoltaïque représente 32 % de ce montant.

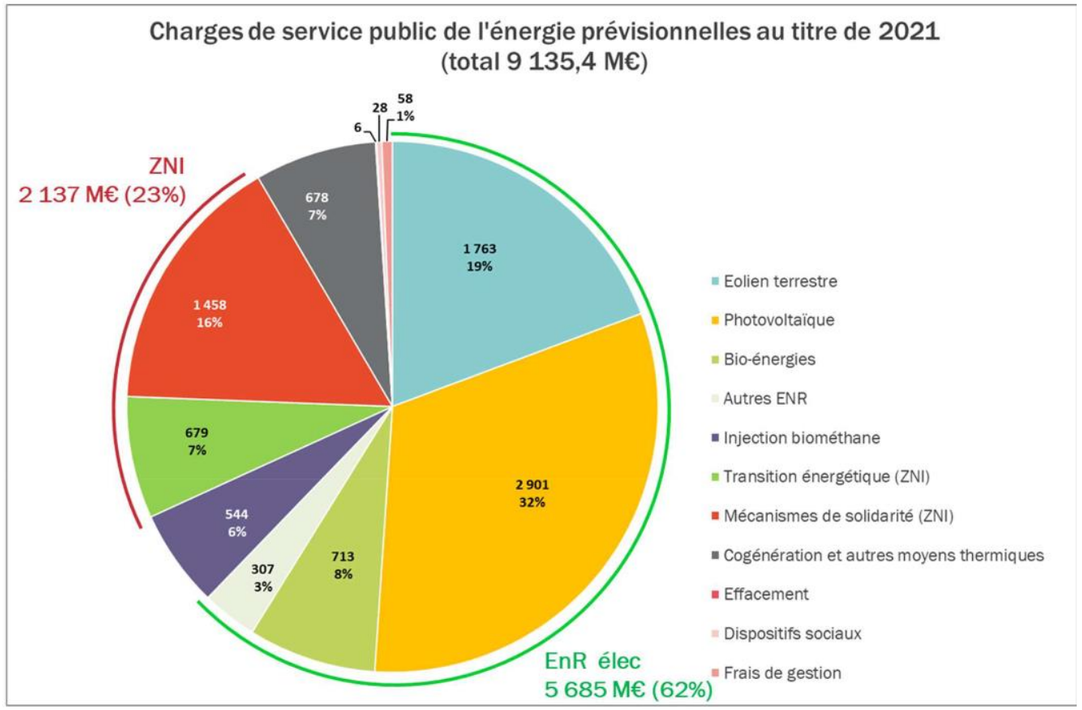


Figure 133 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité pour 2021 (source : Délibération n°2020-177 du 15 juillet 2020, CRE)

- **Les énergies vertes de plus en plus compétitives**

Les données présentées ci-dessous sont issues de l'article d'Anne Feitz pour le journal Les Echos, 2016.

« *« Les progrès technologiques et l'industrialisation ont amené les filières les plus matures à des niveaux compétitifs par rapport aux moyens de production conventionnels », souligne David Marchal, directeur adjoint productions et énergies durables à l'ADEME. Et pour plusieurs d'entre elles, la chute des coûts va se poursuivre dans les années à venir : entre 10 et 15 % pour les éoliennes standards, et jusqu'à 35 % pour le solaire photovoltaïque, d'ici à 2025.*
[…]
A titre de comparaison, l'ADEME rappelle que les coûts de production d'une nouvelle centrale à gaz (cycle combiné) s'échelonnent entre 47 et 124 euros/MWh, une comparaison qui doit toutefois être relativisée par le caractère intermittent de l'éolien. De même le solaire photovoltaïque affiche des coûts compris entre 74 et 135 euros/MWh pour les centrales au sol. Mais peut monter de 181 à 326 euros/MWh pour les panneaux installés en toiture. A comparer dans ce cas au prix de l'électricité pour les particuliers, 155 euros/MWh. Pour le chauffage, la compétitivité est encore plus flagrante, avec un coût du bois-énergie compris entre 48 et 103 euros/MWh, à comparer avec 84 euros pour le chauffage au gaz et 153 euros pour le chauffage électrique, selon l'ADEME. Les pompes à chaleur à l'air ou à l'eau, ou encore la géothermie, ont aussi gagné en compétitivité.

Soutien nécessaire
L'ADEME souligne toutefois que, malgré ces progrès, la plupart des énergies renouvelables ont encore besoin d'un soutien public. « Pour l'électricité, ces coûts se comparent aux prix de marché de l'électricité, qui reflètent les coûts de moyens de production déjà amortis et qui sont relativement faibles en France », rappelle David Marchal. Pour le chauffage, le soutien (via des crédits d'impôt ou le fonds chaleur de l'ADEME) vise plutôt à débloquer les réticences face à l'investissement nécessaire, parfois élevé. « Ce soutien est important pour atteindre les objectifs de la loi sur la transition énergétique », insiste David Marchal. Les énergies renouvelables doivent représenter 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030, contre 14,6 % aujourd'hui, selon l'ADEME. »

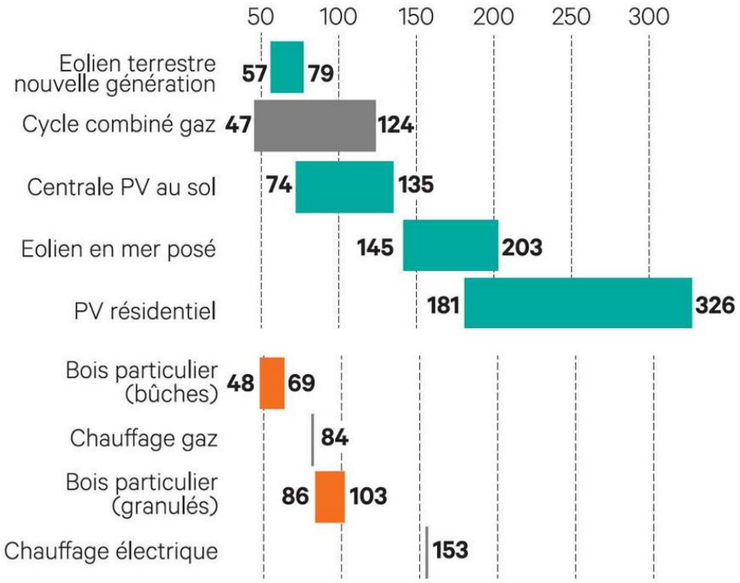


Figure 134 : Coûts complets de production en France pour la production d'électricité renouvelable (1er graphique) et de chaleur renouvelable (2ème graphique) – en euros/MWh (source : Les Echos, 2016)

⇨ ***L'énergie photovoltaïque a un impact brut positif sur l'économie nationale, car elle produit de l'énergie à un prix compétitif.***

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

L'installation d'un parc photovoltaïque intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc photovoltaïque génère de la **fiscalité professionnelle.** Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée. Ces dernières sont ainsi désormais soumises à :

- **La contribution foncière des entreprises (CFE)**. Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;
- **La contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)**. Cette taxe s'applique pour toute entreprise dont le chiffre d'affaires est supérieur à 152 500 € ;
- **L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**. Le montant s'élève à 3 155 € par mégawatt installé au 1er janvier 2021. Ce montant est réparti à hauteur de 50 % pour le bloc communal (commune et intercommunalité) et 50 % pour le département ;
- **La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)**.

A cela s'ajoute l'IFER pour le poste de livraison qui sera construit à proximité du parc photovoltaïque.

Au-delà de la commune et de l'intercommunalité, les recettes fiscales départementales et régionales seront également accrues.

	Collectivités percevant le produit des taxes[1]		
	Bloc communal (EPCI + Communes)	**Département**	**Région**
CFE	100 %		
CVAE	26,5 %	23,5 %	50 %
IFER	50 %	50 %	
TFB	*Répartition dépendante des taux locaux*		

Tableau 70 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région

⇨ ***Le projet aura donc un impact brut positif direct modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.***

Impact sur l'emploi

En phase d'exploitation des emplois locaux seront générés, liés à la maintenance préventive, au dépannage, au dépôt de pièce, à la gestion des stocks, au nettoyage des panneaux, à l'entretien du site, au gardiennage et aux suivis environnementaux. Ces divers métiers étant souvent choisis localement, un projet photovoltaïque est donc une opportunité de pérennisation voire de création d'emplois.

⇨ ***L'impact brut sur l'emploi sera donc faiblement positif.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du démantèlement du parc photovoltaïque de Les Lèches seront similaires à ceux en phase chantier.

⇨ ***Ainsi, la construction du parc photovoltaïque de Les Lèches aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase de démantèlement.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cucmulé sur l'économie n'est donc attendu.***

Impacts résiduels

Remarque : Au vu des impacts bruts positifs du projet sur l'économie, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts bruts sont donc similaires aux impacts résiduels.

Le parc photovoltaïque de Les Lèches aura donc un impact positif sur l'économie locale, faible en phase chantier, et modéré en phase d'exploitation, notamment grâce aux recettes générées pour les collectivités.

[11] Ces chiffres sont susceptibles de varier en fonction de la présence d'une commune isolée, d'un EPCI à fiscalité additionnelle, d'un EPCI à fiscalité professionnelle de zone, EPCI à fiscalité professionnelle unique. Le tableau présenté détaille les chiffres pour une commune isolée.

5 - 1d Activités

Contexte

Les parcelles concernées par le projet photovoltaïque de Les Lèches correspondent à des « *systèmes culturaux parcellaires complexes* » pour la majeure partie de la zone d'implantation potentielle et à des « forêts mélangées », pour une petite portion au nord de la zone d'implantation potentielle.

Impacts bruts en phase chantier

Aucune activité n'étant exercée sur le site du projet, aucun impact n'est donc attendu.

> ⇨ ***L'impact brut sur les activités est donc nul.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Le site du projet étant actuellement inutilisé, l'implantation d'un parc photovoltaïque va générer une activité et donner une utilité aux terrains.

Etude préalable de compensation agricole

- **Contexte réglementaire**

La loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a introduit dans le code rural les études préalables agricoles à tout projet susceptible de générer des conséquences négatives pour l'agriculture, ainsi que l'obligation d'éviter/réduire voire de compenser ces impacts.

L'article D 112-1-18 du Code rural fixe les critères qui déterminent si un projet entre dans le champ d'une telle étude. Ainsi, trois conditions cumulatives doivent être remplies :

- Le projet doit être soumis à étude d'impact systématique ;
- La surface du projet doit être affectée à une activité agricole ou avoir connu une activité agricole :
  - Dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt du dossier, si elle est située en zone A ou N d'un PLU, si elle intègre la zone non constructible d'une carte communale ou si elle est située dans une commune sans document d'urbanisme ;
  - Dans les 3 dernières années précédant la date de dépôt du dossier si elle est située dans une zone AU d'un PLU ou en zone constructible d'une carte communale.
- La surface agricole prélevée définitivement par le projet doit être supérieure à 5 hectares (seuil par défaut, qui peut être modifié par le Préfet pour être compris entre 1 et 10 hectares).

- **A l'échelle du site**

Le projet de parc photovoltaïque de Les Lèches est, de par sa nature, soumis de manière systématique à étude d'impacts.
Par ailleurs, la surface impactée par le projet est située en zone non constructible de la carte communale en vigueur sur la commune de Les Lèches et couvre 6,4 ha (surface clôturée et affectée au projet photovoltaïque), ce qui est supérieur au seuil de 5 hectares, applicable par défaut dans le département de la Dordogne en l'absence d'arrêté préfectoral de modification.
Enfin, la majeure partie de sa surface, 6,4 ha sur les 7,5 ha que couvre la parcelle, correspond à des « *systèmes culturaux parcellaires complexes* », définis comme une « *juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes* » selon la base nationale de données Corine Land Cover 2018. Cependant, le site n'a accueilli aucune activité agricole depuis 1987, date de début de l'exploitation de la carrière de la « SARL DOYEUX SABLIERES MONTPONNAISES ».

Par conséquent, le projet photovoltaïque de Les Lèches ne sera pas soumis à étude préalable de compensation agricole, dans la mesure où la condition d'affectation à une activité agricole n'est pas remplie.

> ⇨ ***Le parc photovoltaïque de Les Lèches, en donnant une utilité à un terrain non exploité et en générant d'une activité de production d'énergie renouvelable, aura un impact brut positif faible.***
>
> ⇨ ***Le projet ne sera pas soumis à étude préalable de compensation agricole, dans la mesure où l'une des trois conditions cumulatives n'est pas remplie.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, les terrains seront remis en état et retrouveront donc leur état actuel. Aucune activité particulière n'étant prévue par la suite, l'impact du démantèlement sera nul.

⇨ ***L'impact brut sur les activités est donc nul.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Ainsi, aucune impact cumulé n'est attendu.***

Impacts résiduels

Au vu des impacts bruts positifs du projet sur l'économie, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc similaires aux impacts bruts.

5 - 3 Santé

5 - 3a Qualité de l'air

Réglementation

Pour rappel, les seuils réglementaires des concentrations des polluants détaillés dans l'état initial de l'environnement sont les suivants :

	SO_2 (µg/m^3)	NO_2 (µg/m^3)	O_3 (µg/m^3)	$PM_{2,5}$ (µg/m^3)	PM_{10} (µg/m^3)
Objectif de qualité (µg/m3)	50	40	120	25	30

Tableau 71 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes (source : Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2020)

Contexte

Le projet intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.

Impacts bruts en phase chantier

Polluants

En phase chantier, la consommation d'hydrocarbures par les engins d'excavation, d'évacuation et de montage des panneaux engendre des rejets gazeux (particules, CO, CO_2, NO_X, …). Ces gaz, à forte concentration, peuvent avoir une influence sur la santé des personnes situées à proximité comme des affections de la fonction respiratoire, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, etc.

Les personnes potentiellement les plus touchées sont celles situées sous les vents dominants dans un rayon de moins de 200 m. Quelques habitations sont recensées dans cette zone. Toutefois, étant donné les conditions satisfaisantes de dispersion atmosphérique dans le secteur (milieu ouvert dans une zone assez ventée), les polluants émis auront tendance à se disperser rapidement dans l'air, tout en étant filtrés par la végétation, et donc atteindront difficilement les personnes.

De plus, l'exposition des populations à cette pollution est très faible au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. En effet, ces polluants liés à la qualité de l'air (SO_2, CO_2, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant les phases de chantier.

A noter également que les véhicules utilisés seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier du parc photovoltaïque seront très limités.

Particules en suspension

Pendant la phase chantier, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les aires de passage des engins (pistes, etc.) où les particules fines s'accumulent. Cependant, les phénomènes de formation de poussières ne se produisent qu'en période sèche, essentiellement en été.

> ⇨ ***L'impact brut du chantier sur la qualité de l'air est très faible, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact reste toutefois faible.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Polluants

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement du parc nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et l'entretien des machines et des parcelles. Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

> ⇨ ***Localement, le parc photovoltaïque de Les Lèches n'aura donc aucun impact sur la concentration en polluants.***

Impacts globaux

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et donc de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO_2, NO_x, poussières, CO, CO_2, etc.

Selon les données de l'ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux du photovoltaïque français de 2015, le taux d'émission du parc français est en 2011 de 55 g CO_2 eq/kWh. Ce taux d'émission est très faible en comparaison avec celui du mix français qui est de 87 g CO_2 eq/kWh (2017).

La production d'électricité par des panneaux photovoltaïques ne participe donc pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO_2 ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO_2, NO_x) ;
- A la production de déchets toxiques ;
- A la production de déchets radioactifs.

Ainsi, on peut évaluer **l'impact positif** de tels projets de production d'électricité par rapport à la production actuelle d'énergie.

La production du parc photovoltaïque de Les Lèches est évaluée au maximum à 7 786 MWh/an, soit la consommation d'environ 1 700 foyers hors chauffage.

> ⇨ ***Pour le parc photovoltaïque envisagé, la puissance maximale installée est de 6,17 MWc, ce qui correspond à une économie de 47 t éq. CO_2 par an. C'est un impact brut positif modéré, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier sur une période beaucoup plus réduite.

> ⇨ ***L'impact brut de la phase de démantèlement sur la qualité de l'air est très faible, à part peut-être en période sèche, où la circulation des engins pourrait générer des nuages de poussières. Cet impact reste toutefois faible.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Ainsi, aucun impact cumulé n'est attendu sur la qualité de l'air.***

Mesure de réduction

Limiter la formation de poussières

Intitulé	Limiter la formation de poussières.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier lors de période sèche.
Objectifs	Réduire les poussières en les fixant au sol, en cas de gêne auprès des riverains.
Description opérationnelle	Certaines habitations étant situées à proximité du parc photovoltaïque, celles-ci pourraient subir des désagréments si des poussières gênantes étaient générées au passage des engins. Pour éviter cela, le sol pourrait être arrosé afin de piéger les particules fines au sol et éviter ainsi les émissions de poussières.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	**Très faible.**

Impacts résiduels

Etant donné la faible quantité de polluants émise et l'absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d'exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n'est à prévoir. De plus, les précautions prises en cas de dégagement de poussières en phase chantier et de démantèlement rendent l'impact du parc photovoltaïque très faible.

L'impact est modérément positif en phase d'exploitation. En effet, les parcs photovoltaïques évitent la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

Pour le parc photovoltaïque de Les Lèches, la puissance maximale installée est de 6,17 MWc, ce qui correspond à une économie de 47 tonnes eq. CO_2 par an.

5 - 3b Qualité de l'eau

Contexte

L'eau potable distribuée sur la commune de Les Lèches est de bonne qualité et le parc photovoltaïque n'interfère avec aucun captage ou périmètre de protection de captage.

Impacts bruts en phase chantier

Aucune des emprises du chantier n'est située dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

⇨ ***L'impact sur les eaux potables est nul.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

Le projet photovoltaïque de Les Lèches est situé hors de tout périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

⇨ ***L'impact sur les eaux potables est donc nul.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l'état initial de l'environnement.

⇨ ***Les impacts en phase de démantèlement seront donc nuls.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cumulé n'est attendu concernant la qualité de l'eau.***

Mesures

Remarque : Les mesures sont identiques à celles énoncées au chapitre F.2-3f.

Impacts résiduels

Aucun impact n'est attendu sur les captages d'eau potable, quelle que soit la phase de vie du parc, et l'imperméabilisation des sols qui en résulte aura un impact très faible.

5 - 3c Ambiance acoustique

Contexte

L'ambiance acoustique aux alentours du parc photovoltaïque est légèrement animée le jour et calme la nuit.

Impacts bruts en phase chantier

Plusieurs sources de bruit sont présentes au niveau du site du projet en phase chantier. En effet, de nombreux engins sur toute la période du chantier (environ 6 mois) circulent de manière ponctuelle :

- Engins et matériels de chantier (pelles, ferraillage, etc.) ;
- Camions éliminant les stériles inutilisés ;
- Transports exceptionnels des pièces nécessaires au montage des panneaux photovoltaïques ;
- Etc.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour, et en période ouvrée (comprise dans un créneau 8h00 –20h00, hors week-ends et jours fériés). La durée totale du chantier est estimée à 6 mois, toutes phases comprises. Ces nuisances pourront avoir une incidence sur l'ambiance sonore du site au vue de la proximité des premières habitations, et notamment celle située à l'est du site, à environ 94 m de la clôture du parc photovoltaïque.

Toutefois, il est à noter que le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (80 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruits forts continus générant des risques pour la santé des riverains.

L'impact bruit du trafic induit lors du chantier ne doit par ailleurs pas être négligé. En effet, les voies de desserte prises par les camions de transport ont aujourd'hui un faible trafic (moins de 1 000 véhicules par jour), toute augmentation sera donc « sensible » pour la population riveraine des voies d'accès. Pourtant, ces trafics ne sont que ponctuels et n'auront que peu d'impact physique réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (8h-20h). En effet, le passage d'un camion dans la journée est remarqué, mais il ne fait pas exagérément augmenter la moyenne de bruit sur une journée.

⇨ ***L'ambiance acoustique locale va se trouver impactée par les travaux de construction du parc photovoltaïque. Cet impact sera modéré pour la grande majorité des habitations riveraines, mais pourra être localement et temporairement fort au niveau de l'habitation située à environ 94 m du parc photovoltaïque lors de certains travaux particulièrement bruyants. Toutefois, cet impact sera limité dans le temps et les niveaux sonores atteints lors de ces opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l'audition et n'auront donc pas d'impact sur la santé humaine.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

L'article R.1334-33 du Code de la Santé Publique transféré par Décret n°2017-1244 du 7 août 2017 précise que « *les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier* ».

La plupart des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les câbles électriques, etc.

Les sources sonores proviennent essentiellement des postes électriques. La règlementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Les éléments électriques contenus dans les postes électriques (locaux fermés) émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération des locaux. Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures, la direction et la force du vent, ainsi que la topographie de proximité.

Toutefois, il faut souligner que le fonctionnement des postes de transformation n'étant effectif qu'en période de jour (les panneaux fonctionnant à l'énergie solaire), l'émission sonore en période nocturne, entre 22 h et 7 h du matin, est nulle. En période diurne, les volumes sonores sont limités, environ 62 dB(A) à 1 mètre de distance (soit le bruit d'un véhicule léger en circulation). Le niveau sonore de chaque poste diminue rapidement dès lors que l'on s'éloigne de quelques mètres (environ 50 dB(A) à une centaine de mètres). De plus, cette distance ne prend pas en compte l'atténuation du bruit par les panneaux photovoltaïques et par la haie. La maison la plus proche étant distante d'environ 145 m des postes de transformation, une très faible émergence et perception sonore est donc estimée au droit des habitations riveraines les plus proches.

Le poste de livraison se localise quant à lui à 150 m de la première habitation. Les bruits émis par ce poste seront donc atténués à la fois par la distance et par la haie bocagère.

⇨ ***L'impact du parc photovoltaïque sera donc très faible sur l'ambiance sonore locale.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts de la phase de démantèlement sur l'ambiance acoustique locale seront similaires à ceux générés en phase chantier mais sur une période beaucoup plus courte.

⇨ ***Les nuisances sonores engendreront donc un impact brut direct négatif, modéré et temporaire. Cet impact pourra être localement fort au niveau de l'habitation située à environ 94 m du parc photovoltaïque.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cumulé n'est donc attendu.***

Mesure de réduction

Réduire les nuisances sonores pendant le chantier

Intitulé	Réduire les nuisances sonores pendant les chantiers.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier.
Objectifs	Réduire les gênes pour les riverains.
Description opérationnelle	Conformément à l'ampleur de cet impact, les mesures prises sont celles d'un chantier "classique" concernant la protection du personnel technique et le respect des heures de repos de la population riveraine : ▪ Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ; ▪ Respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés ; ▪ Eviter si possible l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants ; ▪ Arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé ; ▪ Limite de la durée des opérations les plus bruyantes ; ▪ Contrôles et entretiens réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores ; ▪ Information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	**Faible à modéré localement et temporairement.**

Impacts résiduels

En phase chantier, l'impact résiduel sera faible à modéré sur l'ambiance sonore locale. En effet, les mesures de réduction mises en place permettront de minimiser une grande partie des nuisances sonores engendrées par le chantier. Toutefois, certaines opérations bruyantes ne pourront être évitées ou délocalisées.

En phase d'exploitation, les impacts résiduels seront très faibles.

5 - 3d Déchets

Contexte

Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet sont pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur la commune de Les Lèches n'est donc identifié.

Impacts bruts en phase chantier

Pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque, les divers travaux et matériaux utilisés seront à l'origine d'une production de déchets.

En effet, les travaux de terrassement engendreront un certain volume de déblais et de matériaux de décapage. De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures.

Remarque : Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place.

Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

Des déchets seront également générés par la base de vie.

⇨ ***Même s'ils sont assez limités, le chantier pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.***

Impacts bruts en phase d'exploitation

L'activité de production d'électricité par les panneaux photovoltaïques ne consomme pas de matières premières. Elle ne génère également pas de déchets, ni d'émissions atmosphériques, ni d'effluents potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du parc photovoltaïque de Les Lèches sont utilisés pour le bon fonctionnement des infrastructures, leur maintenance et leur entretien :

- **Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations** : principalement des graisses et des huiles, qui, une fois usagés, sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- **Produits de nettoyage et d'entretien des installations** : solvants, dégraissants, nettoyants et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage…).

Les volumes de ces déchets sont toutefois très limités.

⇨ ***L'impact brut du projet est donc faible en phase d'exploitation vu le volume limité de déchets.***

Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme lors de la phase chantier, les travaux de démantèlement engendreront un certain nombre de déchets de par le démontage des panneaux photovoltaïques, le retrait du raccordement électrique, le retrait des postes électriques, etc.

La présence d'engins pourra également engendrer des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur les sites, l'alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

⇨ ***Même s'ils sont assez limités, le démantèlement du parc pourra générer un certain nombre de déchets. L'impact brut est donc modéré.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cumulé n'est attendu sur la production de déchets.***

Mesure de réduction

Gestion des déchets

Intitulé	Gestion des déchets
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la production de déchets en phase de chantier, d'exploitation et de démantèlement.
Objectifs	Gérer l'évacuation et le traitement des déchets.
Description opérationnelle	Les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site seront choisis par l'exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires et la proximité du site. **En phase chantier :** Les pièces et produits seront évacués au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé. Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés... provenant de l'installation du parc photovoltaïque seront évacués vers une filière d'élimination spécifique. Un plan de gestion des déchets de chantier pourra être mis en place : il permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Le tri sélectif des déchets pourra ainsi être mis en place sur les chantiers via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, ou sur les plateformes, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier pourra être nettoyé régulièrement des éventuels dépôts. **En phase d'exploitation :** Les pièces et produits liés à l'entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse provenant du fonctionnement et de l'entretien des aérogénérateurs et des installations des postes électriques) seront évacués vers une filière d'élimination spécifique. **En phase de démantèlement :** Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, les panneaux seront recyclés via la société PV CYCLE SAS. Pour ce qui est des autres composants du parc, tous seront évacués vers des filières de traitement spécifiques, pour être soit recyclés, soit détruits lorsque cela est impossible.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers de construction et de démantèlement, exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc photovoltaïque.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier et par l'exploitant par la suite.
Impact résiduel	**Très faible.**

Impacts résiduels

Les volumes des déchets engendrés en phase chantier et de démantèlement ainsi que l'évacuation de ces déchets engendreront un impact résiduel très faible du parc photovoltaïque sur l'environnement.

Aucun déchet n'est stocké sur le parc photovoltaïque. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. Les impacts résiduels liés aux déchets en phase exploitation sont donc également très faibles. La salubrité publique n'est pas remise en cause.

5 - 3e Autres impacts

Remarque : Ces impacts étant uniquement présents durant une phase spécifique du parc photovoltaïque et non détaillés dans l'état initial de l'environnement car intrinsèquement liés au parc en lui-même, seuls les impacts en phase chantier ou d'exploitation seront détaillés ci-après selon les thématiques.

Champs électromagnétiques – Phase d'exploitation

Définition

Pour rappel, dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- **Le champ électrique**, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- **Le champ magnétique**, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de **champs électromagnétiques**.

Au quotidien, chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Impacts

Les panneaux photovoltaïques, le raccordement interne et les postes électriques (de transformation et de livraison) généreront un champ électromagnétique.

Toutefois, ce champ sera très faible et n'aura aucun impact sur la santé humaine. En effet, les matériaux courant comme le bois ou le métal font écran aux champs électriques et les différents composants électriques seront isolés dans le but premier de protéger les personnes intervenant dans le parc des risques électriques. Les champs électriques sont donc considérés comme très faibles dans le cas d'un parc photovoltaïque.

En ce qui concerne les champs magnétiques, ceux-ci ne sont pas arrêtés par les matériaux courants, et seront donc émis en dehors des postes électriques et autour des panneaux et du raccordement interne. Toutefois, les valeurs des champs magnétiques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Un parc photovoltaïque n'est donc pas considéré comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission.

⇨ ***Un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques. Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est donc attendu sur la santé humaine.***

Vibrations et odeurs – Phase chantier

Remarque : Aucune vibration ou odeur n'étant produite par un parc photovoltaïque en fonctionnement, cette partie se focalisera donc sur les impacts de la phase chantier.

A l'instar de tout chantier, la phase de construction pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur le site. Néanmoins, dans la mesure où la zone de travaux se situe à distance d'une grande majorité des premières habitations, la gêne liée aux vibrations et aux odeurs est donc considérée comme très faible et temporaire pour ces dernières.

En ce qui concerne l'habitation située à l'Est du parc photovoltaïque, ces nuisances pourront être ressenties de manière plus importante en raison de la proximité. L'impact est donc considéré comme étant faible et temporaire pour celle-ci.

⇨ ***Les impacts du projet photovoltaïque en phase chantier sont considérés comme très faibles et temporaires pour la majorité des habitations.***

⇨ ***Cet impact sera faible et temporaire pour l'habitation située à proximité immédiate du site.***

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cumulé sur la santé n'est donc attendu.***

Ainsi, aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu.

Les impacts du chantier liés aux vibrations et aux odeurs sont considérés comme très faibles et temporaires pour la majorité des habitations. Toutefois, cet impact pourra être faible et temporaire pour l'habitation située à proximité immédiate du parc.

La santé des populations environnantes ne sera donc pas impactée en phase d'exploitation. Une gêne temporaire pourra être ressentie par les habitants les plus proches en phase de construction et de démantèlement.

5 - 4 Infrastructures de transport

5 - 4a Contexte

Une route départementale principale est située à proximité du site du projet et un fin maillage de voies communales complète le réseau. La route départementale, la RD 709, est classée à grande circulation et passe à proximité immédiate (moins de 10 m) de la zone d'implantation potentielle. Un dossier de dérogation concernant les règles de recul vis-à-vis de cette voie a été déposé en préfecture par la Communauté de Communes (lettre de saisine et dossier joints à la présente étude).

5 - 4b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur l'état des routes

Les camions amenant les différents éléments ont une taille qui nécessite des infrastructures adaptées afin de ne pas détériorer les voies ou chemins existants. Les voies d'accès qui peuvent être utilisées sans modification le seront en priorité. Les éventuels aménagements de la voirie et les aménagements des voies d'accès seront pris en charge par le transporteur et le Maître d'Ouvrage, après autorisation des autorités (permis de circulation pour les convois exceptionnels). Localement des chemins seront créés et certains chemins seront renforcés pour garantir la portance nécessaire au passage des convois.

Il existe toutefois un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des différents éléments, en raison de passages répétés d'engins lourds.

⇨ ***L'impact brut sur l'état des routes est donc modéré.***

Impacts sur l'augmentation du trafic

Pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru, ce qui augmentera le risque d'accidents.

Toutefois, les accidents de circulation impliquant des convois exceptionnels sont proportionnellement moins fréquents que pour les véhicules de tourisme, car souvent réalisés hors des périodes de pointe, extrêmement encadrés (voitures pilotes) et réalisés par des prestataires qualifiés et habitués à gérer ce genre de convois.

⇨ ***L'impact brut lié à l'augmentation du trafic est donc faible.***

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément du paysage, la découverte du chantier de construction du parc photovoltaïque peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Toutefois, les panneaux photovoltaïques sont maintenant communs et familiers dans le paysage. Cependant, un effet de curiosité, inhérent à tout chantier, peut amener les conducteurs à ralentir afin d'observer la scène. Une diminution de la vitesse de circulation peut donc potentiellement se produire au droit du chantier si plusieurs automobilistes ralentissent. Cet impact négatif sera toutefois très faible, très localisé et temporaire.

⇨ ***L'impact du projet photovoltaïque de Les Lèches sur les automobilistes est donc très faible en phase chantier.***

5 - 4c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance du parc photovoltaïque entraînera une augmentation du trafic très faible.

⇨ ***L'impact du projet photovoltaïque de Les Lèches sur l'augmentation du trafic est très faible en phase d'exploitation.***

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément du paysage depuis les routes, la découverte des panneaux photovoltaïques peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Cependant, la population est maintenant familiarisée avec ces installations, même s'ils n'en ont pas à côté de chez eux.

De plus, seuls les conducteurs circulant sur les routes les plus proches (essentiellement la RD 709) seront potentiellement impactés, le relief, le bâti et la distance bloquant bien souvent les perceptions en direction du parc.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur les usagers des routes les plus proches.***

5 - 4d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du parc photovoltaïque en phase de démantèlement sur les infrastructures de transport sont similaires à ceux en phase chantier.

⇨ ***L'impact brut du projet sur l'état des routes est donc modéré, l'impact lié à l'augmentation du trafic faible et celui sur les automobilistes très faible.***

5 - 4e Impacts cumulés

<u>Remarque</u> : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cumulé n'est donc attendu.***

5 - 4f Mesure

Mesure de réduction

Gérer la circulation des engins de chantier

Intitulé	Gérer la circulation des engins de chantier.
Impact (s) concerné (s)	Circulation des engins de chantier.
Objectifs	Limiter l'altération des sols liés à la circulation d'engins de chantier.
Description opérationnelle	Pendant les travaux de construction et de démantèlement, un plan de circulation des engins et véhicules de chantier sera défini et mis en œuvre. L'ensemble des entreprises missionnées devront s'y conformer strictement. Une signalétique spécifique sera mise en place afin d'indiquer les modalités de ce plan (sens de circulation, limites de vitesses, priorités, définition des aires de retournement, etc.). Le cas échéant, ce plan de circulation prendra en compte les secteurs des zones de projet sur lesquels des enjeux ont été identifiés (enjeux relatifs à la biodiversité, aux ressources en eau, etc.), qui seront évités, voir balisés lorsque cela s'avérera nécessaire. Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée des chantiers.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	**Faible.**

5 - 4g Impacts résiduels

En phases de chantier et de démantèlement, l'impact résiduel lié au transport est faible en ce qui concerne l'état des routes et l'augmentation de trafic.

L'impact résiduel sur les infrastructures de transport en phase d'exploitation est très faible en ce qui concerne l'augmentation du trafic et nul pour les automobilistes.

5 - 5 Activités de tourisme et de loisirs

5 - 5a Contexte

Situées à la frontière entre le Périgord blanc et le Périgord pourpre, les différentes aires d'étude bénéficient d'un environnement naturel riche et diversifié, favorisant les sorties nature telles que la randonnée. Ainsi, le circuit de petite randonnée le plus proche longe partiellement la limite sud du site du projet. Les autres activités touristiques sont peu développées. L'activité la plus proche est le château de Montréal, situé sur la commune d'Issac à 3,81 km au nord-est du site du projet.

A noter également qu'un monument historique partiellement classé, l'ancien Prieuré de Tresseroux, est présent à environ 390 m du site.

5 - 5b Impacts bruts en phase chantier

Randonnée

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Un chemin passe à proximité immédiate du projet : « le **circuit de Tresseroux**», qui longe la limite sud du futur parc photovoltaïque.

Durant le chantier, le passage devant le parc photovoltaïque sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche.

⇨ ***L'impact brut du chantier sur la randonnée locale est donc considéré comme modéré et temporaire.***

Chasse

Malgré la présence d'espèces chassables, aucune activité de chasse n'est recensée sur le site du projet.

⇨ ***L'impact brut du chantier sur la chasse est donc considéré comme nul.***

5 - 5c Impacts bruts en phase d'exploitation

Randonnée

Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés et ne représentent qu'un faible enjeu en termes de nombre de visiteurs. Un chemin de randonnée passe à proximité du parc photovoltaïque. Toutefois, aucun risque particulier n'est recensé. De plus, aucune gêne pour le passage des promeneurs n'est attendue en phase d'exploitation.

Remarque : L'impact paysager du projet depuis les circuits de randonnée est détaillé au chapitre F.3 de la présente étude.

⇨ ***L'impact brut du projet sur les chemins de randonnée est donc nul.***

Chasse

Bien qu'aucune activité de chasse ne soit possible lors de l'exploitation du parc, aucune activité de chasse n'est actuellement recensée sur le site. Aucun impact n'est donc attendu.

⇨ ***L'impact de la phase d'exploitation sur la chasse est donc considéré comme nul.***

5 - 5d Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier.

⇨ ***Ainsi, l'impact brut de la phase de démantèlement sur les circuits de randonnée sera modéré et temporaire, et l'impact brut sur la chasse nul.***

5 - 5e Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cumulé sur le tourisme n'est donc attendu.***

5 - 5f Mesure de réduction

Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux

Intitulé	Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux
Impact (s) concerné (s)	Accidents arrivant à un promeneur circulant sur un chemin de randonnée à proximité du parc photovoltaïque durant la phase chantier.
Objectifs	Limiter l'accès aux chemins de randonnée lorsque les travaux peuvent représenter un risque pour les promeneurs.
Description opérationnelle	Des panneaux temporaires interdisant l'accès aux chemins seront installés lorsque cela sera jugé nécessaire.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	**Faible.**

5 - 5g Impacts résiduels

En phases de chantier et de démantèlement, l'impact résiduel du projet sur les sentiers de randonnée sera faible. Des mesures seront prises afin de prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux. En phase d'exploitation, l'impact résiduel est nul sur les chemins de randonnée.

Les impacts résiduels sur la chasse sont nuls quelle que soit la phase de vie du projet photovoltaïque.

5 - 5h Mesure d'accompagnement

Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque

Intitulé	Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque
Impact (s) concerné (s)	Impact du parc photovoltaïque en phase d'exploitation sur le tourisme local.
Objectifs	Conserver le tourisme local.
Description opérationnelle	Des panneaux seront disposés à proximité du parc afin d'informer les randonneurs sur différents aspects relatifs au parc en lui-même et aux énergies renouvelables.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre au moment de la mise en service du parc.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors de la mise en service du parc.

5 - 6 Risques technologiques

5 - 6a Contexte

Aucun établissement SEVESO n'est inventorié sur la commune d'accueil du projet. Cependant, celle-ci compte une ICPE sur son territoire, située à 3,8 km au nord du site d'implantation.

Bien que l'autoroute A 89, voie de grande circulation, passe sur la commune de Les Lèches, son éloignement par rapport au site envisagé pour le parc de Les Lèches permet de relativiser l'exposition de ce dernier au risque de transport de matières dangereuses. Par ailleurs, aucune canalisation de gaz ne passe à proximité de la zone d'implantation potentielle.

Les autres risques technologiques (nucléaire et rupture de barrage) sont très faibles dans la commune d'accueil du projet.

5 - 6b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les risques industriels

En raison de leur éloignement, la construction du parc photovoltaïque de Les Lèches n'aura pas d'impact sur les risques nucléaire et SEVESO, ni sur l'ICPE la plus proche, située à 3,8 km au nord du site d'implantation.

⇨ ***La construction du parc photovoltaïque de Les Lèches n'aura donc pas d'impact sur les sites présentant des risques industriels.***

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

La commune d'accueil du projet est concernée par le risque TMD par voie routière, en raison du passage sur son territoire de l'Autoroute 89. Cependant le parc se situe à 3,2 km de cette infrastructure.
Par ailleurs, la construction d'un parc photovoltaïque ne nécessite pas de transport de marchandises dangereuses et n'est donc pas de nature à augmenter ce risque.

⇨ ***La construction du parc photovoltaïque de Les Lèches aura un impact nul sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses.***

Impacts sur les autres risques

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur les risques nucléaire et de rupture de barrage.***

5 - 6c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les risques industriels

Le parc photovoltaïque étant situé à plus de 100 m des sites nucléaires, SEVESO et des ICPE recensés, aucun effet domino n'est donc attendu sur ces installations.

⇨ ***L'impact du parc photovoltaïque de Les Lèches sur les risques industriels est donc nul en phase d'exploitation.***

Impacts sur le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

La maintenance du parc photovoltaïque n'impactera pas le risque lié au transport de marchandises dangereuses. De plus, les panneaux photovoltaïques étant inertes, ils n'augmenteront pas la sensibilité des routes départementales au risque TMD.

⇨ ***L'impact du parc photovoltaïque de Les Lèches sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses sera nul en phase d'exploitation.***

Impacts sur les autres risques

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur les risques nucléaire et de rupture de barrage.***

5 - 6d Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement aura un impact nul sur les risques technologiques.

⇨ ***L'impact sur les risques technologiques est donc nul en phase de démantèlement.***

5 - 6e Impacts cumulés

<u>Remarque</u> : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cumulé n'est donc attendu.***

5 - 6f Mesure

Mesure d'évitement

Demande de dérogation concernant la route départementale 709

Intitulé	Implantation d'un parc photovoltaïque dans le périmètre de protection de la RD 709
Impact (s) concerné (s)	Sécurité des usagers des routes départementales
Objectifs	Garantir un niveau de risque acceptable pour les usagers circulant sur la route départementale 709.
Description opérationnelle	Une demande de dérogation, a été faite auprès du conseil départemental afin que le parc photovoltaïque soit en conformité avec la réglementation en vigueur. La demande devra notamment garantir la prévention des risques liés à l'incendie du parc.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, Conseil départementale de la Dordogne.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre préalablement au démarrage des travaux.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi	-
Impact résiduel	**Faible.**

5 - 6g Impacts résiduels

Les impacts résiduels seront nuls pour les risques technologiques, toutes phases confondues.

5 - 7 Servitudes

5 - 7a Contexte

Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans le site du projet ou à proximité sont :

- Une route structurante, classée à grande circulation (la RD 709) ;
- Deux lignes aériennes (moyenne et basse tension) qui longent la limite sud du site d'implantation.

En ce qui concerne l'éloignement vis-à-vis de la RD 709, classée à grande circulation, un dossier de demande de dérogation sera déposé.

Les autres servitudes et contraintes ne sont pas rédhibitoires à l'implantation d'un projet photovoltaïque et toutes ont été prises en compte dans le cadre du développement du projet.

5 - 7b Impacts bruts en phase chantier

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 3 km du parc photovoltaïque de Les lèches. Aucun impact n'est donc à prévoir.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes aéronautiques.***

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Les impacts d'un parc photovoltaïque sur les servitudes radioélectriques ne sont pas spécifiques à la phase chantier, et sont donc traités dans le chapitre suivant consacré aux impacts sur les servitudes radioélectriques en phase d'exploitation.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu en phase chantier sur les servitudes radioélectriques.***

Impacts sur les servitudes électriques

Une ligne ENEDIS aérienne moyenne tension est présente à proximité immédiate au sud du site. Elle se situe au plus près à environ 15 m de la clôture du site et à environ 3,7 m de la haie paysagère. Lors du chantier, toutes les mesures de sécurités prescrites par le gestionnaire de réseau seront mises en œuvre.

⇨ ***L'impact brut du projet en phase chantier sur les lignes électriques est donc nul.***

Impacts sur les vestiges archéologiques

Les chantiers d'infrastructure sont soumis à la redevance d'archéologie préventive[2]. En fonction de la sensibilité du site et selon les prescriptions du Service Régional de l'Archéologie (SRA), préalablement aux terrassements, le service instructeur définira si un diagnostic archéologique est nécessaire. Le cas échéant, une convention sera établie entre le pétitionnaire et l'organisme compétent.

⇨ ***Le risque d'impact brut sur les vestiges archéologiques est donc faible.***

Impacts sur les canalisations de gaz

Aucune canalisation de gaz n'ayant été recensée à proximité du site d'implantation du projet, aucun impact n'est attendu sur les infrastructures liées au transport de gaz.

⇨ ***Aucun impact n'est donc attendu sur les infrastructures liées au transport de gaz.***

5 - 7c Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les servitudes aéronautiques

Aucun aérodrome n'est inventorié à moins de 3 km du parc photovoltaïque de Les Lèches. Aucun impact n'est donc à prévoir.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur les servitudes aéronautiques.***

Impacts sur les servitudes radioélectriques

Plusieurs faisceaux hertziens, gérés par les gestionnaires SFR et Bouygues Télécom, sont présents sur la commune de Les Lèches. Cependant, aucun n'est présent à proximité du site d'implantation du projet de Les Lèches. Aucun impact n'est donc attendu les sur les servitudes radioélectriques.

⇨ ***Aucun impact n'est donc attendu sur les servitudes radioélectriques.***

[2] L'article 1-5 du décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002 pris en application de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001, implique que le Service Régional de l'Archéologie ait connaissance du projet d'aménagement foncier. Un diagnostic archéologique (études des sources archivistiques et de la documentation existante, prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol) pourrait en effet être prescrit en préalable à la réalisation du projet.

Impacts sur les servitudes électriques

Aucun impact n'est attendu sur les lignes électriques identifiées en phase d'exploitation.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu sur les servitudes électriques.***

Impacts sur les canalisations de gaz

Aucun impact n'est attendu en phase d'exploitation sur les infrastructures liées au transport de gaz.

⇨ ***Aucun impact n'est attendu.***

Impacts sur les vestiges archéologiques

Aucune modification du sol ne sera effectuée une fois la phase de construction achevée.

⇨ ***Aucun impact n'est donc attendu sur les vestiges archéologiques en phase d'exploitation.***

5 - 7d Impacts bruts sur la phase de démantèlement

Comme pour les impacts en phase chantier, aucun impact n'est attendu en phase de démantèlement sur les servitudes aéronautiques, les servitudes électriques, les servitudes radioélectriques, et les infrastructures liées au transport de gaz.

Concernant les vestiges archéologiques, il est peu probable que certains soient mis à jour lors de la phase de démantèlement. En effet, le démantèlement du parc s'effectuera sur les mêmes parcelles que celles modifiées en phase chantier. Il est donc peu probable de découvrir un vestige durant la phase de démantèlement et pas durant la phase de chantier.

⇨ ***Les impacts bruts du projet durant la phase de démantèlement sont nuls sur les servitudes aéronautiques, les servitudes radioélectriques, les servitudes électriques et les infrastructures liées au transport de gaz et très faibles sur les vestiges archéologiques.***

5 - 7e Impacts cumulés

<u>Remarque</u> : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu.

⇨ ***Aucun impact cumulé sur les servitudes n'est donc attendu.***

5 - 7f Mesures

Mesures d'évitement

Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues

Intitulé	Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les vestiges archéologiques en phase chantier.
Objectifs	Limiter les risques de destructions des vestiges archéologiques connus.
Description opérationnelle	Des zones archéologiques ont été identifiées : aucune infrastructure n'est placée dans ces zones.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	**Très faible.**

Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases chantier et de démantèlement

Intitulé	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes.
Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les infrastructures existantes en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne ou de risque sur les infrastructures existantes.
Description opérationnelle	Les gestionnaires des infrastructures présentes à proximité du projet (lignes électriques, routes départementales, infrastructures de transport de gaz, etc.), ont été consultés et leurs recommandations suivies au-delà des exigences réglementaires.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	**Nul.**

5 - 7g Impacts résiduels

Les impacts résiduels sur les servitudes aéronautiques, électriques et les infrastructures de transport de gaz seront nuls en phases chantier et exploitation.

L'impact résiduel sur les vestiges archéologiques est très faible, quelle que soit la phase de vie du parc.

L'impact résiduel sur les faisceaux hertziens sera nul en phases chantier et en phase d'exploitation. Toutefois, si des perturbations venaient à survenir, le maître d'ouvrage prendrait alors toutes les dispositions nécessaires afin de remédier à la situation dans les plus brefs délais.

5 - 8 Tableau de synthèse des impacts

La synthèse des impacts du projet sur le contexte humain est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul	
	Très faible	
	Faible	
	Modéré	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 72 : Echelle des niveaux d'impact

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	**Démographie**	Toutes périodes confondues : Pas d'impact.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**
	Logement	Toutes périodes confondues : Pas d'impact sur le parc de logements.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**
	Economie	Phases chantier et de démantèlement : Impact positif sur l'économie locale grâce à l'utilisation d'entreprises locales et à l'augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).	T	D & I	**FAIBLE**	-	-	**FAIBLE**
		Phase d'exploitation : Impact sur l'emploi au niveau local.	P	D	**FAIBLE**			**FAIBLE**
		Impact sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.	P	D	**MODERE**			**MODERE**
	Activités	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**
		Phase d'exploitation : Impact positif en raison de la création d'une activité de production d'électricité d'origine renouvelable.	P	D	**FAIBLE**			**FAIBLE**
SANTE	**Qualité de l'air**	Phases chantier et de démantèlement : Risque de formation de poussières en période sèche.	T	D	**FAIBLE**	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	**TRES FAIBLE**
		Phase d'exploitation : De par sa production d'électricité d'origine renouvelable, le parc photovoltaïque de Les Lèches évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables, et permet ainsi d'éviter la production de 47 t de CO_2.	P	D	**MODERE**			**MODERE**

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
	Qualité de l'eau	Toutes périodes confondues : Pas d'impact sur la qualité de l'eau.	-	-	**NUL**	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Gestion des eaux ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle.	Inclus dans les coûts du chantier	**NUL**
	Ambiance acoustique	Phase chantier : Impact sur l'ambiance sonore locale lié au passage des camions à proximité des habitations et de certains travaux particulièrement bruyants.	T	D	**MODERE** **FORT** *(uniquement pour la maison la plus proche)*	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	**FAIBLE** **MODERE** *(Uniquement pour la maison la plus proche)*
		Phase d'exploitation : Impact très faible et uniquement lié aux postes électriques.	P	D	**TRES FAIBLE**			**TRES FAIBLE**
	Déchets	Phases chantier et de démantèlement : Impact modéré des déchets sur l'environnement.	T	D	**MODERE**	R : Gestion des déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	**TRES FAIBLE**
		Phase d'exploitation : Impact faible des déchets sur l'environnement.	T	D	**FAIBLE**			
	Autres impacts	Phases chantier et de démantèlement : Impact des vibrations et des odeurs sur les riverains très faible à faible pour l'habitation la plus proche.	T	D	**TRES FAIBLE** **FAIBLE** *(Uniquement pour la maison la plus proche)*	-	-	**TRES FAIBLE** **FAIBLE** *(Uniquement pour la maison la plus proche)*
		Phase d'exploitation : Aucun impact lié aux champs électromagnétiques attendu.	-	-	**NUL**			**NUL**
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT		Phases chantier et de démantèlement : Impact très faible en raison de la surprise provoquée chez les automobilistes ;	-	-	**TRES FAIBLE**	R : Gérer la circulation des engins de chantier.	Inclus dans les coûts du chantier	**NUL**
		Augmentation faible du trafic ;	T	D	**FAIBLE**			**FAIBLE**
		Risque de détérioration des voiries empruntées en raison du passage répété d'engins lourds.	P	D	**MODERE**			**FAIBLE**
		Phase d'exploitation : Aucun impact sur les conducteurs ;	-	-	**NUL**			**NUL**
		Augmentation très faible du trafic lié à la maintenance.	P	D	**TRES FAIBLE**			**TRES FAIBLE**
ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS		Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur la chasse ;	-	-	**NUL**	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	**NUL**
		Gêne potentiellement modérée des promeneurs présents sur les chemins de randonnées à proximité.	T	D	**MODERE**			**FAIBLE**
		Phase d'exploitation : Pas d'impact sur la chasse et sur les chemins de randonnée existants.	-	-	**NUL**			**NUL**
RISQUES TECHNOLOGIQUES		Phase chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur les sites présentant des risques industriels ni les autres risques technologiques.	-	-	**NUL**	E : Demande de dérogation concernant la route départementale 709	Inclus dans les coûts du projet	**NUL**
		Impact faible lié au transport de marchandises dangereuses ;	T	D	**NUL**			**NUL**
		Phase d'exploitation et de démantèlement : Pas d'impact sur les risques technologiques.	-	-	**NUL**			**NUL**

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
SERVITUDES	Phase chantier : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques et les canalisations de gaz ; Possibilité de découverte de vestiges archéologiques.	-	-	NUL	E : Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
		T	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, électriques, les canalisations de gaz et sur les vestiges archéologiques.	-	-	NUL			NUL
	Phase de démantèlement : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, électriques et les canalisations de gaz ; Possibilité très faible de découverte de vestiges archéologiques.	-	-	NUL			NUL
		T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE

Tableau 73 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte humain

6 TABLEAUX DE SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS, CUMULES ET RESIDUELS

La synthèse des impacts du projet est résumée dans les tableaux ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul	
	Très faible	
	Faible	
	Modéré	
	Fort	
	Très fort	

Tableau 74 : Echelle des niveaux d'impact

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi

6 - 1 Contexte physique

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
GEOLOGIE ET SOL	Phase chantier : Impact faible lié à l'emprise au sol du parc photovoltaïque.	P	D	FAIBLE	E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Éviter les risques d'érosion des sols ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
	Impact faible lié au risque de pollution.	T	D				
	Phase d'exploitation : Impacts faibles liés au recouvrement des sols par les panneaux photovoltaïques et au risque de pollution.	P	D	FAIBLE			FAIBLE
	Phase de démantèlement : Impacts faibles liés au démantèlement des installations et à la remise en état des terrains.	T	D	FAIBLE			FAIBLE
RELIEF	Phases chantier et de démantèlement : Topographie locale ponctuellement modifiée.	P	D	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Phase d'exploitation : Pas de remaniements de terrain	-	-	NUL			NUL
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur les eaux superficielles.	-	-	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle. R : Gestion des eaux.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Impact très faible lié à l'imperméabilisation des sols.	-	-	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Impact faible lié au risque de pollution accidentelle.	T	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
	Impact modéré en cas de nappe phréatique affleurante sur le site du projet (risque de percer le toit de la nappe).	T	D	MODERE			TRES FAIBLE
	Aucun impact n'est attendu sur les zones humides et les milieux aquatiques.	-		NUL			NUL
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les eaux superficielles.	-	-	NUL			NUL
	Impact très faible sur les eaux souterraines.	-	-	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Impact faible lié au risque de pollution accidentelle.	P	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
	Aucun impact n'est attendu sur les zones humides et les milieux aquatiques.	-	-	NUL			NUL
CLIMAT	Toutes phases confondues : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL
RISQUES NATURELS	Toutes phases confondues : Pas d'impact.	-	-	NUL		Inclus dans les coûts du chantier	NUL

Tableau 75 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte physique

6 - 2 Contexte paysager

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
EN PHASE CHANTIER	Phase chantier : Augmentation de l'aspect industriel	T	D	**FAIBLE**	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Intégré aux coûts du chantier.	**FAIBLE**
LIEUX DE VIE	Phase exploitation : Visibilité nulle depuis l'ensembles des fermes et hameaux des aires d'étude éloignées et rapprochée à l'exception de la ferme du Treillou	P	D	**NUL**	-	-	**NUL**
	Phase exploitation : Visibilité des grilles et des chemins depuis les abords immédiats de la Ferme de Treillou, présence du projet dans le paysage quotidien.	P	P	**FAIBLE**	R : Intégration visuelle des éléments connexes du projets (grilles, postes de livraison, postes de transformation) A : Création d'un corridor écologique	Intégré aux coûts du chantier. Coût variable en fonction des essences choisies	**TRES FAIBLE**
AXES DE COMMUNICATION	Phase exploitation : Visibilité nulle depuis les axes de communications de l'aire d'étude éloignée et pour la majorité des axes de communication de l'aire d'étude rapprochée	P	D	**NUL**	-	-	**NUL**
	Phase exploitation : Visibilité localisée et furtive depuis la D709 aux abords immédiats du projet à hauteur du parking visiteur du prieuré de Tresséroux.	P	D	**MODÉRÉ (Localement fort)**	R : Intégration visuelle des éléments connexes du projets (grilles, postes de livraison, postes de transformation) A : Création d'un corridor écologique	Intégré aux coûts du chantier. Coût variable en fonction des essences choisies	**FAIBLE**
AXES TOURISTIQUES	Phase exploitation : Visibilité nulle depuis les sentiers de randonnée de l'aire d'étude éloignée et pour la majorité des sentiers de l'aire d'étude rapprochée			**NUL**	-	-	**NUL**
	Phase exploitation : Visibilité importante depuis le sentier de randonnée empruntant la D709	P	D	**MODÉRÉ (Localement fort)**	R : Intégration visuelle des éléments connexes du projets (grilles, postes de livraison, postes de transformation) A : Création d'un corridor écologique	Intégré aux coûts du chantier. Coût variable en fonction des essences choisies	**FAIBLE**
PATRIMOINE	Phase exploitation : Aucun impact depuis le Prieuré de Tresséroux, mais visibilité possible du projet depuis le parking à l'entrée du site.	P	D	**TRES FAIBLE**	-	-	**TRES FAIBLE**
DÉMENTELLEMENT	Phase démantèlement : Augmentation de l'aspect industriel	T	D	**FAIBLE**	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Intégré aux coûts du chantier.	**FAIBLE**

Tableau 76 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte paysager

6 - 3 Contexte naturel

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
DESTRUCTION DE LA FLORE PATRIMONIALE	Toutes phases confondues : Aucun impact n'est attendu en ce qui concerne la destruction de la flore patrimoniale.	-	-	NUL	E : Redéfinition des caractéristiques du projet R : Balisage des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt à proximité de l'emprise des travaux R : Protection des eaux de surface et souterraines en phase chantier R : Dispositif permettant d'éviter l'occupation de potentiels arbres gîtes par les chiroptères ou l'avifaune avant leur coupe (contrôle et obturation) R : Installation de gîtes artificiels pour la faune terrestre à proximité du projet R : Installation de gîtes, de nichoirs et de perchoirs pour la faune volante R : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R : Création de passages pour la petite faune terrestre R : Création un îlot de sénescence R : Réalisation d'un entretien adapté de la végétation R : Création d'un corridor écologique favorable à l'ensemble de la faune R : Adaptation de la période des travaux sur l'année R : Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier A : Suivi de la petite avifaune nicheuse A : Suivi de la petite faune terrestre A : Suivi des gîtes et des nichoirs	Intégré au coût du projet 7 500 € 10 000 € (variable selon choix techniques) 1 500 € 1 000 € 5 000 € Intégré au coût du projet 1 000 € Selon les modalités des conventions établies avec les propriétaires 10 000 € Prix variable selon les essences choisies Intégré au coût du projet 10 000 € 10 500 € 7 500 € 5000 € HT sur 5 années	NUL
DESTRUCTION / PERTE D'HABITAT	Phases chantier et de démantèlement : impact très faible à modéré (pour les prairies de fauches mésophiles)	T	D	TRES FAIBLE A MODERE			FAIBLE
	Phase d'exploitation : impact faible	P	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
IMPACT SUR L'HABITAT DE L'AVIFAUNE	Phases chantier et de démantèlement : impact faible à modéré (pour les prairies de fauches mésophiles)	T	D	FAIBLE A MODERE			FAIBLE
	Phase d'exploitation : impact faible	P	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
IMPACT SUR L'HABITAT DES MAMMIFERES	Toutes phases confondues : impact très faible en ce qui concerne l'habitat des mammifères.	T / P	D	TRES FAIBLE			
IMPACT SUR L'HABITAT DES CHIROPTERES	Phases chantier et de démantèlement : impact modéré attendu pour l'habitat des chiroptères.	T	D	MODERE			TRES FAIBLE
	Phase d'exploitation : impact faible	P	D	FAIBLE			
IMPACT SUR L'HABITAT DES REPTILES	Phases chantier et de démantèlement : impact faible attendu pour l'habitat des reptiles.	T	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
	Phase d'exploitation : impact très faible.	P	D	TRES FAIBLE			
IMPACT SUR L'HABITAT DES AMPHIBIENS	Toutes phases confondues : impact très faible attendu sur l'habitat des amphibiens.	T/P	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
IMPACT SUR L'HABITAT DE L'ENTOMOFAUNE	Toutes phases confondues : impact faible attendu sur l'habitat de l'entomofaune.	T/P	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES	Phases chantier et de démantèlement : impact faible attendu pour l'habitat des reptiles.	T	D	MODERE			TRES FAIBLE
	Phase d'exploitation : impact très faible.	P	D	TRES FAIBLE			
IMPACT SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	Toutes phases confondues : impact faible attendu sur les fonctionnalités écologiques.	T/P	D	FAIBLE			TRES FAIBLE

Tableau 77 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte naturel

6 - 4 Contexte humain

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	**Démographie**	Toutes périodes confondues : Pas d'impact.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**
	Logement	Toutes périodes confondues : Pas d'impact sur le parc de logements.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**
	Economie	Phases chantier et de démantèlement : Impact positif sur l'économie locale grâce à l'utilisation d'entreprises locales et à l'augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).	T	D & I	**FAIBLE**	-	-	**FAIBLE**
		Phase d'exploitation : Impact sur l'emploi au niveau local.	P	D	**FAIBLE**			**FAIBLE**
		Impact sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.	P	D	**MODERE**			**MODERE**
	Activités	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**
		Phase d'exploitation : Impact positif en raison de la création d'une activité de production d'électricité d'origine renouvelable.	P	D	**FAIBLE**			**FAIBLE**
SANTE	**Qualité de l'air**	Phases chantier et de démantèlement : Risque de formation de poussières en période sèche.	T	D	**FAIBLE**	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	**TRES FAIBLE**
		Phase d'exploitation : De par sa production d'électricité d'origine renouvelable, le parc photovoltaïque de Les Lèches évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables, et permet ainsi d'éviter la production de 47 t de CO_2.	P	D	**MODERE**			**MODERE**
	Qualité de l'eau	Toutes périodes confondues : Pas d'impact sur la qualité de l'eau.	-	-	**NUL**	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Gestion des eaux ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle.	Inclus dans les coûts du chantier	**NUL**
	Ambiance acoustique	Phase chantier : Impact sur l'ambiance sonore locale lié au passage des camions à proximité des habitations et de certains travaux particulièrement bruyants.	T	D	**MODERE** **FORT** *(uniquement pour la maison la plus proche)*	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	**FAIBLE** **MODERE** *(Uniquement pour la maison la plus proche)*
		Phase d'exploitation : Impact très faible et uniquement lié aux postes électriques.	P	D	**TRES FAIBLE**			**TRES FAIBLE**
	Déchets	Phases chantier et de démantèlement : Impact modéré des déchets sur l'environnement.	T	D	**MODERE**	R : Gestion des déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	**TRES FAIBLE**
		Phase d'exploitation : Impact faible des déchets sur l'environnement.	T	D	**FAIBLE**			
	Autres impacts	Phases chantier et de démantèlement : Impact des vibrations et des odeurs sur les riverains très faible à faible pour l'habitation la plus proche.	T	D	**TRES FAIBLE** **FAIBLE** *(Uniquement pour la maison la plus proche)*	-	-	**TRES FAIBLE** **FAIBLE** *(Uniquement pour la maison la plus proche)*
		Phase d'exploitation : Aucun impact lié aux champs électromagnétiques attendu.	-	-	**NUL**			**NUL**

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	Phases chantier et de démantèlement : Impact très faible en raison de la surprise provoquée chez les automobilistes ;	-	-	TRES FAIBLE	R : Gérer la circulation des engins de chantier.	Inclus dans les coûts du chantier	NUL
	Augmentation faible du trafic ;	T	D	FAIBLE			FAIBLE
	Risque de détérioration des voiries empruntées en raison du passage répété d'engins lourds.	P	D	MODERE			FAIBLE
	Phase d'exploitation : Aucun impact sur les conducteurs ;	-	-	NUL			NUL
	Augmentation très faible du trafic lié à la maintenance.	P	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur la chasse ;	-	-	NUL	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc photovoltaïque.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Gêne potentiellement modérée des promeneurs présents sur les chemins de randonnées à proximité.	T	D	MODERE			FAIBLE
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur la chasse et sur les chemins de randonnée existants.	-	-	NUL			NUL
RISQUES TECHNOLOGIQUES	Phase chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur les sites présentant des risques industriels ni les autres risques technologiques.	-	-	NUL	E : Demande de dérogation concernant la route départementale 709	Inclus dans les coûts du projet	NUL
	Impact faible lié au transport de marchandises dangereuses ;	T	D	NUL			NUL
	Phase d'exploitation et de démantèlement : Pas d'impact sur les risques technologiques.	-	-	NUL			NUL
SERVITUDES	Phase chantier : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques et les canalisations de gaz ; Possibilité de découverte de vestiges archéologiques.	-	-	NUL	E : Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
		T	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
	Phase d'exploitation : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, électriques, les canalisations de gaz et sur les vestiges archéologiques.	-	-	NUL			NUL
	Phase de démantèlement : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, radioélectriques, électriques et les canalisations de gaz ; Possibilité très faible de découverte de vestiges archéologiques.	-	-	NUL			NUL
		T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE

Tableau 78 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte humain

6 - 6 Impacts cumulés

Remarque : Les projets pris en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b. Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b pour les contextes physique, paysager et humain. Aucun projet n'ayant été identifié dans le périmètre de 5 km autour du projet photovoltaïque de Les Lèches, aucun impact cumulé n'est attendu pour ces thématiques.

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
CONTEXTE PHYSIQUE	Pas d'impacts mesurables sur le contexte physique : ▪ Nature des sols et géologie à l'échelle locale ; ▪ Relief ; ▪ Réseau hydrographique superficiel et souterrain, le risque de pollution et eaux potables ; ▪ Climat ; ▪ Risques naturels.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**
CONTEXTE NATUREL	Dans le cas présent, avec l'évitement des zones sensibles et les mesures de réduction proposées, la consommation d'espaces naturels nécessaire à l'emprise du projet constitue le principal effet cumulé potentiel. La restitution de ces emprises et la remise en état du site en fin d'exploitation de la centrale induisent un impact globalement neutre à moyen terme.	-	-	**TRES FAIBLE**	-	-	**TRES FAIBLE**
CONTEXTE PAYSAGER	Pas d'impacts mesurables sur le contexte paysager.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**
CONTEXTE HUMAIN	Pas d'impacts mesurables sur le contexte humain : ▪ Socio-économie (démographie, logement, économie, emploi) ; ▪ Santé (qualité de l'air, acoustique, déchets, champs électromagnétiques, vibrations et odeurs) ; ▪ Transport ; ▪ Tourisme ; ▪ Risques technologiques ; ▪ Servitudes.	-	-	**NUL**	-	-	**NUL**

Tableau 79 : Synthèse des impacts cumulés du projet de Les Lèches

7 CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation du parc photovoltaïque de Les Lèches est situé sur la commune éponyme. Il s'agit de parcelles anciennement utilisées par la SARL « DOYEUX SABLIERES MONTPONNAISES » (exploitation de carrière). La société ayant cessé son activité dans les années 2000, les parcelles sont désormais majoritairement classées en tant que « systèmes culturaux et parcellaires complexes », mais ne sont pas exploitées. Le maître d'ouvrage du projet a donc proposé de reconvertir cette zone en un parc photovoltaïque, après consultation de la mairie.

Ce site est en effet propice à l'accueil d'un parc photovoltaïque, puisqu'aucune concurrence n'est possible avec d'autres activités économiques, que l'ensoleillement est suffisant pour permettre une bonne productivité et qu'aucune contrainte rédhibitoire à l'implantation d'un parc photovoltaïque n'a été recensée.

L'implantation étant située proche de la route départementale 709, un dossier de dérogation au titre de la Loi Barnier a été déposé. En ce qui concerne les autres servitudes identifiées, l'implantation répond à l'ensemble des préconisations et n'impactera aucune d'entre elles (canalisation de gaz, infrastructures de transport, faisceaux hertziens, lignes électriques, etc.). 14 032 panneaux sont prévus, ainsi qu'un poste de transformation et un poste de livraison, pour une production envisagée de 7 786 MWh/an.

Les impacts du projet ont été identifiés au travers de cette étude, et des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées lorsque cela s'avérait utile afin de réduire les impacts. Des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi seront également mises en place afin de s'assurer de la bonne intégration du parc photovoltaïque.

Concernant les études d'expertises, l'étude écologique a mis en avant, différents niveaux de sensibilité pour la faune, la flore et les habitats naturels dans l'état initial. Le choix du parti d'aménagement s'est basé sur l'évitement des zones les plus sensibles (lande à genêt accueillant la Fauvette pitchou et ruisseau, zone à enjeu fort pour de nombreuses espèces identifiées sur site). Après mise en place de mesures d'insertion environnementales, aucun impact résiduel significatif n'est attendu.

L'étude paysagère a quant à elle identifié un niveau d'enjeu faible concernant le paysage et le patrimoine historique dans l'état initial, tandis que les principaux impacts du projet sont liés à sa visibilité depuis la RD 709. Cet impact sera atténué par la création d'un corridor écologique, qui, en accompagnant la mutation paysagère, réduira la visibilité du projet et atténuera son aspect industriel.

Enfin, il est important de souligner que, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement des territoires, aura également un impact positif sur le contexte humain. Il contribuera au développement économique de la commune de Les Lèches, mais également et plus largement de la Communauté de Communes Isle et Crempse en Périgord, du département de la Dordogne et de la région Nouvelle-Aquitaine.

CHAPITRE G – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

1 Méthodes relatives au contexte physique ____ 255
1 - 1 Etape préalable ____ 255
1 - 2 Géologie et sols ____ 255
1 - 3 Relief ____ 255
1 - 4 Hydrogéologie et hydrographie ____ 255
1 - 5 Climat ____ 255
1 - 6 Risques naturels ____ 255
2 Méthodes relatives au contexte paysager ____ 257
2 - 1 Analyse paysagère ____ 257
3 Méthodes relatives au contexte environnemental ____ 259
3 - 1 Méthodologie de l'état initial du milieu naturel ____ 259
3 - 2 Evaluation des sensibilités ____ 267
3 - 3 Méthode de choix et d'optimisation du projet ____ 268
3 - 4 Evaluation des effets et des impacts ____ 268
3 - 5 Détermination des mesures ____ 269
3 - 6 Scénario de référence ____ 269
3 - 7 Dérogation pour destruction d'espèces protégées ____ 269
4 Méthode relative au contexte humain ____ 271
4 - 1 Planification urbaine ____ 271
4 - 2 Socio-économie ____ 271
4 - 3 Santé ____ 271
4 - 4 Infrastructures de transport ____ 271
4 - 5 Infrastructures électriques ____ 271
4 - 6 Activités de tourisme et de loisir ____ 271
4 - 7 Risques technologiques ____ 271
4 - 8 Servitudes et contraintes techniques ____ 271
5 Difficultés méthodologiques particulières ____ 273

1 METHODES RELATIVES AU CONTEXTE PHYSIQUE

1 - 1 Etape préalable

Avant même la réalisation de l'état initial de l'environnement, une collecte de données sur le terrain a été effectuée au niveau de la zone d'implantation potentielle. Cette collecte avait pour but de rassembler différents éléments liés à l'environnement du projet à différentes échelles d'analyse (éléments paysager, urbanistiques, servitudes, etc.), afin de pouvoir mieux appréhender les différents aspects du projet.

1 - 2 Géologie et sols

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la géologie :

- Carte géologique de la France continentale (BRGM) à l'échelle de 1/1 000 000, 1996 ;
- Infoterre.brgm.fr ;

1 - 3 Relief

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le relief :

- Analyse des cartes IGN au 1/100 000 et au 1/25 000 (BD ALTI) ;
- Google Earth.

1 - 4 Hydrogéologie et hydrographie

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant la ressource en eau :

- **Analyse des documents suivants :**
  - SDAGE Adour-Garonne ;
  - Fiches techniques « constructeur » concernant la protection de l'environnement et les questions relatives aux huiles et aux lubrifiants.

- **Consultation des sites suivants :**
  - Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (www.ades.eaufrance.fr), 2021 ;
  - Portail national d'accès aux données sur les eaux de surface (hydro.eaufrance.fr), 2021 ;

1 - 5 Climat

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant le climat :

- Analyse des relevés de Météo France sur la station de Bergerac et Roumanières. Il s'agit de la station météorologique la plus proche et la plus représentative de la zone d'implantation potentielle, les données peuvent donc être extrapolées tout en tenant compte de la situation topographique locale ;
- Metweb.fr.

1 - 6 Risques naturels

Les documents et sites suivants ont été consultés lors des études concernant les risques naturels :

- DDRM de la Dordogne (2014) ;
- Prim.net ;
- BD Carthage ;
- Géorisques.fr ;
- Planseisme.fr ;
- Plan d'Action et de Prévention des Inondations du Bassin de la Dordogne (2014).

2 METHODES RELATIVES AU CONTEXTE PAYSAGER

2 - 1 Analyse paysagère

L'analyse paysagère, réalisée par un paysagiste-concepteur, se base sur une étude bibliographique (principalement issue de l'Atlas des Paysages de la Dordogne), cartographique mais également grâce au reportage photographique mené sur le terrain par le paysagiste.

L'évaluation des sensibilités se fonde sur cette approche à la fois scientifique, technique et sensible. L'analyse est retranscrite par des éléments formels (cartes, coupes topographiques, panoramas photographiques) ainsi qu'au travers de ressentis (ambiances paysagères). Il prend en compte à la fois la visibilité pure, mais également la manière dont le projet s'insère plus globalement dans le paysage

Trois photomontages ont été réalisés à des points choisis pour leur sensibilité dans l'état initial. Ils sont localisés sur l'aire d'étude rapprochée qui concentre les sensibilités les plus fortes.
Les photographies et l'étude paysagère ainsi que les photomontages ont été réalisés par le bureau d'études ATER Environnement.

3 METHODES RELATIVES AU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3 - 1 Méthodologie de l'état initial du milieu naturel

3 - 1a Recueil d'informations

Un recueil d'information a été lancé en amont de la présente étude afin d'optimiser la recherche des enjeux potentiels du site et de ses abords.
Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ENS, Natura 2000), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (DREAL, CD, DDTM, ONEMA, OPIE, INPN, SILENE, divers sites de la LPO, BRGM, SFEPM, Eurobat).

3 - 1b Dates et conditions de prospection

Les inventaires ont été réalisés par le bureau d'études Altifaune d'avril 2020 à septembre 2020. Au total, 15 passages ont été réalisés sur la zone d'étude. Par ailleurs, 3 passages concernant la flore et les habitats naturels ont été réalisés par le bureau d'études NB Consultant. Les conditions météorologiques observées lors des prospections de terrain pouvant significativement varier dans le temps (variations intra-journalières) et dans l'espace (variations stationnelles), ne sont données qu'à titre indicatif.

Date	Suivi	Observateurs	Horaires	Vent	Température	Nébulosité	Visibilité	Précipitation
22/03/2020	Inventaires Flore et Habitats	NB						
27/04/2020	Chiroptère (Pose de matériel) et repérage de site	AD	PM	Faible	15 à 20	Forte	Bonne	Faible
28/04/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Amphibiens, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	AD	PM	Nul	10 à 20	Forte	Bonne	Nulle
28/04/2020	Chiroptères (Transect) Faune Terrestre (Amphibiens)	AD	N	Nul	10 à 15	Faible	Bonne	Nulle
30/04/2020	Avifaune (IPA + avifaune générale)	AD	AM	Faible	15 à 20	Très forte	Bonne	Moyenne
04/05/2020	Inventaires Flore et Habitats	NB						
26/05/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	AD/CB	PM	Faible	20	Faible	Bonne	Nulle
27/05/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Reptiles, Mammifères)	AD/CB	PM	Nul	20 à 25	Nulle	Bonne	Nulle
28/05/2020	Avifaune (IPA + avifaune générale)	AD/CB	AM	Nul	15 à 20	Nulle	Bonne	Nulle
28/05/2020	Inventaires Flore et Habitats	NB						
23/06/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	CB	PM	Nul	25 à 30	Nulle	Bonne	Nulle
24/06/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères)	CB	PM	Nul	25 à 35	Faible	Bonne	Nulle
24/06/2020	Chiroptères (Transect)	CB	N	Nul	25 à 30	Faible	Bonne	Nulle
25/06/2020	Avifaune (IPA + avifaune générale)	CB	AM	Nul	20	Faible	Bonne	Nulle
23/07/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères) Chiroptères (recherche de gîtes)	CB	PM	Nul	30 à 35	Faible	Bonne	Nulle
24/07/2020	Avifaune (IPA + avifaune générale)	CB	AM	Nul	20	Forte	Bonne	Nulle
18/08/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	CB	PM	Faible	30 à 35	Moyenne	Bonne	Nulle
19/08/2020	Chiroptères (Transect)	CB	N	Nul	20	Nulle	Bonne	Nulle
20/08/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères)	CB	AM	Faible	20 à 25	Faible	Bonne	Nulle
23/09/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	CB	AM	Faible	15 à 20	Moyenne	Bonne	Nulle

CB : Camille BORDES ; AD : Aurélia DUBOIS ; NB : Nicolas BOREL

Tableau 80 : Dates et conditions de suivi (source : Altifaune, 2020)

3 - 1c Généralités sur les inventaires

L'étude du milieu naturel concerne la faune, la flore et les habitats naturels. L'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères) sont regroupés sous la dénomination générique « faune terrestre ».

Les inventaires de terrain ont pour objectif de recenser et de localiser précisément à des périodes propices à leur observation, les zones naturelles sensibles sur le site et ses abords, ainsi que les espèces animales et végétales que ces zones abritent, afin d'analyser les fonctionnalités écologiques du secteur concerné et de préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées sur le plan local, national, ou international.

La nature du projet et de ses effets sur l'environnement ont induit la réalisation d'inventaires ciblés sur les espèces évoluant généralement au sol (entomofaune et herpétofaune), mais aussi sur les espèces volantes (avifaune et chiroptères). Des protocoles existants et reconnus ont été adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude.

Les espèces sensibles et les espèces patrimoniales issues du recueil d'informations ont été recherchées en priorité. Les principales préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011) ont été prises en compte.

3 - 1d Méthode d'inventaire de la flore et des habitats naturels

Analyse bibliographique

Préalablement aux prospections de terrain, une analyse des données naturalistes floristiques du secteur géographique concerné a été réalisée. Le principal outil utilisé est la base de données SILENE, mise en ligne par les Conservatoires Botaniques Nationaux de Porquerolles, Midi-Pyrénées et Alpin.

Une attention particulière est donnée aux espèces considérées comme patrimoniales. Dans notre cas, celles-ci correspondent aux espèces végétales listées dans les documents suivants :

- Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2016) ;
- Liste rouge européenne de l'UICN (2012) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (2018) ;
- Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale ;
- Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012) ;
- Liste rouge des orchidées de France métropolitaine – Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN et MNHN & SFO (2009) ;
- Espèces déterminantes ZNIEFF en Aquitaine.

Le croisement de ces différentes listes avec les données flore extraites de la base de données OFSA (Observatoire de la Flore Sud Atlantique) et OBV (Observatoire de la Biodiversité Végétale) permet de dresser

une liste d'espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site. Dans le cas où une ZNIEFF se trouve à proximité du site, les espèces déterminantes inventoriées dans ce cadre sont ajoutées à cette liste.

Inventaire des habitats naturels

Sur la base de la photo-interprétation des milieux présents sur le périmètre d'étude, des inventaires de terrain ont été menés en parallèle pour la flore et les habitats naturels. Les investigations ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude à différentes phénologies centrées sur la période printanière.

Un travail de photo-interprétation à partir de photographies aériennes récentes a été effectué en amont des prospections de terrain et a permis de réaliser une pré-cartographie des différents milieux.

La zone d'étude a ensuite été parcourue à pied de manière à identifier tous les habitats naturels présents. Ces investigations de terrain ont été menées par Nicolas Borel les 22/03/2020, 04/05/2020 et 28/05/2020. Les contours des habitats naturels ont été affinés grâce aux relevés GPS effectués sur le terrain. Ces relevés ont été intégrés au SIG mis en place dans le cadre de la présente étude. Le travail de cartographie a été réalisé avec le logiciel Qgis 2.14.14 dans le système de coordonnées RGF93 - Lambert 93 (EPSG 2154).

Chaque habitat naturel a été identifié selon la typologie européenne CORINE Biotopes et EUNIS. La correspondance avec la typologie EUR 28 des habitats naturels d'intérêt communautaire/prioritaire de la Directive Habitats a ensuite été effectuée.

Inventaire de la flore

Des inventaires de terrain ont été menés par Nicolas Borel sur la zone d'étude afin d'identifier, recenser et cartographier les espèces végétales patrimoniales. Trois sorties de terrain ont été organisées les 22/03/2020, 04/05/2020 et 28/05/2020. La recherche s'est principalement concentrée sur les espèces listées dans les documents suivants :

- Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 08 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale ainsi que l'article 2 concernant les espèces végétales protégées au niveau départemental en Dordogne ;
- Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012) ;
- Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (2018) ;
- Espèces déterminantes ZNIEFF en Aquitaine.
- En présence d'espèces patrimoniales, les stations sont cartographiées grâce aux relevés GPS, et le nombre d'individus est évalué sur une échelle logarithmique.

3 - 1e Méthodes d'inventaire de l'avifaune

L'inventaire de l'avifaune réalisé par le bureau d'études Altifaune a fait l'objet de 11 sessions de terrain.

Généralités sur les inventaires ornithologiques

L'ensemble des contacts visuels et auditifs, ainsi que les traces, comportements et indices de reproduction ont été pris en compte, au même titre que les espèces observées ou entendues hors protocoles ou par d'autres prospecteurs.

Compte-tenu de la taille du site et de son degré d'ouverture, l'inventaire de l'avifaune a été réalisé à partir de points d'écoute et d'observation selon des protocoles existants et reconnus, adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude, aux cycles biologiques et aux exigences écologiques des oiseaux.

Méthode d'inventaire de l'avifaune en période nuptiale

En période nuptiale, l'inventaire de l'avifaune concerne les oiseaux nichant sur le site, étant détectables à l'œil ou à l'oreille et pour lesquels des points d'écoute et d'observation standardisés ont été réalisés en avril, mai, juin et juillet 2020.

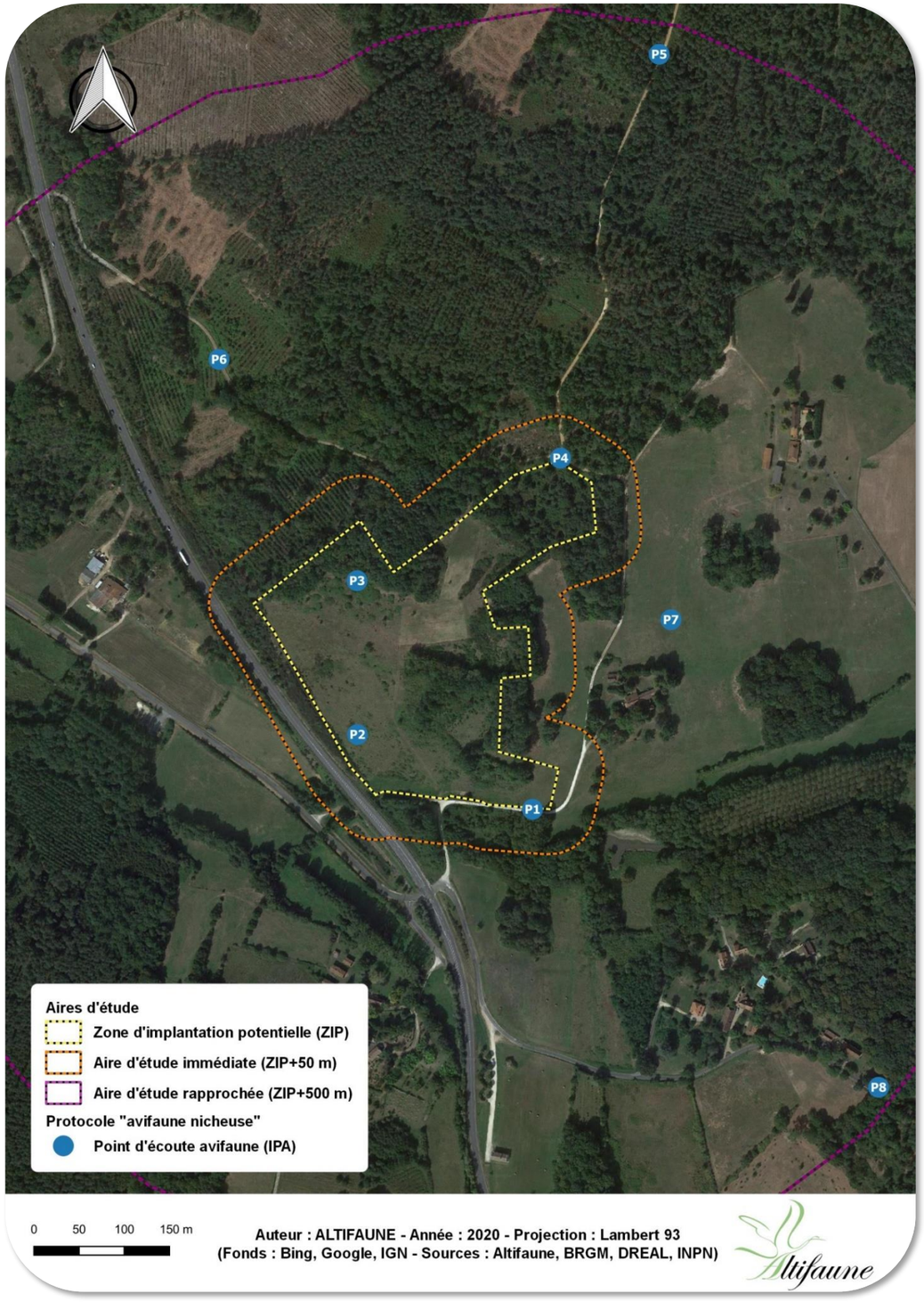
Le protocole est basé sur la méthodologie des indices ponctuels d'abondance de type IPA (BLONDEL, FERRY & FROCHOT, 1970). Cette méthode standardisée est reconductible dans le cadre du suivi post-implantation du projet (BACI) en se basant sur les valeurs maximales obtenues pour chaque espèce et permet d'obtenir une bonne représentation spatiale des enjeux ornithologiques en fonction des milieux. Sur ce site, 8 points d'écoute ont été choisis afin de couvrir l'ensemble des milieux présents dans la zone et ses abords lors des 4 passages.

Tous les oiseaux contactés lors des IPA ne sont pas systématiquement nicheurs sur le site d'étude. Afin d'évaluer le statut reproducteur, des critères de nidification ont été attribués pour chaque espèce et à chaque passage. Ces critères sont issus de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Le code de nidification retenu pour chaque espèce correspond au code le plus élevé attribué lors des différents IPA.

Site	Code	Evaluation du statut de reproduction (critère EBCC)
Nidification possible	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Nidification probable	04	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	05	Parades nuptiales
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel
	07	Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
	08	Présence de plaques incubatrices
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec œuf(s)
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Tableau 81 : Critères pour l'évaluation du statut de reproduction (EBCC) (source : Altifaune, 2020)

Remarque : la planche photographique des points d'écoute (IPA) est consultable en pages 12 à 14 de l'expertise complète.



Carte 57 : Localisation des points d'écoute IPA pour l'inventaire des oiseaux nicheurs (source : Altifaune 2020)

Méthode d'inventaire des rapaces et des migrateurs

L'avifaune migratrice comprend les espèces se déplaçant sur de grandes distances entre leurs sites d'hivernage et leurs sites de reproduction. A la fin de l'hiver et au printemps, les migrations prénuptiales suivent des trajectoires principalement S/N. Après la reproduction, les migrations postnuptiales, aux flux plus importants, suivent des trajectoires inverses.

Les flux se répartissent dans le temps et dans l'espace selon l'écologie de l'espèce (ex : migration diurne, nocturne, précoce, tardive…), les conditions météorologiques (ex : hiver long, froid), la localisation du site (ex : proche d'un axe migratoire important) …

Le suivi de l'avifaune migratrice et du comportement des oiseaux comprend les observations en vol direct, ainsi que les observations au sol correspondant soit à des individus en halte migratoire soit à des individus sédentaires. De jour, les migrateurs diurnes sont principalement recherchés en plein ciel et les migrateurs nocturnes en halte au sol ou perchés (ex : gobemouches).

A partir de points d'observation offrant un champ de vision sur le site et ses abords, 4 dates ont été consacrées au suivi de l'avifaune en migration prénuptiale et en migration postnuptiale.

Ces points et parcours ont également été utilisés afin de détecter les espèces de rapaces présentes sur le site.

Lors de cet inventaire, les déplacements et les comportements observés sont reportés et ces observations permettent de déduire la fonctionnalité du site vis-à-vis des différentes espèces (zones de chasse, de reproduction, halte migratoire…).

3 - 1f Méthode d'inventaire des chiroptères

Généralités sur l'inventaire des chiroptères

L'inventaire des chiroptères a été réalisé à l'aide d'enregistrements ultrasoniques permettant de détecter les espèces présentes, d'évaluer leur niveau d'activité et de caractériser leur utilisation du site (fonctionnalité du site). Plusieurs méthodes ont été utilisées :

- Les écoutes actives (transects avec points d'écoute) permettent d'apprécier la fonctionnalité des habitats du site et de rechercher des secteurs de gîtes ;
- Les enregistrements automatiques au sol (points fixes) permettent d'inventorier les espèces fréquentant le site et de mesurer l'activité sur certains secteurs.

Les principales préconisations du « Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres » (SFEPM, 2016), de Michel BARATAUD (expert en bioacoustique) et du bureau d'étude Biotope (développeur du logiciel Sono Chiro) ont été reprises quant aux protocoles de terrain, aux configurations du matériel et aux critères de vérification des fichiers audio. Le paramétrage des enregistreurs automatiques, détaillé dans le rapport, a été adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque métallique ainsi que par une membrane hydrophobe et sont connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques. Les données stockées sur cartes SD sont récupérées régulièrement. Les enregistrements passifs débutent 1 heure avant le coucher du soleil pour finir 1 heure après le lever du jour.

Il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces. Selon le type de contact et leur qualité, les taux d'activité sont calculés par espèce ou par groupe d'espèces.

L'inventaire des chiroptères a été réalisé d'avril à septembre afin de couvrir l'essentiel de leur cycle biologique :

Figure 135 : Cycle biologique des chiroptères (source : CEN Aquitaine)

Mois	Phases du cycle des chiroptères	Recherche de gîtes	Mesure de l'activité	
			Sud	Nord
Janvier	Période d'hibernation			
Février				
Mars	Début du transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Avril	Transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Mai				
Juin	Mise-bas et élevage des jeunes			
Juillet				
Août				
Septembre	Transit des gîtes de mise-bas vers les gîtes d'hibernation et/ou les gîtes de regroupement automnal ; migration			
Octobre				
Novembre	Fin du transit et de la migration ; début de l'hibernation			
Décembre	Période d'hibernation			

Périodes favorables Périodes potentiellement favorables

Tableau 82 : Cycle d'activité et périodes d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016)

Recherche de gîtes à chiroptères

Parallèlement aux enregistrements, une recherche de données concernant les gîtes connus (recueil d'information et consultations) a d'abord été réalisée, puis une recherche cartographique des gîtes d'hibernation et de mise-bas potentiels a ensuite été effectuée dans un secteur proche du site. Certains d'entre eux, dans la limite du possible, ont été visités le 23/07/2020 afin d'y rechercher des individus ou des déjections.

Analyse de la structuration paysagère du site

Préalablement aux campagnes d'enregistrements, une analyse de la structuration paysagère locale permet d'identifier la présence d'éventuels corridors ou de zones de chasse favorables et d'orienter les écoutes.

Enregistrements fixes au sol (écoute passive – nuits complètes)

Les enregistrements ultrasoniques ont été réalisés d'avril à septembre à l'aide d'un enregistreur automatique de type SM4BAT-FS (Z15) alimenté par accus, remplacé en cours d'étude par un enregistreur de type SM-MINIBAT (M6). Le micro a été positionné à +/- 2 m de hauteur.

Lors de cette étude, 471 heures d'enregistrements fixes ont été réalisées entre avril 2020 et juillet 2020 pour un total de 40 nuits. Le détail des dates et des durées d'enregistrement est précisé dans le tableau suivant :

Durées d'enregistrement	Avril	Mai	Juin	Juillet	Total
Nombre de nuits	4	11	18	7	40
Nombre d'heures	47,55	123,00	200,20	100,78	471,53

Tableau 83 : Durées et périodes d'enregistrements fixes (source : Altifaune, 2020)

Remarque : le détail des caractéristiques et paramétrages des enregistreurs automatiques est consultable en page 18 de l'expertise écologique complète.

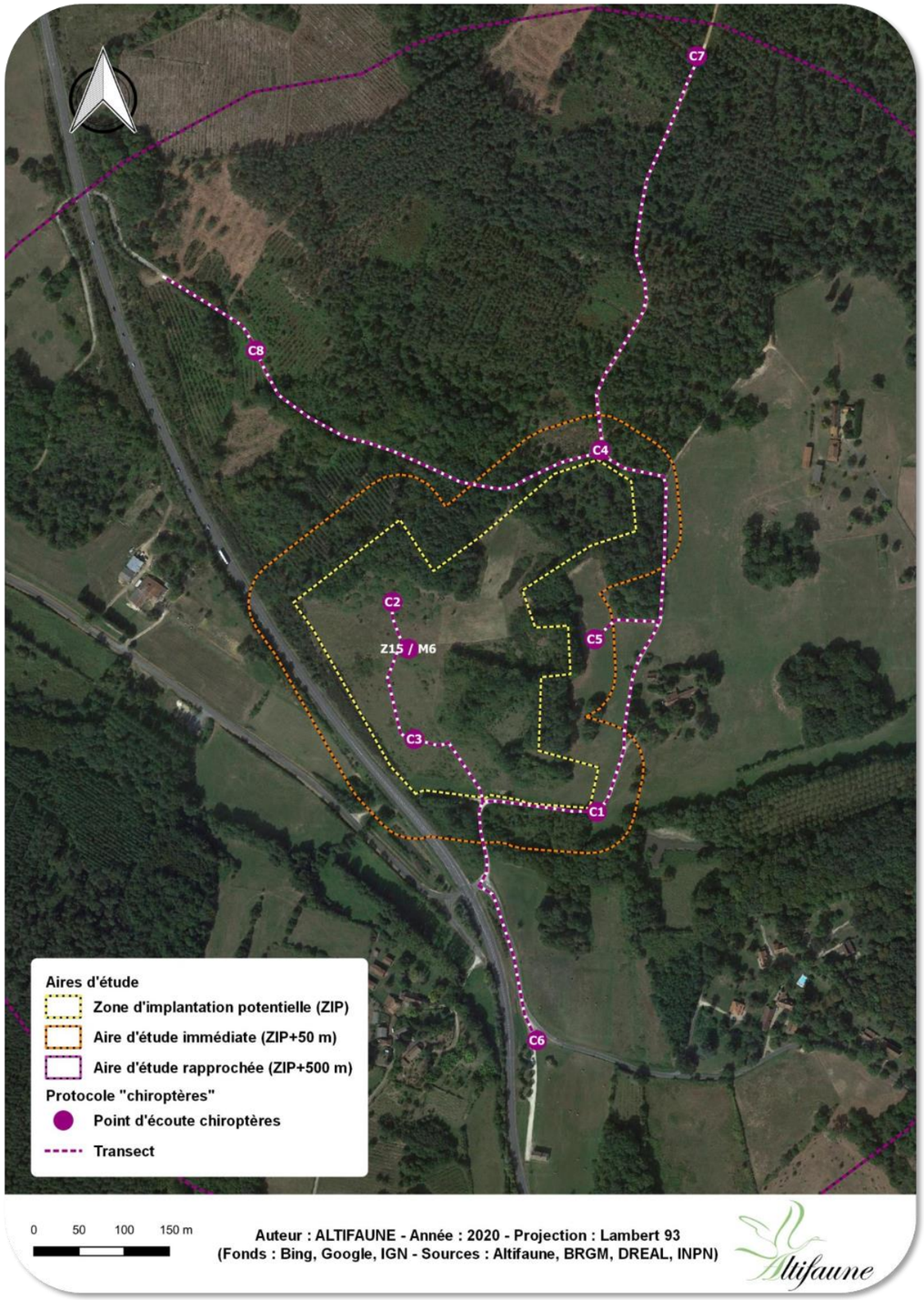
Transects et points d'écoute (écoute active – début de nuit)

En parallèle des enregistrements fixes, 3 transects reliant 8 points d'écoute de 10 mn ont été réalisés les 28/04/2020, 24/06/2020 et 19/08/2020 en début de nuit afin d'évaluer les axes de déplacements préférentiels (corridors) et les zones de chasse. L'ordre de passage sur les points d'écoute a été inversé d'une date à l'autre et les transects ont été réalisés à pied et en véhicule roulant au pas à l'aide d'un Echometer Touch Pro 2.

Remarque : le détail des paramétrages des détecteurs/enregistreurs utilisés en écoute active est consultable en page 19 de l'expertise écologique complète.

Synthèse du protocole de suivi des chiroptères

La carte suivante synthétise le protocole de suivi des chiroptères (écoutes actives et passives).



Carte 58 : Localisation des enregistreurs, des transects et des points d'écoute des chiroptères (source : Altifaune, 2020)

Analyse bioacoustique

L'analyse bioacoustique des séquences d'enregistrements des chiroptères a pour objectif d'attribuer une espèce ou à défaut un groupe d'espèces à chacun des enregistrements ultrasoniques effectués sur le terrain.

Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel Kaléidoscope

Afin de pouvoir calculer un indice d'activité en contacts/heure où le contact est l'occurrence par tranches de 5 secondes (Barataud, 2012), les fichiers audios bruts sont préalablement découpés en fichiers de 5 secondes à l'aide du logiciel Kaléidoscope.

Réglages	Valeur
Split to max duration	5 s
Input files	WAC ou WAV
Output files	WAV
Time expansion factor input	1
Time expansion factor output	10
Split channels	Si stéréo
Delete noise files	Si parasites
Signal of interest	8-128 kHz / 1-100 ms
Maximum inter-syllabe gap	1 000 ms
Minimum number of pulses	1

Tableau 84 : Principaux paramètres de réglage de Kaléidoscope (source : Altifaune, 2020)

Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel Sono Chiro

Avec les appareils autonomes, les enregistrements peuvent être réalisés sur de longues périodes, voire en continu sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, induisant la production d'un grand volume de données. De fait, l'utilisation d'un logiciel de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères comme SonoChiro devient indispensable pour le bioacousticien.

Ce logiciel permet de prétraiter les enregistrements de manière à détecter ceux contenant des signaux émis par les chiroptères et de les classer par espèce ou par groupe d'espèces en attribuant un indice de confiance allant de 0 à 10.

Protocole d'analyse bioacoustique

Les analyses bioacoustiques sont ensuite réalisées sur la base des enregistrements au format WAV et des tableaux d'analyse préliminaire créés par le logiciel SonoChiro. La vérification d'enregistrements résultant du traitement automatique réalisé par Sonochiro permet l'attribution d'un identifiant de type « espèce », « groupe d'espèces » ou « parasite » à chaque ligne d'enregistrement. Ainsi, un champ « attribution » est ajouté dans le tableur fournit par SonoChiro et correspond à l'attribution définitive de la ligne d'enregistrement. Les vérifications ne pouvant pas être réalisées pour l'ensemble des enregistrements, le protocole suivant décrit la méthode utilisée.

Cas de l'analyse qualitative

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : un à quatre enregistrements disposant de l'indice de confiance « espèce » (ISp) le plus grand, sont analysés jusqu'à confirmer la présence de l'espèce identifiée en analyse préliminaire. En cas d'égalité des ISp, on départagera les différents enregistrements à l'aide de l'Indice de confiance « groupe » (IGp), de l'indice de qualité (IQual) et/ou du nombre de cris (NbCris) ; les valeurs les plus élevées offrant les meilleures chances d'identification.

A partir de quatre erreurs d'identification de la part de Sonochiro, l'ensemble des identifications de cette espèce sont déclarées comme étant des erreurs et l'espèce n'est pas jugée présente sur ce point au cours de cette période d'enregistrement. Dans le cas d'identifications incertaines, la même analyse est reportée sur le groupe d'espèce concerné.

Cas de l'analyse quantitative

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : en se basant sur les indices « IGp » et « ISp » et en tenant compte des vérifications réalisées lors de l'analyse qualitative, au moins quatre enregistrements sont analysés pour chaque indice en commençant par les plus bas. Cela permet d'évaluer le taux d'erreur à un indice donné :

- 75 à 100 % des vérifications confirment l'espèce proposée : tous les enregistrements sont validés sur la période donnée ;
- 75 à 100 % des vérifications infirment l'espèce proposée mais aboutissent à l'identification d'un même groupe ou d'une même espèce : tous les enregistrements ayant cet indice de confiance sont validés selon ce groupe ou cette espèce pour la période donnée et on passe à l'indice immédiatement supérieur ;
- Moins de 75 % des vérifications confirment ou infirment l'espèce proposée : on vérifie plus d'enregistrements jusqu'à ce qu'un groupe ou une espèce se démarque. Si c'est le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont validés selon ce groupe ou cette espèce hormis les enregistrements vérifiés ayant conduit à l'identification d'un autre groupe ou une autre espèce. Si ce n'est pas le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont classés en « chirosp » ou bien « parasi » si ce dernier est prépondérant.

Détermination des niveaux d'activité

En l'absence de référentiels d'activité des chiroptères reconnus au niveau national, l'évaluation des niveaux d'activité est réalisée à partir des référentiels Vigie-Chiro (MNHN) construits à partir de la méthode développée par Alexandre Haquart (2015). Les tableaux de référentiels d'activité permettent de comparer le site d'étude avec une référence nationale et de conclure sur l'importance du site pour les chauves-souris. Ils sont déclinés pour plusieurs protocoles.

- Le référentiel du protocole « pédestre » est utilisé pour l'évaluation des niveaux d'activité des transects et points d'écoute réalisés au sol et en début de nuit. Les valeurs données dans le tableau suivant sont des nombres de contacts cumulés sur 1 heure en début de nuit. Le recours aux quantiles (Q25%, Q75% et Q98%) permet d'évaluer et d'interpréter objectivement l'activité mesurée lors de transects et des points d'écoute au sol.
- Les référentiels du protocole « point fixe » est utilisé pour l'évaluation des niveaux d'activité des enregistrements réalisés au sol sur des nuits complètes. Les valeurs données dans le tableau suivant sont des nombres de contacts cumulés sur une nuit complète. Le recours aux quantiles (Q25%, Q75% et Q98%) permet d'évaluer et d'interpréter objectivement l'activité mesurée au sol sur des nuits complètes.

Espèce	Protocole pédestre			Protocole point fixe		
	Q25 %	Q75 %	Q98%	Q25 %	Q75 %	Q98%
Barbastella barbastellus	1	7	10	1	15	406
Eptesicus serotinus	1	4	22	2	9	69
Hypsugo savii				3	14	65
Miniopterus schreibersii				2	6	26
Myotis bechsteinii				1	4	9
Myotis daubentonii	2	10	92	1	6	264
Myotis emarginatus				1	3	33
Myotis blyhtii/myotis				1	2	3
Myotis mystacinus				2	6	100
Myotis cf. naterreri	1	5	8	1	4	77
Nyctalus leisleri	2	7	42	2	14	185
Nyctalus noctula	1	8	25	3	11	174
Pipistrellus kuhlii	3	20	71	17	191	1 182
Pipistrellus nathusii	1	4	44	2	13	45
Pipistrellus pipistrellus	13	59	119	24	236	1 400
Pipistrellus pygmaeus	1	4	26	10	153	999
Plecotus sp.	1	5	7	1	8	64
Rhinolophus ferrumequinum				1	3	6
Rhinolophus hipposideros				1	5	57
Tadarida teniotis				3	6	85

Tableau 85 : Référentiel d'activité des protocoles « pédestre » et « point fixe » (Vigie-Chiro/MNHN) (source : Altifaune, 2020)

Activité mesurée	Niveau d'activité
Activité < Q25 %	Faible
Q25 % < Activité < Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité < Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

Tableau 86 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée (source : Altifaune, 2020)

Il est important de préciser que le recours à un référentiel standard pour juger de l'abondance d'activité des chiroptères présente de nombreux biais, notamment liés à la zone géographique, à l'habitat, à la saison, au type de matériel de détection (Barataud, 2012).

- Les abondances d'activité et les richesses spécifiques sont très différentes entre les forêts fraîches et les forets méridionales ;
- Les milieux ouverts secs (prairies, landes, cultures) ont en moyenne 3 à 5 fois moins d'activité que les milieux forestiers ;
- Les plantations de résineux ou de peupliers ont 2 à 3 fois moins d'activité que les forêts sub-naturelles ;
- Jusqu'à mi-juillet seuls les adultes sont contactés, puis le nombre de chiroptères augmente de 40 à 60 % avec l'arrivée des juvéniles ;
- Certains types d'activité, comme les chants sociaux peuvent générer un nombre très important de contacts…

3 - 1g Méthode d'inventaire de la faune terrestre

La dénomination générique « faune terrestre » regroupe l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères).

L'inventaire de la faune terrestre a été réalisé d'avril 2020 à septembre 2020, période jugée localement adaptée à la recherche des principales espèces.

Méthode d'inventaire de l'entomofaune

L'inventaire de l'entomofaune comprend la recherche des lépidoptères, des odonates et des autres espèces patrimoniales, notamment de coléoptères et d'orthoptères. Les différents stades de développement ont été recherchés (œufs, larves, exuvies, chenilles, chrysalides, imagos), ainsi que les indices de présence (feuille dévorée, galeries dans les troncs et souches, cadavres, élytres, mues…) et les plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de lépidoptères. Des captures au filet, ainsi que la prise de photographies ont été nécessaires à la détermination de certaines espèces.

Méthode d'inventaire des lépidoptères

L'inventaire des lépidoptères s'est axé sur les rhopalocères (papillons de jour). Il a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et s'est concentré sur les zones ouvertes et ensoleillées (pelouses, prairies, talus enherbés…).

Méthode d'inventaire des odonates

L'inventaire des odonates a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des individus et des habitats favorables.

Méthode d'inventaire des autres invertébrés patrimoniaux

Les autres invertébrés patrimoniaux ont été recherchés à partir de prospections aléatoires diurnes et nocturnes. Une attention a également été portée aux indices de présence (élytres, galeries, souches…).

Méthode d’inventaire de l’herpétofaune

L’inventaire de l’herpétofaune comprend la recherche des amphibiens et des reptiles.

Méthode d’inventaire des amphibiens

L’inventaire des amphibiens a fait l’objet de prospections à partir de parcours d’observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des individus et des habitats favorables. Des points d’écoute ont également été réalisés, mutualisés avec le suivi des chiroptères (transect et points d’écoute).

Méthode d’inventaire des reptiles

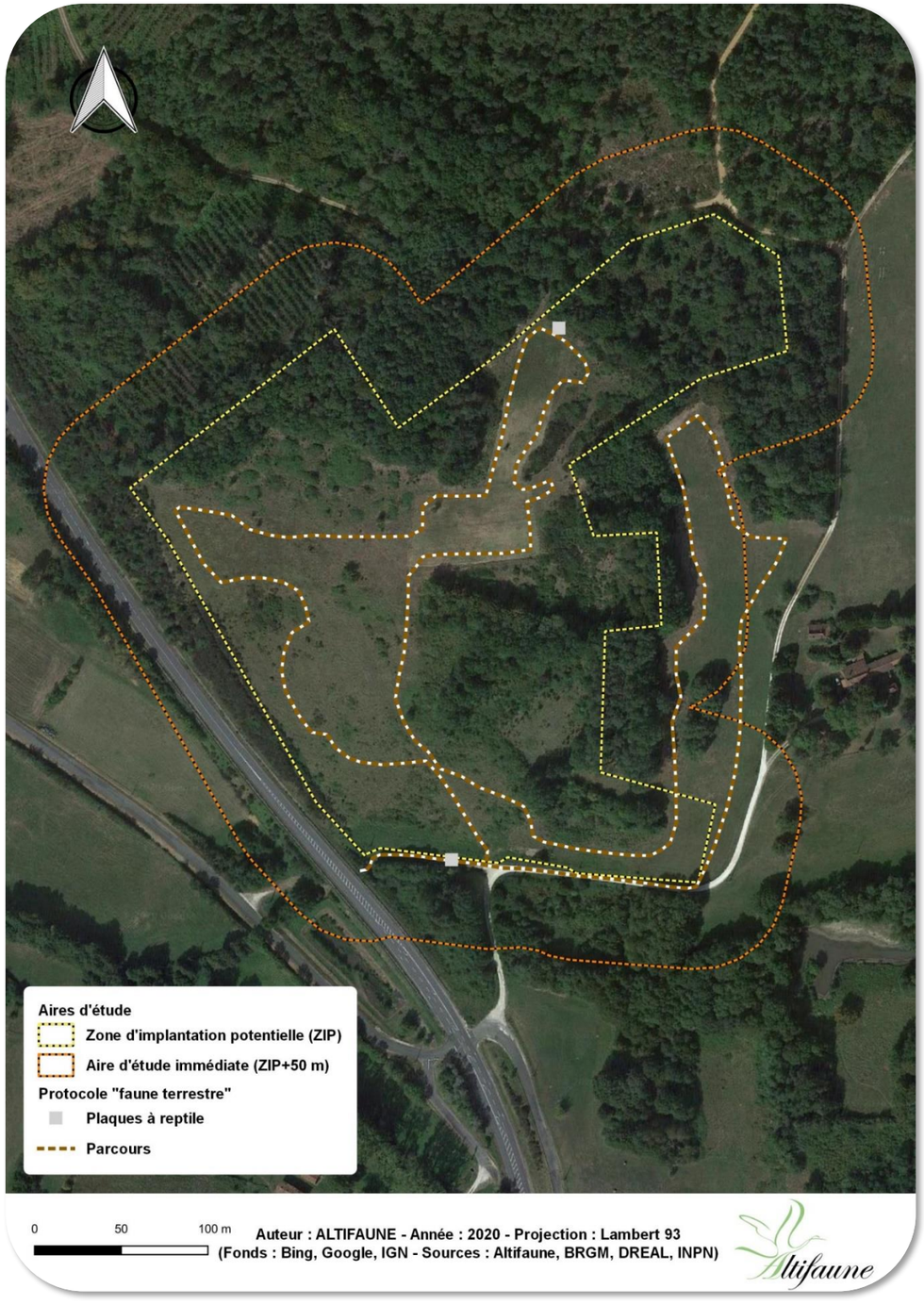
Les reptiles ont fait l’objet de prospections diurnes à partir d’observations réalisées au sein des milieux ouverts et ensoleillés du site. Deux plaques à reptiles ont également été déposées de manière à observer les éventuels individus qui s’y réchaufferaient.

Méthode d’inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L’inventaire des mammifères hors chiroptères concerne principalement les espèces facilement détectables comme les lagomorphes. Une liste des mammifères a été dressée à partir des observations directes réalisées lors des différentes prospections diurnes et nocturnes et des indices de présence relevés sur le terrain (déjections, galeries, empreintes, poils…).

Synthèse du protocole de suivi de la faune terrestre

La carte suivante présente le protocole de suivi de la faune terrestre.



Carte 59 : Localisation du parcours faune terrestre et des plaques à reptile (source : Altifaune, 2020)

3 - 1h Méthode d'évaluation des enjeux

L'évaluation du niveau d'enjeu de la faune, de la flore et des habitats naturels repose en grande partie sur leurs statuts de protection et de conservation.

Statuts de conservation

Les statuts de conservation correspondent à une évaluation des menaces pesant sur chaque espèce au niveau régional, national, communautaire et/ou mondial.

Les ouvrages de référence sont les listes rouges UICN régionales (LRR), nationales (LRF), européennes (LRE) et mondiales (LRM). Pour l'avifaune, les listes rouges nationales des oiseaux nicheurs (NICH), hivernants (HIV) et de passage (PAS) sont également utilisées selon la période d'observation sur site. Le statut de conservation des espèces est évalué selon les niveaux suivants :

EX : considérée comme éteinte	EN : en danger	LC : préoccupation mineure	NAa : introduite
EW : éteinte à l'état sauvage	VU : vulnérable	DD : données insuffisantes	NAb : occasionnelle ou marginale
CR : en danger critique d'extinction	NT : quasi menacée	NA : non applicable	NE : non évaluée

Tableau 87 : Légende des statuts de conservation (source : Altifaune, 2020)

Statuts de protection

Les statuts de protection correspondent aux différentes réglementations s'appliquant au niveau régional (PR), national (PN) et communautaire (DO1, DH2 et DH4).

Pour la flore, les statuts de protection pris en compte sont :

- Au niveau communautaire (directive « Habitats ») : Espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite une protection stricte (Annexe 4 : DH4) ou la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ;
- Au niveau national (Arrêté interministériel du 20 janvier 1982, modifié) : espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN) ;
- Au niveau régional (Arrêté du 29 octobre 1997) : espèces végétales protégées en région (PR).

Pour les milieux naturels, les seuls statuts de protection communautaires sont pris en compte. L'Annexe 1 de la Directive « Habitats » (DH1) liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, présentant une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques et/ou présentant des caractéristiques remarquables.
Parmi ces habitats « remarquables », la directive en distingue certains dits « prioritaires » du fait de leur état de conservation préoccupant.

Pour la faune, les statuts de protection pris en compte sont :

- Au niveau communautaire :
  - Directive « Habitats » : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ou une protection stricte (Annexe 4 : DH4) ;
  - Directive « Oiseaux » : espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (Annexe 1 : DO1) ;

- Au niveau national (PN) :
  - Vertébrés protégés menacés d'extinction en France (Arrêté interministériel du 9 juillet 1999, modifié) ;
  - Insectes protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
  - Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007, modifié) ;
  - Amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 19 novembre 2007) ;
  - Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 29 octobre 2009) ;
  - Mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
  - Poissons protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 8 décembre 1988).

Evaluation des enjeux de la flore et des habitats

Les enjeux de la flore patrimoniale et des habitats sont traités selon les critères suivants :

- Le statut réglementaire, la rareté et les menaces à échelle larges et moyennes : prise en compte de l'abondance connue des espèces/habitats et mise en parallèle de leurs statuts réglementaires ou de menaces selon les textes nationaux et régionaux ;
- L'importance des populations/surfaces présentes sur le site pour leur maintien dans le secteur géographique ;
- L'état de conservation, de l'espèce/habitat sur la zone d'étude. Un état de conservation jugé bon mènera à un enjeu plus important ;
- La dynamique locale, si elle est en augmentation, stagnation ou régression ;
- La taille de la population au sein de son aire de répartition/aire biogéographique ;
- Intérêt fonctionnel des habitats/espèces. Prends en compte le rôle écologique positif de l'espèce/habitat en faveur de la typicité ou du fonctionnement de l'écosystème (régulation hydrologique sur d'autres habitats, couverture et maintien des sols) ;

Critère	Niveau	Note
Statut	Espèce déterminante ZNIEFF à critères	1
	Habitat d'intérêt communautaire, espèce déterminante stricte ZNIEFF et/ou Liste rouge > LC, ajustement en fonction du niveau de rareté	3 (+/- 1)
	Habitat d'intérêt prioritaire, espèce protégée nationale ou régionale et/ou liste rouge > NT, ajustement en fonction du niveau de rareté	4 (+/- 1)
Importance locale	Espèce/habitat largement répandu sur site et hors site	1
	Espèce/habitat non détecté ou connu autour du site	2
	Espèce/habitat uniquement présent sur le site et avec une petite surface	3
Etat de conservation	Mauvais	1
	Moyen	2
	Bon	3
Dynamique locale	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3
Taille des populations / des habitats	Faible	1
	Moyenne	2
	Importante	3
Intérêt fonctionnel	Peu d'intérêts fonctionnels caractéristiques à l'espèce/habitat	1
	Intérêt fonctionnel moyen	2
	Intérêt fonctionnel marqué ; Plante structurante pour la végétation, habitat d'espèce floristique patrimoniale, régulation hydrologique notoire.	3

Tableau 88 : Critères de notation des enjeux de la flore et des habitats naturels (source : Altifaune, 2020)

Pour chaque critère, une note de 1 à 3 (ou 1 à 5) est attribuée ce qui permet ensuite avec une somme des notes obtenues, d'établir un niveau d'enjeu selon le tableau suivant :

Hiérarchisation de l'enjeu	Cotation
Très faible	6 à 7
Faible	8 à 10
Modéré	11 à 13
Fort	14 à 16
Très fort	17 à 20

Tableau 89 : Hiérarchisation des enjeux en fonction de la cotation (source : Altifaune, 2020)

Evaluation des enjeux de la faune

Le niveau d'enjeu des espèces de faune observées sur le site et ses alentours est évalué d'après leur statut de protection au niveau national, leur intérêt communautaire, leur statut de conservation au niveau national et/ou régional, et lorsqu'il existe, selon le niveau d'enjeu régional attribué à ces espèces.

Pour la région aquitaine, les listes rouges régionales attribuant un niveau d'enjeu régional aux espèces concernées sont disponibles pour les odonates, les lépidoptères, les reptiles et les amphibiens, et ont été utilisées.

En l'absence de niveau d'enjeu régional déjà défini, la méthodologie d'évaluation des enjeux présentée dans le tableau suivant est mise en œuvre.

A noter que pour l'avifaune, les listes rouges des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage sont utilisées selon la période d'observation.

Critères d'évaluation avant pondération	Niveau d'enjeu
Statut de conservation ≤ LC	Très faible
Protection nationale (PN) avec un statut de conservation ≤ NT	Faible
Protection nationale ou communautaire (PN, DH2, DH4 ou DO1) avec un statut de conservation ≤ VU	Modéré
Protection communautaire (DH2, DH4 ou DO1) avec un statut de conservation ≤ EN	Fort
Espèce menacée d'extinction avec un statut de conservation ≥ CR	Très fort

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Tableau 90 : Critères d'évaluation du niveau d'enjeu de la faune (avant pondération) (source : Altifaune, 2020)

Le niveau d'enjeu est dans un second temps pondéré pour obtenir un enjeu local. Cette pondération par espèce repose sur l'écologie, la répartition, l'effectif, la date d'observation, les tendances évolutives, la représentativité, l'état de conservation et/ou la fonctionnalité intrinsèque du site.

A noter que la notion d'habitats d'espèces est également prise en compte lors de l'évaluation des enjeux de la faune. Le niveau d'enjeu attribué à un habitat d'espèce donnée est directement corrélé aux espèces présentes et/ou potentielles sur le secteur, à son état de conservation, à sa fonctionnalité avérée ou potentielle et au contexte global dans lequel s'inscrit le site d'étude.

Synthèse des enjeux faune-flore-habitats

Les enjeux des différents groupes taxonomiques sont mis en parallèle pour obtenir une carte des enjeux écologiques du site. Pour cela, les enjeux de la faune, de la flore et des habitats sont superposés sur cartographie et un enjeu total est attribué à chaque polygone. Pour un secteur donné, l'enjeu total retenu correspond à l'enjeu maximal observé, qu'il soit lié à la faune, la flore ou les habitats.

Enjeu habitats	Enjeu flore	Enjeu faune	Enjeu total
Enjeu modéré (Pelouses à Brachypodes)	**Enjeu très faible** (Pas d'espèce patrimoniale)	**Enjeu fort** (Habitat du Lézard ocellé)	**Enjeu fort** (Enjeu maximal des 3 groupes)

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Tableau 91 : Exemple d'attribution de l'enjeu total (source : Altifaune, 2020)

3 - 2 Evaluation des sensibilités

Le niveau de sensibilité des habitats ou des espèces est déterminé à partir des retours d'expérience connus sur les effets de ce type de projet sur les taxons concernés, ainsi que de ses effets attendus au niveau local (dérangements, pertes de territoires…).

La sensibilité d'une entité donnée est évaluée au niveau local en pondérant sa sensibilité connue à ce type de projet selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération etc… Les espèces sensibles sont ainsi identifiées à l'échelle du projet au regard des données de l'état initial et des retours d'expérience.

A noter que le niveau de sensibilité local retenu pour une entité n'est pas nécessairement corrélé au niveau d'enjeu ni au niveau de sensibilité global connu pour cette entité.

Niveau de sensibilité				
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 92 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilité (source : Altifaune, 2020)

3 - 3 Méthode de choix et d'optimisation du projet

L'analyse des partis d'aménagement et des différentes variantes permet de retenir une zone d'implantation de moindre impact sur la faune, la flore et les habitats naturels.

3 - 3a Analyse des partis d'aménagement et des variantes

Flore et habitats naturels

Concernant la flore et les habitats naturels, la justification du choix du projet se base sur l'évaluation des emprises utilisées notamment pour les accès à aménager ou à créer (transport des engins de chantier, des matériaux de construction et exploitation de la centrale) et pour l'implantation des panneaux photovoltaïques.

La nature des habitats « consommés » et la superficie des emprises des différentes variantes permettent de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la flore et les habitats naturels.

Faune

Concernant la faune, la justification du choix du projet se base sur l'utilisation du site par les différentes espèces inventoriées lors de l'état initial du site (zones de reproduction, territoires de chasse, axes de déplacements).

La distance aux zones de moindre impact ou de fortes sensibilités des différentes variantes permet de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la faune en fonction de l'écologie et de la phénologie des espèces observées.

3 - 3b Optimisation de la variante

L'optimisation de la variante présente les améliorations apportées au projet lors de sa conception comprenant le choix du parti d'aménagement et de la variante retenue, ainsi que les engagements préalables du porteur de projet sur recommandation du bureau d'étude.

3 - 3c Présentation du projet retenu

Les caractéristiques techniques de la centrale photovoltaïque, l'emprise du projet retenu et le déroulement prévisionnel du chantier sont présentés et servent à l'évaluation des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels.

3 - 4 Evaluation des effets et des 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 la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

3 - 4a Types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont distingués selon la phase 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).

3 - 4b 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 la faune la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux, à la consommation d'espace et à l'ombrage généré par les panneaux.

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.

3 - 4c Effets cumulés

Les effets cumulés correspondant à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. La liste des projets connus est dressée à partir des données de la DREAL (avis de la MRAE notamment) et selon des critères de distances au projet.

3 - 4d Incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet sur les sites NATURA 2000 les plus proches a pour objectif de vérifier la compatibilité du projet avec la conservation des sites conformément au code de l'environnement, articles R.414-19 à 26, modifié par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000. La méthodologie est précisée dans l'étude d'incidence lorsqu'elle est nécessaire.

3 - 5 Détermination des mesures

L'Article 2, du Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule que l'étude d'impact doit contenir : « Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits... ».
Les mesures sont définies selon le principe chronologique qui consiste à supprimer les impacts le plus en amont possible, puis à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'auront pu être évitées (séquence ERC). Elles reposent en grande partie sur la bibliographie et sur l'expérience de mesures adoptées pour des projets similaires ou existants.

3 - 6 Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais présenter un aperçu de l'état initial du site en cas de réalisation et de non-réalisation du projet.

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 ».

3 - 7 Dérogation pour destruction d'espèces protégées

L'étude conclura sur la nécessité ou non de demander une dérogation pour destruction d'espèces protégées au regard des impacts résiduels du projet conformément à la législation et à la réglementation en vigueur :

- Articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement ;
- Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations.

4 METHODE RELATIVE AU CONTEXTE HUMAIN

4 - 1 Planification urbaine

Les différents documents régissant les territoires d'accueil du projet ont été étudiés :
- Carte communale de Les Lèches (dernière modification approuvée en 2019) ;
- SCoT du Pays de l'Isle en Périgord (en cours d'élaboration).

4 - 2 Socio-économie

Les sources d'informations principales relatives au contexte socio-économique sont celles de l'INSEE :
- Recensements de la population de 2012 et de 2017 ;
- Recensement général agricole de 2010.

4 - 3 Santé

Aucun bilan sanitaire n'existant au niveau de la commune d'accueil du projet, les données étudiées proviennent des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé en 2016.

Les autres données étudiées proviennent de :
- La fédération Atmo Nouvelle-Aquitaine ;
- L'ADEME ;
- ARS Nouvelle-Aquitaine ;
- La DREAL Nouvelle-Aquitaine ;
- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Dordogne (2018) ;
- SRADDET Nouvelle-Aquitaine (2020).

4 - 4 Infrastructures de transport

Les données étudiées proviennent de :
- L'IGN 100 et 25 ;
- Le Conseil Départemental de la Dordogne et la Direction des Routes Départementales de la Dordogne.

4 - 5 Infrastructures électriques

Les données étudiées proviennent de :
- Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité (SDDR) ;
- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) ;
- Capareseau.fr.

4 - 6 Activités de tourisme et de loisir

Les données étudiées proviennent de :
- L'IGN 100 et 25 ;
- Visorando.com ;
- Randonner.fr.

4 - 7 Risques technologiques

Les données étudiées proviennent de :
- DDRM de la Dordogne (2014) ;
- Georisques.gouv.fr ;
- Installationsclassées.gouv.fr.

4 - 8 Servitudes et contraintes techniques

Les informations ont été collectées auprès de :
- ANFR ;
- SFR ;
- Bouygues télécom ;
- Carte-fh.lafibre.info ;
- RTE ;
- ENEDIS
- DRAC ;
- GRT Gaz.

5 DIFFICULTES METHODOLOGIQUES PARTICULIERES

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée pour l'évaluation environnementale préalable de ce projet. Même si l'étude de l'environnement, à l'interface des approches scientifiques et des sciences sociales n'est jamais une science exacte, ce document traite l'ensemble des enjeux d'environnement et fournit des données suffisamment exhaustives pour préparer la prise de décision.

La principale difficulté concernant ce document réside dans le manque de recul effectif et de suivis scientifiques en France quant aux impacts à long terme des panneaux photovoltaïque sur l'environnement.

Encore aujourd'hui, des études scientifiques explorent des domaines particuliers. Néanmoins, les enjeux principaux que sont le paysage, la faune et la flore sont suffisamment bien connus pour pouvoir estimer le plus judicieusement les incidences d'un projet photovoltaïque sur l'environnement.

CHAPITRE H – ANNEXES

1 Liste des figures _____ 277
2 Liste des tableaux _____ 281
3 Liste des cartes _____ 283
4 Glossaire _____ 285
5 Annexes _____ 287

1 LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution de la puissance installée cumulée en photovoltaïque dans le monde de 2001 à 2019 – RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2020) 13
Figure 2 : Top 10 des pays et répartition de la puissance photovoltaïque installée dans le monde fin 2019 (source : IEA PVPS, 2020) 13
Figure 3 : Nature des puissances électriques cumulées en Europe de 2008 à 2018 (source : WindEurope, bilan 2018) 15
Figure 4 : Evolution des nouvelles sources de production électrique en Europe et part des énergies renouvelables (source : WindEurope, bilan 2018) 15
Figure 5 : Puissance annuelle connectée en Europe de 2000 à 2019 (source : SPE, 2020) 15
Figure 6 : Evolution de la puissance cumulée photovoltaïque en Europe de 2000 à 2019 (source : SPE, 2020) 16
Figure 7 : Evolution du parc photovoltaïque français raccordé au réseau depuis 2008 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 septembre 2020) 17
Figure 8 : Puissance solaire installée par région au 30 septembre 2020 17
Figure 9 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 30 septembre 2020 (source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr, 2020) 18
Figure 10 : Puissances installées et projets en développement et objectifs SRCAE 2020 pour le solaire (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 septembre 2020) 18
Figure 11 : Nombres d'emplois directs dans le secteur du photovoltaïque (source : ADEME, 2018) 19
Figure 12 : Panorama de la zone d'implantation potentielle depuis le lieu-dit du Treillou (source : ATER Environnement, 2020) 27
Figure 13 : Vue depuis le hameau de Manègre le Haut (source : ATER Environnement, 2020) 27
Figure 14 : Vue depuis le Hameau de Montréal-le-Vieux (source : ATER Environnement, 2020) 27
Figure 15 : Vue depuis la D709E2 aux abords de la ferme des Peyrières (source : ATER Environnement, 2020) 27
Figure 16 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact 29
Figure 17 : Puissance raccordée par région sur le territoire national (source : RTE, 30 septembre 2020) 31
Figure 18 : Part de production d'électricité par filière en GW/h au cours de l'année 2018 en région Grand Est (source : RTE, 2019) 32
Figure 19 : Coupe topographique (source : Google Earth, 2020) 35
Figure 20 : La Beauronne au niveau de la commune de Les Lèches (source : ATER Environnement, 2020) 38
Figure 21 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Bergerac-Roumanière (source : Infoclimat.fr, 2020) 43
Figure 22 : Illustration des précipitations de 1981 à 2010 – Station de Bergerac-Roumanière (source : Infoclimat, 2020) 43
Figure 23 : Paysages de la Double et du Landais 49
Figure 24 : Vue sur les reliefs de la vallée de la Beauronne 51
Figure 25 : bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée (exagération verticale de facteur 7) 53
Figure 26 : Coupe A et B (exagération verticale de facteur 12) 54
Figure 27 : Ambiance rurale de fond de vallée 56
Figure 28 : Ambiance forestière 56
Figure 29 : Vue depuis le hameau de Manègre le Haut 58
Figure 30 : Vue sur le hameau de Le Pic 58
Figure 31 : Vue depuis le hameau de Le Jarry 58
Figure 32 : Vue sur le hameau de Bontemps 58
Figure 33 : Vue depuis le hameau de Bourgnac 58
Figure 34 : Vue depuis la D709 au sud de l'aire d'étude éloignée 60
Figure 35 : Vue depuis une route forestière à l'est de l'aire d'étude éloignée 60
Figure 36 : Vue depuis la D38 dans la Vallée de la Crempse 60
Figure 37 : Vue depuis la D422 au nord de l'aire d'étude éloignée 60
Figure 38 : Vue depuis la Boucle de Bosset 62
Figure 39 : Vue depuis la Boucle de Bellevue 62
Figure 40 : Vue depuis la Boucle de la Renardière 62
Figure 41 : Vue depuis la Boucle des 9 fonts 62
Figure 42 : Vue depuis la Boucle des Fontaines 62
Figure 43 : Vue sur le centre de Les Lèches 64
Figure 44 : Vue depuis Église-Neuve-Issac 64
Figure 45 : Vue depuis le hameau de Maison-Neuve 64
Figure 46 : Vue depuis le Hameau de Montréal-le-Vieux 64
Figure 47 : Vue depuis le lieu-dit du Treillou 64
Figure 48 : Vue depuis la D16 en secteur boisé 66
Figure 49 : Vue depuis la D16 en secteur ouvert 66
Figure 50 : Vue sur la route du haut Tresséroux 66
Figure 51 : Vue depuis la D709E2 aux abords de la ferme des Peyrières 66
Figure 52 : Vues depuis la D709 67
Figure 53 : Localisation des vues depuis la D709 67
Figure 54 : Vue sur la boucle des fontaines depuis la D16 69
Figure 55 : Aménagements de communication sur les boucles des fontaines et des renardières 69

Figure 56 : Vue depuis la boucle des fontaines à la jonction avec la D709 69
Figure 57 : Ancien Prieuré de Tressèroux 71
Figure 58 : Château de Montréal 71
Figure 59 : Vue depuis l'entrée du site du prieuré 71
Figure 60 : Vue depuis le parking du prieuré 71
Figure 61 : Vue depuis l'ancien prieuré de Tressèroux 71
Figure 62 : Vue depuis le site du Château de Montréal 72
Figure 63 : Lavoir de Les Lèches 72
Figure 64 : Lavoir des Peyrières 72
Figure 65 : Source du Bas Tressèroux 72
Figure 66 : Lavoir de Tressèroux 72
Figure 67 : Présentation du site d'étude (source : Altifaune, 2020) 76
Figure 68 : Principales voies migratoires de l'avifaune (source : MEEDDM, 2010) 80
Figure 69 : Nombre de contact des espèces observées en période prénuptiale (source : Altifaune, 2020) 84
Figure 70 : Effectif de l'avifaune contactée en période nuptiale (IPA) (source : Altifaune, 2020) 86
Figure 71 : Fréquence des espèces de l'avifaune contactées en période nuptiale (IPA) (source : Altifaune, 2020) 86
Figure 72 : Activité en début de nuit (source : Altifaune, 2020) 91
Figure 73 : Activité et diversité spatiale (source : Altifaune, 2020) 92
Figure 74 : Répartition horaire des contacts (source : Altifaune, 2020) 93
Figure 75 : Exemple de lépidoptères présents sur le site (source : Altifaune, 2020) 96
Figure 76 : Exemple d'odonate présent sur le site (source : Altifaune, 2020) 96
Figure 77 : Exemples d'herpétofaune présente sur le site (source : Altifaune, 2020) 97
Figure 78 : Chevreuil européen et empreintes de Renard roux (source : Altifaune, 2020) 99
Figure 79 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres - Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : DDT Dordogne, 2018) 113
Figure 80 : RD 709 au niveau de la commune de Les Lèches (source : ATER Environnement, 2020) 115
Figure 81 : Chemins de randonnées indiqués sur la commune de Les Lèches (source : ATER Environnement, 2020) 120
Figure 82 : Activités touristiques des aires d'étude du projet (source : ATER Environnement, 2020) 120
Figure 83 : Exemples d'éléments de patrimoine vernaculaire observés dans la commune de Les Lèches (© ATER Environnement, 2020) 121
Figure 84 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact 127
Figure 85 : Puissance installée et projets en développement au 30 septembre 2020, objectifs PPE 2023 et SRCAE (source : Panorama des Energies Renouvelables au 30 septembre 2020) 132
Figure 86 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015) 153
Figure 87 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015) 153
Figure 88 : Distinction des différentes technologies de modules 153
Figure 89 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques (source : photovoltaïque.info, 2017) 154
Figure 90 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011) 155
Figure 91 : Exemple de centrale solaire structure fixe de la société VALECO : (source : VALECO, 2021) 156
Figure 92 : Exemples de fixation des pieux battus (source : VALECO, 2021) 156
Figure 93 : Illustration de livraison d'un poste de transformation électrique sur un parc éolien (source : VALECO, 2021) 157
Figure 94 : Planning prévisionnel de construction du parc de Les Lèches (source : VALECO, 2021) 161
Figure 95 : Illustrations de la préparation du site (source : VALECO 2021) 161
Figure 96 : Illustration de l'enfouissement d'un réseau électrique (source : VALECO, 2021) 161
Figure 97 : Exemple de fixation des pieux battus (source : VALECO, 2021) 162
Figure 98 : Exemple d'acheminement d'un poste de livraison préfabriqué (source : VALECO, 2021) 162
Figure 99 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie (source : PV cycle, 2015) 163
Figure 100 : PV CYCLE (source : PV CYCLE, 2015) 164
Figure 101 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PV CYCLE, 2015) 164
Figure 102 : Fragments de silicium et granulés de verre (source : Pvcycle, 2015) 164
Figure 103 : Vue depuis le hameau Les Treilles 186
Figure 104 : Vue depuis le hameau Rousseau (© ATER Environnement, 2021) 186
Figure 105 : Vue depuis le hameau Jarry (© ATER Environnement, 2021) 186
Figure 106 : Vue depuis l'autoroute A89 (© ATER Environnement, 2021) 187
Figure 107 : Vue depuis la D709 Jarry (© ATER Environnement, 2021) 187
Figure 108 : Vue depuis la Boucle des Fontaines (© ATER Environnement, 2021) 188
Figure 109 : Vue depuis la Boucle des 9 fonds (© ATER Environnement, 2021) 188
Figure 110 : Vue depuis le hameau Treillou (© ATER Environnement, 2021) 189
Figure 111 : Vue depuis le hameau Montréal-le-Vieux (© ATER Environnement, 2021) 189
Figure 112 : Vue depuis le hameau Maison Neuve (© ATER Environnement, 2021) 189
Figure 113 : Vue depuis le centre de Les Lèches (© ATER Environnement, 2021) 189
Figure 114 : Vue depuis la D709 lors de son intersection avec la D709-E2(© ATER Environnement, 2021) 190
Figure 115 : Vue depuis la D709 à son intersection avec la coute allant à Les Gaumes (© ATER Environnement, 2021) 190

Figure 116 : Vue depuis la D709 le long du site de projet (© ATER Environnement, 2021) 190
Figure 117 : Vue depuis la D709 lors de son intersection avec la D709-E2(© ATER Environnement, 2021) 191
Figure 118 : Vue depuis la D709 à son intersection avec la coute allant à Les Gaumes (© ATER Environnement, 2021) 191
Figure 119 : Vue depuis le parvis de l'ancien prieuré de Tresséroux (© ATER Environnement, 2021) 192
Figure 120 : Vue depuis l'entrée du parking de l'ancien prieuré de Tresséroux (© ATER Environnement, 2021) 192
Figure 121 : Photomontage n°1 – Depuis la D709 – Etat Initial 195
Figure 122 : Photomontage n°1 – Depuis la D709 – Etat projeté 195
Figure 123 : Photomontage n°2 – Ferme de Treillou– Etat Initial 196
Figure 124 : Photomontage n°2 – Ferme de Treillou – Etat projeté 196
Figure 125 : Photomontage n°3 – Depuis le parvis du prieuré de Tresséroux – Etat Initial 197
Figure 126 : Photomontage n°3 – Depuis le parvis du prieuré de Tresséroux – Etat projeté 197
Figure 127 : Photomontage n°3 – Depuis l'entrée du parking du prieuré de Tresséroux – Etat Initial 198
Figure 128 : Photomontage n°3 – Depuis l'entrée du parking du prieuré de Tresséroux – Etat projeté 198
Figure 129 : Photomontage 2 sans les mesures d'intégration, depuis la ferme du Treillou (© ATER Environnement 2021) 200
Figure 130 : Photomontage 2 avec les mesures d'intégration, depuis la ferme du Treillou (© ATER Environnement 2021) 200
Figure 131 : Photomontage 3 sans les mesures d'intégration, depuis la D709 au sud-ouest du projet (© ATER Environnement 2021) 200
Figure 132 : Photomontage 3 avec les mesures d'intégration, depuis la D709 au sud-ouest du projet (© ATER Environnement 2021) 200
Figure 133 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité pour 2021 (source : Délibération n°2020-177 du 15 juillet 2020, CRE) 222
Figure 134 : Coûts complets de production en France pour la production d'électricité renouvelable (1er graphique) et de chaleur renouvelable (2ème graphique) – en euros/MWh (source : Les Echos, 2016) 223
Figure 135 : Cycle biologique des chiroptères (source : CEN Aquitaine) 262

2 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Définition du type d'autorisation selon la puissance du projet photovoltaïque 9
Tableau 2 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info, 2019) 12
Tableau 3 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu 29
Tableau 4 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2020) 29
Tableau 5 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : Altifaune, 2020) 29
Tableau 6 : Thématique des milieux physiques et humains abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2020) 30
Tableau 7 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2020) 38
Tableau 8 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 43 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2020) 38
Tableau 9 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2020) 38
Tableau 10 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021) 38
Tableau 11 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude 40
Tableau 12 : Profondeur de la nappe « Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord » (source : ADES, 2020) 40
Tableau 13 : Profondeur de la nappe « Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord » (source : ADES, 2020) 40
Tableau 14 : Profondeur de la nappe « Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord » (source : ADES, 2020) 41
Tableau 15 : Profondeur de la nappe « Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord » (source : ADES, 2020) 41
Tableau 16 : Profondeur de la nappe « Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord » (source : ADES, 2020) 41
Tableau 17 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021) 41
Tableau 18 : Synthèse des risques naturels identifiés sur la commune de Les Lèches (sources : DDRM de la Dordogne (2014), Géorisques.gouv.fr (2020)) 44
Tableau 19 : Aires d'étude (source : Altifaune, 2020) 75
Tableau 20 : Continuités écologiques de la TVB / Réservoirs écologiques et types de corridors (SRCE) (source : Altifaune, 2020) 78
Tableau 21 : Zones d'inventaires identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (source : Altifaune, 2020) 78
Tableau 22 : Liste des espèces présentant un intérêt au sein de la ZNIEFF (source : Altifaune, 2020) 79
Tableau 23 : PNA identifiés en Nouvelle-Aquitaine (source : Altifaune, 2020) 80
Tableau 24 : Liste des habitats naturels (source : Altifaune, 2020) 81
Tableau 25 : Critères de notation des enjeux des habitats naturels (source : Altifaune, 2020) 83
Tableau 26 : Enjeux des habitats naturels (source : Altifaune, 2020) 83
Tableau 27 : Statuts de conservation et de protection des espèces observées en période prénuptiale (source : Altifaune, 2020) 85
Tableau 28 : Statuts de conservation et de protection des espèces observées en période nuptiale (source : Altifaune, 200) 87
Tableau 29 : Statuts de conservation et de protection des espèces observées en période postnuptiale (source : Altifaune, 2020) 88
Tableau 30 : Synthèse des enjeux de l'avifaune (source : Altifaune, 2020) 90
Tableau 31 : Données globales des enregistrements fixes (source : Altifaune, 2020) 93
Tableau 32 : Niveau d'activité des espèces présentes par nuits (source : Altifaune, 2020) 94
Tableau 33 : Synthèse du niveau d'activité et de présence (source : Altifaune, 2020) 94
Tableau 34 : Enjeux des chiroptères sur le site d'étude (source : Altifaune, 2020) 94
Tableau 35 : Inventaire et enjeux des lépidoptères (source : Altifaune, 2020) 95
Tableau 36 : Inventaire et enjeux des odonates (source : Altifaune, 2020) 96
Tableau 37 : Inventaire et enjeux des orthoptères (source : Altifaune, 2020) 96
Tableau 38 : Inventaire et enjeux de l'autre entomofaune (source : Altifaune, 2020) 96
Tableau 39 : Inventaire des amphibiens (source : Altifaune, 2020) 97
Tableau 40 : Inventaire des reptiles (source : Altifaune, 2020) 97
Tableau 41 : Inventaire des Mammifères (source : Altifaune, 2020) 99
Tableau 42 : Enjeux des habitats naturels (source : Altifaune, 2020) 100
Tableau 43 : Synthèse des enjeux faunistiques (source : Altifaune, 2020) 101
Tableau 44 : Sensibilités du site (source : Altifaune, 2020) 103
Tableau 45 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m³) (source : ATMO Nouvelle-Aquitaine, 2020) 112
Tableau 46 : Qualité de l'eau distribuée sur la commune de Les Lèches (source : ARS Nouvelle-Aquitaine, 2018) 112
Tableau 47 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016) 114
Tableau 48 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, 2020) 118
Tableau 49 : ICPE recensée sur la commune de Les Lèches (source : géorisques.gouv.fr, 2020) 123
Tableau 50 : Synthèse des servitudes et contraintes évoquées dans les chapitres précédents 125
Tableau 51 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu 127
Tableau 52 : Scénario de référence (source : Altifaune, 2020) 134
Tableau 53 : Extrait du cahier des charges de l'appel d'offres du 11 février 2020, portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » (source : CRE, 2020) 140

Tableau 54 : Spécificités du site 141
Tableau 55 : Comparaison des variantes 147
Tableau 56 : Caractéristiques générales du projet photovoltaïque de Les Lèches (source : VALECO, 2020) 151
Tableau 57 : Temporalité des impacts d'un parc photovoltaïque 169
Tableau 58 : Echelle des niveaux d'impact 171
Tableau 59 : Echelle des niveaux d'impact 182
Tableau 60 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte physique 183
Tableau 61 : Monuments historiques recensés sur les aires d'étude (source : Atlas des Patrimoines, 2020) 192
Tableau 62 : Présentation des photomontages 194
Tableau 63 : Echelle des niveaux d'impact 201
Tableau 64 : Synthèse des impacts et mesures du projet photovoltaïque des Lèches sur le contexte paysager 202
Tableau 65 : Estimation des surfaces d'habitats directement impactés par le projet (phase de travaux) (source : Altifaune, 2021) 203
Tableau 66 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel (source : Altifaune, 2021) 206
Tableau 67 : Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés (source : Altifaune, 2021) 217
Tableau 68 : Echelle des niveaux d'impact 219
Tableau 69 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte naturel 220
Tableau 70 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région 224
Tableau 71 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes (source : Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2020) 227
Tableau 72 : Echelle des niveaux d'impact 240
Tableau 73 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte humain 242
Tableau 74 : Echelle des niveaux d'impact 243
Tableau 75 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte physique 244
Tableau 76 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte paysager 245
Tableau 77 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte naturel 246
Tableau 78 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Les Lèches sur le contexte humain 248
Tableau 79 : Synthèse des impacts cumulés du projet de Les Lèches 249
Tableau 80 : Dates et conditions de suivi (source : Altifaune, 2020) 259
Tableau 81 : Critères pour l'évaluation du statut de reproduction (EBCC) (source : Altifaune, 2020) 260
Tableau 82 : Cycle d'activité et périodes d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016) 262
Tableau 83 : Durées et périodes d'enregistrements fixes (source : Altifaune, 2020) 262
Tableau 84 : Principaux paramètres de réglage de Kaléidoscope (source : Altifaune, 2020) 263
Tableau 85 : Référentiel d'activité des protocoles « pédestre » et « point fixe » (Vigie-Chiro/MNHN) (source : Altifaune, 2020) 264
Tableau 86 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée (source : Altifaune, 2020) 264
Tableau 87 : Légende des statuts de conservation (source : Altifaune, 2020) 266
Tableau 88 : Critères de notation des enjeux de la flore et des habitats naturels (source : Altifaune, 2020) 266
Tableau 89 : Hiérarchisation des enjeux en fonction de la cotation (source : Altifaune, 2020) 266
Tableau 90 : Critères d'évaluation du niveau d'enjeu de la faune (avant pondération) (source : Altifaune, 2020) 267
Tableau 91 : Exemple d'attribution de l'enjeu total (source : Altifaune, 2020) 267
Tableau 92 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilité (source : Altifaune, 2020) 267

3 LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation du projet de parc photovoltaïque 24
Carte 2 : Aires d'étude du projet 26
Carte 3 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle 28
Carte 4 : Occupation des sols 34
Carte 5 : Relief de l'aire d'étude rapprochée 36
Carte 6 : Localisation des grands bassins versants nationaux 37
Carte 7 : Réseau hydrographique sur les différentes aires d'étude 39
Carte 8 : Localisation des nappes d'eau souterraines présentes dans les différentes aires d'étude 42
Carte 9 : Illustration de l'ensoleillement en heures à la station de Bergerac-Roumanière (source : Infoclimat, 2020) 44
Carte 10 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe 45
Carte 11 : Mouvements de terrain 46
Carte 12 : Zonage sismique de l'ancienne région Champagne-Ardenne – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015) 47
Carte 13 : Densité de foudroiement – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2019) 48
Carte 14 : Unités paysagères 50
Carte 15 : Relief et Hydrographie 52
Carte 16 : Occupation du sol 55
Carte 17 : Aire d'étude éloignée 57
Carte 18 : Infrastructure de transport de l'aire d'étude éloignée 59
Carte 19 : Sentiers de randonnée et éléments touristiques de l'aire d'étude éloignée 61
Carte 20 : Aire d'étude rapprochée 63
Carte 21 : Infrastructures de transport de l'aire d'étude rapprochée 65
Carte 22 : Sentiers de randonnée et éléments touristiques de l'aire d'étude éloignée 68
Carte 23 : Patrimoine 70
Carte 24 : Sensibilités 74
Carte 25 : Localisation du projet et des aires d'étude (source : Altifaune, 2020) 75
Carte 26 : Présentation du site (source : Altifaune, 2020) 76
Carte 27 : Eléments du SCRE identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) (source : Altifaune, 2020) 77
Carte 28 : Zones d'inventaires identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) (source : Altifaune, 2020) 78
Carte 29 : Zone de gestion identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) (source : Altifaune, 2020) 79
Carte 30 : Localisation des ENS dans le département de la Dordogne (source : Altifaune, 2020) 80
Carte 31 : Habitats naturels (source : Altifaune, 2020) 81
Carte 32 : Enjeux des habitats naturels et de la flore (source : Altifaune, 2020) 84
Carte 33 : Fonctionnalité du site pour les espèces patrimoniales observées sur le site (source : Altifaune, 2020) 85
Carte 34 : Zones de présence de l'avifaune patrimoniale observée en période nuptiale (source : Altifaune, 2020) 87
Carte 35 : Trajectoires des migrateurs observés en période postnuptiale (source : Altifaune, 2020) 88
Carte 36 : Enjeux de l'avifaune (source : Altifaune, 2020) 90
Carte 37 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères (source : Altifaune, 2020) 92
Carte 38 : Enjeux des chiroptères (source : Altifaune, 2020) 95
Carte 39 : Enjeux de l'entomofaune (source : Altifaune, 2020) 97
Carte 40 : Localisation des amphibiens observés lors des suivis (source : Altifaune, 2020) 98
Carte 41 : Synthèse des enjeux de l'herpétofaune (source : Altifaune, 2020) 98
Carte 42 : Synthèse des enjeux des mammifères (hors chiroptères) (source : Altifaune, 2020) 99
Carte 43 : Enjeux de la faune, de la flore et des habitats naturels (source : Altifaune, 2020) 101
Carte 44 : Sensibilités des milieux naturels (source : Altifaune, 2020) 103
Carte 45 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur la carte communale de Les Lèches 106
Carte 46 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude 109
Carte 47 : Localisation des points de captage à proximité de la zone d'implantation potentielle (source : ARS, 2020) 113
Carte 48 : Infrastructures de transport présentes dans les aires d'étude 116
Carte 49 : Infrastructures électriques 119
Carte 50 : Activités touristiques inventoriées sur les différentes aires d'étude 122
Carte 51 : Carte des servitudes d'utilité publique recensées 126
Carte 52 : Illustration des variantes (source : ATER Environnement, 2021) 144
Carte 53 : Plan du parc photovoltaïque de Les Lèches 152
Carte 54 : Tracé envisagé pour le raccordement externe du parc photovoltaïque de Les Lèches 157
Carte 55 : Localisation des photomontages et synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux (© ATER Environnement, 2021) 193

Carte 56 : Projets retenus pour l’évaluation des effets cumulés (source : Altifaune, 2021) 217
Carte 57 : Localisation des points d’écoute IPA pour l’inventaire des oiseaux nicheurs (source : Altifaune 2020) 261
Carte 58 : Localisation des enregistreurs, des transects et des points d’écoute des chiroptères (source : Altifaune, 2020) 263
Carte 59 : Localisation du parcours faune terrestre et des plaques à reptile (source : Altifaune, 2020) 265

4 GLOSSAIRE

ABF : Architecte des Bâtiments de France
ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
ANF : Agence Nationale des Fréquences
APCA : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
Art. : Article
AO : Appel d'offres
BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière
CC : Communauté de Communes
CE : Communauté Européenne
Chap. : Chapitre
CO_2 : Dioxyde de Carbone
dB : Décibel
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE : Direction Départementale de l'Equipement
DICT : Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
DIREN : ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL
DRAC : Direction Régionale de l'Archéologie
DREAL : Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE : ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL
ENR : Energies Renouvelables
FNSEA : Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
GDF : Gaz de France
g : Grammes
GR : Grande Randonnée
H : Heure
Ha : Hectare
Hab. : Habitants
HT : Haute Tension
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
KWc : Kilo Watt crête
KWH : Kilo Watt Heure
km, km^2 : Kilomètre, kilomètre carré
m, m^2, m^3 : mètre, mètre carré, mètre cube
mm : millimètre
ml : mètre linéaire
Leq : Niveau Acoustique Equivalent
MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MES : Matière En Suspension
MH : Monument Historique
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
MW : Mégawatt
NO_2 : Dioxyde d'azote
NGF : Niveau Général de la France
O_3 : Ozone
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
PLU : Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
POS : Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
Ps : Particules en Suspension
RAMSAR : Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
RGA : Recensement Général Agricole
RGP : Recensement Général de la Population
RD : Route Départementale
RN : Route Nationale
RNU : Règlement National d'Urbanisme
s : Seconde
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
SCOT : Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SER : Syndicat des Energies Renouvelables
SEVESO : Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
SFEPM : Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
SIC : Site d'Intérêt Communautaire
SICAE : Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
SO_2 : Dioxyde de Soufre
SRU : Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
STH : Surface Toujours en Herbe
t. éq. : Tonne équivalent
TDF : Télédiffusion de France
TGV : Train Grande Vitesse
THT : Très Haute Tension
TSP : Territoires de Santé et de Proximité
TP : Taxe Professionnelle
UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UTA : Unité Travail Agricole
VTT : Vélo Tout Terrain
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
< : Inférieur
/ : Par
°C : Degré Celsius

5 ANNEXES

En annexe de la présente étude d'impacts sont joints les documents suivants :

- **Annexe 1 :** Réponses aux courriers de consultation ;
- **Annexe 2 :** Expertise écologique (Altifaune, 2021) ;
- **Annexe 3 :** Dossier de demande de dérogation au titre de la Loi Barnier (Urbassistance, 2020).

ANNEXE 1 : Réponses aux courriers de consultation

ARS

jeu. 15/10/2020 18:11

FOURNIER, Juliette (ARS-NA/DTARS-24/SANTE ENVIRONNEMENT) <Juliette.FOURNIER@ars.sante.fr>

demande de servitudes

À delphine.parassin@ater-environnement.fr

Bourgnac neuf font voie ferrée DUP.pdf
.pdf Fichier

Issac Mussidan Peyrifol DUP.pdf
.pdf Fichier

Bonjour,

Je vous prie de trouver ci-joint les arrêtés de DUP pour les captages situés dans ou proche de la zone d'étude.

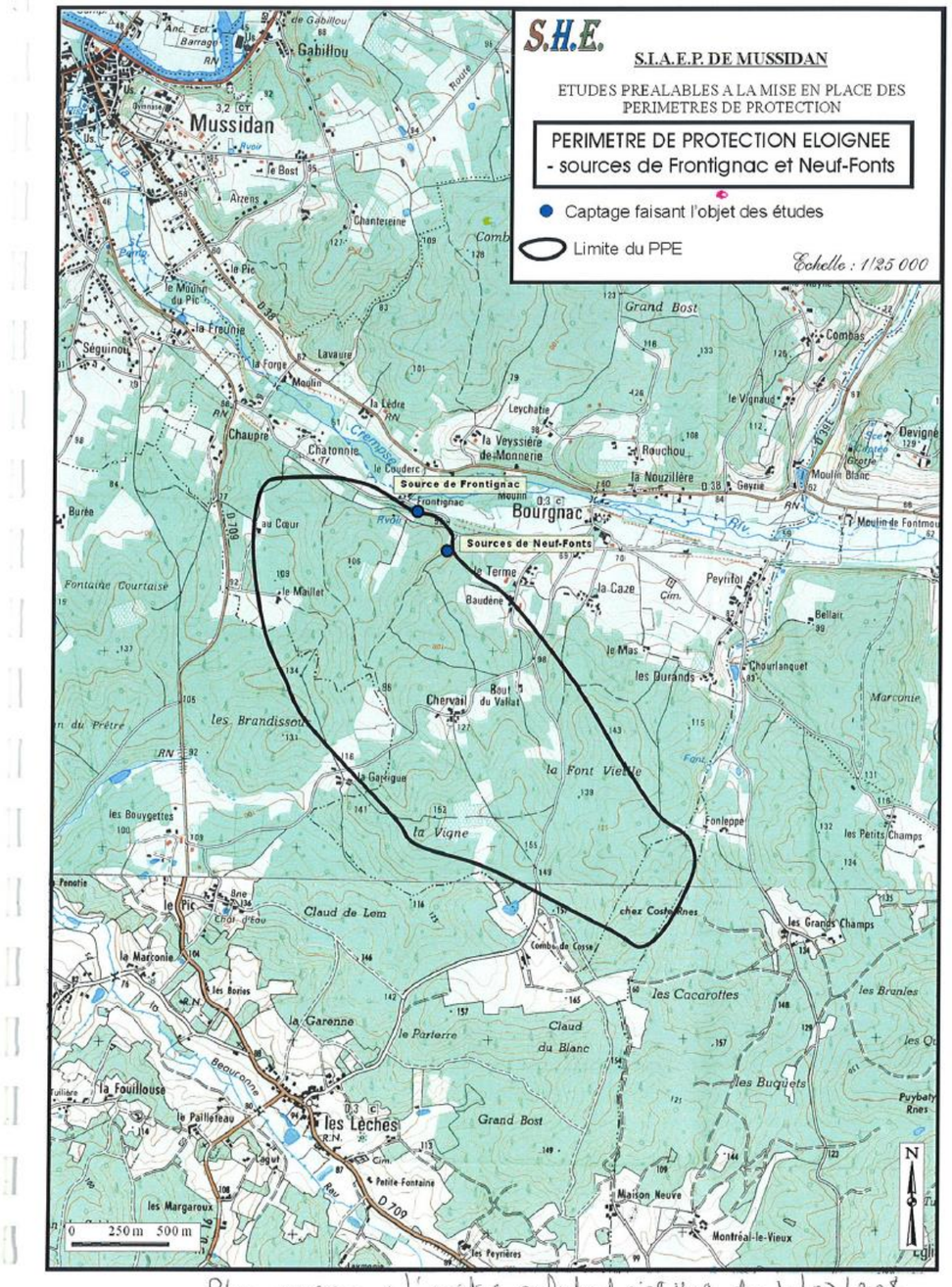
Cordialement,

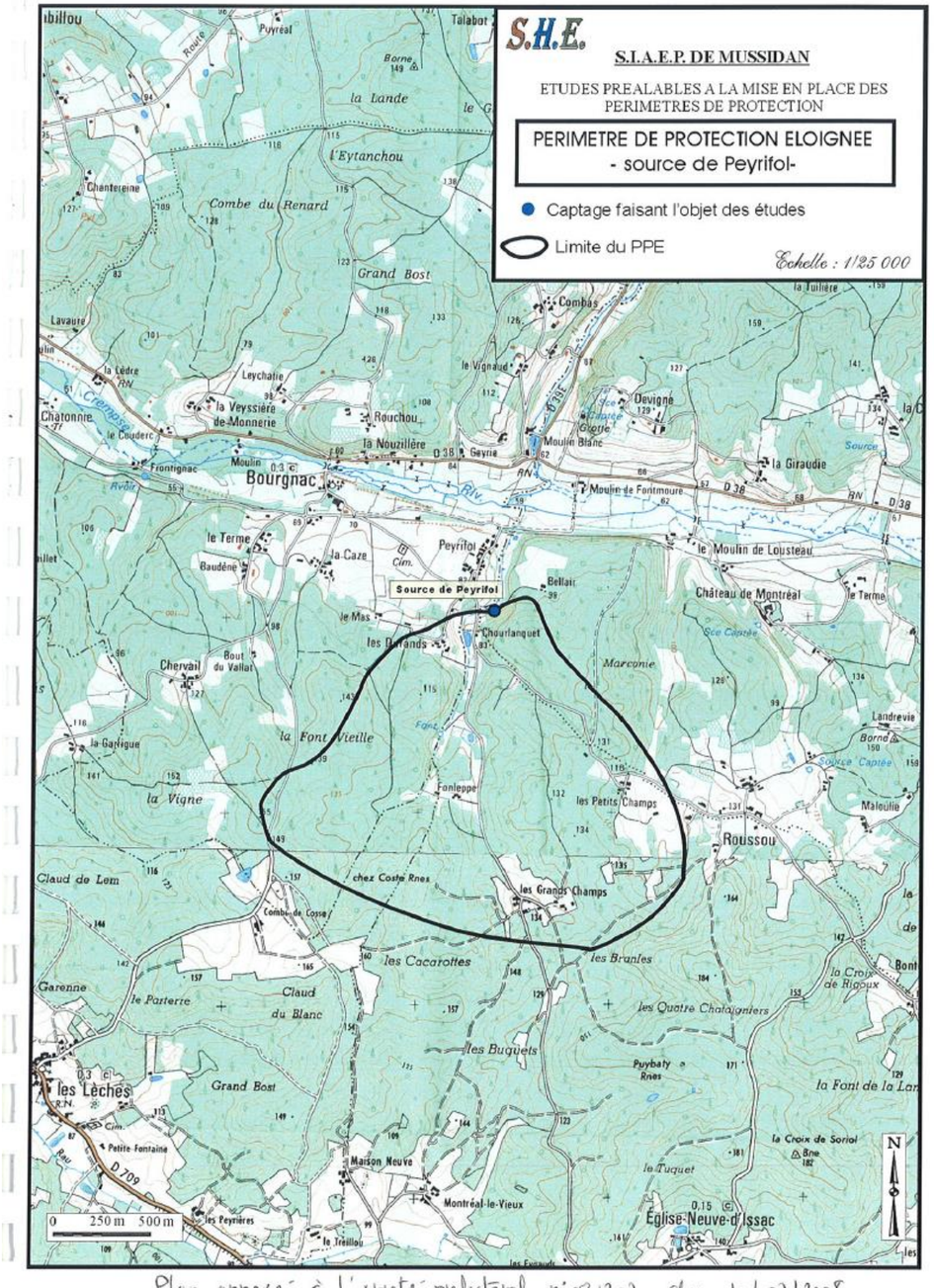
Juliette FOURNIER – Technicienne sanitaire
Pôle santé publique et environnementale
Délégation départementale de Dordogne

Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine
Délégation départementale de Dordogne
Bâtiment H – Cité Administrative
18, rue du 26e régiment d'infanterie | CS 50253 | 24052 Périgueux Cedex 9
Tél. : 05 53 03 11 03 - Fax : 05 53 03 21 19
Courriel : juliette.fournier@ars.sante.fr
www.ars.nouvelle-aquitaine.sante.fr

Les ministères sociaux agissent pour un développement durable.

Préservons l'environnement : n'imprimons que si nécessaire !





Plan annexé à l'arrêté préfectoral n°081307 du 10/07/2008

S.I.A.E.P. de MUSSIDAN – SOURCES DE FRONTIGNAC, NEUF-FONTS, PEYRIFOL ET MARROU - ETUDES PRELIMINAIRES A LA MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION – 23
PHASE II : EVALUATION ECONOMIQUE JUSTIFIANT L'UTILITE PUBLIQUE DE LA SOLUTION ENVISAGEE
SOL-HYDRO-ENVIRONNEMENT – Parc d'Activités de Saltgourde – 9, Bd Henri Jacquement - 24430 MARSAC-SUR-L'ISLE
Tél 05.53.45.53.20 - Fax : 05.53.04.55.72 – Internet : she.fr - E-mail : she@she.fr

Bouygues Telecom

De : BOUTEILLE, JORDAN <JBOUTEIL@bouyguestelecom.fr>
Envoyé : mercredi 6 janvier 2021 16:00
À : delphine.parassin@ater-environnement.fr
Objet : RE: Réponse automatique : Projet de parc photovoltaïque - Demande de renseignement servitude

Bonjour,

Veuillez m'excuser pour le retard.

Si vos panneaux photovoltaïques ont une hauteur max supérieure à 8m, il est possible qu'il y ait un impact.
Le cas contraire, aucun risque n'est à rapporter.

Pouvez-vous me confirmer la hauteur max de votre parc photovoltaïque ?

Merci.

Cordialement,

Jordan BOUTEILLÉ
Bouygues Télécom
Apprenti à l'ingénierie SWT Conception Transmission
05.57.02.16.49
JBOUTEIL@bouyguestelecom.fr

DRAC

De : DENEUVE Emeline
A : delphine.parassin@ater-environnement.fr
Cc : MIGEON Gérald; RAUCOULE Christine
Objet : DORDOGNE - Les Lèches - Demande d'avis pour un futur parc photovoltaïque au sol
Date : mardi 17 novembre 2020 14:40:28

Madame,

Vous avez sollicité mon service pour connaître les servitudes relatives à l'archéologie préventive sur un large périmètre couvrant la commune citée en objet.

La carte archéologique nationale sur ce secteur que peu d'indices, ce qui ne contredit en rien la sensibilité du terrain et pourrait présager de contraintes éventuelles relatives à l'archéologie préventive. Des indices préhistoriques, protohistoriques et médiévaux sont recensés sur le territoire de cette commune.

Lorsque votre projet sera plus affiné, je vous invite à revenir vers mon service pour appréhender ensemble les suites à donner en matière d'archéologie préventive.

Veuillez agréer, madame, l'expression de mes sincères salutations,

--
Emeline Deneuve
Conservatrice du Patrimoine
UMR 7194 CNRS/MNHN
DRAC Nouvelle-Aquitaine - service régional de l'archéologie
54 rue Magendie / CS 41229 / 33074 BORDEAUX cedex
05.57.95.02.58 / 06.79.94.35.86
http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Nouvelle-Aquitaine

GRT Gaz

GRTgaz

GRTgaz - Pôle Exploitation Centre Atlantique
Direction des Opérations - Service Travaux Tiers et Données
Site d'Angoulême
62 rue de la Brigade Rac – ZI Rabion
16023 Angoulême Cedex

VALECO INGENIERIE

77 ALLEE DE BRIENNE
31000 Toulouse

Affaire suivie par : Madame BOUAKIL Camille

VOS RÉF.	-
NOS RÉF.	P2020-002398
INTERLOCUTEUR	Nadia MOULINEC Tel : 05.45.24.23.72
MAIL	rpcl@grtgaz.com
OBJET	Projet photovoltaïque
ADRESSE DES TRAVAUX	24-Les Lèches

Angoulême, le 23/03/2020

Madame,

Nous accusons réception, en date du 23/03/2020, de votre demande citée en objet.

Votre projet tel que décrit est suffisamment éloigné de nos ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données
Julien ALBERT

SA au capital de 620 424 930 euros
RCS Nanterre 440 117 620
http://grtgaz.com

RTE

De : BIDOBAYLE David pour le compte de RTE-CM-TOU-GMR-GASC-RELATIONS-TIERS
A : delphine.parassin@ater-environnement.fr
Objet : Réponse DPPI - Commune de LES LECHES
Date : vendredi 6 novembre 2020 14:28:05
Pièces jointes : image001.gif
image002.png
image003.png
112143-C.pdf

Madame,

Nous vous informons qu'aucune ligne, aérienne ou souterraine, appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique (ouvrage de tension supérieure à 50 kV) ne traverse le terrain concerné.
Nous vous précisons toutefois que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 kV), et qu'il peut exister, sur le terrain d'assiette de la construction projetée, des ouvrages de distribution d'énergie électrique ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.
Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame l'expression de nos salutations distinguées.

PJ :
V/dossier en retour

David BIDOBAYLE
TECHNICIEN CONTREMAITRE ENVIRONNEMENT TIERS

RCT - Direction Maintenance - Centre Maintenance Toulouse - Groupe Maintenance Réseaux Gascogne - Equipe Appuis
12 rue aristide berges
33270 Floirac
T+33 - P+33 (0)763722360
F+33 [FAX]
david.bidobayle@rte-france.com
rte-france.com

"Ce message est destiné exclusivement aux personnes ou entités auxquelles il est adressé et peut contenir des informations privilégiées ou confidentielles. Si vous avez reçu ce document par erreur, merci de nous l'indiquer par retour, de ne pas le transmettre et de procéder à sa destruction.

This message is solely intended for the use of the individual or entity to which it is addressed and may contain information that is privileged or confidential. If you have received this communication by error, please notify us immediately by electronic mail, do not disclose it and delete the original message."

SDIS

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne
Etablissement Public Administratif

Corps départemental des sapeurs-pompiers

Groupement des Services Opérationnels

Service Opération Prévision

SOP/PP/SP/N° 1591
Réf Arrivée n° 2414
Dossier suivi par :
Commandant Patrick Pittorino
Tél : 05/53/35/82/51
Mail : pittorino.patrick@sdis24.fr

Périgueux, le 15 OCT. 2020

Le directeur départemental
des services d'incendie et de secours
chef du corps départemental

à

ATER Environnement
à l'attention de Madame Delphine PARASSIN
Responsable de projet
38, rue de la Croix Blanche
60680 GRANFRESNOY

Email : delphine.parassin@ater-environnement.fr

Objet : Projet solaire photovoltaïque au sol sur la commune de Les Lèches.

Référence : Votre courrier en date du 07 octobre 2020.

Par courrier cité en référence vous sollicitez du service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne (SDIS24) la communication des contraintes ou servitudes associées à ce type de dossier.

Tout d'abord, je tiens à vous informer d'une part, que la préfecture de la Dordogne a ouvert un guichet unique qui constitue une chambre d'examen des dossiers en phase avant-projet destinée aux porteurs de projet et d'autre part, que les recommandations à suivre pourront être complétées ou modifiées dans le cadre de l'instruction officielle de ce dossier.

Suite à l'étude et dans la limite des pièces transmises (1 plan de zone d'implantation potentielle de septembre 2020), s'agissant d'un projet pour lequel, à ce stade, la consultation de mes services n'est imposée par aucune disposition règlementaire, je vous prie de bien vouloir trouver ci-jointes les principales recommandations en matière d'accessibilité, de défense et de lutte contre l'incendie.

1/ Accessibilité des secours

L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin possédant les caractéristiques physiques suivantes :

- Largeur de 3 mètres,
- Force portante calculée pour un véhicule de 160 kilos newtons avec un maximum de 90 kilos newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum.
- Résistance au poinçonnement : 80 N/cm² sur une surface minimale de 0,20 m².
- Rayon intérieur minimal R : 11 mètres.
- Sur largeur S = 15/R dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres.

(S et R, sur largeur et rayon intérieur, étant exprimés en mètres.)
- Hauteur libre : 3,50 mètres.
- Pente inférieure à 15 %. »

Sur le site, les cheminements permettant l'intervention des services de secours doivent être clairement matérialisés au sol ou balisés.

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne- CS 91002 - 24009 Périgueux cedex
Tél. SDIS : 05.53.35.82.82 - Tél. Secrétariat GSO : 05.53.35.82.57
Fax. GSO : 05.53.08.86.63

2/ Défense incendie et ressource en eau

A minima, les moyens assurant les ressources en eau pour la défense contre l'incendie devront être constitués par un poteau d'incendie normalisés de 100 mm délivrant un débit de 60 m^3/heure pendant 2 heures au moins et situés à moins de 200 m du projet par voie carrossable et à plus de 10 mètres des installations de cette centrale de production d'énergie solaire. Si les canalisations existantes ne permettent pas le respect de cette prescription, il pourra être créée une réserve artificielle de 120 m^3 d'un seul tenant (ou de capacité réduite du double du débit horaire de l'appoint si la réserve est alimentée par un réseau de distribution). Celle-ci pourra être remplacée par un point d'eau naturel (cours d'eau, étang) à condition qu'en toute saison il puisse fournir 120 m^3 en 2 heures.

S'il y a réserve naturelle ou artificielle, elle sera réalisée de manière que :

- la hauteur d'aspiration n'excède pas 6 mètres ;
- la profondeur minimale soit au minimum de 1 mètre ;
- Elle soit accessible en permanence et signalée, dotée d'une aire ou d'une plate-forme de 32 m^2 (8 m x 4 m) Permettant aisément la mise en œuvre des engins de secours.

Le dimensionnement définitif des besoins en eau sera réalisé dans le cadre d'une part, de la procédure de la demande du permis de construire et/ou de l'étude d'autorisation d'exploiter (cf. dispositions du décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009) et d'autre part, de l'arrêté préfectoral n° 24-2018-06-20-001 du 20 juin 2018 portant règlement départemental de la défense extérieure contre l'incendie en Dordogne (RDDECI).

Je vous invite à vous rapprocher de la commune concernée à qui il incombe de reconduire les contrôles techniques périodiques (bis annuel) et de vous communiquer les caractéristiques des hydrants (débits et pressions), ou du point d'aspiration sur point d'eau naturel le plus proche (sous réserve du respect des dispositions/aménagements réglementaires du RDDECI).

3/ Risque incendie et milieux naturels

Afin de permettre l'intervention des sapeurs pompiers et d'autre part de limiter la propagation d'un incendie de vos installations vers l'environnement extérieur ou inversement, le SDIS préconise :

3.1/ Accessibilité :

Une piste périmétrale équivalente aux caractéristiques d'une piste de défense de la forêt contre l'incendie (DFCI) sera laissée libre et entretenue dans l'enceinte de vos installations. Cette piste d'une largeur de voie de 4 mètres et de 2 mètres d'emprise de part et d'autre de la voie doit permettre à des camions citernes feux de forêt (CCFF) effectuant une ligne d'appui de se croiser. Cette voie a une pente inférieure ou égale à 12%. (Cf. arrêté du 12 octobre 2007 du préfet de région et relatif aux conditions de financement par des aides publiques des opérations d'investissement forestier à caractère protecteur, environnemental et social).

La continuité des chemins existants desservant le site sera maintenu. Pour cela des portails seront créés dans la future clôture au droit des chemins existants.

Pour les sites dotés de fossés, des ouvrages de franchissement seront installés tous les 500 mètres avec une largeur minimale de 6 mètres. La répartition des ouvrages devra répondre aux dispositions de la défense incendie.

Une signalisation dans l'enceinte du site permettra aux secours de se repérer, cette signalisation sera cohérente avec la signalisation mise en place dans le massif forestier. Pour ce faire, le maitre d'ouvrage doit se rapprocher de la structure DFCI locale et/ou du maire de la commune.

Des plans numériques géo référencés du site et des infrastructures seront fournis au SDIS.

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne- CS 91002 - 24009 Périgueux cedex
Tél. SDIS : 05.53.35.82.82 - Tél. Secrétariat GSO : 05.53.35.82.57
Fax. GSO : 05.53.08.86.63

3.2/ Débroussaillement :

La zone dans laquelle se situe le projet est située à proximité de zones qui reste sensibles aux feux de broussailles. Aussi, je vous invite à intégrer dès à présent les dispositions règlementaires du Code Forestier[1] en matière de débroussaillement.

Il convient de maintenir en état débroussaillé une bande de 50m autour des bâtiments et des installations à protéger y compris sur les fonds voisins (art. L134-6 et L 131-12 du code forestier).

Le débroussaillement s'entend au sens de l'article L 131-10 du code forestier.

Le débroussaillement régulier du sol des installations pour limiter la propagation du feu au sein des installations (plantes herbacées, arbustes, élagage des branches basses et élimination des végétaux ainsi coupés, …).
La strate herbacée sous les panneaux solaires devra régulièrement être tondue avec exportation des résidus de coupe.

3.3/ Besoins en eau :

Si la création du parc photovoltaïque rend inaccessible ou condamne des ressources en eau référencées par le SDIS pour la lutte contre les incendies ces points d'eau doivent être compensés par des infrastructures de mêmes caractéristiques accessibles aux moyens de lutte (à proximité des dessertes, et réparties de façon homogène). L'accès des secours doit être facilité autour de ces points d'eau.

4/ Risque de brûlures et secours à personne

Mes services pourraient être amenés à intervenir sur ces futures installations pour lutter contre un incendie mais également pour porter assistance à une personne dans le cadre de missions de secours à personne. Aussi, je vous recommande de prendre en compte les mesures suivantes.

La présence de panneaux photovoltaïques ou de fluides caloporteurs impose de suivre les consignes de sécurité propres au produit dans le respect de la notice ainsi que des fiches techniques et des fiches de données de sécurité du fabricant.

Aussi, toutes les dispositions devront être prises pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque d'électrisation, de brulures ou risque chimique lié au contact d'un fluide caloporteur.

Par ailleurs, les interventions sur les dispositifs du circuit solaire devront être réalisées par un personnel spécialisé possédant des connaissances approfondies et l'expérience nécessaires à la manipulation des installations.

Sur les plans du site, destinés à faciliter l'intervention des secours, les emplacements du ou des locaux techniques et des dispositifs de sécurité seront signalés.

Les éléments relatifs aux moyens de secours sont donnés à titre indicatif et le maire de la commune est seul compétent afin d'examiner toute demande visant à les alléger en application de l'article L 2212-2 du code général des collectivités territoriales.

Le service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne peut être consulté par monsieur le maire de la commune concernée pour le présent projet afin d'apporter tout complément d'information ou toute précision utile.

Pour le directeur départemental
et par délégation,
le directeur départemental adjoint,

Colonel Hors Classe Olivier Neis

[1] Art. L131.10 du Code Forestier

Service départemental d'incendie et de secours de la Dordogne- CS 91002 - 24009 Périgueux cedex
Tél. SDIS : 05.53.35.82.82 - Tél. Secrétariat GSO : 05.53.35.82.57
Fax. GSO : 05.53.08.86.63

SFR

De : BERGOUGNOUX, François (ext.)
A : delphine.parassin@ater-environnement.fr
Cc : Dir-ded-dabm-specifique-trans; WIART-BOUQUEROD, Audo; MATHIEU, Dominique
Objet : [WARNING: UNSCANNABLE EXTRACTION FAILED]RE: Projet de parc photovoltaique - Demande de renseignement servitude
Date : mercredi 30 décembre 2020 17:59:14
Pièces jointes : image005.png
image006.png
image007.png
image008.png
image009.png
image010.png
image001.png
Les Leches.kmz

Bonjour,

Nous avons bien reçu votre courrier de demande de servitudes concernant la commune de Les Lèches [24] pour un projet de centrale photovoltaïque au sol.

Suite aux confinements nous traitons avec retard les demandes de servitudes éoliennes ou photovoltaïques.

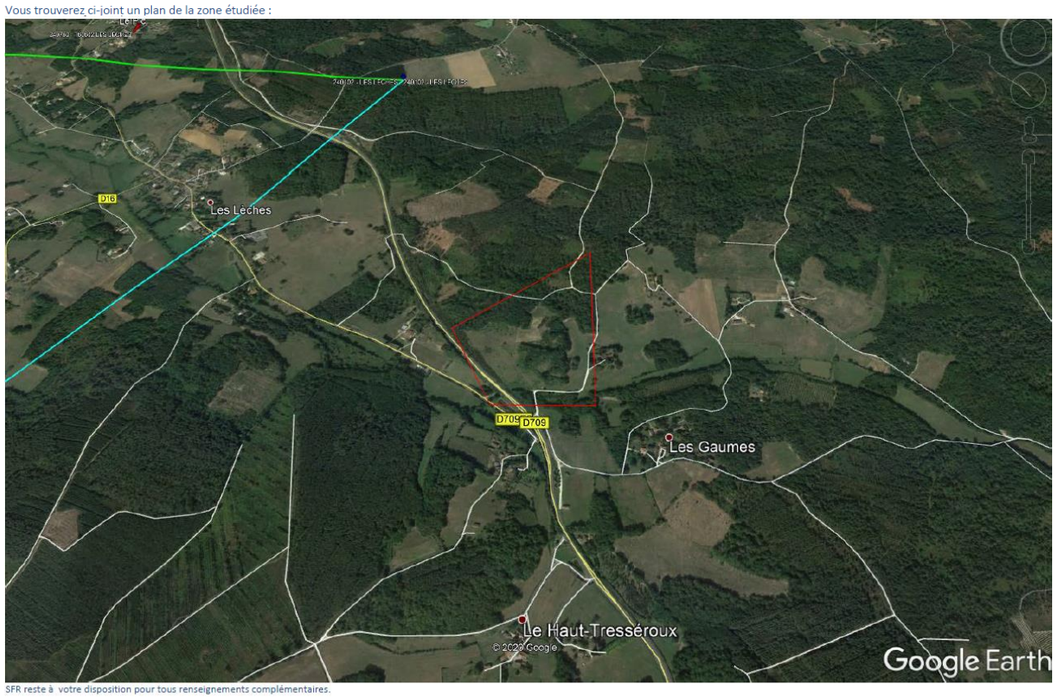
Cependant, afin de pouvoir répondre à votre consultation, la demande doit respecter les conditions suivantes :

- **Envoyées à l'adresse mail générique Dir-ded-dabm-specifique-trans@sfr.com**
- **L'objet de la demande doit comme suit : [N° de département], [Commune du projet], [première demande] ou [relance] ou [devis]**
- **Carte sous forme électronique qui précise l'emprise du projet**
- **Shape en format KML représentant l'emprise du projet**
- **Pour les projets éoliens : Longueur des pales des éoliennes**
- **Pour les projets de centrale solaire : La hauteur des panneaux photovoltaïques / Le degrés d'inclinaison des panneaux en position de fonctionnement et de repos.**

A titre exceptionnel, nous avons créé le shape au format KMZ (Cf. en pièce jointe). Voici notre retour :

À ce jour, votre projet n'impacte à priori pas le réseau de transmission hertzien SFR.

Vous trouverez ci-joint un plan de la zone étudiée :



SFR reste à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Cordialement,

François BERGOUGNOUX
DR/DIR/DIAM/Capillaire/Design-Capacité Sud
RHÔN TELECOM pour SFR
+33 (0)4 28 89 99 25 / 06 12 66 04 11
L'Agora – 452 cours du 3ème millénaire
69792 ST PRIEST CEDEX

SGAMI

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE LA ZONE
DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ SUD-OUEST

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL POUR
L'ADMINISTRATION DU MINISTÈRE DE
L'INTÉRIEUR DU SUD-OUEST

DIRECTION DES SYSTÈMES
D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

DÉPARTEMENT DES RÉSEAUX MOBILES

Affaire suivie par : A.MILLARD

Tél: 05.57.19.42.48
courriel: arnaud.millard@interieur.gouv.fr

DSIC/DRM/AM/N° 73253 / 2020

Bordeaux, le 19 mai 2020

Le Secrétaire Général Adjoint du SGAMI Sud-Ouest

à

GROUPE VALECO Ingénierie
Agence de Toulouse
77 allée de Brienne
31 000 TOULOUSE

À l'attention de M. Valentin RENAUD

OBJET : Recensement de servitudes radio-électriques dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet photovoltaïque sur la commune de Lèches (24)

Référence : Votre courriel en date du 13 mars 2020, courrier de confirmation à notre courriel du 14/04/20

Monsieur,

Vous nous sollicitez aux fins d'analyse de l'existence d'éventuelles servitudes radio-électriques dans la zone d'implantation en objet ci-dessus :

Pour répondre à votre demande, et après étude d'impact sur les artères techniques du réseau INPT (Décret n°2006-106 du 3 février 2006) d'une part ainsi que sur les artères techniques du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Dordogne d'autre part, je vous informe qu'il n'existe pas de servitudes radio-électriques sur les réseaux-radio gérés par le ministère de l'Intérieur dans la zone d'implantation de votre projet.

Arnaud MILLARD du Département des Réseaux Mobiles se tient à votre disposition au 05.57.19.42.48 pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Secrétaire Général Adjoint,

Le Directeur des Systèmes d'Information et de Communication

Serge RAVEZ

SGAMI Sud-Ouest DSIC– 89 cours Dupré de Saint Maur BP 33091- 33041 Bordeaux Cedex Tel. 05.57.19.42.42– Fax.05.56.44.70.92

De : DENEUVE Emeline
A : delphine.parassin@ater-environnement.fr
Cc : MIGEON Gérald; RAUCOULE Christine
Objet : DORDOGNE - Les Lèches - Demande d'avis pour un futur parc photovoltaïque au sol
Date : mardi 17 novembre 2020 14:40:28

Madame,

Vous avez sollicité mon service pour connaître les servitudes relatives à l'archéologie préventive sur un large périmètre couvrant la commune citée en objet.

La carte archéologique nationale sur ce secteur que peu d'indices, ce qui ne contredit en rien la sensibilité du terrain et pourrait présager de contraintes éventuelles relatives à l'archéologie préventive. Des indices préhistoriques, protohistoriques et médiévaux sont recensés sur le territoire de cette commune.

Lorsque votre projet sera plus affiné, je vous invite à revenir vers mon service pour appréhender ensemble les suites à donner en matière d'archéologie préventive.

Veuillez agréer, madame, l'expression de mes sincères salutations,

--
Emeline Deneuve
Conservatrice du Patrimoine
UMR 7194 CNRS/MNHN
DRAC Nouvelle-Aquitaine - service régional de l'archéologie
54 rue Magendie / CS 41229 / 33074 BORDEAUX cedex
05.57.95.02.58 / 06.79.94.35.86
http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Nouvelle-Aquitaine

ANNEXE 2 : Expertise écologique (Altifaune, 2021)

Volet naturel de l'étude d'impact

Version du 28/01/2021

Projet de centrale photovoltaïque au sol

Commune : Les Lèches (24)

VALECO INGENIERIE

Bureau d'études ALTIFAUNE

ALTIFAUNE / 2, rue Bellevue / 34120 Castelnau-de-Guers / 06.18.93.88.14 / j.fuselier@altifaune.fr
EURL au capital de 5 000 € / TVA intracommunautaire FR 24792786048 / Siret 792 786 048 00027 / RCS 792 786 048 / APE 7112B

FICHE DE SYNTHESE	
Objet du dossier	**Volet naturel de l'étude d'impact (VNEI)**
Projet	**Nature :** Centrale photovoltaïque au sol **Nom :** Les Lèches
Localisation	**Commune :** Les Lèches **Département :** Dordogne (24) **Région :** Nouvelle-Aquitaine
Pétitionnaire	**Valeco Ingénierie** 188, rue Maurice Béjart 3418 Montpellier
Coordination ALTIFAUNE	**Jérôme FUSELIER** Responsable – Expert naturaliste j.fuselier@altifaune.fr
Intervenants ALTIFAUNE	**Gaëtan HARTANE** (Chef de projet / expert naturaliste) **Vivien BOUCHER** (Chargé d'étude « Botanique ») **Aurélia DUBOIS** (Technicienne « Faune ») **Camille BORDES** (Technicienne « Faune ») **Jules TEULIERES-QUILLET** (Chargé d'étude « Faune »)
Crédits photographiques	Les photographies du présent rapport (sauf mentions contraires) ont été prises par ALTIFAUNE dans le cadre de l'étude.

Table des matières

Table des matières **3**
Photographies **5**
Cartographies **5**
Figures **6**
Graphiques **6**
1- Préambule **7**
2- Méthodologie **7**
2-1- Auteurs 7
2-2- Aires d'étude 7
2-3- Méthodologie de l'état initial du milieu naturel 9
2-3-1- Recueil d'informations 9
2-3-2- Dates et conditions de prospection 9
2-3-3- Généralités sur les inventaires 10
2-3-4- Méthode d'inventaire de la flore et des habitats naturels 10
2-3-5- Méthode d'inventaire de l'avifaune 11
2-3-6- Méthode d'inventaire des chiroptères 16
2-3-7- Méthode d'inventaire de la faune « terrestre » 23
2-3-8- Méthode d'évaluation des enjeux 26
2-4- Evaluation des sensibilités 28
2-5- Méthode de choix et d'optimisation du projet 28
2-5-1- Analyse des partis d'aménagement et des variantes 29
2-5-2- Optimisation de la variante 29
2-5-3- Présentation du projet retenu 29
2-6- Evaluation des effets et des impacts 29
2-6-1- Types d'effets 29
2-6-2- Effets prévisibles 30
2-6-3- Effets cumulés 30
2-6-4- Incidences Natura 2000 30
2-7- Détermination des mesures 30
2-8- Scénario de référence 31
2-9- Dérogation pour destruction d'espèces protégées 31
2-10- Limites méthodologiques et difficultés rencontrées 31
2-10-1- Limites générales des inventaires 31
2-10-2- Limites de l'évaluation des enjeux, sensibilités et impacts 31
2-10-3- Difficultés rencontrées 31
3- Etat initial du milieu naturel **32**
3-1- Localisation et présentation du site 32
3-2- Contexte écologique et réglementaire 34
3-2-1- Analyse des continuités écologiques 34
3-2-2- Zones d'inventaires, de gestion et de protection 36
3-2-3- Plans et programmes d'action 41
3-2-4- Axes de migration 41
3-2-5- Grottes, cavités et tunnels favorables aux chiroptères 42
3-2-6- Synthèse du contexte écologique et réglementaire 42
3-3- Résultats des prospections 42
3-3-1- Flore et habitats naturels 42
3-3-2- Avifaune 50
3-3-3- Chiroptères 67
3-3-4- Faune « terrestre » 86
3-3-5- Synthèse des enjeux 96
4- Sensibilités du milieu naturel **100**
4-1- Sensibilités en phase de travaux 100
4-2- Sensibilités en phase d'exploitation 100
4-3- Synthèse des sensibilités du site 100
5- Choix et optimisation du projet **104**
5-1- Choix du parti d'aménagement 104
5-2- Variante 1 104
5-3- Variante 2 106
6- Présentation du projet retenu **107**
6-1- Caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol 107
6-2- Emprises du projet 107
6-2-1- Les panneaux photovoltaïques 107
6-2-2- Les pistes et les dispositifs DFCI 108
6-2-3- Les postes de livraison et de transformation 108
6-2-4- Le raccordement au poste d'injection 108
6-2-5- Synthèse des emprises 109
6-3- Déroulement prévisionnel du chantier 109
6-4- Optimisation du projet 110
7- Analyse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel **110**
7-1- Evaluation des impacts bruts du projet sur le milieu naturel 110
7-1-1- Servitudes et contraintes liées au milieu naturel 110
7-1-2- Effets prévisibles 110
7-1-3- Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore 110
7-1-4- Evaluation des impacts bruts sur la faune 113
7-1-5- Evaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques 115
7-2- Synthèse des impacts bruts potentiels sur le milieu naturel 115
8- Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet sur le milieu naturel **117**
8-1- Mesures d'évitement 117
8-2- Mesures de réduction 118
8-3- Evaluation des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction 132
8-4- Mesures de compensation 137
8-5- Mesures d'accompagnement 137
8-6- Evaluation des impacts résiduels 138
9- Scénario de référence **139**
10- Effets cumulés **139**
10-1- Principaux effets cumulés potentiels sur les milieux naturels 141
10-1-1- Principaux effets cumulés potentiels sur la flore et les habitats naturels 141
10-1-2- Principaux effets cumulés potentiels sur la faune 141
11- Destruction d'espèces protégées **141**
12- Evaluation des incidences Natura 2000 ..... **142**
12-1- Présentation du dispositif d'évaluation 142
12-1-1- Contenu et déroulement de l'évaluation des incidences 142
12-2- Evaluation des incidences du projet 143
13- Bibliographie **144**
14- Annexes **146**
Annexe 1 : Inventaire floristique 146
Annexe 2 : Inventaire faunistique 150
Annexe 3 : Curriculum Vitae des intervenants 152
CV de Jérôme FUSELIER 152
CV de Gaëtan HARTANE 154
CV de Vivien BOUCHER 155
CV d'Aurélia DUBOIS 156
CV de Camille BORDES 157
CV de Jules TEULIERES-QUILLET 158

Photographies

Photo 1 : Planche photographique des points d'écoute (IPA) 12
Photo 2 : Installation du dispositif SM4 (en haut), puis du SM-Mini (en bas) 18
Photo 3 : Installation des deux plaques à reptile 24
Photo 4 : Présentation du site d'étude 32
Photo 5 : Recolonisation forestière de Charme 44
Photo 6 : Lande à Genêt 44
Photo 7 : Fruticée roncier 45
Photo 8 : Lande à Fougère aigle 45
Photo 9 : Ruisseau 46
Photo 10 : Pelouse siliceuse à annuelles 47
Photo 11 : Pelouse dominée par le Brachypode rupestre 47
Photo 12 : Planche photographique des espèces observées en période prénuptiale 52
Photo 13 : Bâtis favorables aux chiroptères 68
Photo 14 : Arbres potentiellement favorables aux chiroptères 69
Photo 15 : Corridors et zones de chasse favorables et potentielles 72
Photo 16 : Planche photographique des espèces de lépidoptères 87
Photo 17 : Planche photographique des espèces d'odonates observées 88
Photo 18 : Planche photographique des espèces de l'herpétofaune 91
Photo 19 : Chevreuil européen et empreintes de Renard roux 94
Photo 20 : Exemple de poste de livraison 108
Photo 21 : Exemple de matériel de balisage 118
Photo 22 : Contrôle d'un gîte à l'aide d'un endoscope et obturation 122
Photo 23 : Modèles à multi-chambres en applique et sur piquet en châtaignier / nichoir simple sur arbre et installation de gîte 125
Photo 24 : Création de passage à faune par clôture spécifique perméable 128

Cartographies

Carte 1 : Localisation du projet et des aires d'étude 8
Carte 2 : Localisation des points d'écoute IPA pour l'inventaire des oiseaux nicheurs 15
Carte 3 : Localisation des enregistreurs, des transects et des points d'écoute des chiroptères 20
Carte 4 : Localisation du parcours faune terrestre et des plaques à reptile 25
Carte 5 : Présentation du site 33
Carte 6 : Eléments du SCRE identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) 35
Carte 7 : Zones d'inventaires identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) 37
Carte 8 : Zone de gestion identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) 39
Carte 9 : Habitats naturels 43
Carte 10 : Enjeux des habitats naturels et de la flore 49
Carte 11 : Fonctionnalité du site pour les espèces patrimoniales observées sur le site 53
Carte 12 : Espèces contactées sur les points d'écoute IPA 56
Carte 13 : Zones de présence de l'avifaune patrimoniale observée en période nuptiale 60
Carte 14 : Trajectoires des migrateurs observés en période postnuptiale 62
Carte 15 : Enjeux de l'avifaune 66
Carte 16 : Gîtes arboricoles potentiels identifiés sur site 71
Carte 17 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères 77
Carte 18 : Enjeux des chiroptères 85
Carte 19 : Synthèse des enjeux de l'entomofaune 90
Carte 20 : Localisation des amphibiens et reptiles observés lors des suivis 92
Carte 21 : Synthèse des enjeux de l'herpétofaune 93
Carte 22 : Synthèse des enjeux des mammifères (hors chiroptères) 95
Carte 23 : Enjeux de la faune, de la flore et des habitats naturels 99
Carte 24 : Sensibilités des milieux naturels 103
Carte 25 : Variante 1 de l'implantation du projet 105
Carte 26 : Variante 2 retenue 106
Carte 27 : Localisation du raccordement au poste source 112
Carte 28 : Localisation de la mesure de balisage 119
Carte 29 : Localisation des arbres remarquables 121
Carte 30 : Localisation prévisionnelle des gîtes pour la petite faune terrestre 124
Carte 31 : Localisation prévisionnels des gîtes et nichoirs 126
Carte 32 : Localisation de la future haie 130
Carte 33 : Projets retenus pour l'évaluation des effets cumulés 140

Figures

Figure 1 : Cycle biologique des chiroptères (source : CEN Aquitaine) 17
Figure 2 : Présentation d'une installation photovoltaïque au sol (MEDDTL, 2011) 30
Figure 3 : Continuités écologiques de la TVB / Réservoirs écologiques et types de corridors (SRCE) 36
Figure 4 : Localisation des ENS dans le département de la Dordogne 40
Figure 5 : Principales voies migratoires de l'avifaune (MEEDDM, 2010) 41
Figure 6 : Principales voies migratoires (MNHN/SPN, 2011) 41
Figure 7 : Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (MEDDTL, 2011) 107
Figure 8 : Configuration des tables 108
Figure 9 : Préconisations du SDIS 108

Graphiques

Graphique 1 : Nombre de contact des espèces observées en période prénuptiale 51
Graphique 2 : Effectif de l'avifaune contactée en période nuptiale (IPA) 55
Graphique 3 : Fréquence des espèces de l'avifaune contactées en période nuptiale (IPA) 57
Graphique 4 : Effectif et diversité de l'avifaune par point d'écoute en période nuptiale (IPA) 57
Graphique 5 : Répartition spécifique des contacts 73
Graphique 6 : Activité en début de nuit 74
Graphique 7 : Activité et diversité mensuelle 74
Graphique 8 : Activité et diversité spatiale 75
Graphique 9 : Répartition spécifique de l'activité par points d'écoute 75
Graphique 10 : Répartition spécifique des contacts 79
Graphique 11 : Répartition horaire des contacts 80
Graphique 12 : Répartition horaire des contacts par espèce 80
Graphique 13 : Répartition mensuelle de l'activité 81
Graphique 14 : Répartition spécifique de l'activité mensuelle 82

1- Préambule

Porteur d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Les Lèches (Dordogne, région Nouvelle-Aquitaine), la société VALECO INGENIERIE a missionné le bureau d'études ALTIFAUNE pour réaliser le volet naturel de l'étude d'impact.

Le périmètre d'étude et les caractéristiques techniques du projet ont été fournis par le maître d'ouvrage. Le présent dossier s'appuie sur les exigences réglementaires et s'organise de la manière suivante :

- Méthodologie
- Etat initial du milieu naturel
- Sensibilité du milieu naturel
- Choix et optimisation du projet
- Présentation du projet retenu
- Analyse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel
- Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur le milieu naturel
- Scénario de référence
- Effets cumulés
- Destruction d'espèces protégées
- Evaluation des incidences Natura 2000
- Bibliographie et annexes

2- Méthodologie

La méthodologie utilisée pour conduire cette étude est principalement basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011).

2-1- Auteurs

Les inventaires de la faune ainsi que la rédaction, l'assemblage, la cartographie et les photographies de la présente étude (sauf mention contraire) ont été réalisés par les membres du bureau d'études Altifaune :

- Jérôme FUSELIER (Responsable / expert naturaliste)
- Gaëtan HARTANÉ (Chef de projet / expert naturaliste) ;
- Camille BORDES (Technicienne « Faune ») ;
- Aurélia DUBOIS (Technicienne « Faune ») ;
- Vivien BOUCHER (Chargé d'étude « Botanique ») ;
- Jules TEULIERES-QUILLET (Chargé d'étude « Faune ») ;

L'analyse bioacoustique des enregistrements a été réalisée par Jules TEULIERES-QUILLET. Les profils et les compétences des intervenants sont présentés en annexe.

Les inventaires de la flore et des habitats naturels ont été réalisés par le bureau d'études NB Consultant :

- Nicolas BOREL (Botaniste)

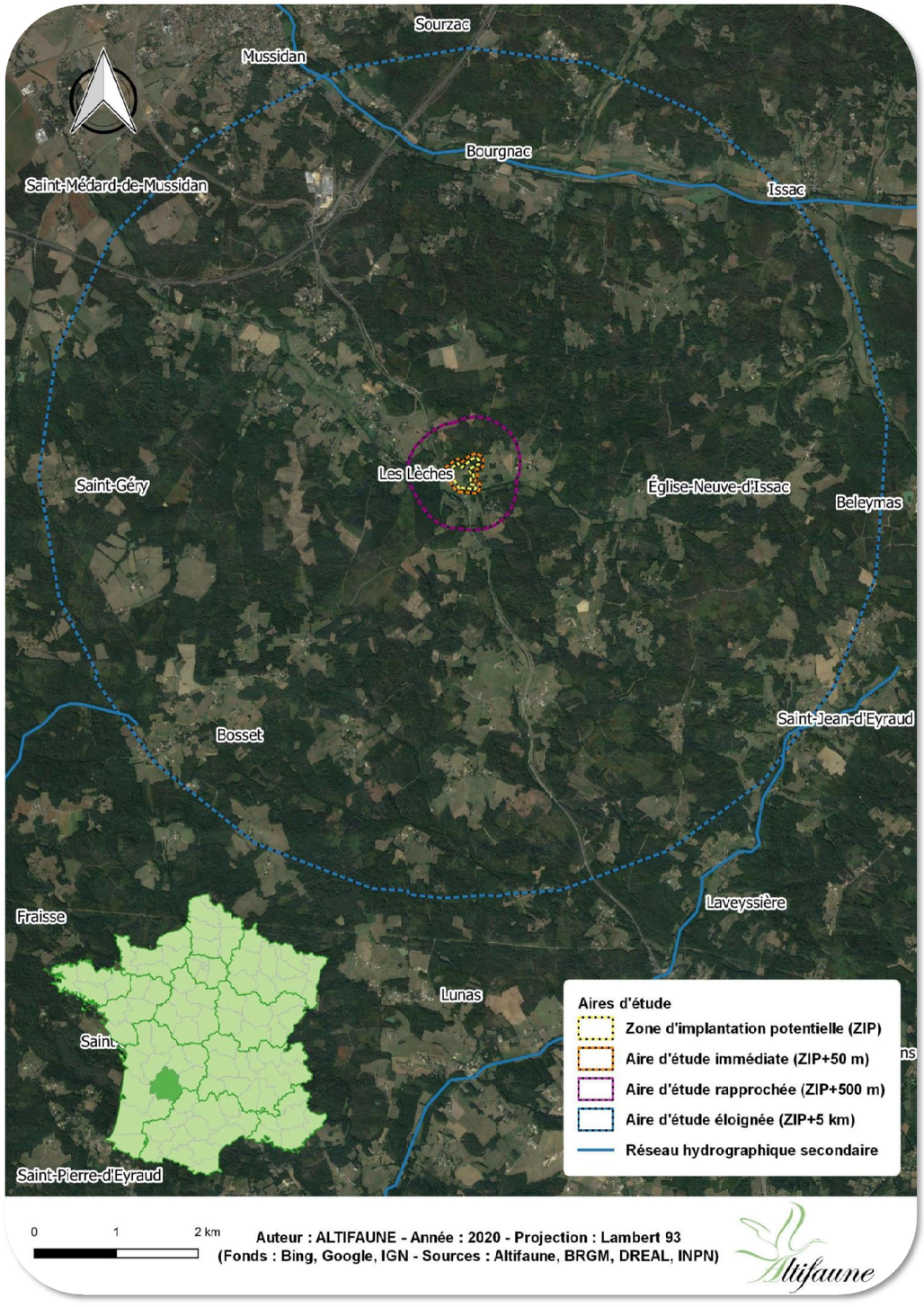
2-2- Aires d'étude

La zone d'implantation potentielle (ZIP) fournie par le porteur de projet s'appuie sur des éléments structurants et a permis, en considérant le contexte écologique du site et les effets potentiels du projet, de définir les périmètres suivants :

Tableau 1 : Aires d'étude

Aire d'étude	Délimitation	Description
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone des variantes	Emprise au sein de laquelle le projet sera potentiellement implanté. L'étude de la faune, de la flore et des milieux naturels (inventaires et cartographie) ainsi que l'analyse des impacts du chantier sont réalisées à l'intérieur de ce zonage.
Aire d'étude immédiate (AEI)	ZIP + 50 m	Elargissement des études aux espèces mobiles. Analyse des impacts potentiels du chantier.
Aire d'étude rapprochée (AER)	ZIP + 500 m	Elargissement des études aux espèces très mobiles. Recherche d'enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères (alimentation, reproduction, migration, gîtes d'hivernage connus)
Aire d'étude éloignée (AEE)	ZIP + 5 km	Analyse de la fonctionnalité écologique du site, du contexte réglementaire, des effets cumulés et des incidences Natura 2000

Carte 1 : Localisation du projet et des aires d'étude



2-3- Méthodologie de l'état initial du milieu naturel

2-3-1- Recueil d'informations

Un recueil d'information a été lancé en amont de la présente étude afin d'optimiser la recherche des enjeux potentiels du site et de ses abords.

Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ENS, Natura 2000), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (DREAL, CD, DDTM, ONEMA, OPIE, INPN, SILENE, divers sites de la LPO, BRGM, SFEPM, Eurobat).

2-3-2- Dates et conditions de prospection

Les inventaires ont été réalisés par le bureau d'études Altifaune d'avril 2020 à septembre 2020. Au total, 15 passages ont été réalisés sur la zone d'étude. Par ailleurs, 3 passages concernant la flore et les habitats naturels ont été réalisés par le bureau d'études NB Consultant.

Les conditions météorologiques observées lors des prospections de terrain pouvant significativement varier dans le temps (variations intra-journalières) et dans l'espace (variations stationnelles), ne sont données qu'à titre indicatif.

Tableau 2 : Date et conditions des suivis

Date	Suivi	Observateurs	Horaires	Vent	Température	Nébulosité	Visibilité	Précipitation
22/03/2020	Inventaires Flore et Habitats	NB						
27/04/2020	Chiroptère (Pose de matériel) et repérage de site	AD	PM	Faible	15 à 20	Forte	Bonne	Faible
28/04/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Amphibiens, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	AD	PM	Nul	10 à 20	Forte	Bonne	Nulle
28/04/2020	Chiroptères (Transect) Faune Terrestre (Amphibiens)	AD	N	Nul	10 à 15	Faible	Bonne	Nulle
30/04/2020	Avifaune (IPA + avifaune générale)	AD	AM	Faible	15 à 20	Très forte	Bonne	Moyenne
04/05/2020	Inventaires Flore et Habitats	NB						
26/05/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	AD/CB	PM	Faible	20	Faible	Bonne	Nulle
27/05/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Reptiles, Mammifères)	AD/CB	PM	Nul	20 à 25	Nulle	Bonne	Nulle
28/05/2020	Avifaune (IPA + avifaune générale)	AD/CB	AM	Nul	15 à 20	Nulle	Bonne	Nulle
28/05/2020	Inventaires Flore et Habitats	NB						
23/06/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	CB	PM	Nul	25 à 30	Nulle	Bonne	Nulle
24/06/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères)	CB	PM	Nul	25 à 35	Faible	Bonne	Nulle
24/06/2020	Chiroptères (Transect)	CB	N	Nul	25 à 30	Faible	Bonne	Nulle
25/06/2020	Avifaune (IPA + avifaune générale)	CB	AM	Nul	20	Faible	Bonne	Nulle
23/07/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères) Chiroptères (recherche de gîtes)	CB	PM	Nul	30 à 35	Faible	Bonne	Nulle
24/07/2020	Avifaune (IPA + avifaune générale)	CB	AM	Nul	20	Forte	Bonne	Nulle
18/08/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	CB	PM	Faible	30 à 35	Moyenne	Bonne	Nulle
19/08/2020	Chiroptères (Transect)	CB	N	Nul	20	Nulle	Bonne	Nulle
20/08/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères)	CB	AM	Faible	20 à 25	Faible	Bonne	Nulle
23/09/2020	Faune Terrestre (Lépidoptères, Odonates, Orthoptères, Reptiles, Mammifères) Avifaune (avifaune générale)	CB	AM	Faible	15 à 20	Moyenne	Bonne	Nulle

CB : Camille BORDES ; AD : Aurélia DUBOIS ; NB : Nicolas BOREL

2-3-3- Généralités sur les inventaires

L'étude du milieu naturel concerne la faune, la flore et les habitats naturels. L'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères) sont regroupés sous la dénomination générique « faune terrestre ».

Les inventaires de terrain ont pour objectif de recenser et de localiser précisément à des périodes propices à leur observation, les zones naturelles sensibles sur le site et ses abords, ainsi que les espèces animales et végétales que ces zones abritent, afin d'analyser les fonctionnalités écologiques du secteur concerné et de préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées sur le plan local, national, ou international.

La nature du projet et de ses effets sur l'environnement ont induit la réalisation d'inventaires ciblés sur les espèces évoluant généralement au sol (entomofaune et herpétofaune), mais aussi sur les espèces volantes (avifaune et chiroptères). Des protocoles existants et reconnus ont été adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude.

Les espèces sensibles et les espèces patrimoniales issues du recueil d'informations ont été recherchées en priorité. Les principales préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011) ont été prises en compte.

2-3-4- Méthode d'inventaire de la flore et des habitats naturels

Analyse bibliographique

Préalablement aux prospections de terrain, une analyse des données naturalistes floristiques du secteur géographique concerné a été réalisée. Le principal outil utilisé est la base de données SILENE, mise en ligne par les Conservatoires Botaniques Nationaux de Porquerolles, Midi-Pyrénées et Alpin.

Une attention particulière est donnée aux espèces considérées comme patrimoniales. Dans notre cas, celles-ci correspondent aux espèces végétales listées dans les documents suivants :

- Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2016) ;
- Liste rouge européenne de l'UICN (2012) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (2018) ;
- Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale ;
- Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012) ;
- Liste rouge des orchidées de France métropolitaine – Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN et MNHN & SFO (2009) ;
- Espèces déterminantes ZNIEFF en Aquitaine.

Le croisement de ces différentes listes avec les données flore extraites de la base de données OFSA (Observatoire de la Flore Sud Atlantique) et OBV (Observatoire de la Biodiversité Végétale) permet de dresser une liste d'espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site. Dans le cas où une ZNIEFF se trouve à proximité du site, les espèces déterminantes inventoriées dans ce cadre sont ajoutées à cette liste.

Inventaire des habitats naturels

Sur la base de la photo-interprétation des milieux présents sur le périmètre d'étude, des inventaires de terrain ont été menés en parallèle pour la flore et les habitats naturels. Les investigations ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude à différentes phénologies centrées sur la période printanière.

Un travail de photo-interprétation à partir de photographies aériennes récentes a été effectué en amont des prospections de terrain et a permis de réaliser une précartographie des différents milieux.

La zone d'étude a ensuite été parcourue à pied de manière à identifier tous les habitats naturels présents. Ces investigations de terrain ont été menées par Nicolas Borel les 22/03/2020, 04/05/2020 et 28/05/2020. Les contours des habitats naturels ont été affinés grâce aux relevés GPS effectués sur le terrain. Ces relevés ont

été intégrés au SIG mis en place dans le cadre de la présente étude. Le travail de cartographie a été réalisé avec le logiciel Qgis 2.14.14 dans le système de coordonnées RGF93 - Lambert 93 (EPSG 2154).

Chaque habitat naturel a été identifié selon la typologie européenne CORINE Biotopes et EUNIS. La correspondance avec la typologie EUR 28 des habitats naturels d'intérêt communautaire/prioritaire de la Directive Habitats a ensuite été effectuée.

Inventaire de la flore

Des inventaires de terrain ont été menés par Nicolas Borel sur la zone d'étude afin d'identifier, recenser et cartographier les **espèces végétales patrimoniales.** Trois sorties de terrain ont été organisées les 22/03/2020, 04/05/2020 et 28/05/2020. La recherche s'est principalement concentrée sur les espèces listées dans les documents suivants :

- Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 08 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale ainsi que l'article 2 concernant les espèces végétales protégées au niveau départemental en Dordogne ;
- Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012) ;
- Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (2018) ;
- Espèces déterminantes ZNIEFF en Aquitaine.

En présence d'espèces patrimoniales, les stations sont cartographiées grâce aux relevés GPS, et le nombre d'individus est évalué sur une échelle logarithmique.

2-3-5- Méthode d'inventaire de l'avifaune

L'inventaire de l'avifaune réalisé par le bureau d'études Altifaune a fait l'objet de 11 sessions de terrain.

Généralités sur les inventaires ornithologiques

L'ensemble des contacts visuels et auditifs, ainsi que les traces, comportements et indices de reproduction ont été pris en compte, au même titre que les espèces observées ou entendues hors protocoles ou par d'autres prospecteurs.

Compte-tenu de la taille du site et de son degré d'ouverture, l'inventaire de l'avifaune a été réalisé à partir de points d'écoute et d'observation selon des protocoles existants et reconnus, adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude, aux cycles biologiques et aux exigences écologiques des oiseaux.

Méthode d'inventaire de l'avifaune en période nuptiale

En période nuptiale, l'inventaire de l'avifaune concerne les oiseaux nichant sur le site, étant détectables à l'œil ou à l'oreille et pour lesquels des points d'écoute et d'observation standardisés ont été réalisés en avril, mai, juin et juillet 2020.

Le protocole est basé sur la méthodologie des indices ponctuels d'abondance de type IPA (BLONDEL, FERRY & FROCHOT, 1970). Cette méthode standardisée est reconductible dans le cadre du suivi post-implantation du projet (BACI) en se basant sur les valeurs maximales obtenues pour chaque espèce et permet d'obtenir une bonne représentation spatiale des enjeux ornithologiques en fonction des milieux. Sur ce site, 8 points d'écoute ont été choisis afin de couvrir l'ensemble des milieux présents dans la zone et ses abords lors des 4 passages.

Tous les oiseaux contactés lors des IPA ne sont pas systématiquement nicheurs sur le site d'étude. Afin d'évaluer le statut reproducteur, des critères de nidification ont été attribués pour chaque espèce et à chaque passage. Ces critères sont issus de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Le code de nidification retenu pour chaque espèce correspond au code le plus élevé attribué lors des différents IPA.

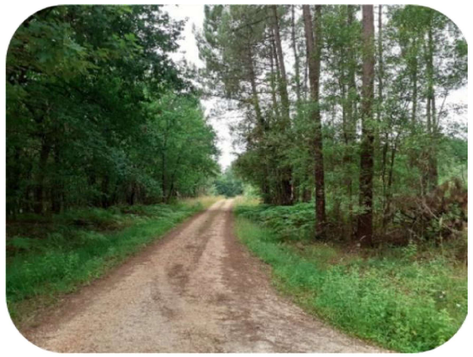
Tableau 3 : Critères pour l'évaluation du statut de reproduction (EBCC)

Site	Code	Evaluation du statut de reproduction (critère EBCC)
Nidification possible	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Nidification probable	04	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	05	Parades nuptiales
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel
	07	Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
	08	Présence de plaques incubatrices
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec œuf(s)
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Photo 1 : Planche photographique des points d'écoute (IPA)

P4

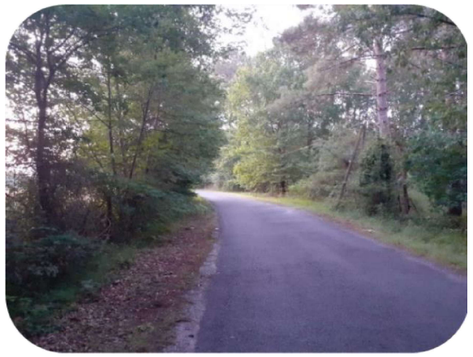
P5



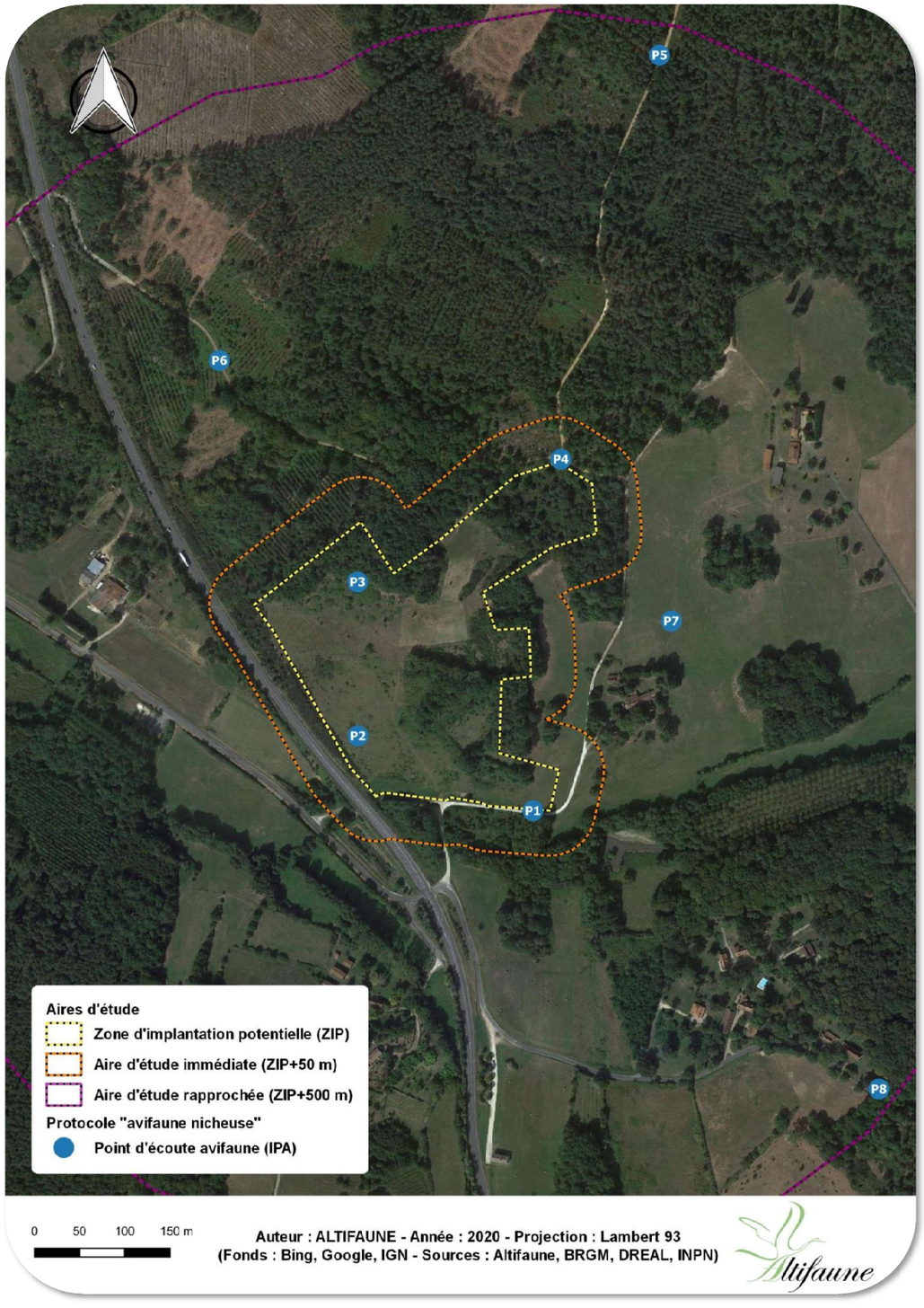
P6

P7

P8



Carte 2 : Localisation des points d'écoute IPA pour l'inventaire des oiseaux nicheurs



Méthode d'inventaire des rapaces et des migrateurs

L'avifaune migratrice comprend les espèces se déplaçant sur de grandes distances entre leurs sites d'hivernage et leurs sites de reproduction. A la fin de l'hiver et au printemps, les migrations prénuptiales suivent des trajectoires principalement S/N. Après la reproduction, les migrations postnuptiales, aux flux plus importants, suivent des trajectoires inverses.

Les flux se répartissent dans le temps et dans l'espace selon l'écologie de l'espèce (ex : migration diurne, nocturne, précoce, tardive…), les conditions météorologiques (ex : hiver long, froid), la localisation du site (ex : proche d'un axe migratoire important) …

Le suivi de l'avifaune migratrice et du comportement des oiseaux comprend les observations en vol direct, ainsi que les observations au sol correspondant soit à des individus en halte migratoire soit à des individus sédentaires. De jour, les migrateurs diurnes sont principalement recherchés en plein ciel et les migrateurs nocturnes en halte au sol ou perchés (ex : gobemouches).

A partir de points d'observation offrant un champ de vision sur le site et ses abords, 4 dates ont été consacrées au suivi de l'avifaune en migration prénuptiale et en migration postnuptiale.

Ces points et parcours ont également été utilisés afin de détecter les espèces de rapaces présentes sur le site.

Lors de cet inventaire, les déplacements et les comportements observés sont reportés et ces observations permettent de déduire la fonctionnalité du site vis-à-vis des différentes espèces (zones de chasse, de reproduction, halte migratoire…).

2-3-6- Méthode d'inventaire des chiroptères

Généralités sur l'inventaire des chiroptères

L'inventaire des chiroptères a été réalisé à l'aide d'enregistrements ultrasoniques permettant de détecter les espèces présentes, d'évaluer leur niveau d'activité et de caractériser leur utilisation du site (fonctionnalité du site). Plusieurs méthodes ont été utilisées :

- Les écoutes actives (transects avec points d'écoute) permettent d'apprécier la fonctionnalité des habitats du site et de rechercher des secteurs de gîtes ;
- Les enregistrements automatiques au sol (points fixes) permettent d'inventorier les espèces fréquentant le site et de mesurer l'activité sur certains secteurs.

Les principales préconisations du « Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres » (SFEPM, 2016), de Michel BARATAUD (expert en bioacoustique) et du bureau d'étude Biotope (développeur du logiciel Sono Chiro) ont été reprises quant aux protocoles de terrain, aux configurations du matériel et aux critères de vérification des fichiers audio. Le paramétrage des enregistreurs automatiques, détaillé dans le rapport, a été adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque métallique ainsi que par une membrane hydrophobe et sont connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques. Les données stockées sur cartes SD sont récupérées régulièrement. Les enregistrements passifs débutent 1 heure avant le coucher du soleil pour finir 1 heure après le lever du jour.

Il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces. Selon le type de contact et leur qualité, les taux d'activité sont calculés par espèce ou par groupe d'espèces.

L'inventaire des chiroptères a été réalisé d'avril à septembre afin de couvrir l'essentiel de leur cycle biologique :

Figure 1 : Cycle biologique des chiroptères (source : CEN Aquitaine)

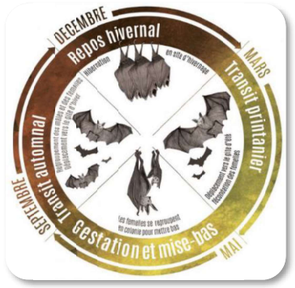


Tableau 4 : Cycle d'activité et périodes d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016)

Mois	Phases du cycle des chiroptères	Recherche de gîtes	Mesure de l'activité	
			Sud	Nord
Janvier	Période d'hibernation			
Février				
Mars	Début du transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Avril	Transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Mai				
Juin	Mise-bas et élevage des jeunes			
Juillet				
Août				
Septembre	Transit des gîtes de mise-bas vers les gîtes d'hibernation et/ou les gîtes de regroupement automnal ; migration			
Octobre				
Novembre	Fin du transit et de la migration ; début de l'hibernation			
Décembre	Période d'hibernation			

Périodes favorables Périodes potentiellement favorables

Recherche de gîtes à chiroptères

Parallèlement aux enregistrements, une recherche de données concernant les gîtes connus (recueil d'information et consultations) a d'abord été réalisée, puis une recherche cartographique des gîtes d'hibernation et de mise-bas potentiels a ensuite été effectuée dans un secteur proche du site. Certains d'entre eux, dans la limite du possible, ont été visités le 23/07/2020 afin d'y rechercher des individus ou des déjections.

Analyse de la structuration paysagère du site

Préalablement aux campagnes d'enregistrements, une analyse de la structuration paysagère locale permet d'identifier la présence d'éventuels corridors ou de zones de chasse favorables et d'orienter les écoutes.

Enregistrements fixes au sol (écoute passive – nuits complètes)

Les enregistrements ultrasoniques ont été réalisés d'avril à septembre à l'aide d'un enregistreur automatique de type SM4BAT-FS (Z15) alimenté par accus, remplacé en cours d'étude par un enregistreur de type SM-MINIBAT (M6). Le micro a été positionné à +/- 2 m de hauteur.

Photo 2 : Installation du dispositif SM4 (en haut), puis du SM-Mini (en bas)

Lors de cette étude, 471 heures d'enregistrements fixes ont été réalisées entre avril 2020 et juillet 2020 pour un total de 40 nuits.

Le détail des dates et des durées d'enregistrement est précisé dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Durées et périodes d'enregistrements fixes

Durées d'enregistrement	Avril	Mai	Juin	Juillet	Total
Nombre de nuits	4	11	18	7	40
Nombre d'heures	47,55	123,00	200,20	100,78	471,53

Caractéristiques et paramétrages des enregistreurs automatiques

Le paramétrage des enregistreurs automatiques a été adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Les enregistrements passifs ont débuté 1 heure avant le coucher du soleil pour finir 1 heure après le lever du jour.

Tableau 6 : Principales caractéristiques des enregistreurs automatiques

Détecteur enregistreur	Gamme de fréquence des micros	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Format de fichiers utilisés	Mémoire	Alimentation	Autonomie
SM4BAT-FS (sol)	0 -192 kHz	500 kHz	WAV	SD ≥ 128 go	Accus	Min. 5 nuits
MINIBAT (sol)	0 - 256 kHz	500 kHz	WAV	SD ≥ 64 go	Accus	Min. 5 nuits

Tableau 7 : Principaux paramétrages des enregistreurs automatiques

Détecteur enregistreur	Format	Sample rate	Hpf	Gain	Fs	Frqmin	Frqmax	Dmin	Dmax	Trglvl	Trigwin	Trigmax	Record	Sensitivity
SM4BAT-FS	WAV	256 kHz	-	12 dB	-	8 kHz	120 kHz	1,5 ms	100 ms	6 dB	3 s	-	-	-
MINIBAT	WAV	500 kHz	-	12 dB	-	8 kHz	120 kHz	1,5 ms	60 ms	12 dB	3 s	-	-	-