



RENOUVELABLES ET STOCKAGE

Diagnostic environnemental

Projet de parc agrivoltaïque d'électricité sur la commune de Duhort-Bachen (40, Landes)



R&S – Renouvelable et Stockage
60 rue François 1^{er}
75008 Paris

Table des matières

Partie 1 : Présentation générale 4

I. Préambule.....4

II. La transition énergétique et les énergies renouvelables 4

1. L'énergie actuelle : entre raréfaction et changement climatique 4

2. L'énergie solaire dans le monde, en France, et au niveau local.....5

Partie 2 : Etat initial de l'environnement..... 5

I. Milieux naturels.....5

1. Périmètres d'étude.....5

2. Le patrimoine naturel – données bibliographiques.....7

3. Méthodologie des enjeux du milieu naturel..... 14

4..... 17

5. Résultats des inventaires 17

6. Raccordement.....29

II. Paysage 30

1. Périmètres d'études 30

2. Méthodologie des enjeux sur le paysage 30

3. Résultats..... 31

Partie 3 : Description du Projet..... 38

I. Caractéristiques générales..... 38

1. La production de l'énergie photovoltaïque..... 38

2. Les éléments d'un parc photovoltaïque 38

3. Le suivi et la supervision du parc (monitoring) 39

II. Le parc photovoltaïque de Duhort-Bachen..... 39

1. Tables d'assemblage et fixation au sol..... 39

2. Les postes (transformation / livraison) et les onduleurs..... 40

3. Les voies de circulation et aménagement connexes 40

Partie 4 : Analyse des impacts 42

I. Impacts bruts du projet sur le milieu naturel..... 42

1. Impacts bruts du projet sur le volet naturel - habitats 42

2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales ou protégées 43

Partie 5 : Mesures ERC 45

I. Mesures d'atténuation..... 45

1. Mesures d'évitement 45

2. Mesures de réduction..... 48

II. Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction 54

III. Mesures compensatoires 54

1. Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction le milieu naturel
54

IV. Mesures compensatoires 56

Table des Figures

Figure 1 : Localisation des aires d'étude..... 6

Figure 2 : Localisation des zonages réglementaires..... 8

Figure 3 : Habitats présents sur le site d'étude 20

Figure 4 : Fossé à végétation hygrophile 21

Figure 6 : Prairie mésophile 22

Figure 7 : Prairie humide..... 23

Figure 8 : Haie arbustive 24

Figure 12 : Tracé du raccordement..... 29

Figure 13 : Localisation des axes structurants 32

Figure 14 : Vue depuis le chemin rural (ZIP) 33

Figure 15 : Vue depuis le chemin du Basque 33

Figure 16 : Vue depuis le chemin de Brouillet 34

Figure 17 : Vue depuis la RD65 34

Figure 18 : Vue depuis la RD39 35

Figure 19 : Vue depuis la RD445 35

Figure 20 : Vue depuis la RD352 36

Figure 21 : Photomontage du projet 1..... 37

Figure 22 : Photomontage du projet 2..... 37

Figure 23 : Photomontage du projet 3..... 37

Figure 24 : Le principe de la cellule photovoltaïque (source : planète énergies) 38

Figure 25 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, ministère de l'Environnement, 2011) 38

Figure 26 : Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque (source : Générale du Solaire) 39

Figure 27 : schéma explicatif des différences entre cellule, panneau et installation solaire (source : Solaire France) 39

Figure 28 : Pieu battu (source : Siguesol)..... 39

Figure 29 : Coupe transversale des ombrières 40

Figure 30 : Onduleurs SUN2000-215KTL-H0 40

Figure 31 : Poste combiné préfabriqué (source : tgbt) 40

Figure 32 : Citerne incendie (source : maciternesouple.fr) 41

Figure 33 : Plan du projet..... 41

Figure 34 : Passages à petite faune..... 52

Figure 35 : Plan du projet final..... 57

Partie 1 : Présentation générale

I. Préambule

Porteur du projet : R&S

Localisation : Commune de Duhort-Bachen (40, Landes)

Nature du projet : Réalisation d'un parc d'ombrières agricoles

Référents environnement : Gwendoline NOSAL et Anaïs NAULLEAU, R&S

Le projet consiste en la construction d'ombrières agricoles sur 3 sites d'environ 12,6 ha.

Le projet a pour objectif d'optimiser la valorisation des parcelles agricoles par l'installation d'ombrières agricoles. 12,6 ha sont actuellement exploités en pâturage. Les ombrières protégeront le pâturage bovin (favorisant le bien-être animal), en limitant l'évapotranspiration et en réduisant le stress thermique. Parallèlement, elles contribueront au développement des énergies renouvelables sur le territoire.

La commune de Duhort-Bachen, d'une superficie de 34,17 km², se situe dans le département Landes. La commune se situe à environ 23 kilomètres au Sud-Est de la commune de Mont-de-Marsan, en région Nouvelle Aquitaine. Elle fait partie de la Communauté de communes d'Aire-sur-l'Adour. Elle est entourée par Aire-sur-l'Adour, Cazères-sur-l'Adour, Renung, Classun, Eugénie-les-bains et Bahus-Soubiran.

Le projet de centrale photovoltaïque est localisé au Sud de la commune.

II. La transition énergétique et les énergies renouvelables

1. L'énergie actuelle : entre raréfaction et changement climatique

La production mondiale d'énergie finale (l'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale) a été estimée en 2018 à plus de 14,2 milliards de tonnes équivalent pétrole (Tep)¹, ce qui représente plus du double de celle de 1971. En un peu moins d'un siècle, cette dernière a connu une croissance exponentielle, et qui devrait continuer d'augmenter dans les années à venir. En effet, selon les prévisions 2021 de l'Agence Internationale de l'Énergie, la production mondiale d'énergie finale en 2040 est estimée à près de 17 milliards de tonnes équivalent pétrole pour le scénario tendanciel, et à 13 milliards de tep pour le scénario durable.

Or cette énergie, ou plutôt ces énergies, sont issues des processus naturels qui se sont produits sur plusieurs milliers à plusieurs millions d'années. Dans ce cadre, leurs réserves ne sont donc pas inépuisables, d'autant plus lorsque le rythme actuel de consommation est soutenu. La figure ci-après illustre bien que, malgré les avancées technologiques et l'exploitation de nouveaux gisements, un « pic » ou un « plateau » de production pour le pétrole et les autres combustibles liquides est prévu à court terme. La production actuelle est donc soutenue par l'exploitation de nouveaux produits « non-conventionnels » comme les pétroles et les gaz de schistes. Ces nouvelles méthodes d'extraction et de raffinage de produits non conventionnels engendrent un coût de production supplémentaire. En effet, les produits non-conventionnels sont des sources d'énergie de moindre qualité qui demandent plus d'énergie pour l'extraction et le raffinage. Subséquemment, ce coût énergétique supplémentaire doit être intégré dans la structure des coûts de production de liquides pétroliers. Aujourd'hui l'énergie nécessaire à la production de liquides pétroliers représente « 15,5% de la production énergétique de liquides pétroliers, et croît à un rythme exponentiel : en 2024 cela représentera 25 % et d'ici 2050, une proportion équivalente à la moitié de la production d'énergie sera engloutie dans sa propre production »².

Le constat dressé pour les autres énergies fossiles est relativement similaire : le gaz devrait connaître son pic de production vers 2020-2030 (Institut Français du Pétrole, Panorama 2010).

Par ailleurs, une autre problématique associée aux consommations énergétiques actuelles se pose : celle du changement climatique. En effet, depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) n'ont eu de cesse d'augmenter sous l'effet des activités humaines. Le Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat (GIEC) a ainsi montré que la concentration de GES dans l'atmosphère avait atteint un niveau très fortement supérieur à celui des milliers d'années qui ont précédé. Cet organisme a aussi mis en évidence le fait que la consommation d'énergie fossile était à l'origine de plus de la moitié de ces émissions de GES. Dans le même temps, les scientifiques ont relevé une augmentation de la température moyenne à la surface du globe de 0,74°C, ce qui tendrait donc à confirmer le lien entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température à la surface de la Terre.

La Conférence de Paris de 2015 sur le climat (COP21) a eu lieu du 30 novembre au 12 décembre 2015, au Bourget en France. Elle est à la fois la 21ème conférence des parties (d'où le nom COP21) à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la 11ème conférence des parties siégeant en tant que réunion des parties au protocole de Kyoto (CMP11). Durant cette conférence, un accord international sur le climat,

applicable à tous les pays, est validé par tous les pays participants, fixant comme objectif une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100.

La COP 23 a eu lieu à Bonn du 6 au 17 novembre 2017. Pendant cette conférence, une revue a publié un appel de 15 000 scientifiques qui lancent une mise en garde sur la dégradation accélérée de l'environnement, sous la pression des activités humaines.

Les experts de Météo France, du CNRS et du CEA ont produit récemment des nouvelles estimations pour le futur rapport du GIEC de 2021. Le scénario le plus pessimiste a modélisé que la planète pourrait connaître un réchauffement de 6 à 7 °C d'ici la fin du siècle par rapport à l'ère préindustrielle. Le scénario le plus optimiste permet tout juste de rester sous l'objectif des 2 °C, et au prix d'un dépassement temporaire de l'objectif de 2 °C au cours du siècle.

2. L'énergie solaire dans le monde, en France, et au niveau local

En 2022, la capacité solaire totale représentait 1 185 GW dans le monde, contre 942 GW en 2021, soit une augmentation de 243 GW (+25%). La Chine représente à elle seule environ 43 % des nouvelles installations de centrales photovoltaïques de 2022.

Au 31 mars 2023, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 17 151 MW, dont 16 444 MW en France continentale. La puissance nouvellement raccordée est de 601 MW au premier trimestre 2023, contre 596 MW au premier trimestre 2022. 40 % de la nouvelle puissance raccordée correspond à des installations de plus de 250 kW, qui ne représentent que 0,2 % du nombre de nouveaux raccordements. Les installations de taille plus modeste, inférieure à 9 kW, représentent quant à elles 93 % du nombre d'unités nouvellement raccordées et 22 % de la nouvelle puissance. La puissance des projets en file d'attente a augmenté de 10 % depuis le début de l'année pour s'établir à 18,5 GW, dont 4,4 GW avec une convention de raccordement signée.

Selon les données du SOES, la région Nouvelle Aquitaine est la région la plus dotée en termes de puissance solaire installée, avec 4 041 MW (soit 24% de la puissance totale nationale). La région Pays de la Loire compte quant à

elle une puissance de 986 MW (soit 6% de la puissance totale nationale). La puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département de la Mayenne s'élève à 77 MW au 31 mars 2023.

Partie 2 : Etat initial de l'environnement

I. Milieux naturels

1. Périmètres d'étude

Le périmètre d'étude des milieux naturels correspond à la zone géographique retenue pour analyser l'état écologique initial d'un site et évaluer les effets potentiels d'un projet sur les habitats, la faune, la flore et les fonctionnalités écologiques. Il inclut l'emprise du projet ainsi que ses abords, afin de prendre en compte les continuités écologiques, les zones de déplacement des espèces et les interactions avec les milieux environnants.

1.1. Définition de la zone d'implantation potentielle (ZIP)

La zone d'implantation potentielle correspond aux parcelles étudiées pour l'implantation du parc photovoltaïque et de ses équipements connexes (poste de livraison, raccordements électriques, etc.). La carte présentée ci-avant permet de mieux visualiser la localisation de la zone d'implantation potentielle.

1.2. Définition de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à un rayon de 50m autour de la zone d'implantation potentielle. Elle permet d'analyser les milieux naturels directement concernés par les aménagements, notamment les habitats présents, la flore et la faune susceptibles d'être impactées à court terme, ainsi que les fonctionnalités écologiques locales.

1.3. Définition de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée correspond à un périmètre élargi défini dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Elle permet d'intégrer le contexte écologique plus large, notamment la présence de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques, d'espèces à grand domaine vital ainsi que les zonages environnementaux réglementaires ou d'inventaire susceptibles d'interagir avec le projet.



Figure 1 : Localisation des aires d'étude

2. Le patrimoine naturel – données bibliographiques

2.1.Zonage réglementaire

(a) Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

-L’inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) vise à identifier et décrire, sur tout le territoire national, des secteurs présentant un fort intérêt écologique. Cet inventaire contribue à mieux connaître la biodiversité et à fournir un outil précieux pour la prise de décision, notamment en matière de protection des espaces naturels et d’aménagement du territoire.

Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- **Les zones de type I** correspondent à des espaces écologiquement homogènes, caractérisés par la présence d’espèces, d’associations d’espèces ou d’habitats rares, remarquables ou typiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les secteurs les plus remarquables sur le plan écologique.
- **Les zones de type II** englobent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers plus vastes, présentant une forte cohésion écologique et une richesse supérieure à celle des territoires environnants.

Tableau 1 : ZNIEFF présents sur les aires d’étude

Zone d’étude	Type	Nom	Identifiant
Eloignée	ZNIEFF 1	Les bras morts et gravières de l'Adour entre Aire sur l'Adour et Bordères	720030085
Rapprochée	ZNIEFF 2	L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	720030034

(b) Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour mission de préserver la biodiversité des espèces et des habitats à l’échelle de l’Union européenne, en s’inscrivant dans une démarche de développement durable. Pour atteindre cet objectif, les États membres s’engagent à restaurer ou maintenir un bon état de conservation des espèces animales et végétales ainsi que des habitats menacés, tout en tenant compte des activités socio-économiques locales.

Ce réseau repose sur deux directives européennes majeures :

- La directive « Oiseaux » de 1979, qui oblige chaque État à désigner des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour protéger les habitats des espèces d’oiseaux particulièrement vulnérables, listées dans les annexes de la directive.

- La directive « Habitats » de 1992, qui instaure des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) afin de protéger certaines espèces (hors oiseaux) et habitats naturels riches en biodiversité, eux aussi recensés dans les annexes correspondantes.

Tableau 2 : Natura 2000 présents sur les aires d’étude

Zone d’étude	Type	Nom	Identifiant
Eloignée	ZSC	L'Adour	FR7200724

(c) Parcs naturels nationaux

Aucun parc naturel national n’est recensé à moins de 5 km du site d’étude. Le plus proche, le parc national des Pyrénées, se situe à plus de 59 km au Sud.

(d) Parcs naturels régionaux

Aucun parc naturel régional n’est recensé à moins de 5 km du site d’étude. Le plus proche, le parc national des Landes de Gascogne, se situe à plus de 30 km au Nord.

(e) Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes (APPB)

Un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est une mesure réglementaire prise par le préfet dans le but de préserver un habitat naturel ou un biotope accueillant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages protégées.

Aucun APPB n’est recensé à moins de 5 km de la zone d’étude. Le plus proche, le Vallon Du Cros, se situe à 35 km au Nord.

(f) Réserves Naturelles Nationales (RNN) et réserves naturelles régionales (RNR)

Aucune réserve naturelle nationale n’est recensée dans un rayon de 5 km autour du site. La plus proche, la réserve naturelle nationale Arjuzanx, se situe à 50 km à l’Ouest.

De même, **aucune réserve naturelle régionale** n’est présente dans ce périmètre. La plus proche, la réserve naturelle régionale des carrières de Tercis-les-Bains, se situe à 63 km à l’Ouest.

(g) Réserves biologiques

Aucune réserve biologique n’est recensée à moins de 5 km du site d’étude. La plus proche, la Réserve biologique intégrale de Saint-Pe-De-Bigorre, se situe à 70 km au Sud.

(h) Réserves de biosphère

Aucune réserve de biosphère n’est recensée à moins de 5 km du site d’étude. La plus proche, la réserve du Bassin de la Dordogne, se situe à plus de 100 km au Nord

(i) Réserves Nationales de chasse et de faune sauvage (RNCFS)

Aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage n’est recensée à moins de 5 km du site d’étude. La plus proche, la réserve d’Orlu, se situe à 214 km au Sud Est.

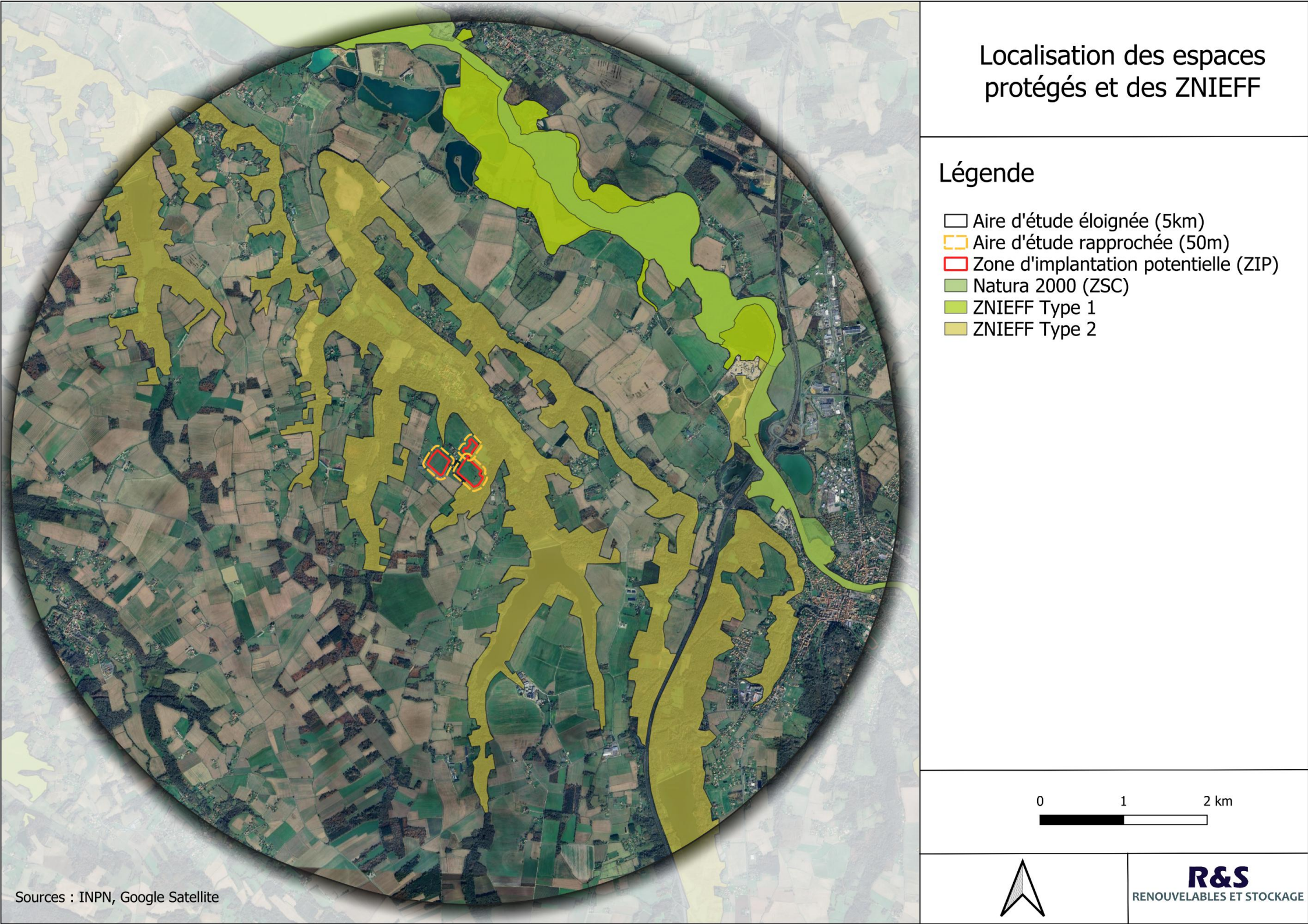


Figure 2 : Localisation des zonages réglementaires

2.2.Synthèse bibliographique

Plusieurs bases de données ont été consultées afin de cibler les espèces à enjeu potentiellement présentes dans le secteur d'étude, à savoir, la base de données Faune France, de l'observatoire FAUNA, ainsi que les bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et en particulier les sites Natura 2000 et ZNIEFF :

- ZNIEFF de type 1 : 720030085 Les bras morts et gravières de l'Adour entre Aire sur l'Adour et Bordères
- ZNIEFF de type 2 : 720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières
- Zone Natura 2000 : FR7200724 L'Adour.

Les données des Listes Rouges Aquitaine, Listes Rouges Nationales ainsi que des enjeux de conservation de Nouvelle Aquitaine (source : Fauna), ont été également étudiées.

Les espèces présentant des enjeux potentiellement présents dans l'aire d'étude ont été synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source				Enjeux de conservation Nouvelle Aquitaine	Liste Rouge Aquitaine	Habitats	Possibilité su la zip
			Faune France	Présne	Natura 2000	ZNIEFF				
Insectes	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure		x	FR7200724 L'Adour		Fort	LC	Milieus humides (ruisseaux, rivières, fossés...)	
	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin		x	FR7200724 L'Adour	720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	Fort	LC	Milieus humides (canaux, fleuves lents...)	
	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais		x	FR7200724 L'Adour		Fort	NT	Prairies humides, marais	
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise		x	FR7200724 L'Adour		Notable	LC	Landes humides, prairies	
	<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin		x	FR7200724 L'Adour		Fort	LC	Fleuves et rivières de plaine	
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne		x	FR7200724 L'Adour		-	-	Arbres	
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant		x	FR7200724 L'Adour		-	-	Arbres, haies	
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe		x	FR7200724 L'Adour		Modéré	LC	Forêts, zones humides, lisières, bocages	
	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe		x	FR7200724 L'Adour		Notable	LC	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers			FR7200724 L'Adour		Majeur	EN	Lisières, mosaïques d'habitats, zones éclairées artificiellement, zones humides	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton		x			Notable	LC	Plans d'eau, lisières forestières, prairies humides	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler		x			Fort	LC	Forêts, lisières, étendues d'eau, vergers, éclairages urbains	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		x			Notable	LC	Zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains, zones boisées, milieux agricoles	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		x			Notable	LC	Espaces ouverts, espaces boisés, zones humides, éclairages urbains	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune		x			Notable	LC	Lisières, milieux ouverts mixtes, éclairages publics	

	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe			FR7200724 L'Adour		Majeur	CR	Milieux aquatiques/humides	
Plantes	<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique à fruits variés			FR7200724 L'Adour	720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	NT	Milieux aquatiques/humides	
	<i>Cistus salvifolius</i>	Ciste à feuilles de sauge				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	LC	Garrigues, bois	
	<i>Crithmum maritimum</i>	Crithme maritime,				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	LC	Milieux marins	
	<i>Juncus maritimus</i>	Jonc maritime				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	LC	Milieux aquatiques/humides	
	<i>Medicago marina</i>	Luzerne marine,				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	LC	Milieux aquatiques/humides	
	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Marsilée à quatre feuilles			FR7200724 L'Adour	720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	EN	Milieux aquatiques/humides	
	<i>Najas marina</i>	Naïade marine,				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	LC	Milieux aquatiques	
	<i>Eryngium maritimum</i>	Panicaut maritime,				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	LC	Milieux marins	
	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Renoncule à feuilles d'ophioglosse				720030085 Les bras morts et gravières de l'Adour entre Aire sur l'Adour et Bordères	-	LC	Milieux aquatiques/humides	
	<i>Ruppia maritima</i>	Ruppie maritime				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence	-	LC	Milieux aquatiques	

						avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières				
	<i>Smilax aspera</i>	Salsepareille rude,				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	LC	Haies, bois, garrigues, maquis	
	<i>Tripolium pannonicum</i>	Tripolium de Pannonie				720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	-	LC	Milieus marins, marais	
Reptiles	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe		x		720030034 L'Adour d'Aire sur l'adour à la confluence avec la Midouze, tronçon des saligues et gravières	Fort	NT*	Milieus aquatiques	
Oiseaux	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	x	x			Très fort	NT*	Rapaces	
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	x	x			Fort	NT*	Milieus ouverts	
	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	x	x			Très fort	CR*	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	x	x			Fort	NT*	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	x				Très fort	NT*	Rapaces	
	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	x				Très fort	NT*	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	x	x			Très fort	LC*	Rapaces	
	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	x				Fort	LC*	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	x	x			Fort	NT*	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	x	x			Très fort	VU*	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Curruca undata</i>	Fauvette pitchou	x				Très fort	EN*	Milieus buissonnants	
	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	x	x			Fort	VU*	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	x	x			Fort	LC*	Milieus aquatiques/humides	
	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	x	x			Très fort	VU*	Rapaces	
	<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	x	x			Très fort	VU*	Milieus ouverts	

	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	x	x			Très fort	VU*	Milieux aquatiques/humides	
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	x	x			Fort	VU*	Milieux buissonnants	
	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	x	x			Très fort	NT*	Milieux aquatiques/humides	

3. Méthodologie des enjeux du milieux naturel

3.1.La grille des enjeux

La grille des enjeux comprend 5 niveaux, un non patrimonial (faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel)

Tableau 3 : Grille des enjeux

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Elément non patrimonial	Elément patrimonial			

Les paragraphes qui suivent détaillent la méthodologie mise en œuvre pour la hiérarchisation des enjeux.

3.2.L’enjeu des habitats

(a) Premier critère : l’inscription sur des listes d’alerte ou des listes Natura 2000

Les différents référentiels typologiques (CORINE biotopes, EUNIS, Prodrome des végétations de France) permettent de caractériser l’ensemble des habitats, naturels ou artificiels. Chaque habitat a pu ensuite se voir attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre européen du programme Natura 2000 (« Cahiers d’habitats », au titre de la directive communautaire « Habitats Faune Flore ») et dans le cadre français de l’inventaire des zones naturelles d’intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

L’évaluation de l’enjeu de conservation repose dans un premier temps sur la vérification de la présence de l’habitat dans deux principaux référentiels à portée conservatoire (ZNIEFF et Natura 2000). Une note lui est alors attribuée en fonction de sa mention. A noter que pour les « habitats artificiels », l’enjeu de conservation est systématiquement considéré comme faible.

Tableau 4 : Critère du statut de l'habitat

Statut	Habitat artificiel (culture intensives, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitats d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu faible	Suite de l'évaluation			

(b) Second critère : l’état de conservation de l’habitat

L’évaluation de ce critère repose sur deux volets : :

- Le cortège physique recensé : la diversité spécifique observée permet d’apprécier la typicité de l’habitat. Elle peut traduire soit une bonne représentativité (présence d’espèces caractéristiques), soit au contraire des signes de dégradation liés à des phénomènes tels que l’eutrophisation ou la nitrification.

- Les éléments physiques : certains indices témoignent des interventions humaines. Ceux-ci peuvent être favorables (gestion adaptée, pratiques extensives) ou défavorables (altération directs ou indirectes du milieu)

Sur la base de ces observations, une note est attribuée à l’habitat de ces observations, une note est attribuée à l’habitat en fonction de son état de conservation.

Tableau 5 : Critère sur l'état de conservation de l'habitat

Etat de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Remarquable
Note	0	1	2	3	4

(c) Troisième critère : la rareté de l’habitat

Ce critère est défini à partir de différents outils numériques proposés par les Conservatoires botaniques nationaux. Les Conservatoires d’Espaces Naturels, l’INPN, les services Biodiversité des DREAL et les associations locales fournissent souvent des informations complémentaires sur leurs sites internet. Les atlas et les guides de végétations, les flores locales et nationales, ainsi que les synopsis et les clés d’identification des végétations, sont autant d’ouvrages permettant d’affiner l’évaluation de la rareté des habitats. A défaut d’informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d’expert.

Tableau 6 : Critère sur la rareté pour l'habitat

Rareté	Habitat très répandu	Habitat commun	Habitat peu répandu	Habitat rare	Habitat très rare
Note	0	1	2	3	4

(d) Quatrième critère : la vulnérabilité de l’habitat

Lorsqu’elles existent, les Listes rouges de l’UICN appliquées aux écosystèmes à l’échelle nationale constituent un outil de référence pour apprécier le niveau de pression et de menace pesant sur la biodiversité associée à chaque type d’écosystème. Ces éléments sont mobilisés afin de qualifier la vulnérabilité des biotopes identifiés sur le site d’étude. En l’absence de données ou de référentiels spécifiques, cette vulnérabilité est appréciée sur la base d’une expertise écologique.

Tableau 7 : Critère de vulnérabilité pour un habitat

Vulnérabilité	Très résilient	Assez résilient	Fragile	Très fragile	Extrêmement fragile
Equivalence UICN (si existante)	LC	NT	VU	EN	CR
Note	0	1	2	3	4

(e) Calcul de l'enjeu d'un habitat

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu local pour chaque habitat observé dans le site d'étude, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Tableau 8 : Enjeu de l'habitat en fonction de la note obtenue

Note obtenue	0-4	5-8	9-11	12-14	15 +
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Habitat non patrimonial	Habitat patrimonial			

3.3.L'enjeu régional des espèces

(a) Premier critère : la rareté

Lorsque les données le permettent, l'analyse s'appuie conjointement sur l'importance des effectifs observés (nombre de couples pour l'avifaune) et sur l'étendue de la distribution de l'espèce. L'association de ces éléments permet d'identifier des situations de rareté relative, notamment pour des espèces à large répartition mais faiblement représentées localement. En l'absence d'informations, l'évaluation repose sur une expertise écologique. Par principe, les espèces très communes sont associées à un enjeu de conservation régional faible.

Tableau 9 : Critère de rareté pour une espèce

Niveau de rareté	Très commun	Commun	Peu commun	Rare	Très rare
Note	0	1	2	3	4

(b) Second critère : la vulnérabilité

La vulnérabilité des espèces est évaluée à partir des listes rouges de l'UICN, qui hiérarchisent le risque d'extinction selon une méthodologie standardisée et validée par le Comité français de l'UICN. Les listes régionales bénéficient en outre d'une validation par le Conseil Scientifique Régional du patrimoine naturel (CSRPN).

L'évaluation privilégie toujours les référentiels les plus locaux disponibles : la liste rouge régionale lorsqu'elle existe ; ou à défaut, la liste rouge nationale.

Tableau 10 : Critère de vulnérabilité pour une espèce

Classement dans la liste rouge	LC	NT	VU	EN	CR
Note	0	1	2	3	4

(c) Troisième critère : la responsabilité régionale

Le critère de responsabilité régionale permet d'identifier les espèces, qu'elles soient communes ou rares, pour lesquelles le territoire régional joue un rôle majeur dans la conservation des populations à une échelle dépassant le cadre régional.

Tableau 11 : Critère de responsabilité régionale pour une espèce

Critère de responsabilité	Note	Niveau de responsabilité
La région abrite plus de 50% de la population française	2	Fort
La région abrite entre 25 et 50% de la population française	1	Moyen
La région abrite moins du quart de la population française	0	Faible

(d) Calcul de l'enjeu d'une espèce

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu pour chaque espèce observée dans le site d'étude, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Tableau 12 : Enjeu régional de l'espèce en fonction de la note obtenue

Note obtenue	0-1	2-3	4-5	6-7	8-10
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	Espèce patrimoniale			

(e) Cas particulier : le statut de protection de l'avifaune

Ce critère prend en compte le statut légal des espèces au regard de la réglementation européenne, en particulier la directive « oiseaux ». Les espèces inscrites à l'annexe I de cette directive bénéficient d'une attention renforcée, traduite par une note plus élevée. A l'inverse, les espèces qui n'y figure pas se voient attribuer une note nulle.

Tableau 13 : Critère du statut de protection pour l'avifaune

Statut	Note
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux	3
Espèce absente de l'annexe I de la directive Oiseaux	0

3.4.Enjeu local d'une espèce

(a) Définition

L'enjeu local d'une espèce correspond à l'expression, à l'échelle du site d'étude et de son environnement proche, de sa valeur patrimoniale. Il vise à caractériser le rôle joué par le site dans le fonctionnement écologique de l'espèce, au regard des différentes phases de son cycle biologique. Il s'agit notamment de déterminer si le secteur concerné constitue un site de reproduction (fonction écologique majeure), une zone d'alimentation (fonction

d’importance variable selon l’étendue du domaine vital de l’espèce), ou un simple secteur de passage, régulier ou ponctuel, auquel cas la fonction écologique est limitée.

Le niveau d’enjeu ainsi défini constitue la base de référence pour l’analyse ultérieure des impacts du projet.

(b) Evaluation

Pour évaluer l’enjeu local d’une espèce à l’échelle de l’aire d’étude, une analyse croisée de critères quantitatifs et qualitatifs est menée :

- Lorsque l’espèce est observée de manière occasionnelle ou accidentelle, qu’elle ne mobilise l’aire d’étude que de façon marginale (effectifs négligeables au regard de sa biologie, habitats atypiques ou non fonctionnels ne permettant pas la réalisation complète de son cycle de vie), l’enjeu local est alors considéré comme **faible**, indépendamment de son niveau de patrimonialité régionale.
- Lorsque le site présente un rôle fonctionnel avéré pour l’espèce et que celle-ci y est présente selon des effectifs représentatifs de ses populations habituelles, l’enjeu local est aligné sur l’enjeu régional.
- Enfin, lorsque le site revêt une fonction écologique majeure (par exemple un site de reproduction pour une espèce coloniale associée à des habitats rares), ou lorsque les effectifs recensés sont exceptionnellement élevés ou atypiques, l’enjeu local peut être réévalué à la hausse par rapport à l’enjeu régional.

La grille ci-après précise les modalités d’ajustement de l’enjeu local, à la hausse ou à la baisse, à partir du niveau d’enjeu régional.

L’observation concerne un habitat atypique ou non fonctionnel pour l’espèce, ne présentant aucune utilité écologique avérée. La présence de l’espèce est alors considérée comme accidentelle ou fortuite.	L’enjeu local passe à « Faible »
---	----------------------------------

Tableau 14 : Critère de fonctionnalité pour une espèce

Critère de fonctionnalité	Effet sur l’enjeu local
Le site correspond à un habitat déterminant pour le maintien durable de l’espèce dans un état de conservation favorable, jouant un rôle structurant à une échelle dépassant largement celle de la seule aire d’étude.	Montée d’un niveau +
L’aire d’étude constitue un secteur permettant à l’espèce d’accomplir l’ensemble de son cycle biologique, ou au moins l’une de ses phases essentielles telles que la reproduction, l’alimentation ou le repos, en particulier pour les espèces à domaine vital restreint ou à faible capacité de dispersion.	Niveau maintenu =
L’espèce est observée dans un habitat présentant une fonctionnalité limitée, ne représentant qu’un intérêt secondaire dans son fonctionnement écologique.	Baisse d’un niveau -

4.

5. Résultats des inventaires

5.1. La végétation : habitats et flore

Le tableau ci-dessous dresse la liste des taxons rencontrés au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Il précise leur classification dans la liste rouge (LR), ainsi que leur statut de protection et leur localisation.

Tableau 15 : Résultat de l'inventaire floristique

Nom vernaculaire	Taxon	LR Nationale	Protection / Envahissante	Enjeu	Habitat
Souchet vigoureux	<i>Cyperus eragrostis Lam., 1791</i>	Introduit	ZH / PEE à impact majeur	Faible	Fossé à végétation hygrophile rudérale
Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	LC	ZH	Faible	Fossé à végétation hygrophile rudérale
					Prairie humide eutrophe à jonc
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	LC	-	Faible	Fossé à végétation hygrophile rudérale
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens L., 1753</i>	LC	-	Faible	Fossé à végétation hygrophile rudérale
Laiteron potager	<i>Sonchus oleraceus L., 1753</i>	LC	-	Faible	Fossé à végétation hygrophile rudérale
Picride fausse épervière	<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	LC	-	Faible	Fossé à végétation hygrophile rudérale
Menthe verte	<i>Mentha spicata L., 1753</i>	LC	ZH / PEE Non envahissante actuellement	Faible	Fossé à végétation hygrophile rudérale
					Fourré arbustive à tendance thermophile
Prunier merisier	<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	LC	-	Faible	Arbre isolé
Figuier d'Europe	<i>Ficus carica L., 1753</i>	LC	PEE non envahissante actuellement	Faible	Fourré arbustive à tendance thermophile
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	LC	PEE non envahissante actuellement	Faible	Fourré arbustive à tendance thermophile
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens Willd., 1796</i>	LC	-	Faible	Fourré arbustive à tendance thermophile
					Haie arbustive et arborée champêtre
					Arbre isolé
Menthe verte	<i>Mentha spicata L., 1753</i>	LC	ZH / PEE Non envahissante actuellement	Faible	Fourré arbustive à tendance thermophile
Grand plantain	<i>Plantago major L., 1753</i>	LC		Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée

					Prairie humide eutrophe à jonc
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	LC	-	Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Porcelle glabre	<i>Hypochaeris glabra L., 1753</i>	LC	-	Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Bugrane épineuse	<i>Ononis spinosa L., 1753</i>	LC	-	Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Patience élégante	<i>Rumex pulcher L., 1753</i>	LC		Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	LC		Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Bétoine officinale,	<i>Betonica officinalis L., 1753</i>	LC		Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Carotte sauvage	<i>Daucus carota L., 1753</i>	LC		Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>	LC		Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	LC		Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée
					Prairie humide eutrophe à jonc
Chicorée sauvage	<i>Cichorium intybus L., 1753</i>	LC		Faible	Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée

					Prairie humide eutrophe à jonc
					Lisière forêt
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus L., 1753</i>	LC	Déterminante ZH	Faible	Prairie humide eutrophe à jonc
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus L., 1753</i>	LC	Déterminante ZH	Faible	Prairie humide eutrophe à jonc
Jonc acutiflore	<i>Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791</i>	LC	Déterminante ZH	Faible	Prairie humide eutrophe à jonc
Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	LC	Déterminante ZH	Faible	Prairie humide eutrophe à jonc
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens Willd., 1796</i>	LC	-	Faible	Haie arbustive et arborée champêtre
					Arbre isolé
Ptérignon aigle	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	LC	-	Faible	Haie arbustive et arborée champêtre
Epine noire	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	LC	-	Faible	Haie arbustive et arborée champêtre
Noisetier commun	<i>Corylus avellana L., 1753</i>	LC		Faible	Haie arbustive et arborée champêtre
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	LC		Faible	Haie arbustive et arborée champêtre
Ronce commune	<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	LC		Faible	Lisière forêt
Lierre grimpant	<i>Hedera helix L., 1753</i>	LC		Faible	Lisière forêt
Houx commun	<i>Ilex aquifolium L., 1753</i>	LC		Faible	Lisière forêt
Noisetier		-		Faible	Lisière forêt
Chicorée sauvage		-		Faible	Lisière forêt
Potentille dressée	<i>Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797</i>	LC		Faible	Lisière forêt
Succise des prés	<i>Succisa pratensis Moench, 1794</i>	LC	Déterminante ZH	Faible	Lisière forêt

Le tableau ci-dessous répertorie les habitats naturels identifiés sur le site d'étude

Tableau 16 : Habitats présents sur le site d'étude

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotope
Fossé à végétation hygrophile rudérale	C2.3	22.3
Prairie humide eutrophe à jonc	E3.4	37.21
Haie arbustive et arborée champêtre	FA.1	84.2
Lisière forêt	F3.1	31.8
Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée	E	38.1

.1



Figure 3 : Habitats présents sur le site d'étude

Fossé à végétation hygrophile rudérale		
Code EUNIS : C2.5	Code CORINE : 22.3	ZH : OUI
 Figure 4 : Fossé à végétation hygrophile		
Description de l’habitat		
Le secteur correspond à un fossé de drainage à écoulement temporaire à permanent, caractérisé par une végétation hygrophile dominée par des espèces communes et nitrophiles. Ce type de milieu est d’origine anthropique et lié aux pratiques agricoles (drainage, gestion hydraulique). La végétation observée traduit des conditions hydromorphes mais également une forte influence des apports nutritifs et des perturbations mécaniques.		
Flore menacée	Espèce envahissante	
-	Souchet vigoureux	
Enjeu de l’habitat		
Le fossé à végétation hygrophile rudérale correspond à un habitat associé aux pratiques agricoles, caractérisé par une flore commune et nitrophile. Son état de conservation est dégradé et il présente une forte résilience face aux perturbations. L’absence d’espèces patrimoniales et sa large répartition conduisent à lui attribuer un enjeu écologique faible. Néanmoins, en raison des conditions hydromorphes qu’il présente, cet habitat sera évité dans le cadre de la conception du projet, afin de préserver son fonctionnement hydrologique et écologique.		• Statut : Habitat naturel non listé à l’Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF • Etat de conservation : Dégradé • Rareté : Très répandu • Vulnérabilité : Très résilient • Enjeux→ Faible

Prairie mésophile eutrophe pâturée ou fauchée		
Code EUNIS : E2.1	Code CORINE : 38.1	ZH : NON
 Figure 5 : Prairie mésophile		
Description de l’habitat		
L’habitat correspond à une prairie mésophile à tendance eutrophe, caractéristique des milieux agricoles pâturés ou fauchés. Le cortège floristique est dominé par des espèces communes. La composition floristique traduit un milieu productif, soumis à des pratiques agricoles régulières (pâturage et/ou fauche). L’habitat présente une diversité spécifique modérée, dominée par des espèces nitrophiles et ubiquistes.		
Flore menacée	Espèce envahissante	
-	-	
Enjeu de l’habitat		
La prairie mésophile eutrophe correspond à un habitat agricole courant, dominé par des espèces communes et caractérisé par une gestion par pâturage et/ou fauche. Son état de conservation est satisfaisant et il présente une forte résilience face aux perturbations. L’absence d’espèces patrimoniales et sa large répartition conduisent à lui attribuer un enjeu écologique faible. Cet habitat pourra être maintenu sous les installations, permettant ainsi de conserver une couverture végétale et certaines fonctionnalités écologiques locales.	• Statut : Habitat naturel non listé à l’Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF • Etat de conservation : Satisfaisant • Rareté : Commun • Vulnérabilité : Très résilient • Enjeux→ Faible	

Prairie humide eutrophe à jonc		
Code EUNIS : E3.4	Code CORINE : 37.21	ZH : OUI
 Figure 6 : Prairie humide		
Description de l'habitat		
L'habitat correspond à une prairie humide eutrophe caractérisée par la présence d'espèces hygrophiles. Le cortège floristique est complété par des espèces communes des prairies eutrophes telles que Trèfle des prés, Plantain lancéolé et Renoncule âcre, traduisant un milieu soumis à des pratiques agricoles (pâturage et/ou fauche) et à une certaine eutrophisation. Bien que les conditions hydromorphes soient avérées, l'habitat reste dominé par des espèces communes et nitrophiles, sans caractère patrimonial.		
Flore menacée	Espèce envahissante	
-	-	
Enjeu de l'habitat		
La prairie humide eutrophe à joncs correspond à un habitat présentant des conditions hydromorphes avérées, caractérisé par un cortège floristique dominé par des espèces communes et nitrophiles. Bien que son fonctionnement écologique soit altéré par les pratiques agricoles, cet habitat présente une fonctionnalité écologique locale, notamment pour certaines espèces inféodées aux milieux humides. Au regard de ces éléments, l'enjeu écologique associé est qualifié de modéré. Compte tenu de son caractère humide, cet habitat sera évité dans la mesure du possible afin de préserver son fonctionnement hydrologique et écologique. Son enjeu passe donc à fort.		• Statut : Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF • Etat de conservation : Satisfaisant • Rareté : Peu répandu • Vulnérabilité : Assez résilient • Enjeux→ Fort

Haie arbustive et arborée champêtre		
Code EUNIS : FA.1	Code CORINE : 84.2	ZH : NON
 Figure 7 : Haie arbustive		
Description de l’habitat		
L’habitat correspond à une haie champêtre structurée, composée d’essences arbustives et arborées typiques des milieux agricoles. Cette formation linéaire présente une structure stratifiée (herbacée, arbustive et arborée), assurant des fonctions écologiques importantes telles que corridor de déplacement, zone refuge et site de reproduction pour de nombreuses espèces (avifaune, petits mammifères, entomofaune). Bien que composée d’espèces communes, elle constitue un élément structurant du paysage agricole.		
Flore menacée	Espèce envahissante	
-	-	
Enjeu de l’habitat		
La haie arbustive et arborée champêtre constitue un habitat structurant du paysage agricole, assurant des fonctions écologiques importantes en tant que corridor, zone refuge et support de biodiversité. Bien que composée d’espèces communes et ne présentant pas de caractère patrimonial au sens réglementaire, son bon état de conservation et sa sensibilité à la destruction conduisent à lui attribuer un enjeu écologique modéré. Cet habitat sera évité dans la mesure du possible, afin de préserver les continuités écologiques locales.		• Statut : Habitat naturel non listé à l’Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF • Etat de conservation : Bon • Rareté : Commun • Vulnérabilité : Fragile • Enjeux→ Modéré

Lisière forestière		
Code EUNIS : F3.1	Code CORINE : 31.8	ZH : NON
Description de l’habitat		
L’habitat correspond à une lisière forestière constituant une zone de transition entre un milieu boisé et des espaces ouverts. Il est caractérisé par un mélange d’espèces arbustives et herbacées communes. Cet habitat présente une structure hétérogène, combinant strates herbacée, arbustive et parfois arborée, traduisant une dynamique écologique active. Il joue un rôle fonctionnel local important en tant que zone de refuge, d’alimentation et de transit pour de nombreuses espèces. Toutefois, le cortège floristique est dominé par des espèces communes, sans caractère patrimonial marqué. La présence ponctuelle de <i>Succisa pratensis</i> (déterminante zone humide) ne suffit pas à conférer un enjeu floristique élevé en l’absence d’un cortège associé caractéristique.		
Flore menacée	Espèce envahissante	
	-	
Enjeu de l’habitat		
La lisière forestière correspond à un habitat de transition largement répandu, dominé par des espèces communes et ne présentant pas de caractère patrimonial particulier. Son bon état de conservation et sa forte résilience face aux perturbations conduisent à lui attribuer un enjeu écologique faible.	• Statut : Habitat naturel non listé à l’Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF • Etat de conservation : Bon • Rareté : Très commun • Vulnérabilité : Très résilient • Enjeux→ Faible	

5.2. La faune

Explication des abréviations de statut de protection :

Loi du 10 juillet 1976 (mis à jour en octobre 2009). *P* : espèce protégée, *GC* : gibier chassable, *NC* : non commercialisable, *GN* : gibier susceptible d'être classé comme nuisible par arrêté préfectoral.

Directive Européenne "oiseaux" 79/409/CE du 2 avril 1979 :

O.1 annexe 1 : espèces dont la conservation fait l'objet de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat.

O.2.1 annexe 2.1 : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la directive.

O.2.2 annexe 2.2 : espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquelles elles sont mentionnées.

O.3.1 annexe 3.1 : espèces pouvant être commercialisées pour autant qu'elles aient été licitement tuées, capturées ou acquises.

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe :

2, annexe 2 : regroupe les espèces de faune strictement protégées, toute forme de destruction est interdite

3, annexe 3 : regroupe les espèces de faune dont l'exploitation, sous quelque forme que ce soit, est réglementée.

Listes rouges nationales : statuts de conservation UICN¹⁰⁵ des espèces en tant de nicheurs en

France (selon la mise à jour de septembre 2016).

Listes rouges régionales : statuts de conservation UICN des espèces d'oiseaux nicheurs

(a) Avifaune

Au total, 12 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein du site d'étude et ses abords, toutes périodes confondues.

La liste des espèces contactées et leurs statuts de protection/conservation sont détaillés dans le tableau suivant.

✓ Espèces protégées en France

De façon générale, la majorité des espèces d'oiseaux en France est protégée. Dans le cadre du site étudié, l'ensemble des espèces observées est protégé au niveau national, conformément à la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (mise à jour en octobre 2009), à l'exception du Faisan de Colchide, espèce chassable.

✓ Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux

Aucune des espèces recensées sur le site n'est inscrite à l'annexe I de la Directive européenne « Oiseaux » (directive 2009/147/CE).

Les enjeux réglementaires associés à ce dispositif apparaissent donc **faibles à l'échelle du site**.

✓ Espèces inscrites sur la liste rouge nationale

Plusieurs espèces présentent un statut défavorable au niveau national :

- Espèces **vulnérables** : Pipit farlouse et Chardonneret élégant ;
- Espèces **quasi menacées** : Alouette des champs, Fauvette mélanocéphale

Les autres espèces du cortège sont évaluées en **préoccupation mineure**.

Enjeux écologiques

Le cortège avifaunistique recensé sur le site est composé principalement d'espèces communes à très communes, caractéristiques des milieux agricoles ouverts, semi-ouverts et des structures végétales associées telles que les haies, arbres isolés, lisières et bosquets. Les espèces observées exploitent majoritairement le site pour des fonctions classiques d'alimentation, de repos, et, pour certaines, de reproduction ou de nidification possible.

La majorité des espèces contactées présente un enjeu écologique local faible. Il s'agit essentiellement d'espèces largement répandues à l'échelle régionale, dont les habitats favorables sont bien représentés dans le paysage local. Le site ne présente donc pas, pour ces espèces, de rôle structurant ou déterminant dans le maintien de leurs populations dans un état de conservation favorable.

Quelques espèces présentent toutefois un enjeu local modéré, en raison soit de leur statut de conservation moins favorable, soit de la fonctionnalité réelle des habitats présents sur le site. C'est notamment le cas du Chardonneret élégant et du Pipit farlouse, qui trouvent dans les milieux ouverts herbacés et les haies des ressources favorables à l'alimentation, au repos, et potentiellement à la nidification. Ces espèces restent néanmoins liées à des habitats relativement communs à l'échelle du secteur.

La Fauvette mélanocéphale se distingue par un enjeu local fort, en lien avec son caractère plus rare à l'échelle régionale et la présence sur le site de haies denses favorables à l'accomplissement de plusieurs phases de son cycle biologique, notamment l'alimentation, la reproduction, la nidification et le repos. Les habitats arbustifs présents confèrent ainsi au site une fonctionnalité plus marquée pour cette espèce.

Dans l'ensemble, les enjeux écologiques liés à l'avifaune peuvent donc être qualifiés de globalement faibles à modérés, avec une sensibilité un peu plus marquée au niveau des haies denses et des milieux ouverts herbacés, qui concentrent l'essentiel des fonctionnalités écologiques observées pour les espèces patrimoniales ou semi-patrimoniales du cortège.

Tableau 17 : Statuts et enjeux - Avifaune

Ordre	Nom Français	Nom Latin	Statut de protection			Statut de conservation	Rareté régionale (FAUNA)	Responsabilité régionale (Faune France)	Enjeu régionale	Statut de la ZIP		Niveau d'enjeu spécifique retenu sur la ZIP
			Protec. Fr.	Protec. UE	Conv Berne	LR nationale				Localisation sur le site	Fonctionnalité du site pour l'espèces	
Passeriformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	O.II	3	NT	Très commune	Faible	Faible	Ensemble des milieux ouverts herbacés (prairies)	Alimentation, reproduction, nidification, repos	Faible
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	P	-	2	LC	Très commune	Faible	Faible	Haies, arbres isolés, lisières	Alimentation, repos, survol, nidification	Faible
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	P	-	2	VU	Très commune	Faible	Modéré	Milieux ouverts et haies	Alimentation, reproduction, nidification, repos	Modéré
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	P	-	2	VU	Très commune	Faible	Modéré	Prairies	Alimentation, repos, survol, nidification possible (faible probabilité)	Modéré
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	P	-	3	LC	Très commune	Faible	Faible	Haies, arbres et lisières	Alimentation, reproduction, nidification, repos	Faible
	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	P	-	2	NT	Rare	Faible	Fort	Haies denses	Alimentation, reproduction, nidification, repos	Fort
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	P	-	2	LC	Très commune	Faible	Faible	Haies, lisières, zones arbustives	Alimentation, reproduction, nidification, repos	Faible
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	P	-	2	LC	Très commune	Faible	Faible	Haies, bosquets, lisières	Alimentation, reproduction, nidification, repos	Faible
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	P	-	2	LC	Très commune	Faible	Faible	Zones ouvertes, chemins, abords humides	Alimentation, repos, survol, nidification possible (très ponctuelle)	Faible
Columbiformes	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	O.II.B	3	LC	Très commune	Faible	Faible	Haies, arbres, zones anthropisées	Alimentation, repos, survol, nidification possible	Faible
Galiformes	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Introduit	O.II.A	-	LC	Très commune	Faible	Faible	Milieux agricoles ouverts et haies	Alimentation, reproduction, nidification, repos	Faible
Pelecaniformes	Héron garde-bœuf	<i>Bulbucus (Ardeola) ibis</i>	P	-	2	LC	Très commune	Moyen	Faible	Milieux ouverts agricoles	Alimentation, repos, survol	Faible

(b) Mammifères

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site

(c) Insectes

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site

(d) Reptiles

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site

(e) Amphibiens

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site

6. Raccordement

Le raccordement électrique du projet est prévu en empruntant exclusivement un chemin rural existant et la route départementale D39, reliant la zone d'implantation aux infrastructures de distribution les plus proches, soit 7,742 km. Ce choix d'implantation présente un intérêt environnemental majeur dans la mesure où il s'inscrit dans des emprises déjà artificialisées ou régulièrement entretenues, limitant ainsi toute intervention en milieux naturels ou semi-naturels.

En effet, le tracé retenu longe un linéaire déjà utilisé pour des usages agricoles et de circulation, caractérisé par une végétation rudérale ou entretenue, ne présentant pas d'enjeu écologique particulier. Aucune formation végétale patrimoniale (haies structurantes, boisements, zones humides, pelouses sèches d'intérêt) n'est concernée par le passage du réseau. De plus, l'absence d'habitats naturels sensibles le long du tracé permet d'écarter tout risque significatif d'altération d'habitats d'espèces protégées ou d'intérêt patrimonial.

Les travaux de raccordement, consistant principalement en la pose de câbles enterrés en tranchée, resteront localisés dans l'emprise du chemin rural. Ils ne nécessiteront ni défrichement, ni modification notable du relief, ni intervention sur des éléments structurants du paysage ou de la trame écologique locale. Les impacts potentiels en phase chantier (bruit, vibrations, dérangement temporaire) seront très ponctuels, de faible intensité et limités dans le temps, sans incidence durable sur la faune locale.

Par ailleurs, le maintien du tracé en bordure de voirie existante permet d'éviter toute fragmentation supplémentaire des milieux naturels et de préserver les continuités écologiques locales. Les espèces éventuellement présentes dans les habitats adjacents (avifaune des milieux ouverts, petits mammifères, herpétofaune commune) ne verront pas leurs déplacements ou leurs fonctionnalités écologiques significativement affectés.

En phase d'exploitation, l'ouvrage de raccordement étant entièrement enterré, aucun impact résiduel n'est attendu sur les milieux naturels, que ce soit en termes d'occupation du sol, de dérangement ou de modification des habitats.

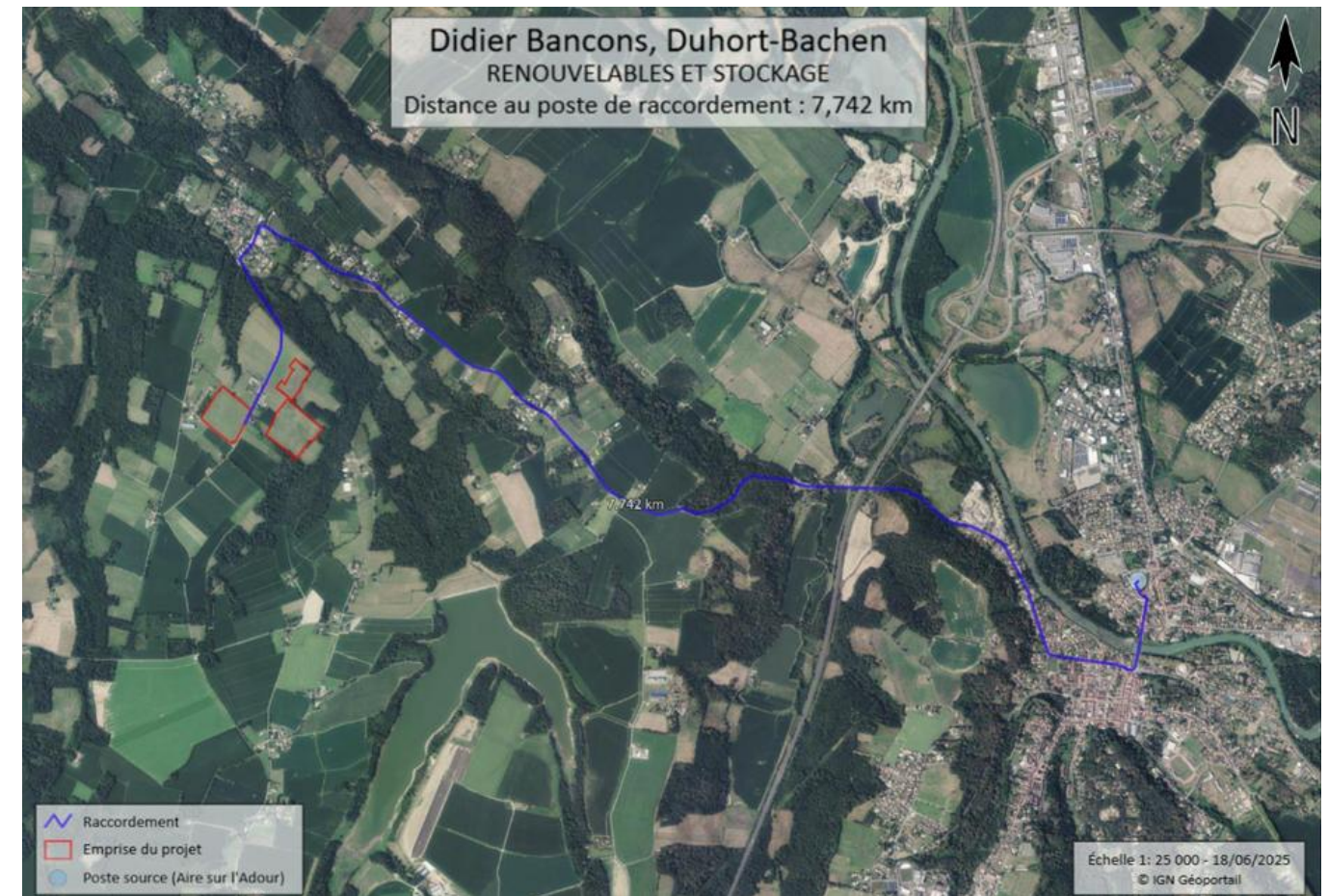


Figure 8 : Tracé du raccordement

II. Paysage

1. Périmètres d'études

1.1. Périmètres d'étude

Dans le cadre du diagnostic paysager, le périmètre d'étude correspond à l'espace territorial retenu pour analyser l'insertion visuelle et paysagère du projet photovoltaïque.

L'analyse ne se limite pas à l'emprise du projet, mais s'étend aux espaces environnants afin d'évaluer les perceptions visuelles, les relations avec les structures paysagères existantes, la topographie, l'occupation du sol et les points de vue potentiellement sensibles.

1.2. Définition de la zone d'implantation potentielle (ZIP)

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) correspond aux parcelles retenues pour l'implantation du parc photovoltaïque et de ses équipements techniques (poste de livraison, pistes internes, clôtures, etc.).

Située sur la commune de Duhort-Bachen, la ZIP s'inscrit dans un paysage à dominante agricole, caractérisé par des parcelles ouvertes et une structure végétale ponctuelle.

Cette zone constitue le périmètre d'analyse fine du site d'implantation : morphologie du terrain, occupation actuelle du sol, perception à l'échelle rapprochée et relation avec les éléments paysagers structurants (haies, boisements, lignes topographiques).

1.3. Définition de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate correspond à un périmètre défini dans un rayon de 100 mètres autour de la ZIP.

Elle permet d'apprécier l'environnement paysager direct du projet et d'identifier les interactions visuelles de proximité. L'analyse porte notamment sur :

- la structure du parcellaire agricole,
- les limites végétales et bâties,
- la topographie locale,
- les premières perceptions depuis les voies et habitations proches.

Cette échelle permet d'évaluer la sensibilité paysagère immédiate et la capacité d'intégration du projet dans son contexte direct.

1.4. Définition de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée correspond à un périmètre élargi défini dans un rayon de 3 kilomètres autour de la ZIP.

Elle permet de replacer le projet dans le grand paysage et d'analyser :

- les unités paysagères structurantes,
- les lignes de crêtes et points hauts,
- les axes de circulation principaux,
- les secteurs urbanisés et hameaux,
- les points de vue potentiels vers le site.

Cette analyse vise à apprécier la visibilité potentielle du projet à moyenne et longue distance, ainsi que son inscription dans les dynamiques paysagères du territoire communal et intercommunal.

2. Méthodologie des enjeux sur le paysage

L'analyse des enjeux paysagers vise à identifier les composantes du paysage susceptibles d'être affectées par le projet et à qualifier leur niveau de sensibilité.

Elle repose sur une approche croisée intégrant l'analyse documentaire, l'observation de terrain et l'étude des perceptions visuelles à différentes échelles. Cette méthode permet d'objectiver l'évaluation des secteurs étudiés et de hiérarchiser les enjeux en vue de définir des mesures d'intégration adaptées.

L'évaluation repose sur quatre critères complémentaires :

- la sensibilité intrinsèque du paysage ;
- la visibilité et l'exposition du site ;
- la fréquentation et la perception humaine

Chaque critère fait l'objet d'une appréciation qualitative associée à une note.

2.1. Premier critère : Sensibilité intrinsèque du paysage

Ce critère vise à apprécier la valeur paysagère propre du site et de son environnement. L'analyse prend en compte la qualité esthétique, la cohérence des structures paysagères, la présence d'éléments identitaires ou patrimoniaux, ainsi que le degré d'anthropisation.

Tableau 18 : Critère de sensibilité intrinsèque du paysage

Niveau	Note	Description
Faible	1	Paysage ordinaire, fortement anthropisé, faible valeur identitaire.
Modéré	2	Paysage agricole structuré, cohérent, présentant quelques éléments d'intérêt.
Fort	3	Paysage de qualité marquée, structuré, à forte cohérence visuelle
Très fort	4	Paysage patrimonial, emblématique ou bénéficiant d'une protection.

2.2. Deuxième critère : Visibilité et exposition du site

Ce critère évalue la capacité du site à être perçu depuis l'espace public ou les zones habitées. Il intègre la topographie, l'ouverture visuelle, la présence d'écrans végétaux et la covisibilité.

Tableau 19 : Critère de visibilité et exposition du site

Niveau	Note	Description
Faible	1	Site peu visible, en cuvette ou masqué par le relief ou la végétation.
Modéré	2	Visibilité partielle ou filtrée.
Fort	3	Site largement visible depuis des axes secondaires ou points hauts.
Très fort	4	Site très exposé, visible depuis axes majeurs ou zones habitées.

2.3.Troisième critère : Fréquentation et perception humaine

Ce critère prend en compte l’importance et la nature des observateurs potentiels.

Tableau 20 : Critère de fréquentation et perception humaine

Niveau	Note	Description
Faible	1	Zone peu fréquentée, éloignée des habitations.
Modéré	2	Présence ponctuelle d’habitations ou routes locales.
Fort	3	Proximité d’axes fréquentés ou de secteurs résidentiels.
Très fort	4	Forte fréquentation (entrée de ville, axe structurant, secteur touristique).

2.4.Hiérarchisation des enjeux paysagers

L’enjeu paysager global d’un secteur est déterminé par la lecture croisée des trois critères.

La moyenne des notes peut être utilisée à titre indicatif :

$$Enjeu = \frac{C1 + C2 + C3}{3}$$

Tableau 21 : Niveau d'enjeu en fonction de la moyenne obtenue

Moyenne obtenue	1,0 – 1,5	1,6-2,5	2,6-3,5	>3,5
Niveau d’enjeu	Faible	Modéré	Fort	Très fort

3. Résultats

3.1.Axes routiers et infrastructures linéaires

L’analyse des axes routiers vise à identifier les voies susceptibles d’offrir des perceptions directes ou indirectes vers la zone d’implantation potentielle (ZIP). Elle permet d’évaluer la sensibilité paysagère liée à la visibilité du site depuis les infrastructures de circulation.

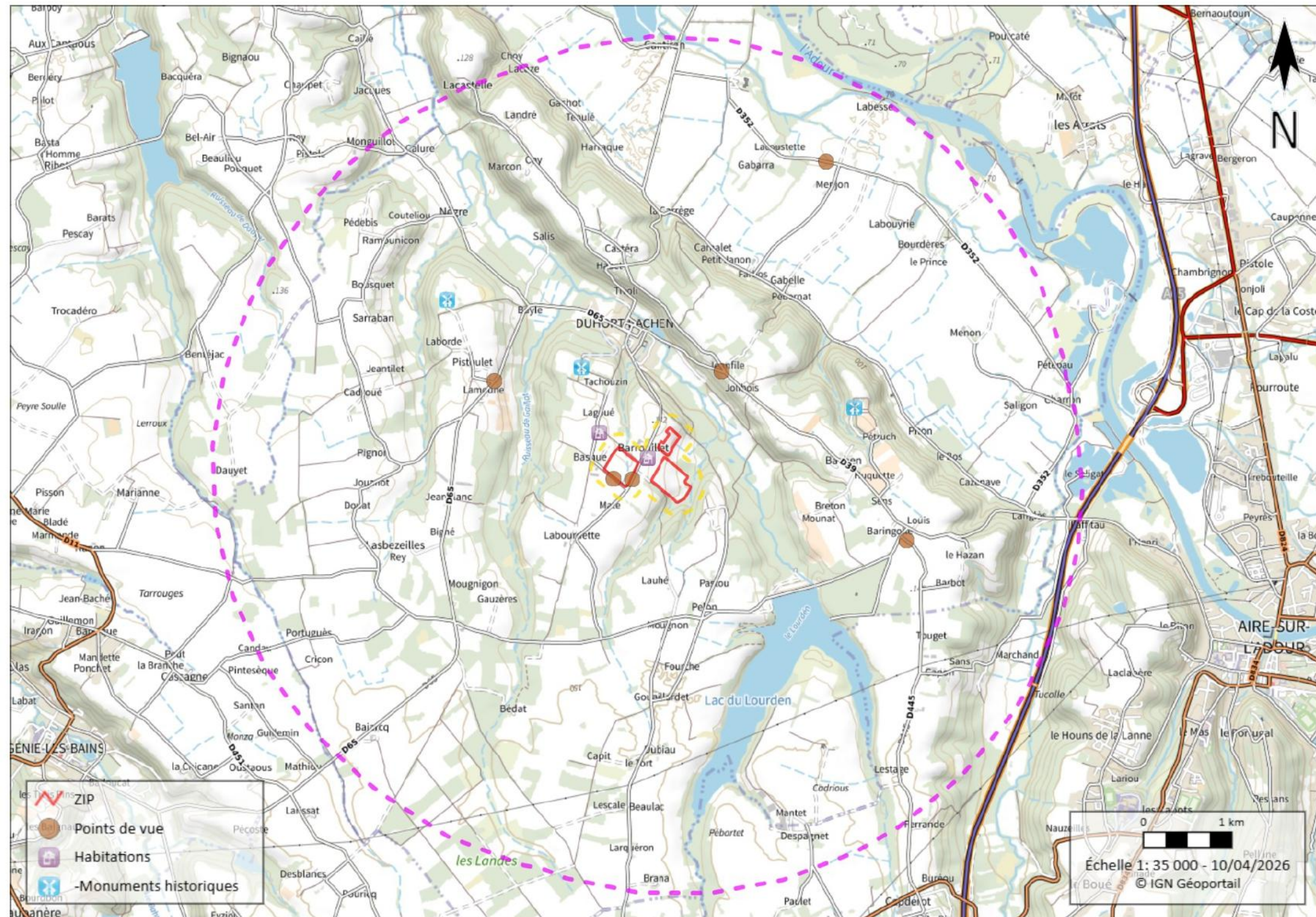


Figure 9 : Localisation des axes structurants

3.1.1. Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Au sein de la ZIP, l'unique voie présente correspond à un chemin rural à usage agricole.

Ce chemin, de faible gabarit et à fréquentation limitée, dessert principalement les parcelles agricoles environnantes. La perception du site depuis cet axe est directe mais ponctuelle, et concerne essentiellement des usagers locaux (exploitants agricoles, riverains).



Figure 10 : Vue depuis le chemin rural (ZIP)

Analyse des enjeux :

La faible fréquentation et le caractère agricole de la voie limitent la sensibilité paysagère associée à cet axe. L'enjeu est considéré comme nul, principalement en raison de la visibilité rapprochée mais d'un nombre restreint d'observateurs.

3.1.2. Aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate comprend également le prolongement du chemin rural desservant les parcelles limitrophes.

La structure du paysage y demeure agricole, relativement ouverte, avec une trame végétale ponctuelle. La visibilité vers la ZIP dépend de la topographie locale et de la présence d'éventuels écrans végétaux.

Chemin du Basque :

Cet axe se situe, au plus proche, à 8m du site. Elle s'étend du Sud à l'Ouest du site.



Figure 11 : Vue depuis le chemin du Basque

Analyse des enjeux :

Au regard de l'analyse croisée des critères de sensibilité intrinsèque, de visibilité et de fréquentation, le chemin du Basque présente un enjeu paysager faible.

En effet, cet axe s'inscrit dans un paysage agricole ordinaire, fortement anthropisé et dépourvu d'éléments patrimoniaux ou identitaires marqués. La valeur paysagère intrinsèque du secteur est donc limitée.

Par ailleurs, bien que situé à proximité immédiate du site, le chemin du Basque n'offre que des perceptions partielles et fragmentées du projet. La ZIP étant composée de trois entités distinctes, une seule est visible depuis cet axe, sans possibilité d'appréhender le projet dans sa globalité. Cette absence de vision d'ensemble réduit fortement la sensibilité visuelle du secteur.

Enfin, la fréquentation de cet axe reste faible, celui-ci étant principalement utilisé pour des usages agricoles ou des déplacements locaux, sans enjeu résidentiel significatif.

Ainsi, l'ensemble de ces éléments conduit à qualifier le chemin du Basque comme un secteur à faible enjeu paysager, pour lequel la sensibilité vis-à-vis du projet demeure limitée.

Chemin de Brouillet :

Cet axe routier se situe, au plus proche, à 8m du site. Elle s'étend de l'Ouest au Nord du site.



Figure 12 : Vue depuis le chemin de Brouillet

Analyse des enjeux :

Au regard de l'analyse croisée des critères de sensibilité intrinsèque, de visibilité et de fréquentation, le chemin de Brouillet présente un enjeu paysager faible.

En effet, cet axe s'inscrit dans un paysage agricole ordinaire, fortement anthropisé et dépourvu d'éléments patrimoniaux ou identitaires marqués. La valeur paysagère intrinsèque du secteur est donc limitée.

Par ailleurs, bien que situé à proximité immédiate du site, le chemin du Basque n'offre que des perceptions partielles et fragmentées du projet. La ZIP étant composée de trois entités distinctes, une seule est visible depuis cet axe, sans possibilité d'appréhender le projet dans sa globalité. Cette absence de vision d'ensemble réduit fortement la sensibilité visuelle du secteur.

Enfin, la fréquentation de cet axe reste faible, celui-ci étant principalement utilisé pour des usages agricoles ou des déplacements locaux, sans enjeu résidentiel significatif.

Ainsi, l'ensemble de ces éléments conduit à qualifier le chemin de Brouillet comme un secteur à faible enjeu paysager, pour lequel la sensibilité vis-à-vis du projet demeure limitée.

3.1.3. Aire d'étude éloignée

À l'échelle élargie, plusieurs infrastructures structurantes sont recensées :

- la **RD65** à 1 km au nord-est ;
- la **RD39** à 560 m au nord-ouest ;
- la **RD352** à 1,74 km au sud ;
- la **RD445** située à 2,37 km à l'est du site.

Ces axes présentent un niveau de fréquentation supérieur et structurent les perceptions du grand paysage. Toutefois, la visibilité effective de la ZIP depuis ces infrastructures dépend :

- de la distance ;

- de la topographie ;
- de la présence de végétation intermédiaire ;
- de la morphologie parcellaire.

Route départementale D65 :

Cet axe routier se situe, au plus proche, à 1 km du site. Elle s'étend de l'Ouest au Nord du site.



Figure 13 : Vue depuis la RD65

Analyse des enjeux :

Au regard de l'analyse croisée des critères de sensibilité intrinsèque, de visibilité et de fréquentation, la route départementale D65 présente un enjeu paysager faible.

Cet axe s'inscrit dans un paysage rural à dominante agricole, caractérisé par une mosaïque de parcelles cultivées, de prairies et de formations boisées. Bien que présentant une certaine cohérence paysagère, cet environnement reste relativement ordinaire et ne comporte pas d'éléments patrimoniaux ou emblématiques particuliers. La sensibilité intrinsèque du paysage est donc considérée comme modérée à faible.

En revanche, aucune visibilité du site n'est observée depuis la RD65, comme en atteste la vue de terrain. La distance (environ 560 m), combinée à la présence de masques végétaux (boisements, haies) et à la structuration du relief et du parcellaire, empêche toute perception du projet. Le site est totalement hors champ visuel depuis cet axe.

Enfin, bien que la RD65 soit une route départementale, sa fréquentation reste modérée à l'échelle locale et ne correspond pas à un axe structurant majeur ou à forte valeur paysagère.

Route départementale D39 :

Cet axe routier se situe, au plus proche, à 560m du site. Elle s'étend au Nord-Est du site.



Figure 14 : Vue depuis la RD39

Analyse des enjeux :

Au regard de l'analyse croisée des critères de sensibilité intrinsèque, de visibilité et de fréquentation, la route départementale D39 présente un enjeu paysager faible.

Cet axe s'inscrit dans un paysage rural à dominante agricole, caractérisé par une mosaïque de parcelles cultivées, de prairies et de formations boisées. Bien que présentant une certaine cohérence paysagère, cet environnement reste relativement ordinaire et ne comporte pas d'éléments patrimoniaux ou emblématiques particuliers. La sensibilité intrinsèque du paysage est donc considérée comme modérée à faible.

En revanche, aucune visibilité du site n'est observée depuis la RD39, comme en atteste la vue de terrain. La distance (environ 560 m), combinée à la présence de masques végétaux (boisements, haies) et à la structuration du relief et du parcellaire, empêche toute perception du projet. Le site est totalement hors champ visuel depuis cet axe.

Enfin, bien que la RD65 soit une route départementale, sa fréquentation reste modérée à l'échelle locale et ne correspond pas à un axe structurant majeur ou à forte valeur paysagère.

Route départementale D445

Cet axe routier se situe, au plus proche à 1,740 km au Sud-Est du site.



Figure 15 : Vue depuis la RD445

Analyse des enjeux :

Au regard de l'analyse croisée des critères de sensibilité intrinsèque, de visibilité et de fréquentation, la route départementale D445 présente un enjeu paysager faible.

Cet axe s'inscrit dans un paysage rural à dominante agricole, caractérisé par une mosaïque de parcelles cultivées, de prairies et de formations boisées. Bien que présentant une certaine cohérence paysagère, cet environnement reste relativement ordinaire et ne comporte pas d'éléments patrimoniaux ou emblématiques particuliers. La sensibilité intrinsèque du paysage est donc considérée comme modérée à faible.

En revanche, aucune visibilité du site n'est observée depuis la RD445, comme en atteste la vue de terrain. La distance (environ 1,74 km), combinée à la présence de masques végétaux (boisements, haies) et à la structuration du relief et du parcellaire, empêche toute perception du projet. Le site est totalement hors champ visuel depuis cet axe.

Enfin, bien que la RD445 soit une route départementale, sa fréquentation reste modérée à l'échelle locale et ne correspond pas à un axe structurant majeur ou à forte valeur paysagère.

Route départementale D352

Cet axe routier se situe, au plus proche à 2,37 km du Nord à l'Est du site.



Figure 16 : Vue depuis la RD352

Analyse des enjeux :

Au regard de l’analyse croisée des critères de sensibilité intrinsèque, de visibilité et de fréquentation, la route départementale D352 présente un enjeu paysager faible.

Cet axe s’inscrit dans un paysage rural à dominante agricole, caractérisé par une mosaïque de parcelles cultivées, de prairies et de formations boisées. Bien que présentant une certaine cohérence paysagère, cet environnement reste relativement ordinaire et ne comporte pas d’éléments patrimoniaux ou emblématiques particuliers. La sensibilité intrinsèque du paysage est donc considérée comme modérée à faible.

En revanche, aucune visibilité du site n’est observée depuis la RD352, comme en atteste la vue de terrain. La distance (environ 2,37 km), combinée à la présence de masques végétaux (boisements, haies) et à la structuration du relief et du parcellaire, empêche toute perception du projet. Le site est totalement hors champ visuel depuis cet axe.

Enfin, bien que la RD352 soit une route départementale, sa fréquentation reste modérée à l’échelle locale et ne correspond pas à un axe structurant majeur ou à forte valeur paysagère.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés aux axes routiers

Axe	Enjeux
Chemin du Basque	Faible
Chemin de Barrouillet	Faible
RD65	Faible
RD39	Faible
RD352	Faible
RD445	Faible

3.2.Zone d’habitation

L’analyse des zones d’habitation vise à identifier les secteurs résidentiels susceptibles d’entretenir une relation visuelle avec la zone d’implantation potentielle (ZIP). Elle permet d’évaluer les enjeux paysagers liés aux perceptions depuis les lieux de vie et d’activités humaines, généralement considérés comme des secteurs sensibles dans l’analyse paysagère.

3.2.1. Aire d’étude immédiate (AEI)

À l’échelle de l’aire d’étude immédiate, plusieurs occupations humaines ponctuelles sont recensées à proximité du site :

- quelques bâtiments agricoles isolés au sein du paysage agricole.

Ces éléments s’inscrivent dans un paysage rural ouvert, caractérisé par une faible densité bâtie et une vocation agricole dominante. Il ne s’agit pas de zones d’habitation structurées, mais d’occupations isolées liées aux activités agricoles.

Analyse des enjeux :

La faible densité d’occupation humaine et le caractère non résidentiel des structures présentes limitent la sensibilité paysagère du secteur. L’enjeu paysager est considéré comme faible.

3.2.2. Aire d’étude éloignée (AEE)

À l’échelle de l’aire d’étude éloignée, la commune de Duhort-Bachen constitue le principal secteur urbanisé à proximité du site, localisé à environ 600 mètres au nord.

Toutefois, aucune covisibilité directe n’est observée entre le site et les zones habitées, en raison de la présence d’un massif forestier interposé, jouant un rôle d’écran visuel efficace. Ce boisement dense constitue une barrière paysagère continue, empêchant toute perception du projet depuis les habitations.

Par ailleurs, la distance relativement importante entre le site et les zones urbanisées contribue à limiter davantage les interactions visuelles potentielles.

Ainsi :

- la sensibilité intrinsèque des zones d’habitation est modérée (présence d’enjeux résidentiels),
- mais la visibilité du site est nulle,
- et la perception du projet par les riverains est inexistante.

L’enjeu est donc faible .

3.3.Monument historique

Au sein de l’aire d’étude éloignée, trois monuments historiques ont été identifiés :

- le château du Souilh à 1,7km au Nord-Oues,
- le château du Lau à 680m au Nord-Ouest,
- le château de Bachen à 1,8km au Nord-Est.

Ces éléments patrimoniaux présentent, par nature, une sensibilité intrinsèque élevée, liée à leur valeur historique et paysagère.

Toutefois, aucune covisibilité n'a été mise en évidence entre ces monuments et le site du projet. En effet, la topographie globalement plane, combinée à la présence de boisements et de haies denses, constitue un écran visuel efficace empêchant toute perception du projet depuis ces édifices.

De plus, leur éloignement par rapport au site limite fortement toute interaction paysagère potentielle.

Les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée présentent ainsi un enjeu paysager faible.



Figure 17 : Photomontage du projet 1



Figure 18 : Photomontage du projet 2



Figure 19 : Photomontage du projet 3

Partie 3 : Description du Projet

I. Caractéristiques générales

1. La production de l'énergie photovoltaïque

L'énergie photovoltaïque repose sur la transformation directe de la lumière du soleil en électricité grâce à un phénomène physique appelé *effet photovoltaïque*, mis en évidence en 1839 par le physicien français Alexandre-Edmond Becquerel. Ce principe s'appuie sur la propriété de certains matériaux dits *semi-conducteurs* à produire un courant électrique lorsqu'ils sont exposés à la lumière, sans intervention de chaleur.

Le fonctionnement d'une cellule photovoltaïque peut se résumer de la manière suivante :

- 1. Les photons (particules élémentaires de la lumière) heurtent la surface d'un matériau semi-conducteur organisé en cellules photovoltaïques ;
- 2. En transmettant leur énergie à la matière, ces photons mettent en mouvement des électrons, créant des charges positives et négatives ;
- 3. Une jonction interne à la cellule sépare ces charges, permettant la circulation d'un courant électrique continu ;
- 4. Ce courant est collecté par un réseau de fils métalliques très fins, interconnectés entre les cellules ;
- 5. L'électricité produite s'additionne à celle des autres cellules au sein du panneau, puis entre panneaux au sein d'un champ photovoltaïque.

Le courant continu généré est ensuite transformé en courant alternatif à l'aide d'un *onduleur*, afin d'être injecté sur le réseau électrique ou consommé localement.

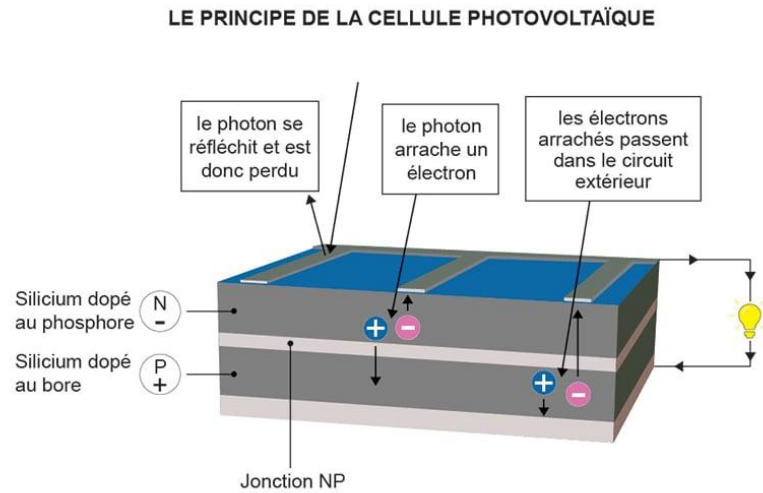


Figure 20 : Le principe de la cellule photovoltaïque (source : planète énergies)

2. Les éléments d'un parc photovoltaïque

Un parc photovoltaïque au sol se compose de différents éléments techniques assurant à la fois la production, la transformation et l'acheminement de l'électricité.

Les modules photovoltaïques, regroupés en rangées sur des structures métalliques (ou tables d'assemblage), constituent la base du système de production. Ces structures, en acier ou en aluminium, sont ancrées dans le sol et conçues pour supporter le poids des panneaux tout en résistant aux contraintes de vent.

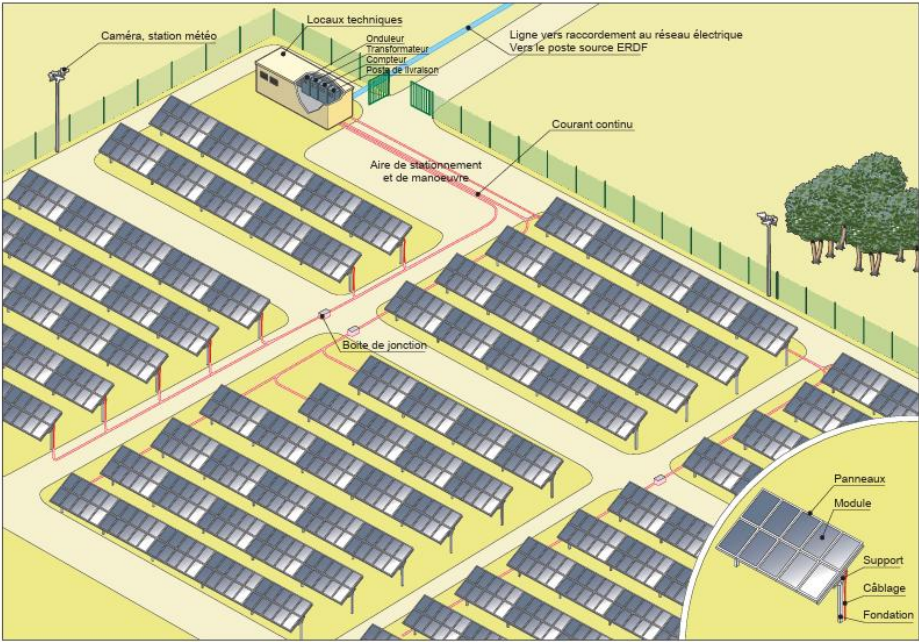


Figure 21 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, ministère de l'Environnement, 2011)

Autour de ces modules s'ajoutent des **équipements électriques complémentaires** :

- des boîtes de jonction, qui collectent le courant issu des câbles de chaque panneau ;
- des câbles souterrains, de section plus importante, reliant les panneaux aux postes onduleurs ;
- des onduleurs-transformateurs, qui convertissent le courant continu en courant alternatif et élèvent la tension pour le transport ;
- un poste de livraison, où l'électricité produite est injectée dans le réseau public (poste source ou artère souterraine gérée par Enedis).

Ainsi, l'électricité générée par les panneaux circule du champ photovoltaïque jusqu'au réseau de distribution, en passant par ces différentes étapes de transformation et de contrôle.

Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

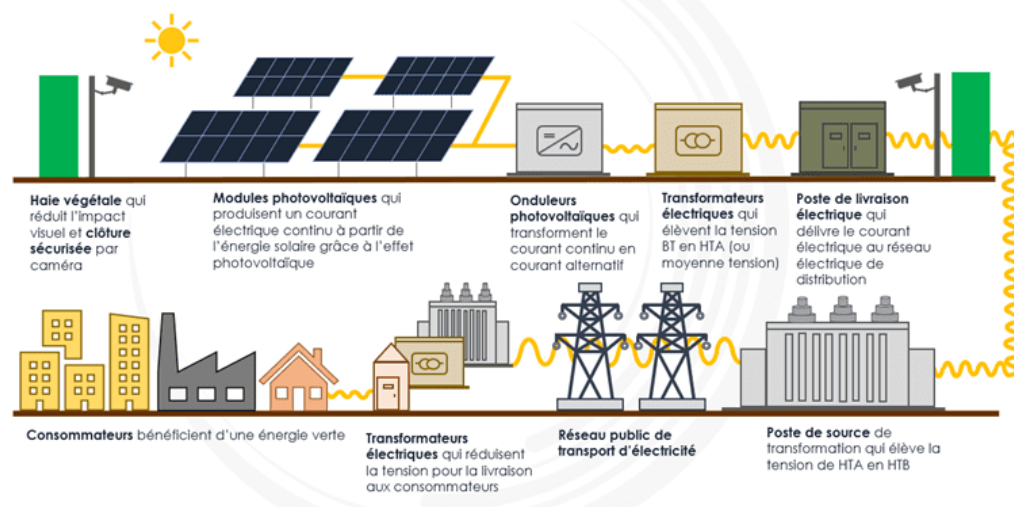


Figure 22 : Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque (source : Générale du Solaire)

3. Le suivi et la supervision du parc (monitoring)

Les parcs photovoltaïques sont équipés d'un système de monitoring permettant une surveillance en temps réel du fonctionnement des installations. Ce dispositif recueille en continu des données sur la production d'électricité, les performances des onduleurs, la température des modules ou encore les éventuelles pannes.

Ces informations, accessibles à distance via une interface numérique, garantissent une gestion optimale du site, facilitent la maintenance préventive et assurent la continuité de la production d'énergie.

II. Le parc photovoltaïque de Duhort-Bachen

Le projet de parc photovoltaïque au sol, implanté sur la commune de Duhort Bachen (Landes) prévoit l'installation d'ombrières agricoles sur une surface clôturée d'environ 12.6 ha.

Le site accueillera l'ensemble des équipements nécessaires à la production, la conversion et l'acheminement de l'électricité jusqu'au réseau public.

1. Tables d'assemblage et fixation au sol

Les panneaux photovoltaïques constituent l'éléments principal du dispositif de production. Chaque module est composé de cellules photovoltaïques capables de transformer la lumière du soleil en courant électrique continu grâce à l'effet photovoltaïque.

Les cellules sont fabriquées à partir de silicium solaire, un matériau semi-conducteur de très haute pureté (99,999 %). Leur production industrielle repose sur la fusion à haute température (environ 1 700 °C) de la silice extraite du quartz, combinée à des agents réducteurs (charbon, copeaux de bois, coke de pétrole). Après refroidissement, le silicium est découpé en fines plaques servant à la fabrication des cellules photovoltaïques.

Les modules sont généralement de couleur bleu nuit, recouverts d'une couche antireflet afin d'optimiser la captation lumineuse. Les cellules sont protégées à l'avant par une vitre en verre trempé et enveloppées à l'arrière

d'un film plastique, le tout encapsulé dans une couche d'éthylène-vinyle-acétate (EVA), garantissant la résistance aux conditions climatiques.

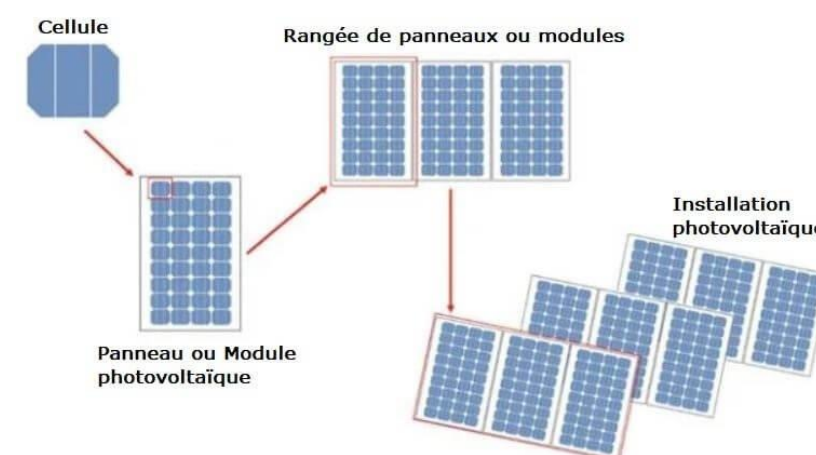


Figure 23 : schéma explicatif des différences entre cellule, panneau et installation solaire (source : Solaire France)

Le choix définitif du modèle de panneau sera arrêté au moment du dépôt de la demande de permis de construire ou avant le démarrage du chantier, en fonction des évolutions technologiques disponibles sur le marché et des rendements optimaux à la date de réalisation.

Les modules seront installés sur des tables d'assemblage métalliques fixes, orientées plein sud et inclinées d'environ 20° pour maximiser la production annuelle. Les structures seront disposées en rangées parallèles et ancrées dans le sol à l'aide de pieux battus.



Figure 24 : Pieu battu (source : Siguesol)

Ce système de fondation présente l'avantage d'être réversible et non intrusif : il ne nécessite ni décaissement, ni béton, et préserve la structure du sol. Le démontage, par extraction mécanique, permet une remise en état aisée du site en fin d'exploitation.

Tableau 23 : Caractéristiques techniques des tables d'assemblages

Caractéristiques techniques des tables d'assemblages	
Type de structure	Trackers
Fixation au sol	Pieux battus
Inclinaison	22°
Hauteur au point haut	2,5 m
Hauteur au point bas	3,8 m
Ecartement entre deux rangées	4,87 m

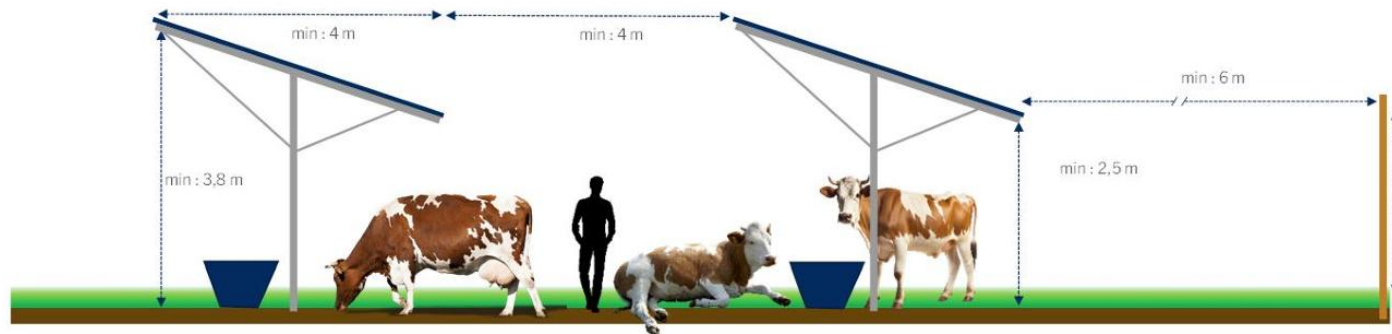


Figure 25 : Coupe transversale des ombrières

2. Les postes (transformation / livraison) et les onduleurs

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Duhort-Bachen, la conversion et l’acheminement de l’électricité produite seront assurés par des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation regroupent les onduleurs, qui convertissent le courant continu produit par les panneaux en courant alternatif, les transformateurs, qui élèvent la tension jusqu’à 20 000 V pour permettre l’injection sur le réseau public de distribution (géré par Enedis).

Le poste de livraison, quant à lui, constitue le point de connexion entre l’installation photovoltaïque et le réseau de distribution géré par Enedis. Il assure le comptage de l’énergie produite, la protection électrique (par dispositifs de coupure et fusibles) et la sécurité d’accès pour les opérations de maintenance.

Chaque poste sera installé sur une dalle bétonnée préfabriquée, équipée d’une zone de rétention des huiles et d’un vide technique pour le passage des câbles. Les installations seront intégrées au paysage par une teinte verte ou beige et positionnées le long des pistes internes, au cœur du parc.



Figure 26 : Onduleurs SUN2000-215KTL-H0



Figure 27 : Poste combiné préfabriqué (source : tgbt)

3. Les voies de circulation et aménagement connexes

3.1. Voies de circulation

L’accès au parc photovoltaïque de Duhort-Bachen se fera depuis les voies communales existantes.

Six accès seront aménagés :

- 5 accès technique principal au sud du projet, destiné aux engins de maintenance, aux véhicules de secours ;
- Un accès, permettant l’accès à la citerne et au pdl.

À l’intérieur du parc, la circulation sera assurée par un réseau de pistes carrossables permettant l’accès à l’ensemble des installations (panneaux, postes combinés, zones techniques).

Deux types de voie sera réalisée : des pistes internes et externes

3.2. Clôture et portails

L’emprise clôturée du projet de Duhort Bachen couvrira environ 12,6 ha. Une clôture grillagée de 2 mètres de hauteur sera implantée en périphérie du parc, sur un linéaire d’environ 2 000 mètres. Elle aura une structure métallique galvanisée, soutenue par des poteaux en bois afin d’assurer une intégration paysagère harmonieuse.

Deux portails d’accès seront installés au niveau des points d’entrée principaux et des zones techniques. Les portails, d’une largeur de 4 mètres, permettront le passage des engins agricoles, des véhicules de maintenance et des services de secours.

Des passages pour la petite faune seront intégrés régulièrement à la base de la clôture (ouvertures d’environ 20 x 20 cm tous les 50 m), afin de maintenir la perméabilité écologique du site.

Tableau 24 : Caractéristiques de la clôture et des portails

Eléments	Caractéristiques techniques
----------	-----------------------------

Hauteur de la clôture	5 m
Longueur totale	1250 m
Matériaux	Acier galvanisé
Nombre de portails	6
Largeur unitaire des portails	4 m

3.3.Lutte contre l’incendie

La conception du parc photovoltaïque de Duhort-Bachen intègre dès sa phase de planification les exigences relatives à la prévention et à la lutte contre les incendies.

L’objectif est de garantir à la fois la sécurité des installations électriques, la rapidité d’intervention des secours et la limitation de la propagation d’un éventuel départ de feu, tout en respectant les contraintes environnementales et paysagères du site.

Dispositifs prévus :

- Piste d’accès et circulation interne et externe
- Ressources en eau

Afin d’assurer la disponibilité d’eau pour les secours, le projet prévoit l’installation d’une citerne enterrée de 120 m³.

La citerne sera accessible par les pistes internes et signalée.



Figure 28 : Citerne incendie (source : maciternesouple.fr)

Figure 29 : Plan du projet

Partie 4 : Analyse des impacts

I. Impacts bruts du projet sur le milieu naturel

1. Impacts bruts du projet sur le volet naturel - habitats

Tableau 25 : Impacts bruts du projet sur les habitats naturels

Habitat patrimonial	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Surface impactées	Niveau d'impact	Codes
Haie arbustive et arborée champêtre	Modéré	Destruction ou altération d'un habitat patrimonial : La haie arbustive, bien que présentant un enjeu écologique modéré, est intégralement conservée dans le cadre du projet. Aucune altération structurelle ou fonctionnelle n'est identifiée.	-	Absence d'impact	-
Prairie humide eutrophe à jonc	Fort	Destruction ou altération d'un habitat patrimonial : La prairie humide, sera impactée durant la phase travaux, ainsi que par la présence d'ombrières en phase d'exploitation.	0,68ha	Très fort	IMN1

2. Impacts bruts sur les espèces patrimoniales ou protégées

Tableau 26 : Impacts bruts du projet sur ls espèces

Groupe	Espèce	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Flore			Aucune espèce protégée		
Insectes			Aucune espèce protégée-		
Mammifères			Aucune espèce protégée		
Reptiles			Aucune espèce protégée		
	Mésange charbonnière	Faible	Destruction d'individus en phase chantier : Les haies et arbres, supports de nidification de l'espèce, sont intégralement conservés. Le risque de destruction de nids ou d'individus est donc extrêmement limité et uniquement envisageable de manière ponctuelle en périphérie des travaux.	Très faible	-
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : L'intégrité des habitats arborés et arbustifs est maintenue, garantissant la conservation des fonctions de reproduction, d'alimentation et de refuge.	Absence d'impact	-
			Dérangement en phase chantier/exploitation : Les perturbations sont temporaires et l'espèce présente une bonne tolérance aux environnements anthropisés.	Très faible	-
	Chardonneret élégant	Modéré	Destruction d'individus en phase chantier : Les haies, supports principaux de nidification du Chardonneret élégant, sont conservées et ne font l'objet d'aucune intervention. Le risque de destruction de nids/individus est donc très limité, uniquement envisageable de manière ponctuelle si des travaux ont lieu à proximité immédiate en période de reproduction. L'impact reste circonscrit à la phase chantier et ne concerne pas d'habitat clé supprimé.	Faible	IMN2
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : Les haies structurantes sont conservées et les milieux ouverts restent disponibles, permettant le maintien des fonctions d'alimentation et de reproduction.	Faible	IMN3
			Dérangement en phase chantier/exploitation : Le dérangement sera temporaire et limité à la phase chantier. L'espèce présente une bonne capacité de déplacement vers des habitats voisins en cas de perturbation ponctuelle. En phase d'exploitation, le niveau de perturbation restera comparable à une activité agricole classique.	Modéré	IMN4
	Pipit farlouse	Modéré	Destruction d'individus en phase chantier : Espèce nichant au sol, directement exposée aux travaux en période de reproduction. Le risque de destruction d'individus ou de nids concerne un habitat fonctionnel, bien que limité spatialement.	Modéré	IMN2
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : Le projet entraîne une altération partielle des milieux ouverts à caractère humide, favorables à l'espèce. Malgré la présence d'habitats similaires à proximité, la perte locale de fonctionnalité est significative.	Modéré	IMN3
			Dérangement en phase chantier/exploitation : Perturbations principalement en phase travaux. L'espèce restant mobile, l'impact est limité mais non négligeable.	Faible	IMN4
	Pinson des arbres	Faible	Destruction d'individus en phase chantier / exploitation : Les haies et arbres utilisés pour la nidification sont conservés. Le risque de destruction d'individus ou de nids est donc très limité, uniquement envisageable de manière ponctuelle à proximité immédiate des zones de travaux.	Très faible	-
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : Les habitats arborés et arbustifs sont intégralement maintenus, assurant la continuité des fonctions de reproduction, d'alimentation et de refuge.	Absence d'impact	-
			Dérangement en phase chantier/exploitation : Les perturbations sont limitées à la phase travaux et restent ponctuelles. L'espèce étant relativement tolérante, aucun effet durable n'est attendu.	Très faible	-
	Fauvette mélanocéphale	Fort	Destruction d'individus en phase chantier / exploitation : Les haies arbustives, habitats principaux de nidification, sont conservées et évitées par le projet. Le risque de destruction d'individus ou de nids est donc limité à des situations ponctuelles en périphérie immédiate des travaux.	Faible	IMN2
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : L'absence d'intervention sur les haies permet de maintenir l'ensemble des fonctionnalités écologiques nécessaires à l'espèce. L'impact sur l'habitat est donc très limité.	Très faible	-

			Dérangement en phase chantier/exploitation : Les perturbations engendrées par les travaux restent temporaires et localisées. Elles ne remettent pas en cause la présence de l'espèce sur le site à moyen terme.	Faible	IMN4
	Rougegorge familier	Faible	Destruction d'individus en phase chantier / exploitation : Les habitats de nidification (haies, lisières, fourrés) sont conservés et ne font l'objet d'aucune intervention. Le risque de destruction d'individus ou de nids est donc très limité et uniquement envisageable de manière ponctuelle en périphérie immédiate du chantier.	Très faible	-
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : Les habitats arbustifs et boisés étant maintenus, les fonctions écologiques (reproduction, alimentation, refuge) sont conservées.	Absence d'impact	-
			Dérangement en phase chantier/exploitation : Les perturbations sont temporaires, limitées à la phase travaux et sans effet durable sur la fréquentation du site par l'espèce.	Très faible	-
	Pouillot véloce	Faible	Destruction d'individus en phase chantier / exploitation : Les haies et lisières utilisées pour la nidification sont conservées. Le risque est donc très limité et circonscrit à la périphérie des travaux.	Très faible	-
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : Les habitats favorables sont maintenus, assurant la continuité des fonctions écologiques.	Absence d'impact	-
			Dérangement en phase chantier/exploitation : Les perturbations restent ponctuelles et temporaires, sans effet notable sur l'espèce.	Très faible	-
	Bergeronnette grise	Faible	Destruction d'individus en phase chantier / exploitation : Espèce mobile et opportuniste, peu sensible aux travaux. Le risque de destruction d'individus est très limité et reste ponctuel.	Très faible	-
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : Les milieux ouverts restent disponibles à proximité, limitant toute perte fonctionnelle significative.	Très faible	-
			Dérangement en phase chantier/exploitation : Les perturbations sont limitées dans le temps et n'entraînent pas de modification notable du comportement de l'espèce.	Très faible	-
	Héron garde-bœufs	Faible	Destruction d'individus en phase chantier / exploitation : L'espèce n'est pas nicheuse sur le site et n'y est présente qu'occasionnellement. Le risque de destruction d'individus est donc nul.	Absence d'impact	-
			Destruction ou altération d'un habitat d'espèce : Aucun habitat spécifique à l'espèce n'est impacté par le projet.	Absence d'impact	-
			Dérangement en phase chantier/exploitation : Les perturbations éventuelles restent ponctuelles et sans incidence sur l'utilisation du site par cette espèce opportuniste.	Très faible	-

Partie 5 : Mesures ERC

I. Mesures d’atténuation

1. Mesures d’évitement

Lors de la conception du projet agrivoltaïque, une attention particulière a été portée à l’intégration environnementale du dispositif, en privilégiant une implantation sur des secteurs à faible sensibilité écologique. Les milieux les plus sensibles identifiés lors de l’analyse écologique, les haies, ont été intégralement évitées.

L’emprise des ombrières agrivoltaïques a été définie de manière à :

- Limiter l’impact sur les espèces
- Maintenir les habitats d’espèces sensibles ou protégées identifiées sur le site
- Préserver les zones humides
- Limiter l’impact paysager

Les fiches suivantes présentent les mesures d’évitement mises en œuvre :

- **ME1** : Évitement en amont des secteurs les plus sensibles
- **ME2** : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes biologiques sensibles
- **ME3** : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts
- **ME4** : Implantation des équipements techniques en secteurs agricoles à faible enjeu

ME1 : Évitement en amont des secteurs les plus sensibles

Thématique environnementale	Milieux naturels
	Faune et flore
Phase de la mise en place de la mesure	Phase chantier

Objectif

Eviter les impacts suivants :

- **IMN1** : Destruction ou altération d’un habitat patrimonial
- **IMN2** : Destruction d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN3** : Destruction ou altération d’un habitat d’espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

La présente mesure vise à supprimer tout risque d’atteinte aux éléments écologiques structurants du site identifié lors du diagnostic environnemental, en particulier la haie arbustive périphérique et la prairie humide, ainsi que ses abords immédiats.

Elle permet d’intégrer l’enjeu écologique dès la phase de conception et de préparation du chantier, afin d’éviter toute altération accidentelle d’habitats fonctionnels pour l’avifaune.

Description et mise en œuvre

La haie arbustive située en limite de la zone d’implantation sera strictement exclue de l’emprise chantier. Une bande tampon sera définie autour du linéaire et de la prairie humide afin de prévenir toute dégradation indirecte liée à la circulation des engins ou au stockage de matériaux.

Avant le démarrage des travaux, le linéaire sera précisément localisé sur plan et matérialisé sur le terrain par un balisage temporaire. Les zones de circulation et d’installation du chantier seront organisées de manière à éviter toute intrusion dans ce secteur.

Aucune coupe, terrassement, dépôt de matériaux ou circulation d’engins ne sera autorisé à l’intérieur de cette zone évitée.

Cette mesure permet de garantir la préservation physique et fonctionnelle de la haie et d’annuler tout impact direct sur cet habitat à enjeu modéré

ME2 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes biologiques sensibles

Thématique environnementale	Milieux naturels	
	Faune et flore	
Phase de la mise en place de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation

Objectif

Éviter les impacts suivants :

- **IMN2** : Destruction d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

La présente mesure vise à supprimer le risque de destruction de nids, d’œufs ou de jeunes d’oiseaux durant la période de reproduction. Elle permet également de limiter le dérangement des individus nicheurs présents dans les milieux ouverts du site et au sein de la haie arbustive conservée.

Description et mise en œuvre

Démarrage du chantier (débroussaillement, terrassement, nivellement) :

La période la plus critique pour l’avifaune correspond à la saison de reproduction, s’étendant de mars à juillet. Durant cette phase, les jeunes stades (œufs, poussins) sont immobiles ou peu mobiles, ce qui les rend particulièrement vulnérables à la destruction de leur habitat. Une destruction de ce dernier conduit souvent à la perte directe des individus. Seuls les poussins des espèces nidifuges peuvent fuir, mais la perte de couvert végétal augmente leur exposition à la prédation et les prive des ressources alimentaires indispensables à leur développement.

Concernant les autres espèces, notamment les reptiles et mammifères terrestres, le printemps et l’été constituent également des périodes sensibles, en raison de la présence de stades juvéniles.

Suivi du chantier (fondations, livraison du matériel, mise en place des installations) :

Une fois les travaux préparatoires réalisés, les phases suivantes du chantier, incluant la mise en place des installations, les livraisons de matériel, les essais de mise en service, ainsi que le démarrage de la production, pourront se dérouler sans contrainte liée au calendrier écologique. En effet, aucun impact significatif par dérangement n’a été identifié au-delà de cette phase initiale. De plus, la présence continue d’activités sur le site dissuadera l’installation d’espèces animales, minimisant ainsi tout risque de destruction par piétinement.

Les travaux lourds de démantèlement suivront cette même restriction.

Continuité du chantier :

Le chantier devra être mené de façon continue, sans interruption supérieure à deux semaines, pour éviter que la faune ne recolonise les zones temporairement inactives. Cette mesure est essentielle pour prévenir toute installation spontanée d’espèces protégées en phase de reproduction dans les emprises ouvertes mais inactives.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Phasage	Interventions												
		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Phase chantier	Démarrage du chantier, travaux de défrichage, débroussaillage, d’élagage et de terrassement												
	Suite du chantier (fondations, livraison du matériel, installation du matériel, clôture, etc.)												

	Période favorable
	Période à éviter

ME3 : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts

Thématique environnementale	Milieux naturels	
	Faune et flore	
Phase de la mise en place de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation

Objectif

Éviter ou limiter les impacts :

- **IMN3** : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Cette mesure vise à maintenir une fonctionnalité écologique des milieux ouverts du site malgré la transformation de la friche initiale en parcelle viticole équipée de structures photovoltaïques. L'objectif est de conserver des conditions favorables aux espèces d'avifaune utilisant ces espaces pour l'alimentation, le transit ou la chasse.

Description et mise en œuvre

Gestion des espaces interstitiels

Les espaces situés entre les rangs seront maintenus en couvert végétal, permettant la persistance d'une strate herbacée favorable à l'entomofaune et, indirectement, aux espèces insectivores.

La gestion agricole associée (culture de vigne) s'inscrit dans la continuité de l'usage agricole du site et ne constitue pas une artificialisation totale du milieu. Le maintien d'un sol vivant et végétalisé contribue à conserver une fonctionnalité écologique minimale compatible avec les espèces de milieux agricoles.

Maintien de la perméabilité écologique

Aucune infrastructure ne sera implantée de manière à créer une barrière continue au sein de la parcelle. Le projet ne génère pas de fragmentation forte du milieu ouvert à l'échelle locale, et les haies périphériques sont conservées, assurant une continuité avec les éléments semi-naturels environnants.

Cette organisation permet de limiter l'altération fonctionnelle des habitats et de maintenir les capacités de déplacement, d'alimentation et de chasse des espèces présentes

ME4 : Implantation des équipements techniques en secteurs agricoles à faible enjeu

Thématique environnementale	Milieux naturels	
	Faune et flore	
Phase de la mise en place de la mesure	Phase chantier	Phase exploitation

Objectif

Éviter les impacts :

- **IMN3** : Destruction ou altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Cette mesure vise à supprimer tout risque d'atteinte aux habitats présentant un enjeu écologique identifié, en implantant les équipements techniques du projet exclusivement au sein de secteurs agricoles à faible valeur écologique.

Elle permet d'éviter toute artificialisation ou dégradation d'éléments structurants tels que la haie arbustive périphérique ou ses abords immédiats.

Description et mise en œuvre

Les équipements techniques nécessaires au fonctionnement du parc (poste de transformation, citerne, local technique ou zone de maintenance) seront implantés au sein de la parcelle agricole, dans des secteurs déjà exploités et ne présentant pas d'enjeu écologique particulier.

Ces zones correspondent à des surfaces cultivées ou anciennement cultivées, caractérisées par une faible diversité floristique et une absence de fonctionnalités spécifiques pour les espèces patrimoniales recensées.

L'implantation a été définie en cohérence avec le diagnostic écologique, en recherchant les secteurs les plus anthropisés et les moins favorables à la faune locale. Aucun équipement ne sera positionné à proximité immédiate de la haie arbustive conservée ou d'éléments semi-naturels.

La surface d'emprise des équipements techniques sera strictement limitée au nécessaire, afin de réduire toute artificialisation additionnelle des sols.

2. Mesures de réduction

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l’application des mesures d’évitement :

- **MR1** : Mise en place d’un balisage écologique des secteurs sensibles avant travaux
- **MR2** : Intervention écologique préalable en cas de travaux en période sensible
- **MR3** : Limitation de l’emprise chantier et des zones de circulation des engins
- **MR4** : Gestion différenciée de la végétation sous ombrières
- **MR5** : Maintien d’une perméabilité écologique des clôtures
- **MR6** : Plantation d’une haie champêtre en renforcement de la trame écologique local

MR1 : Mise en place d’un balisage écologique des secteurs sensibles avant travaux

Thématique environnementale	Milieux naturels
	Faune et flore
Phase de la mise en place de la mesure	Phase chantier

Objectif

Réduire les impacts :

- **IMN2** : Destruction d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN3** : Destruction ou altération d’un habitat d’espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Cette mesure vise à limiter les risques d’atteintes accidentelles aux secteurs sensibles identifiés lors du diagnostic écologique, notamment la haie arbustive périphérique et ses abords immédiats. Elle permet de sécuriser concrètement les mesures d’évitement définies en amont en assurant leur respect effectif sur le terrain.

Description et mise en œuvre

Avant le démarrage des travaux, les secteurs sensibles feront l’objet d’un repérage précis sur plan et sur le terrain. Un balisage temporaire sera installé afin de matérialiser clairement les zones interdites aux engins et au stockage de matériaux.

Ce balisage pourra prendre la forme de piquets, rubalise ou clôtures légères temporaires, disposés le long de la haie conservée et des bandes tampons définies autour de celle-ci.

L’objectif est d’éviter toute intrusion involontaire dans ces secteurs lors des opérations de débroussaillage, de terrassement ou de circulation d’engins. Les entreprises intervenantes seront informées de la localisation exacte de ces zones et des restrictions associées.

Cette mesure réduit le risque de dégradation indirecte (compactage des sols, atteinte aux systèmes racinaires, destruction accidentelle de nids) et contribue à maintenir l’intégrité écologique des éléments sensibles du site pendant la phase chantier.

MR2 : Intervention écologique préalable en cas de travaux en période sensible

Thématique environnementale	Milieux naturels
	Faune et flore
Phase de la mise en place de la mesure	Phase chantier

La taille du périmètre sera définie en fonction de l’espèce concernée, de son comportement et de la nature des travaux.

Cette procédure permet d’éviter toute destruction directe d’individus protégés et de limiter significativement le dérangement en phase chantier, tout en assurant la conformité du projet avec la réglementation relative aux espèces protégées.

Objectif

Réduire les impacts :

- **IMN2** : Destruction d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Cette mesure vise à sécuriser le chantier dans l’hypothèse où certaines interventions devraient être réalisées durant la période de reproduction de l’avifaune. Elle permet de réduire le risque résiduel de destruction de nids actifs ou de dérangement d’individus protégés présents sur le site.

Description et mise en œuvre

Si des contraintes techniques imposent une intervention entre mars et août, une mission de contrôle écologique préalable sera programmée avant tout démarrage des travaux concernés.

Cette intervention sera réalisée par un écologue qualifié et consistera en :

- une inspection visuelle approfondie des secteurs concernés par les travaux (zones de débroussaillage, terrassement, circulation d’engins) ;
- une recherche ciblée de nids actifs, d’œufs ou de jeunes au sol dans les milieux ouverts ;
- une vérification des linéaires de haie susceptibles d’accueillir des passereaux nicheurs ;
- une évaluation du comportement des individus présents (chant territorial, transport de matériaux de nidification, nourrissage).

Le contrôle sera réalisé dans des conditions favorables à la détection (période matinale, conditions météorologiques adaptées).

En cas d’absence d’indice de reproduction, un avis favorable au démarrage des travaux sera émis.

En cas de détection d’un nid actif ou d’une reproduction en cours, les mesures suivantes seront appliquées :

- définition d’un périmètre de protection adapté autour du site de nidification ;
- matérialisation sur le terrain de la zone d’exclusion ;
- suspension des travaux dans ce périmètre jusqu’à la fin de la période de reproduction ou à l’envol des jeunes ;
- compte rendu écrit intégré au suivi environnemental du chantier.

MR3 : Intervention écologique préalable en cas de travaux en période sensible

Thématique environnementale	Milieux naturels
	Faune et flore
Phase de la mise en place de la mesure	Phase chantier

La taille du périmètre sera définie en fonction de l’espèce concernée, de son comportement et de la nature des travaux.

Cette procédure permet d’éviter toute destruction directe d’individus protégés et de limiter significativement le dérangement en phase chantier, tout en assurant la conformité du projet avec la réglementation relative aux espèces protégées.

Objectif

Réduire les impacts :

- **IMN2** : Destruction d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Cette mesure vise à sécuriser le chantier dans l’hypothèse où certaines interventions devraient être réalisées durant la période de reproduction de l’avifaune. Elle permet de réduire le risque résiduel de destruction de nids actifs ou de dérangement d’individus protégés présents sur le site.

Description et mise en œuvre

Si des contraintes techniques imposent une intervention entre mars et août, une mission de contrôle écologique préalable sera programmée avant tout démarrage des travaux concernés.

Cette intervention sera réalisée par un écologue qualifié et consistera en :

- une inspection visuelle approfondie des secteurs concernés par les travaux (zones de débroussaillage, terrassement, circulation d’engins) ;
- une recherche ciblée de nids actifs, d’œufs ou de jeunes au sol dans les milieux ouverts ;
- une vérification des linéaires de haie susceptibles d’accueillir des passereaux nicheurs ;
- une évaluation du comportement des individus présents (chant territorial, transport de matériaux de nidification, nourrissage).

Le contrôle sera réalisé dans des conditions favorables à la détection (période matinale, conditions météorologiques adaptées).

En cas d’absence d’indice de reproduction, un avis favorable au démarrage des travaux sera émis.

En cas de détection d’un nid actif ou d’une reproduction en cours, les mesures suivantes seront appliquées :

- définition d’un périmètre de protection adapté autour du site de nidification ;
- matérialisation sur le terrain de la zone d’exclusion ;
- suspension des travaux dans ce périmètre jusqu’à la fin de la période de reproduction ou à l’envol des jeunes ;
- compte rendu écrit intégré au suivi environnemental du chantier.

MR4 : Gestion différenciée de la végétation sous ombrières

Le maintien d'un couvert végétal diversifié contribue à conserver une fonctionnalité trophique pour l'avifaune locale, à limiter le phénomène d'artificialisation écologique et à réduire l'intensité de l'impact sur les habitats de milieux ouverts.

Thématique environnementale	Milieux naturels
	Faune et flore
Phase de la mise en place de la mesure	Phase exploitation

Objectif

Réduire les impacts :

- **IMN3** : Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Cette mesure vise à maintenir une fonctionnalité écologique minimale au sein des espaces interrangs et sous les structures photovoltaïques, en favorisant le développement d'un couvert végétal compatible avec les usages agricoles et favorable à la biodiversité ordinaire.

Description et mise en œuvre

Les espaces situés entre les rangs des ombrières ainsi que les zones sous structures seront maintenus en couvert végétal permanent. L'objectif est d'éviter la mise à nu prolongée des sols et de conserver une strate herbacée favorable à l'entomofaune et à la microfaune du sol.

La gestion de la végétation reposera sur un principe de gestion différenciée, adaptée aux contraintes de sécurité et d'exploitation du parc, mais intégrant des objectifs écologiques.

L'entretien ne sera pas réalisé de manière uniforme sur l'ensemble de la parcelle. Une hauteur minimale de végétation sera tolérée en dehors des zones strictement nécessaires à l'accès technique. La fréquence d'intervention sera limitée afin de permettre le développement complet du cycle végétatif (floraison, montée en graines), contribuant au maintien de ressources alimentaires pour les insectes pollinisateurs et les espèces insectivores.

Lorsque les conditions agricoles le permettent, une fauche tardive pourra être privilégiée, notamment en périphérie ou dans certains interrangs, afin d'éviter la destruction systématique des stades larvaires et juvéniles de l'entomofaune.

Les interventions mécaniques seront préférées aux traitements chimiques. L'usage de produits phytosanitaires sera évité ou strictement encadré, afin de préserver la diversité floristique spontanée et la qualité biologique des sols.

En phase d'exploitation, cette gestion sera intégrée au plan d'entretien du site et fera l'objet d'un suivi régulier afin d'ajuster la fréquence des interventions si nécessaire.

MR5 : Maintien d’une perméabilité écologique des clôtures

Thématique environnementale	Milieux naturels
	Faune et flore
Phase de la mise en place de la mesure	Phase exploitation

Objectif

Réduire les impacts :

- **IMN3** : Altération fonctionnelle des habitats par effet barrière ;
- **IMN4** : Dérangement ou entrave aux déplacements d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Cette mesure vise à limiter l’effet de fragmentation écologique lié à l’installation d’une clôture périphérique autour du site. L’objectif est de maintenir les possibilités de déplacement de la petite faune terrestre et d’éviter la création d’un obstacle continu au sein du paysage agricole.

Description et mise en œuvre

La clôture périphérique nécessaire à la sécurisation du parc sera conçue de manière à conserver une perméabilité pour la petite faune terrestre (petits mammifères, reptiles, amphibiens).

Un espace libre sera maintenu entre le bas de la clôture et le sol, d’une hauteur suffisante pour permettre le passage des espèces de petite taille, tout en garantissant la fonction de sécurisation du site. Lorsque cela est nécessaire, des ouvertures ponctuelles dédiées pourront être aménagées à intervalles réguliers le long du linéaire.

Le choix du maillage sera adapté afin d’éviter les risques de piégeage ou de blessure pour la faune. Les dispositifs barbelés au ras du sol seront proscrits.

Les passages seront répartis de manière homogène sur l’ensemble du périmètre, en particulier à proximité des continuités écologiques existantes telles que la haie périphérique, afin de ne pas interrompre les axes de déplacement naturels.

En phase d’exploitation, un contrôle périodique de l’état de la clôture sera réalisé afin de s’assurer du maintien effectif de la perméabilité écologique et de prévenir toute obstruction accidentelle des passages.

Cette mesure permet de limiter l’effet barrière du projet et de maintenir une continuité écologique fonctionnelle à l’échelle locale, réduisant ainsi l’intensité de l’impact résiduel sur les déplacements de la faune.

Impacts résiduels après application des mesures d’évitement et de réduction.

La mise en place d’une clôture sur environ 12,6 ha pourra engendrer une restriction localisée de l’accès à la parcelle pour certaines espèces, notamment les grands mammifères. Toutefois, ces espèces, majoritairement communes et classées comme espèces chassables (ex. chevreuil, sanglier), disposent de vastes domaines vitaux et présentent une forte capacité d’adaptation aux modifications de leur environnement.

Par ailleurs, le paysage agricole environnant, homogène et largement ouvert, offre de nombreuses zones d’alimentation alternatives à proximité immédiate. Le site ne constituant pas un corridor écologique structurant ni une zone fonctionnelle essentielle, la perte d’accès reste limitée.

En outre, la mise en place de passages dédiés à la petite et moyenne faune au niveau des clôtures permet de maintenir une perméabilité écologique du site, limitant les effets de fragmentation.

Ainsi, les déplacements des espèces seront peu perturbés et l’impact peut être qualifié de faible à non significatif à l’échelle locale.

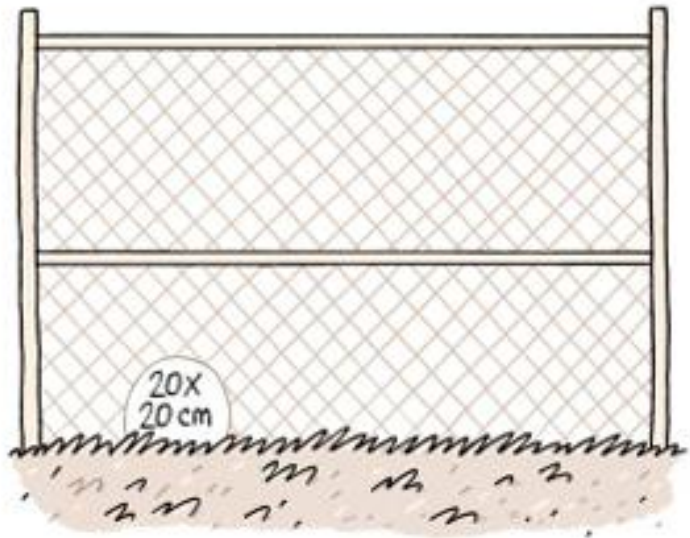


Figure 30 : Passages à petite faune

Cette mesure permet de réduire l'intensité de l'impact résiduel sur les habitats et d'améliorer la qualité écologique globale du site par rapport à une parcelle agricole strictement ouverte.

MR6 : Plantation d'une haie champêtre en renforcement de la trame écologique local

Thématique environnementale	Milieux naturels
	Faune et flore
Phase de la mise en place de la mesure	Phase exploitation

Objectif

Réduire les impacts :

- **IMN3** : Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale et/ou protégée ;
- **IMN4** : Dérangement d'individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée.

Cette mesure vise à améliorer la fonctionnalité écologique du site en renforçant la trame bocagère locale. Elle permet de compenser fonctionnellement la modification des milieux ouverts initialement présents et d'augmenter la capacité d'accueil du site pour l'avifaune et la petite faune terrestre.

Description et mise en œuvre

Une haie champêtre sera implantée en périphérie de la parcelle, dans des secteurs stratégiques permettant de renforcer les continuités écologiques existantes, notamment en lien avec la haie conservée. L'implantation sera définie de manière à prolonger ou reconnecter les éléments semi-naturels présents dans le paysage agricole environnant.

La plantation sera réalisée avec des essences locales adaptées aux conditions pédoclimatiques du site. Le choix des espèces privilégiera une diversité de strates (arbustes bas, arbustes hauts, éventuellement quelques sujets arborés ponctuels) afin de créer une structure favorable à la biodiversité. Les essences retenues seront choisies pour leur intérêt écologique : production de baies pour l'avifaune, floraison favorable aux pollinisateurs, capacité d'abri pour la petite faune.

La mise en œuvre interviendra en période favorable à la reprise végétative (automne ou fin d'hiver). Les plants seront installés sur paillage biodégradable ou avec protection individuelle si nécessaire, afin d'assurer un bon taux de reprise.

Un entretien raisonné sera assuré durant les premières années (arrosage si nécessaire, remplacement des plants non repris, contrôle de la concurrence herbacée), puis la haie évoluera vers une gestion extensive. La taille ne sera pas systématique et visera à maintenir une structure dense et fonctionnelle plutôt qu'un linéaire strictement paysager.

À terme, cette haie constituera un habitat de nidification, un corridor de déplacement et une zone refuge pour l'avifaune et la petite faune terrestre. Elle contribuera également à l'intégration paysagère du projet dans son environnement agricole.

II. Impacts résiduels après application des mesures d’évitement et de réduction

III. Mesures compensatoires

1. Impacts résiduels après application des mesures d’évitement et de réduction le milieu naturel

Groupe	Espèce	Enjeu	Impacts bruts avant mesures		Mesures d’évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d’impact résiduel	Mesure compensatoire
			Code et description	Niveau			
Oiseaux	Mésange charbonnière	Faible	-	Très faible	ME2 : Adaptation du calendrier des travaux ME3 : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts ME4 : Implantation des équipements en secteurs agricoles à faible enjeu MR4 : Gestion différenciée sous ombrières MR6 : Plantation de haie champêtre	Très faible	Non
			-	Absence d’impact		Absence d’impact	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
	Chardonneret élégant	Modéré	IMN2 : Destruction d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME1 : Évitement des secteurs de nidification identifiés ME2 : Travaux hors période de reproduction ME3 : Maintien d’une physionomie ouverte ME4 : Implantation en secteurs agricoles à plus faible enjeu MR1 : Balisage des secteurs sensibles MR2 : Intervention écologique préalable si besoin MR3 : Limitation stricte de l’emprise chantier MR4 : Gestion extensive sous ombrières MR6 : Plantation de haie champêtre	Très faible	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d’un habitat d’espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	Non
			IMN4 : Dérangement d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré		Très faible	Non
	Pipit farlouse	Modéré	IMN2 : Destruction d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré	ME2 : Adaptation du calendrier des travaux ME3 : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts MR3 : Limitation de l’emprise chantier MR4 : Gestion différenciée sous ombrières MR6 : Plantation de haie champêtre	Très faible	Non
			IMN3 : Destruction ou altération d’un habitat d’espèce patrimoniale et/ou protégée	Modéré		Très faible	Non
			IMN4 : Dérangement d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible		Très faible	Non
	Pinson des arbres	Faible	-	Très faible	ME2 : Adaptation du calendrier des travaux ME3 : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts ME4 : Implantation des équipements en secteurs agricoles à faible enjeu MR4 : Gestion différenciée sous ombrières MR6 : Plantation de haie champêtre	Très faible	Non
			-	Absence d’impact		Absence d’impact	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
	Fauvette mélanocéphale	Fort	IMN2 : Destruction d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME1 : Évitement des secteurs de nidification identifiés ME2 : Travaux hors période de reproduction ME3 : Maintien d’une physionomie ouverte	Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non

			IMN4 : Déangement d’individus appartenant à une espèce patrimoniale et/ou protégée	Faible	ME4 : Implantation en secteurs agricoles à plus faible enjeu MR1 : Balisage des secteurs sensibles MR2 : Intervention écologique préalable si besoin MR3 : Limitation stricte de l’emprise chantier MR4 : Gestion extensive sous ombrières MR6 : Plantation de haie champêtre	Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
			-	Absence d’impact		Absence d’impact	Non
	Rougegorge familial	Faible	-	Très faible	ME2 : Adaptation du calendrier des travaux ME3 : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts ME4 : Implantation des équipements en secteurs agricoles à faible enjeu MR4 : Gestion différenciée sous ombrières MR6 : Plantation de haie champêtre	Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
			-	Absence d’impact		Absence d’impact	Non
	Pouillot véloce	Faible	-	Très faible	ME2 : Adaptation du calendrier des travaux ME3 : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts ME4 : Implantation des équipements en secteurs agricoles à faible enjeu MR4 : Gestion différenciée sous ombrières MR6 : Plantation de haie champêtre	Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
	Bergeronnette grise	Faible	-	Très faible	ME2 : Adaptation du calendrier des travaux ME3 : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts ME4 : Implantation des équipements en secteurs agricoles à faible enjeu MR4 : Gestion différenciée sous ombrières MR6 : Plantation de haie champêtre	Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
			-	Absence d’impact		Absence d’impact	Non
			-	Absence d’impact		Absence d’impact	Non
			-	Très faible		Très faible	Non
	Héron garde-bœufs	Faible	-	Absence d’impact	ME2 : Adaptation du calendrier des travaux ME3 : Maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ouverts ME4 : Implantation des équipements en secteurs agricoles à faible enjeu MR4 : Gestion différenciée sous ombrières	Absence d’impact	Non
			-	Absence d’impact		Absence d’impact	Non
			-	Très faible		Très faible	Non

IV. Mesures compensatoires

Aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre de ce projet. Les impacts identifiés seront pleinement pris en compte et réduits grâce aux mesures d'évitement, de réduction et de restauration mises en œuvre. Par conséquent, la compensation écologique ne s'avère pas nécessaire.



Figure 31 : Plan du projet final

Réponse à la demande de compléments pour l'examen au cas par cas du projet photovoltaïque P_2025-18329 - RGa

Une évaluation des incidences du volet raccordement du projet doit être jointe, ainsi que le plan du tracé (le raccordement fait partie du projet, ses impacts doivent donc être inclus au dossier)

Les ombrières seront reliées à 15 onduleurs SUN2000-215KTL, eux-mêmes connectés aux transformateurs 20 kV logés dans 2 postes de transformation (PTR). Ces PTR sont reliés au réseau public de distribution d'électricité (RPD) au travers du PDL situé à l'entrée à l'Est du projet. Le projet sera raccordé au RPD en antenne plein câble (240 mm² Alu) de 7,74km au poste source d'Aire-sur-Adour. La pose souterraine d'un câble d'aluminium de 240 mm², de type antenne pleine, sur environ 7,74 km sera réalisé sur le domaine public.

Les travaux de raccordement seront réalisés en fouille ouverte, à l'aide d'engins légers adaptés aux milieux agricoles. La durée du chantier est estimée entre quelques jours et deux semaines, en fonction des conditions météorologiques et de la nature des sols. À l'issue des travaux, une remise en état complète des terres sera effectuée, avec restitution des terrains dans leur état initial ou équivalent. Aucun aménagement ne générera d'imperméabilisation pérenne des sols. Un diagnostic sera réalisé afin de s'assurer que les milieux dans lesquels l'antenne plein câble sera installée ne présentent pas de sensibilité particulière. Si tel est le cas, des mesures de réduction, d'évitement et de compensations seront établies, afin que le projet d'ombrières, tout comme le raccordement, ne présentent aucun impact négatif résiduel significatif sur l'environnement. La période la plus critique pour l'avifaune correspond à la saison de reproduction, s'étendant de mars à août. Durant cette phase, les jeunes stades (oeufs, poussins) sont immobiles ou peu mobiles, ce qui les rend particulièrement vulnérables à la destruction de leur habitat. Concernant les autres espèces, notamment les reptiles et mammifères terrestres, le printemps et l'été constituent également des périodes sensibles, en raison de la présence de stades juvéniles. Ainsi, les travaux seront réalisés suivant le calendrier écologique.

Plan du tracé de raccordement



Risque incendie : le projet présente des interfaces avec des zones boisées et partiellement boisées. La prise en compte du risque incendie (que ce soit risque d'incendie de forêt ou lié à la nature du projet) : quelles sont les mesures que vous comptez mettre en place pour répondre au risque incendie ? ont elles été visées par le SDIS ? Les préconisations techniques du GIP ATEGERI (citernes, points d'eau, bande maintenue en état débroussaillé, piste périmétrale d'accès aux panneaux pour les engins de lutte contre l'incendie, etc.) peuvent être mobilisées.

Afin de répondre au risque incendie, nous avons échangé avec le Lieutenant Frédéric Expert, du service Prévisions et gestion des risques du SDIS des Landes. Nous avons pris en considération les mesures qui nous été recommandées, le plan de masse final nous a été validé par la suite. Ainsi, une piste extérieure de 5m de large et une bande de terre de 5m de large seront mises en place à l'extérieur des parcelles du projet qui longent la forêt. La clôture, d'une hauteur hors sol de 2m, sera réalisée au moyen d'un grillage souple à mailles larges, permettant le passage de la petite faune et disposera également de passes à faune, assurant le maintien d'une activité animale sur site. A l'intérieur de la clôture, une piste enherbée de 6m de large permettra le passage d'engins agricoles comme le passage d'engins de lutte contre l'incendie. Cette bande sera circulaire par tout temps, notamment au printemps, sera laissée libre et entretenue. Les haies existantes seront conservées, renforcées et entretenues. De nouvelles haies seront créées en périphérie de la clôture, là où il n'y en a pas, afin que le site soit entièrement ceinturé d'un corridor vert. L'entretien des haies sera effectué hors période de nidification des oiseaux (début mars à mi-août). Cela permettra de maintenir des sites de nidification favorables en maintenant des haies plus denses et en meilleure santé. L'entretien de la haie permettra de maintenir le corridor écologique présent sur le site.

L'installation étant clôturée, des portails de 5m de large seront installés tous les 500m des clôtures, permettant au SDIS de pénétrer dans l'enceinte du projet. Afin d'assurer la sécurité incendie du site, une bache incendie de 120m³ avec son poteau de raccordement privé sera installée à l'entrée du site sur une plateforme ayant une portion servant d'aire d'aspiration. Cette plateforme sera en gravier concassé et sera perméable. La réserve incendie sera accessible par les services du SDIS. Elle sera située en bordure de la piste périmétrale pour un accès facile.

Analyse sur le paysage, et l'insertion du projet dans son site d'accueil.

Photomontage n°1



Photomontage n°2



Photomontage n°3



Les données chiffrées du projet doivent être consolidées / corrigées

Superficie des parcelles cadastrales : 138 557 m²

Surface clôturée : 116 000 m²

Surface projetée des ombrières : 23 800 m²

Puissance installée : 5,89 MWc

Plan de masse détaillé du projet

