

Préambule

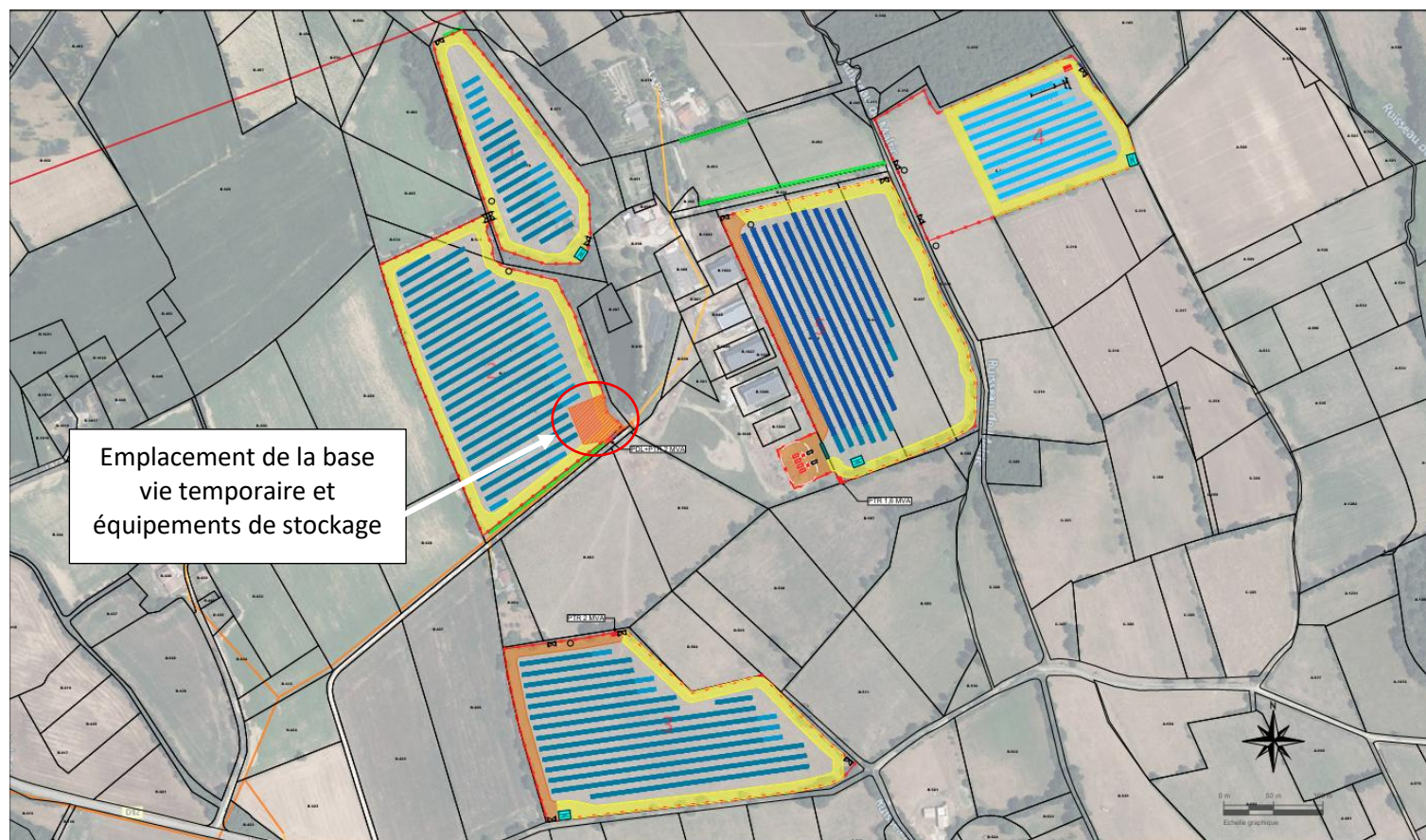
Le présent dossier apporte des précisions pour donner suite aux demandes complémentaires en date du 16 février 2026.

Ce dossier est construit selon la structure de la demande de compléments. Ainsi, il est repris les numéros et titres de chaque rubrique mentionnée en rappelant les demandes de précisions de la DREAL, suivi des réponses que nous apportons.

4. Nature et description du projet

Préciser les caractéristiques du projet en phase travaux et en phase d'exploitation :

Préciser sur le plan de masse le lieu où se trouve la base de vie et les espaces de stockage des équipements et des matériels ;



Légende

	Tables de panneaux		Haie à planter		Réseau aérien BT
	Clôture		Haie à renforcer		Réseau aérien HTA
	BESS		Piste enherbée		Réseau aérien HTB
	Parcelles		Piste lourde		Points de livraison PV
	Réserve incendie		PTR		Points de livraison BESS
	Portails		PDL		Base vie temporaire 1 600m ²
			Stockage batterie		

Figure 1 : Plan masse du projet avec localisation de la base-vie (Source : Watt & Co)

Une surface d'environ 1600m² est prévue pour accueillir la base-vie et les espaces de stockage des équipements durant la période des travaux. Cet espace se veut être réversible et sera temporairement stabilisé pour répondre aux besoins du chantier avec une remise en état après travaux.

Démontrer que le projet remplit bien les conditions d'un projet agrivoltaïque

Le projet SOL-404-Ausennac relève de la classification agrivoltaïque dans la mesure où il apporte au moins un service à la parcelle agricole et ne porte pas d'atteinte substantielle aux services agronomiques attendus. Selon les critères de validation, un projet peut être considéré comme agrivoltaïque lorsqu'il fournit au moins un des services définis tout en évitant une dégradation significative de ces derniers, ou en ne provoquant qu'une atteinte limitée à deux d'entre eux. Dans le cas présent, l'analyse montre que plusieurs services sont effectivement apportés par le projet.

Concernant l'amélioration du potentiel et de l'impact agronomique, le projet ne prévoit pas d'amélioration directe du potentiel agronomique du sol. Toutefois, aucune estimation de perte de rendement n'a été identifiée, ce qui signifie que ce service n'est pas considéré comme étant atteint de manière négative par l'installation.

Le projet apporte des bénéfices en matière d'adaptation au changement climatique. Les panneaux photovoltaïques permettent notamment une diminution de la température sous les structures lors des épisodes de canicule. Ils contribuent également à limiter l'évapotranspiration des sols ainsi que le stress hydrique des prairies. Ces éléments constituent un service réel apporté par le projet dans un contexte d'augmentation des températures et de sécheresses plus fréquentes.

Le dispositif offre une protection contre certains aléas climatiques. Il a été observé que le nombre de gelées sous les panneaux peut être limité et que les températures y sont généralement moins basses durant les périodes hivernales. Cette régulation thermique constitue un avantage pour les surfaces agricoles et participe à la résilience de l'exploitation face aux variations climatiques.

L'installation contribue à l'amélioration du bien-être animal. Les structures photovoltaïques offrent des abris physiques contre les conditions météorologiques extrêmes, notamment en cas de fortes chaleurs ou d'intempéries. La présence d'ombre permet également de réduire la température à la

surface de la peau des animaux pendant les périodes de canicule, ce qui limite le stress thermique et améliore leurs conditions de vie.

Le projet respecte les critères garantissant que la production agricole reste l'activité principale de la parcelle. La surface qui ne serait plus exploitable, en dehors des locaux techniques non situés sur la parcelle, reste inférieure à 10 %, ce qui correspond aux exigences réglementaires. De plus, l'implantation des structures a été conçue pour rester compatible avec l'activité agricole et le matériel utilisé par l'exploitant.

Les caractéristiques techniques du projet ont été adaptées à l'élevage et aux contraintes agricoles. Une hauteur minimale de 2,5 mètres est prévue en présence de bovins. L'espacement entre les pieux est de 11 mètres et les structures choisies sont des mono-pieu. Les tournières mesurent 11 mètres afin de faciliter les manœuvres du matériel agricole. Par ailleurs, quatorze portails d'une largeur de 6 mètres sont prévus pour garantir un accès fluide aux différentes parcelles.

Le projet respecte également un taux de couverture inférieur ou égal à 40 %. La puissance prévisionnelle de l'installation est estimée à 7,33 MWc, ce qui est inférieur au seuil de 10 MWc. Le projet n'est donc pas soumis à certaines contraintes réglementaires supplémentaires (zone témoin) tout en respectant malgré tout le taux de couverture maximal autorisé.

	Surface parcelle agricole (m ²)	Surface panneaux projetée (m ²)	Taux de couverture %
Parcelle agricole 1	6515,3	2102,90	32,28%
Parcelle agricole 2	26760,2	8231,40	30,76%
Parcelle agricole 3	26502,1	8411,68	31,74%
Parcelle agricole 4	11272,4	3593,70	31,88%
Parcelle agricole 5	21897,2	7254,90	33,13%

Enfin, la production agricole est maintenue à un niveau significatif. Le troupeau est conservé à l'identique et le niveau de chargement est maintenu. Les assolements sont également préservés, ce qui permet de garantir la continuité de l'activité agricole. Dans ces conditions, la production agricole continue d'assurer des revenus durables pour l'exploitation.

Décrire avec précision les pratiques agricoles qui sont envisagées sous les ombrières ; préciser les conséquences éventuelles de l'évolution des pratiques agricoles sur les sols (habitats naturels et flore) ;

Dans le cadre du projet, la conduite d'exploitation actuellement mise en place sur ces parcelles sera maintenue.

Les parcelles continueront d'accueillir des lots de vaches afin de faciliter la gestion du troupeau et d'assurer une organisation adaptée du pâturage. Comme actuellement, les surfaces seront divisées en paddocks en fonction de leur taille afin de pratiquer un pâturage tournant.

L'ensemble du site sera ainsi pâturé du printemps à l'automne. Deux modes de gestion du pâturage seront conservés :

- Un pâturage tournant dynamique, géré à la journée ou sur deux jours sur les parcelles situées à droite du site ;
- Un pâturage tournant simplifié, géré à la semaine, sur les parcelles situées à gauche.

Chaque parcelle disposera d'au moins un point d'eau accessible ainsi que d'une brosse pour les animaux. Dans le parc agrivoltaïque, la présence de plusieurs lots de panneaux permettra de matérialiser naturellement la subdivision des parcelles grâce aux clôtures internes du projet, tout en conservant les pratiques d'élevage actuelles.



Préciser si le projet prévoit nécessite la mise en place d'équipements ou de matériels agricoles ;

Le projet ne nécessite aucun matériel complémentaire pour l'exploitant.

Déterminer les autres projets connus à une distance de 5 km autour du projet afin de déterminer le niveau des impacts cumulés du présent projet ;

Après consultation des différentes bases de données (avis MRAe, portail de l'évaluation environnementale, SIDE – système d'information du développement durable et de l'environnement) sur la période 2021-2025, un seul projet est susceptible d'avoir des impacts cumulés. Il s'agit d'un projet de micro-centrale agrivoltaïque sur la commune de Dourgne, d'une puissance inférieure à 1 MWc. Ce projet de micro-centrale agrivoltaïque est localisé à plus de 500 m du site étudié.

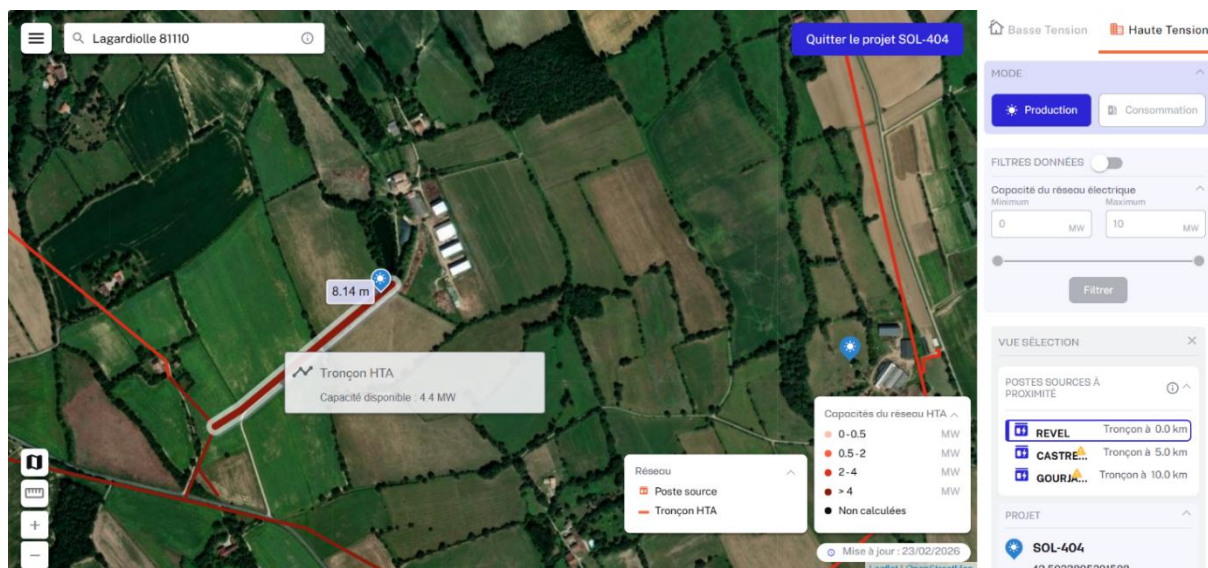
L'effet cumulé susceptible d'être observé concerne principalement le paysage. Cependant, de nombreux masques paysagers (haies végétales) séparent les deux projets. Au vu de la nature de ces deux projets, l'effet cumulé apparaît comme faible.

Préciser les modalités de raccordement du projet au réseau public d'électricité ; fournir des cartographies représentant le ou les tracés de raccordement envisagés, préciser le poste source concerné ;

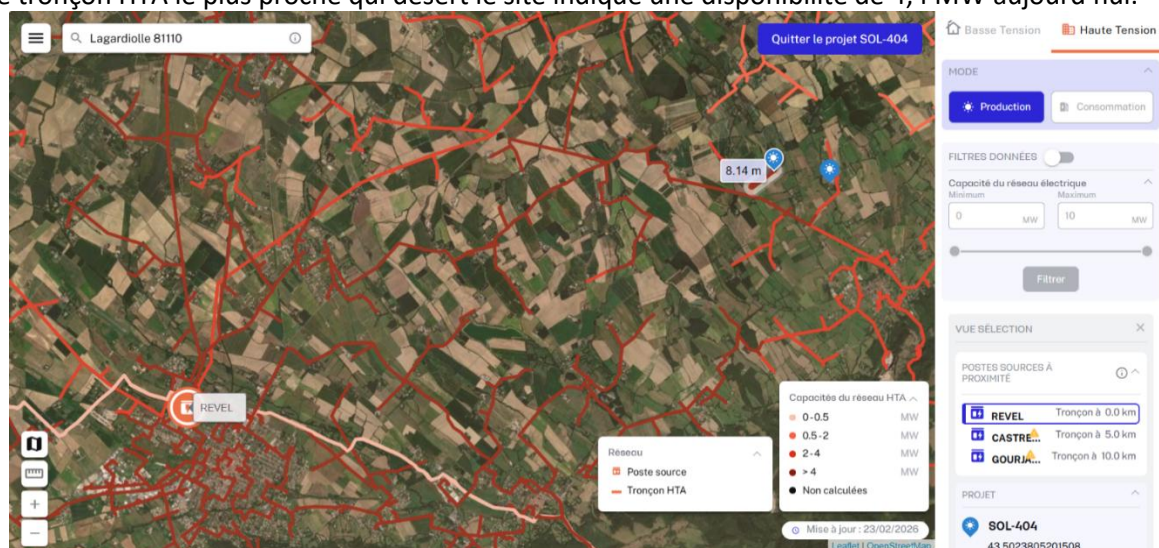


Figure 2 : Poste de transformation HTA à proximité du projet

Plusieurs postes de transformation HTA sont situés à proximité du site avec un réseau aérien HTA qui le dessert directement.



Le tronçon HTA le plus proche qui dessert le site indique une disponibilité de 4,4 MW aujourd'hui.



Le poste source le plus proche qui sur lequel la centrale pourrait être raccordée est celui de REVEL. Cependant, les postes sources de CASTRES et GOURJAN pourraient accueillir également la centrale malgré la position plus éloignée des tronçons de raccordement.

Il convient de rappeler que les modalités et délais de raccordements définitifs seront transmis par ENEDIS conformément aux disponibilités et demandes du territoire. Cette proposition de raccordement est à ce jour indicative. [Les câbles permettant le raccordement de la centrale au réseau public seront enfouis le long de la voirie.](#)

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Après analyse des données bibliographiques disponibles sur la zone d'étude élargie, il est nécessaire de conduire un inventaire complet « quatre saisons » afin de décrire les habitats naturels, la flore et la faune qui sont présents sur la zone du projet ; à la suite l'étude naturaliste conduite devra justifier du niveau des enjeux locaux à la fois pour les habitats naturels, la flore et la faune ;

Le bureau d'étude Envolis a été mandaté pour réaliser un inventaire complet quatre saisons sur la zone d'étude du projet.

Les inventaires se sont déroulés entre septembre 2024 et septembre 2025 sur les zones d'étude suivantes :

- ZIP (Zone d'Implantation Potentielle)
- AEE (Aire d'Etude Elargie)

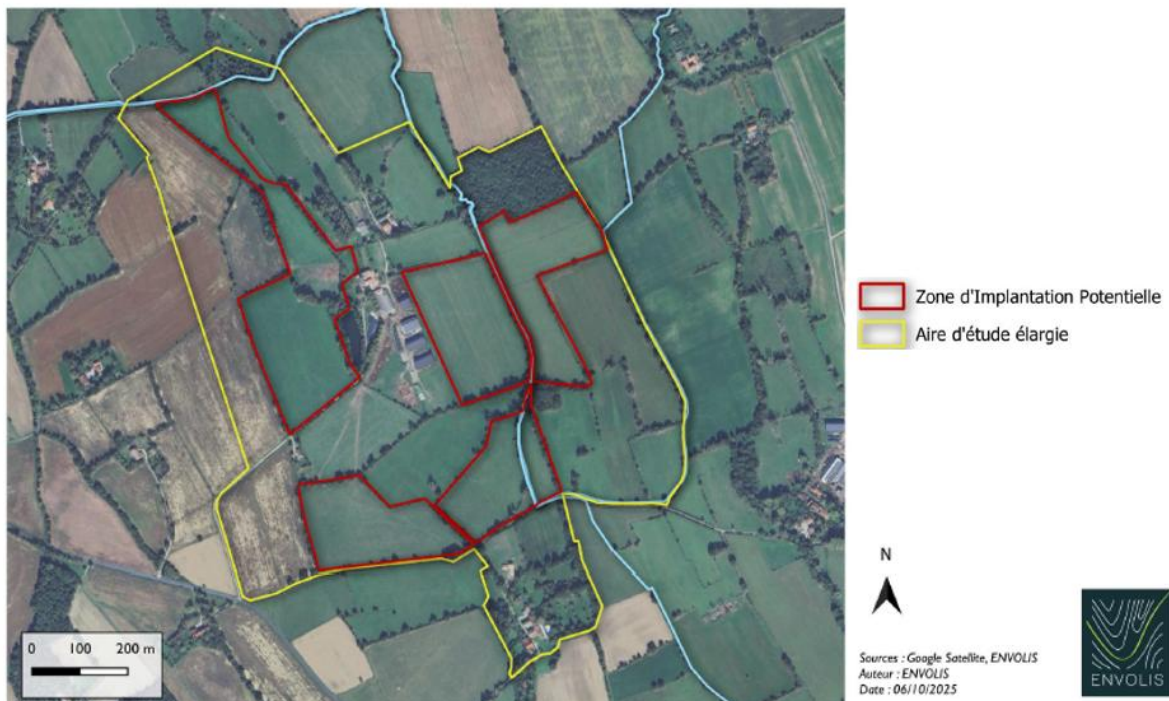


Figure 3 : Aire d'étude de l'état initial écologique (Source : Envolis)

Vous trouverez ci-dessous une synthèse des inventaires réalisés par Envolis.

Habitats naturels

Le projet vient s'implanter dans une matrice agricole où alternent des prairies et des cultures ainsi que des boisements situés au nord-est de la ZIP. Un étang est situé entre les différentes parties de la ZIP, au milieu de l'aire d'étude élargie.

Proches de l'étang et bordant la ZIP, la présence d'habitations et de bâtiments agricoles complète cette matrice.

La ZIP est composée presque exclusivement de prairies de fourrage et de prairies de pâturage, délimitées par des haies de feuillus. Une partie du terrain à l'ouest est labourée, laissant le sol à nu, rendant propice le développement d'espèces végétales pionnières et rudérales. Entourant l'étang, un boisement, principalement constitué de peuplier, apporte une diversité de végétaux tout en favorisant la présence faunistique, notamment d'espèce inféodé aux milieux aquatiques stagnants.

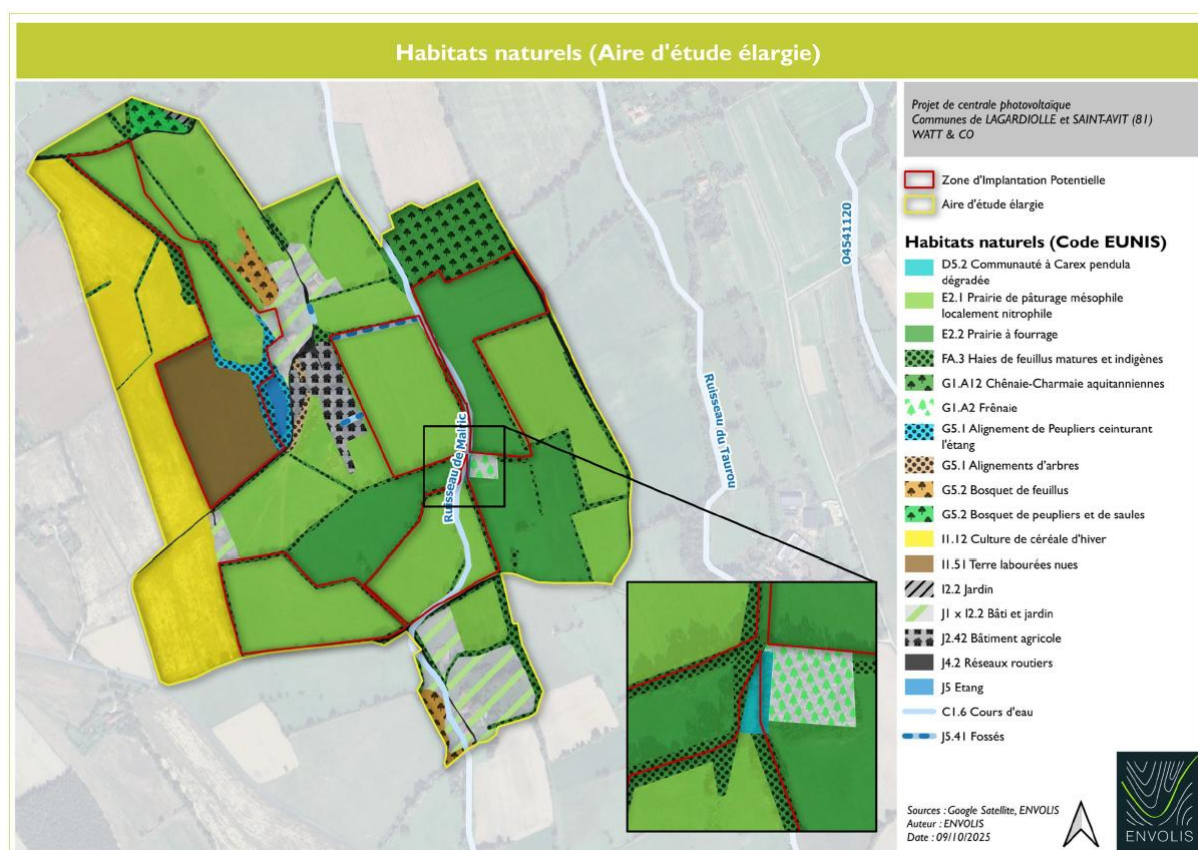


Figure 4 : Synthèse des habitats naturels au niveau de l'aire d'étude (Source : Envolis)

Flore

- Flore patrimoniale

Au total, ce sont 100 espèces floristiques qui ont été identifiées au sein de la ZIP. Cette richesse spécifique peut être considérée comme relativement élevée au regard de la superficie du site mais assez commune en termes d'espèces recensées.

Les espèces présentes dans la bibliographie sont plutôt représentatives de milieux humides voire aquatiques ou de milieux rocheux. Hormis deux d'entre elles, ces espèces ne sont pas confirmées sur le site d'étude puisque les potentialités d'accueil ne sont pas réunies (ni sur la ZIP ni sur l'AEE). Les deux espèces pour lesquelles les potentialités d'accueil sont bonnes sont l'Arnosérider naine et l'Oenanthe à feuilles de peucedan, toutes deux à enjeu négligeable. En revanche, elles n'ont pas été confirmées comme présentes lors des inventaires.

Lors des inventaires, aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur l'AEE ni sur la ZIP.

Les enjeux associés à la flore sont négligeables.

- Arbres remarquables

De nombreux arbres remarquables ont été identifiés au sein de la zone d'étude. Parmi les arbres recensés, 10 sont favorables pour la biodiversité, 14 présentent des cavités d'insectes saproxyliques et 2 présentent des cavités favorables à l'avifaune cavernicole ou aux chiroptères (gîte d'été ou d'hivernage). De plus, 20 arbres isolés ont été répertoriés comme pouvant servir de lieu de nidification (par exemple à l'Elanion blanc présent à proximité du site). Certains arbres se démarquent également

par leurs proportions impressionnantes. Ces arbres constituent donc des enjeux ponctuels à mettre en exergue et à prendre en compte dans le cadre de la continuité écologique.

- Haies

Un total de 25 linéaires de haies a été au sein de la ZIP. Les relevés effectués montrent une bonne maturité des espèces constituant ces haies. Ces espèces, indigènes, participent à la formation de corridors écologiques de qualité favorables à la faune locale. L'association de ce réseau de haies et des prairies présentes sur le site contribue à la mise en place d'un véritable paysage bocager.



Figure 5 : Localisation des haies (Source : Envolis)

- Flore exotique envahissante

Six espèces végétales exotiques envahissantes avérées ont été observées au sein de la ZIP et du périmètre élargi (AEE). Il s'agit d'individus de *Datura officinale* (*Datura stramonium*), *Vergerette du Canada* (*Erigeron canadensis*), *Paspale dilaté* (*Paspalum dilatatum*), *Robinier faux-acacia* (*Robinia pseudoacacia*), *Séneçon du Cap* (*Senecio inaequidens*) et *Sporobole tenace* (*Sporobolus indicus*).

Relativement peu d'individus ont été recensés au regard de la surface inventoriée.

L'individu de *Robinier faux-acacia* a été rencontré dans une haie d'une très grande qualité, il pourra être laissé sur pied pour éviter sa dispersion. Il se situe dans l'aire d'étude élargie.

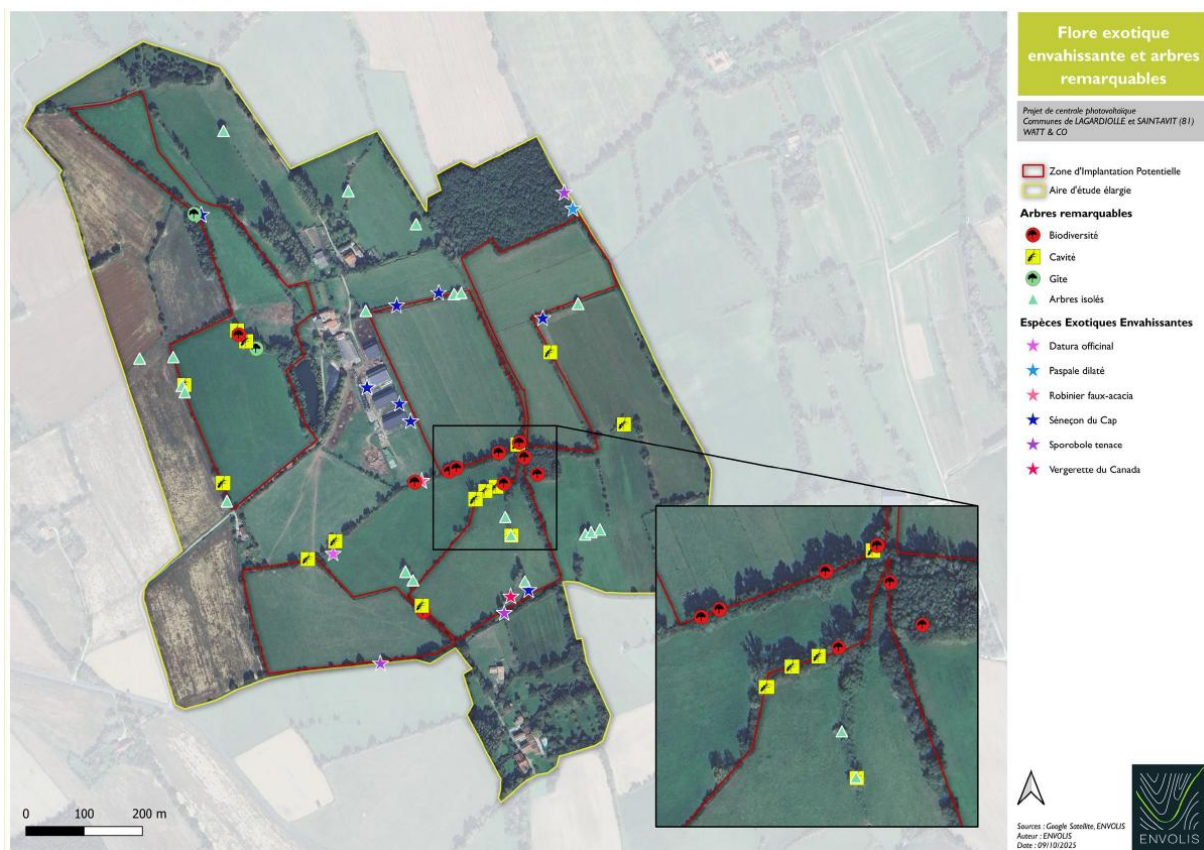


Figure 6 : Flores exotiques envahissantes et arbres remarquables (Source : Envolis)

Faune

- Avifaune

Période de nidification : Au total, 44 espèces d'oiseaux ont été observées au sein du périmètre d'étude, lors des prospections de terrain, en période de nidification. Additionnées aux espèces identifiées au sein de la bibliographie, on peut donc distinguer 6 grands cortèges d'espèces :

- Les espèces inféodées aux milieux boisés (humide ou non). On retrouve notamment des espèces typiques des milieux forestiers telles que le Pic épeiche, le Lorient d'Europe et la Tourterelle des bois...
- Les espèces caractéristiques des milieux semi-ouverts et essentiellement arbustifs telles que la Fauvette grisette, la Huppe fasciée...
- Les espèces de milieux prairiaux de strate herbacée telles que : le Héron garde-boeufs, l'Elanion blanc, le Milan royal...
- Les espèces de milieux aquatiques et rivulaires : le Martin-pêcheur, la Gallinule poule-d'eau...
- Les espèces inféodées aux bâti anciens et rurales : le Martinet noir, l'Hirondelle rustique, l'Effraie des clochers...
- Les espèces caractéristiques des espaces verts anthropiques que l'on retrouve dans de nombreux habitats : le Rougegorge familier, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière...

Certaines espèces sont relativement discrètes et plus difficiles à contacter. La ZIP et/ou l'AEE présentant des habitats leur étant favorables et dans la mesure où de nombreuses données sont référencées à proximité, certaines de ces espèces bibliographiques seront donc prises en compte dans le calcul des enjeux de conservation.

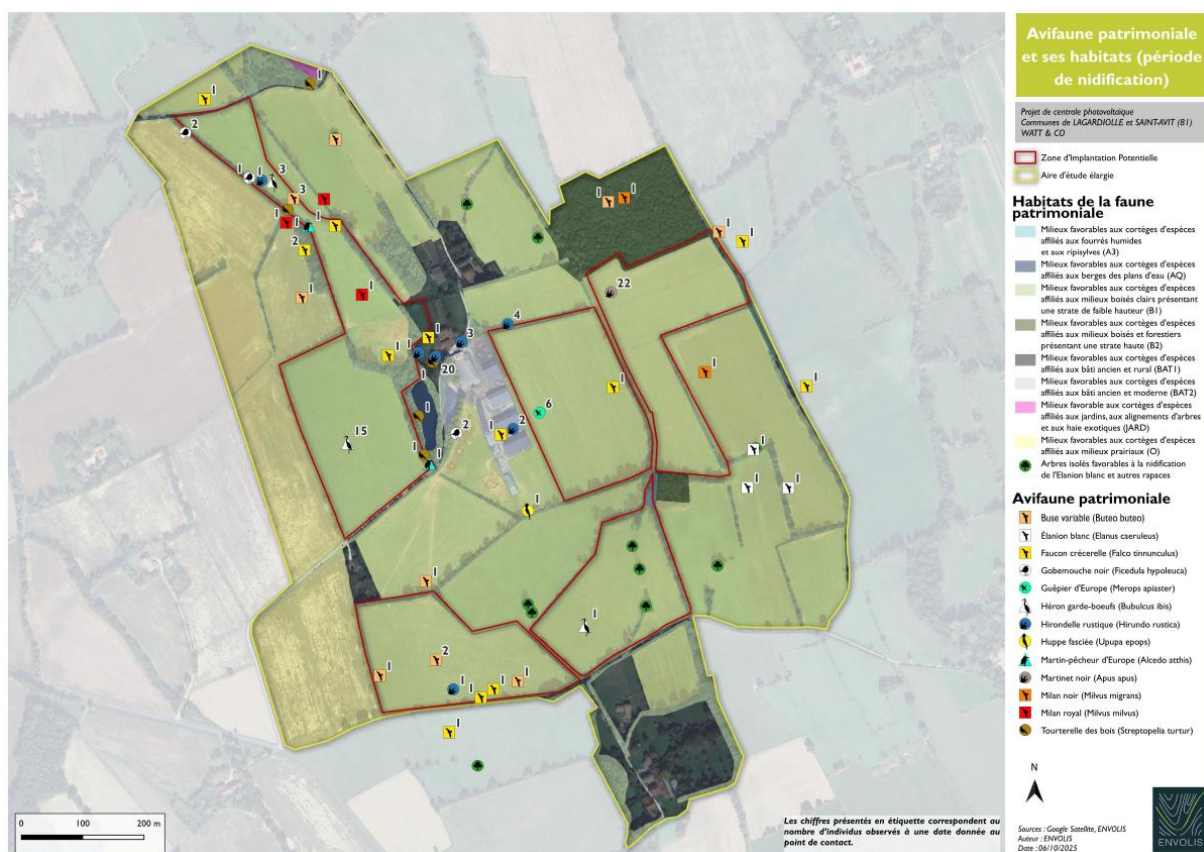


Figure 7 : Avifaune patrimoniale et ses habitats (période de nidification) (Source : Envovlis)

Période hivernale et migratoire : Les cortèges d'espèces observés en période hivernale et migratoire sont relativement similaires à ceux observés en période de nidification, mais présentent une richesse spécifique moins importante.

En effet, seules 35 espèces ont été observées lors des prospections automnales et hivernales. Le cortège d'oiseaux affiliés aux bois comprend la plupart des passereaux communs : Epervier d'Europe, Grimpereau des jardins, Troglodyte mignon... Ces espèces ne présentent pas de statut de patrimonialité particulier en période hivernale.

Le cortège des milieux ouverts se démarque par la présence de l'Elanion blanc et du Milan royal aperçus en chasse au-dessus du site. Les milieux arbustifs accueillent quant à eux de nombreux passereaux comme le Pinson du nord ou le Chardonneret élégant.

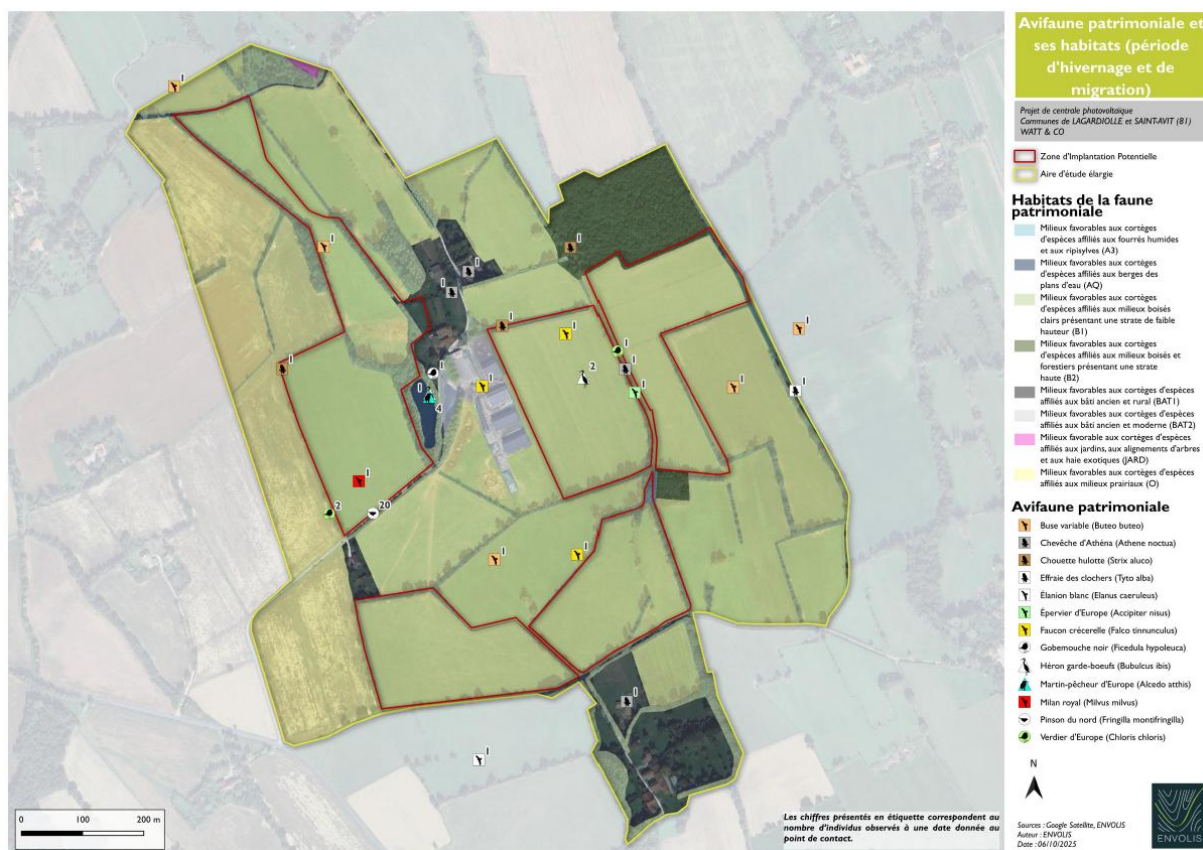


Figure 8 : Avifaune patrimoniale et ses habitats (période d'hivernage et de migration) (Source : Envolis)

- Mammifères (hors chiroptères)

Les inventaires de terrain et l'analyse des données bibliographiques ont mis en exergue la présence de 4 cortèges de mammifères évoluant au sein de la ZIP et de l'AEE. A noter que certaines espèces présentent une transversalité d'appartenance à ces différents cortèges.

On retrouve donc :

- Les espèces inféodées aux milieux boisés anthropiques (humide ou non), telles que le Chevreuil européen et le Blaireau européen.
- Le cortège d'espèces inféodées au milieu ouverts et aux prairies, comme le Lapin de Garenne et le Lièvre d'Europe.
- Le cortège d'espèces nécessitant la présence de l'eau pour accomplir leur reproduction.
- Le cortège d'espèces susceptible de vivre à proximité des alignements d'arbres, des haies exotiques, des jardins publics ou privés telles que le loir gris.

La plupart de ces espèces ont été observées directement ou indirectement (empreintes et fèces) au sein de la ZIP. La bibliographie étant très pauvre, la faible diversité recensée au sein de la ZIP et de l'AEE est assez banale desquelles ne ressort qu'une seule espèce : le Lapin de Garenne. La Musaraigne carrelé n'a pas été retenue dans l'évaluation des enjeux puisque la donnée la plus récente date de 1980.



Figure 9 : Mammifères patrimoniaux et leurs habitats (Source : Envolis)

- Chiroptères

Les passages d'inventaires chiroptérologiques réalisés durant les périodes de transit printanier, de mise-bas et de transit automnal ont permis de mettre en évidence la présence de 15 espèces de chiroptères sur les 32 présentes à l'échelle régionale. Deux protocoles complémentaires ont été mis en œuvre, la pose de deux enregistreurs automatiques durant la nuit et la réalisation d'enregistrements actifs le long d'un transect.

Le site du projet se situe sur plusieurs prairies pâturées entremêlées par un réseau de haies principalement utilisé par les chiroptères comme zone de chasse, et certains arbres présents dans ces haies sont favorables à la mise-bas. Enfin, on retrouve également dans l'aire d'étude élargie un boisement utilisé par certaines espèces pour la mise-bas. Au vu de la présence de gîte au sein et à proximité du site ainsi que de l'écologie des espèces, on en conserve uniquement 5 à enjeu modéré ou plus : la Barbastelle d'Europe, la Grande Noctule, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée. Cependant, de nombreuses espèces ont montré une forte activité sur site malgré l'absence de gîtes favorables à leur mise-bas. Cela s'explique par la forte attractivité du site en tant que zone de chasse et par la proximité de la Montagne noire, zone géographique montagnarde caractérisée par la présence de grands massifs forestiers et d'importants réseaux de grottes.

Un site Natura 2000 se trouve dans un rayon de 5km autour de la ZIP, il s'agit du site FR7300944 « Montagne noire occidentale ». Quatre des espèces recensées sur site sont reconnues du site Natura 2000 : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Minioptère de Schreibers et le Petit Rhinolophe.

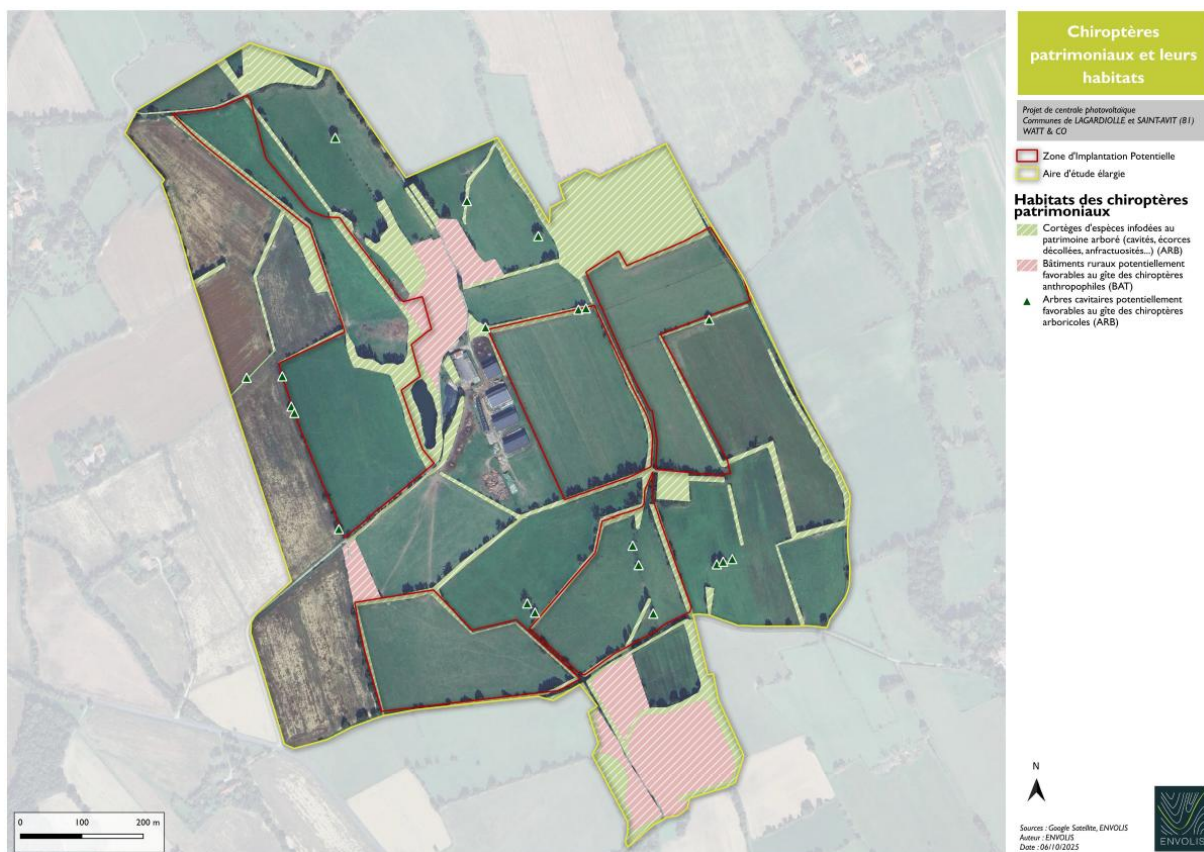


Figure 10 : Chiroptères patrimoniaux et leurs habitats (Source : Envolis)

- Reptiles

Une seule espèce de reptile a été contactée, représentée par un seul individu en déplacement. Aucune observation n'a été rapportée sous plaque-reptile. Le paysage de Lagardiolle, mosaïque d'espaces ouverts et de nombreuses lisières, est favorable à l'écologie des reptiles et il est donc très surprenant d'en observer si peu au sein de la ZIP et même de l'AEE.



Figure 11 : Reptiles patrimoniaux et leurs habitats (Source : Envolis)

- Amphibiens

Les inventaires de terrain et l'analyse des données bibliographiques ont mis en exergue 5 espèces d'amphibiens dont 3 espèces présentes de manière avérée.

En période de reproduction, seules 3 espèces ont été observées avec un total de 42 individus observés. Ces espèces sont le Crapaud épineux, la Grenouille rousse et des individus de Pelophylax sp. dont la détermination à l'espèce n'est possible que par analyse génétique.

Au sein de la ZIP, plusieurs habitats sont favorables à la reproduction des espèces observées : un réseau de fossés en eau lors de la période favorable, un étang et plusieurs points d'eau stagnante temporaires.



Figure 12 : Amphibiens patrimoniaux et leurs habitats (Source : Envolis)

- Entomofaune

Lépidoptères : Les passages sur le terrain aux périodes propices à l'observation des lépidoptères ont permis l'identification de 15 espèces. Parmi toutes les espèces mentionnées plus haut, seule une espèce patrimoniale a été observée dans la ZIP : L'Ecaille chinée. C'est une espèce très ubiquiste qui peut vivre dans divers types de milieux allant des zones boisées aux zones très anthropisées. Sa chenille vit sur les *Urtica dioica*, espèce recensée dans la ZIP et l'AEE. Seule l'Ecaille chinée, espèce à enjeu faible sera gardée pour le calcul des enjeux finaux.

Odonates : Les passages sur le terrain aux périodes propices à l'observation des odonates ont permis l'identification de 15 espèces dont 1 patrimoniale : l'Agrion mignon, à enjeu négligeable. Deux habitats sont favorables à la reproduction des espèces. Le premier se situe dans la ZIP, il s'agit du Ruisseau de Malric qui passe au sud et à l'est. C'est notamment sur la parcelle sud que plusieurs individus de plusieurs espèces ont été observés en comportement reproducteur (accouplement, ponte, défense de territoire...). Le deuxième habitat est l'étang dans l'AEE. Cet habitat est favorable à la reproduction des odonates mais aucun comportement n'y a été observé. Le reste des habitats a le rôle de zone de chasse pour l'ensemble des espèces. Aucune espèce n'a d'enjeu supérieur à négligeable, aucune d'entre-elles n'est gardée pour le calcul des enjeux finaux.

Orthoptères : Au cours des passages de terrain propices à l'observation des orthoptères, 4 espèces, dont 1 patrimoniale, ont été identifiées. Trois individus de Criquet migrateur ont été vus en pâture mésophile de la ZIP. Aucune espèce n'a d'enjeu supérieur à négligeable, aucune d'entre-elles n'est gardée pour le calcul des enjeux finaux.

Coléoptères : Plusieurs arbres à cavités ont été recensés au sein de la ZIP et de l'AEE. Ces arbres sont favorables à l'écologie du Grand capricorne et du Lucane cerf-volant, seules espèces patrimoniales de la bibliographie.

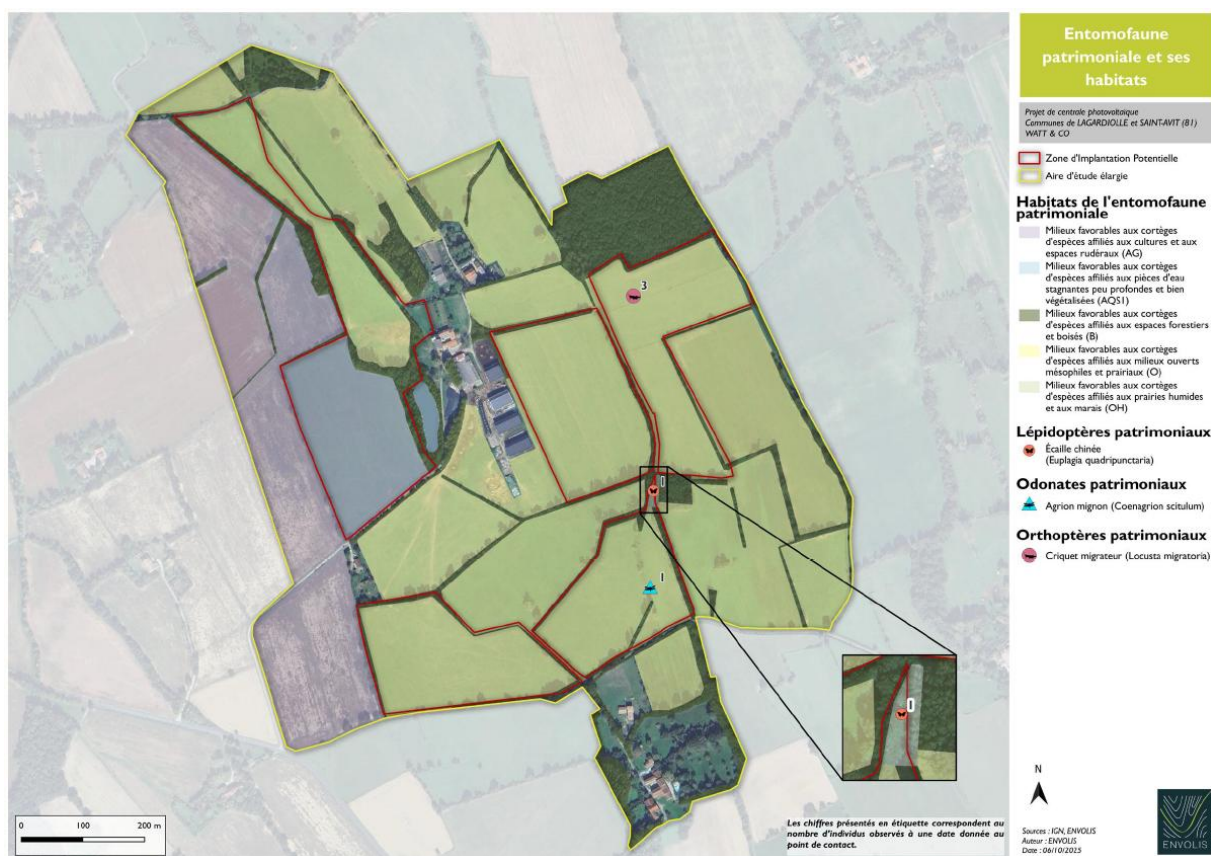


Figure 13 : Entomofaune patrimoniale et ses habitats (Source : Envolis)

Synthèse des enjeux écologiques

Suite au croisement des enjeux des habitats, de la faune et de la flore relevés sur le terrain et dans la bibliographie, il résulte qu'au sein de l'aire d'étude stricte, les enjeux écologiques principaux concernent notamment :

→ **ENJEU FORT** : Les haies ainsi que les boisements et alignements de chênes ont un enjeu de conservation fort pour l'accueil de certaines espèces de chiroptères en période de mise-bas, notamment la Grande Noctule et la Noctule commune. Elles jouent également le rôle de zone favorable à la reproduction de la Tourterelle des bois.

→ **ENJEU MODÉRÉ** : Les lisières ont un enjeu modéré par l'importance qu'elles jouent dans l'écologie du Lapin de Garenne. La communauté à *Carex pendula* est également à enjeu modéré du fait de l'enjeu habitat qu'elle représente.

→ **ENJEU ASSEZ FAIBLE** : Les diverses prairies qui se trouvent sur la ZIP ont un enjeu de conservation assez faible par l'enjeu habitat qu'elles représentent.

	Enjeu habitat	Enjeu Flore	Enjeu oiseaux	Enjeu mammifères	Enjeu chiroptères	Enjeu amphibiens (repos et reproduction)	Enjeu reptiles	Enjeu entomofaune	Enjeu écologique global
D5.2 – Communauté à Carex pendula dégradée	Modéré	Négligeable	Faible	Faible	Faible (chasse)	Faible	Faible	Faible	Modéré
E2.1 – Prairie de pâturage mésophile localement nitrophile	Assez faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible (chasse)	Faible	Faible	Faible	Assez faible
E2.2 – Prairie à fourrage	Assez faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible (chasse)	Faible	Faible	Faible	Assez faible
FA.3 – Haie de feuillus matures et indigènes	Modéré	Négligeable	Modéré	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible	Fort
G1.A12 – Chênaie-Charmaie aquitanienne	Assez fort	Négligeable	Modéré	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible	Fort
G5.1 – Alignement de Peupliers ceinturant l'étang	Assez fort	Négligeable	Modéré	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible	Fort
I1.51 – Terres labourées nues	Faible	Négligeable	Faible	Faible	Faible (chasse)	Faible	Faible	Faible	Faible
J1 x I2.2 – Bâti et jardin	Négligeable	Négligeable	Faible	Faible	Faible (chasse)	Faible	Faible	Faible	Faible
J4.2 – Réseaux routiers	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Lisières	Faible	Négligeable	Faible	Modéré	Faible (chasse)	Faible	Faible	Faible	Modéré
Éléments ponctuels									
Arbres remarquables/Arbres isolés	Fort	Négligeable	Fort	Négligeable	Fort	Négligeable	Négligeable	Faible	Fort

Tableau 1 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de la ZIP (Source : Envolis)

Synthèse des enjeux écologiques (ZIP)

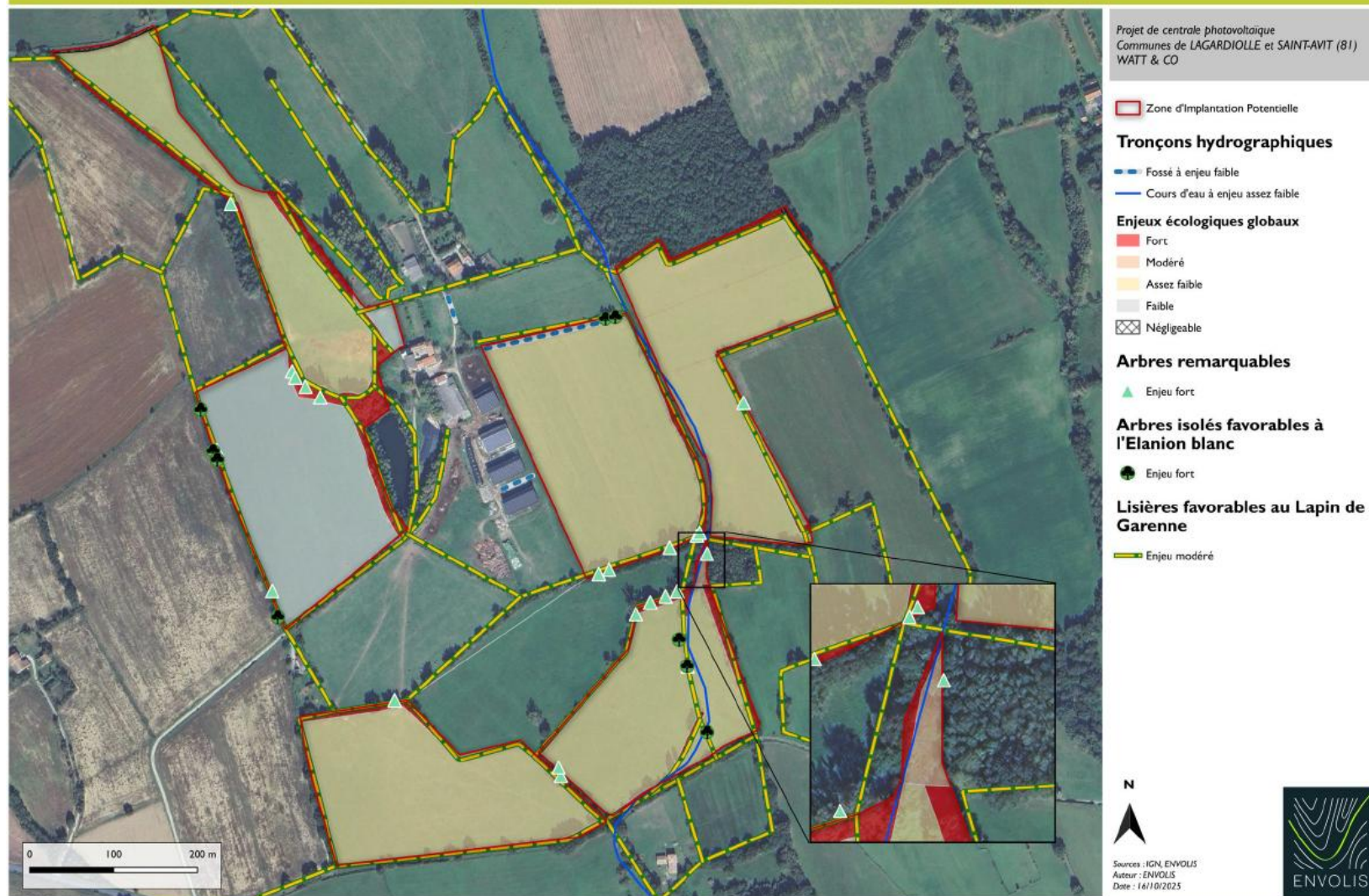


Figure 14 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de la ZIP (Source : Envolis)

Démontrer que le projet ne se situe pas sur une zone humide sur la base d'un diagnostic pédologique et floristique ;

- Critère flore / habitats

Un diagnostic de détection des zones humides basé sur l'analyse du critère floristique a été effectué par ENVOLIS. Ce diagnostic repose sur l'adaptation de la méthode de relevé phytosociologique élaborée par Braun-Blanquet. L'expertise des zones humides floristiques a été réalisée durant plusieurs visites de terrain entre mars et octobre 2025.

Un habitat présent au sein de la ZIP a été déterminé comme caractéristique de zones humide au sens strict (cotés H. au titre de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009, en application des articles L.214-7-1 et R2111-108 du Code de l'Environnement). Un deuxième habitat côté p. a été déterminé comme caractéristique de zone humide du fait d'un recouvrement significatif d'espèces indicatrices de zones humides au sens de l'arrêté. Ce sont donc 6052 m² de zones humides floristiques qui ont été mis en exergue au sein de la ZIP.

- Critère pédologique

Les investigations de terrain ont été menées les 14 et 15/01/2025 *via* la réalisation de 46 sondages de sols. D'après l'expertise menée via l'analyse du critère pédologique, aucune zone humide pédologique n'a été identifiée (cf. figure ci-après).

- Conclusion générale

D'après l'expertise floristique et pédologique menée sur le site d'étude, il apparaît qu'une surface d'environ 6052 m² est caractéristique de zone humide. Cette surface de zone humide est uniquement floristique.

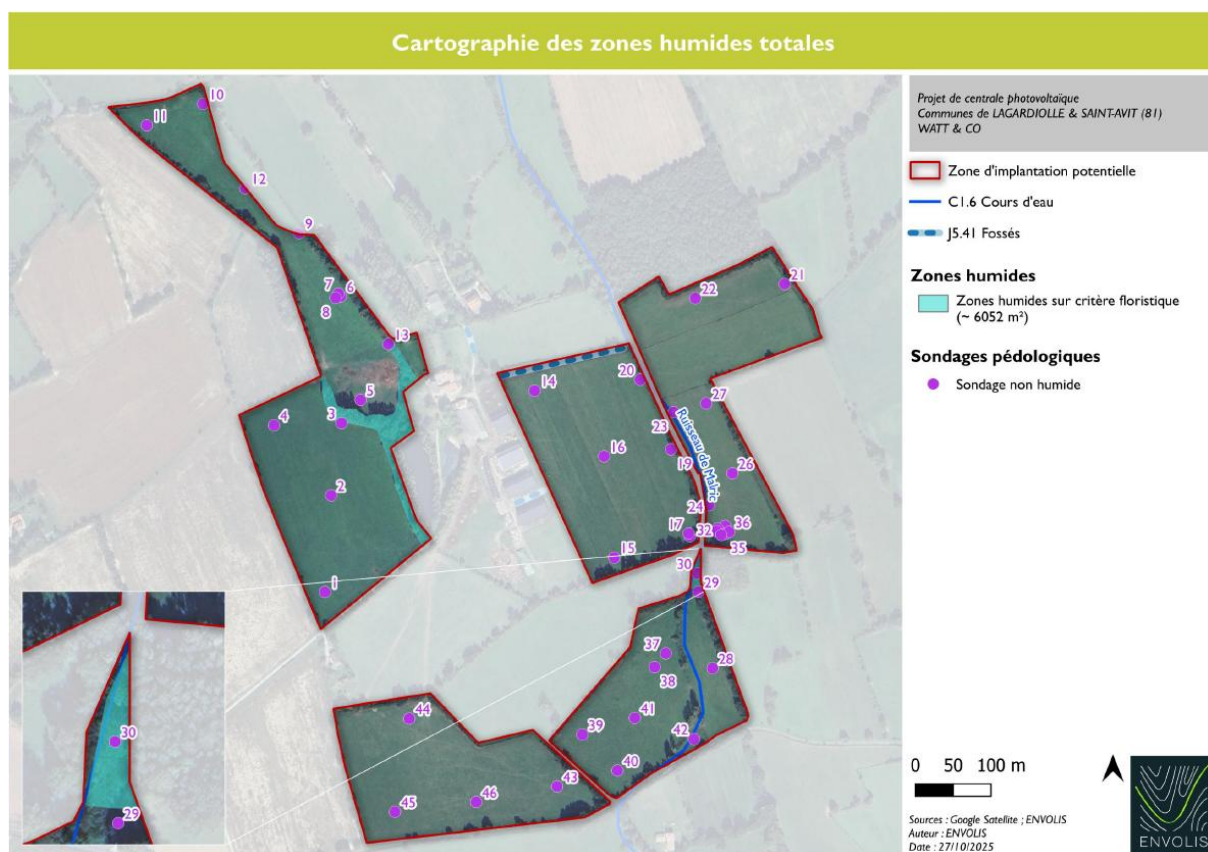


Figure 15 : Cartographie des zones humides (Source : Envolis)

Fournir une caractérisation des principaux composants du paysage du territoire (élément du paysage, structure paysagère...) et des enjeux qui en ressortent (à partir de la bibliographie, de photos, bloc diagramme...) à l'échelle immédiate, et à la suite procéder à une évaluation des impacts potentiels du projet ;

Le bureau d'étude paysage Echappée visuelle a été mandaté pour réaliser une étude paysagère. La phase de terrain s'est déroulée en juillet 2025 en période hors végétative.

Une synthèse des principaux enjeux paysagers est présentée dans le paragraphe suivant. Le document complet figure en annexe.

Des aires d'étude spécifique ont été définies pour l'étude du paysage elles sont présentées dans la figure suivante.

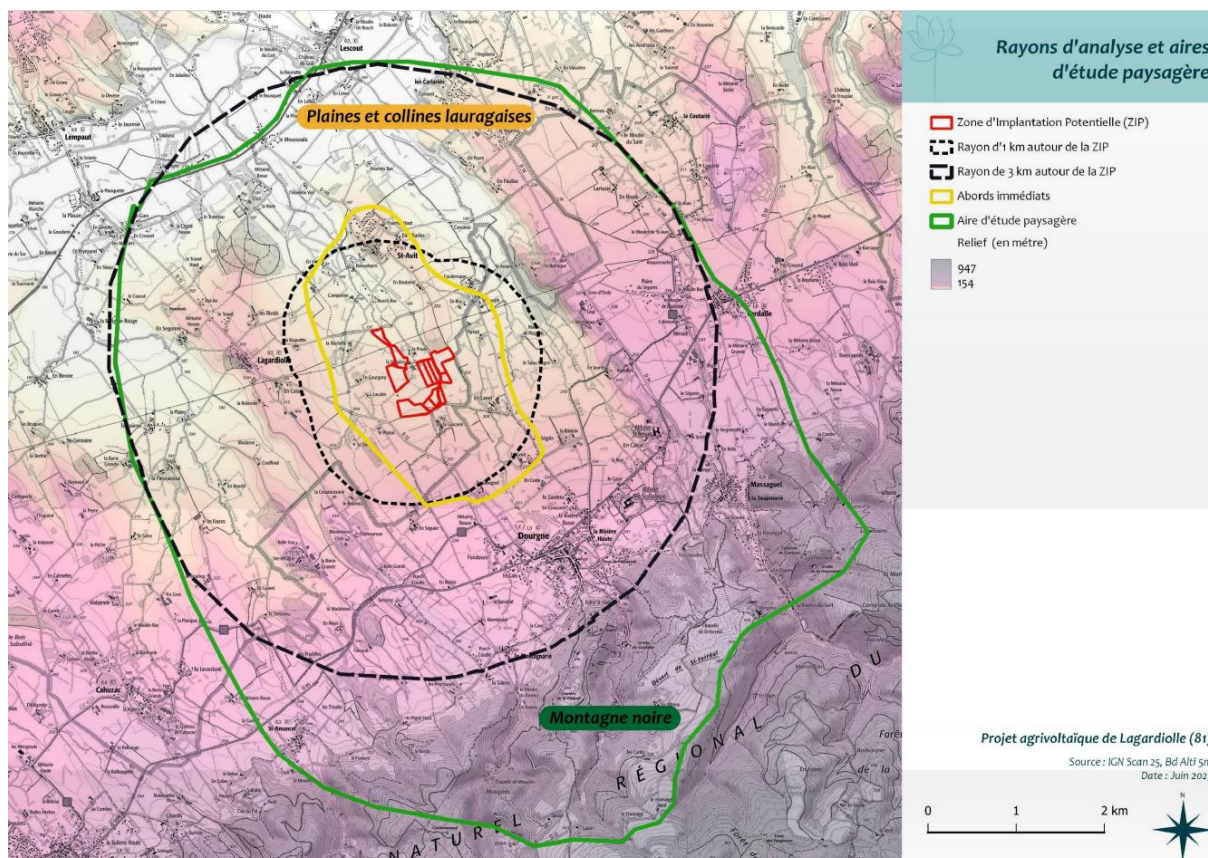


Figure 16 : Aires d'étude paysagère (Source : Echappée visuelle)

Définitions préalables

- **Enjeu paysager** : L'enjeu du paysage correspond à la valeur attribuée au paysage. Les critères de qualité, de rareté, de fréquentation, de reconnaissance et culturels interviennent dans cette détermination.
- **Sensibilité paysagère** : La sensibilité d'un paysage est le risque potentiel de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu paysager au regard du projet.
- Un paysage peut présenter un enjeu paysager fort (par exemple : présence d'un château) et une sensibilité faible s'il correspond à un secteur sans visibilité possible sur le projet.
- **Visibilité** : La visibilité se définit lorsque l'observateur peut voir le projet. La visibilité est dite totale lorsque l'ensemble du projet est visible et elle est partielle, lorsque seulement des parties du projet sont perceptibles. En fonction du positionnement de l'observateur, les visibilitées peuvent être rasante dans le cas d'un paysage aplani, dominante depuis un point haut, filtrée dans le cas de la présence d'obstacle visuel (végétation, topographie, bâti).

Synthèse de l'aire d'étude paysagère – enjeux paysagers éloignés

L'aire d'étude paysagère s'inscrit entre trois grandes composantes du paysage. La vallée du Sor au nord, la plaine ondulée du Lauragais au centre et le rebord de la Montagne Noire au sud. Ces composantes structurent le paysage et donne les orientations au regard de celui qui le traverse.

- La vallée du Sor, au nord, est soulignée par l'axe anthropique majeur et très fréquenté. La RD620 induit une découverte du territoire dans un sens est-ouest, sans se préoccuper du reste de l'aire d'étude paysagère. En effet, la vitesse de déplacement concentre l'attention dans l'axe de la route. Le regard peut être toutefois capté par la Montagne Noire en arrière-plan, vers le sud, imposante et massive. La ZIP ne se repère pas depuis cette composante.

- La plaine ondulée occupe l'espace central de l'aire d'étude paysagère. L'agriculture habille ces ondulations. Les cultures de céréales et d'oléagineux côtoient les prairies d'élevage de bovins et de moutons. Certains secteurs sont encore bien marqués et dessinés par le réseau bocager existant tandis que d'autres sont davantage cultivés sous la forme de grandes parcelles. Les motifs paysagers sont nombreux et variés. Les différentes formes de la trame végétale constituent des écrans visuels réguliers. Les lieux de vie sont éparpillés et forment des entités ponctuelles. Les hameaux et exploitations agricoles sont nombreux. Les perspectives sont vite raccourcies, que ce soit, par la topographie ou par la végétation. La ZIP est difficilement repérable en raison du flou créé par la végétation et les obstacles topographiques à cette distance.
- La Montagne Noire s'impose au regard et apporte une ambiance montagnarde à ce paysage de plaine cultivée. Elle contraste par sa topographie et son habillage. Les versants arborés ne permettent que de rares percées sur la plaine. Il faut monter sur le rebord et atteindre le désert de Saint-Ferréol pour bénéficier d'un panorama sur les deux précédentes entités. La ZIP s'introduit dans ce paysage visible notamment depuis la statue Saint-Stapin et la chapelle Saint-Ferréol, éléments touristiques non protégés.

Ces éléments sont présentés dans la figure suivante.

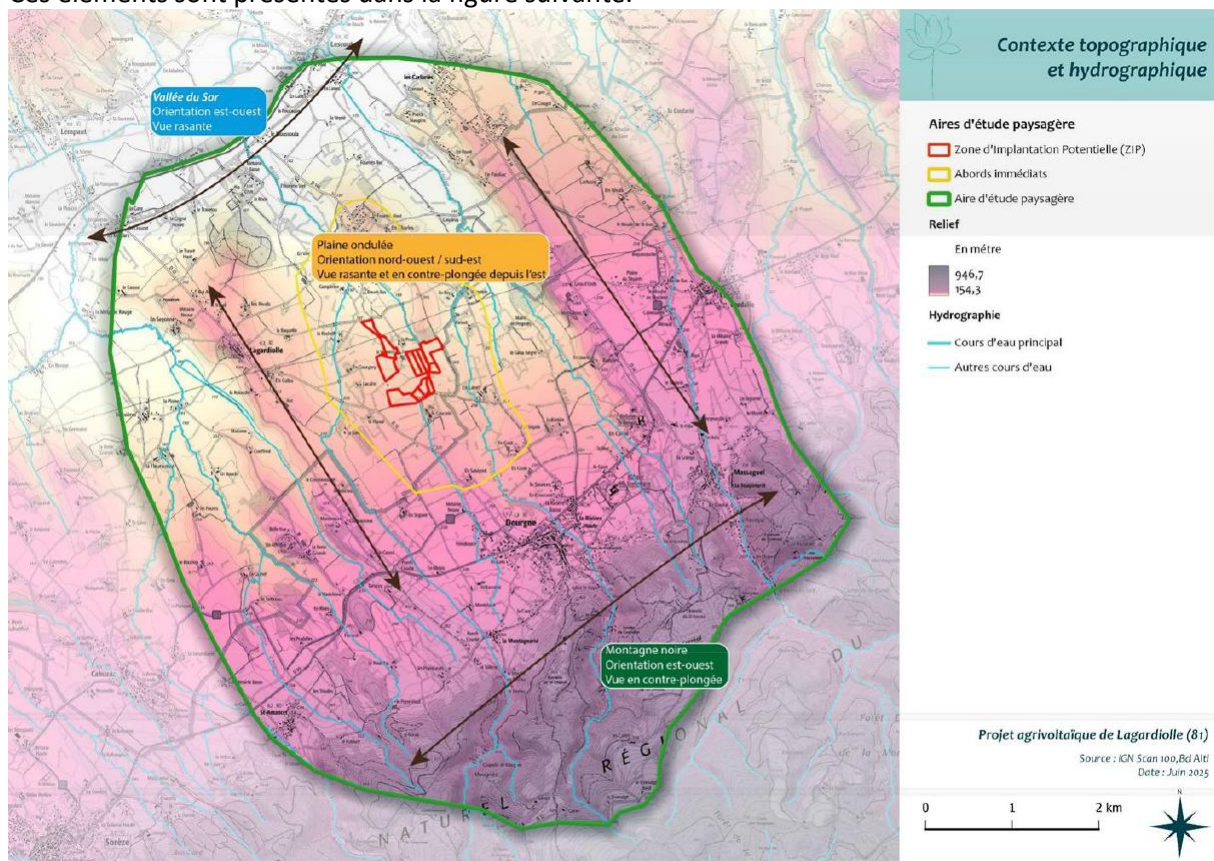


Figure 17 : Contexte topographique et hydrographique (Source : Echappée visuelle)

La carte ci-après localise les sensibilités paysagères identifiées au sein du territoire étudié. On constate qu'elle ne concerne :

- Un seul lieu de vie : Lagardiolle ;
- Deux portions d'axes routiers secondaires : les RD12 et RD14 ;
- Le sentier GR653 et sa variante, empruntés par le chemin de Saint- Jacques-de-Compostelle ;
- Le rebord de la Montagne Noire.

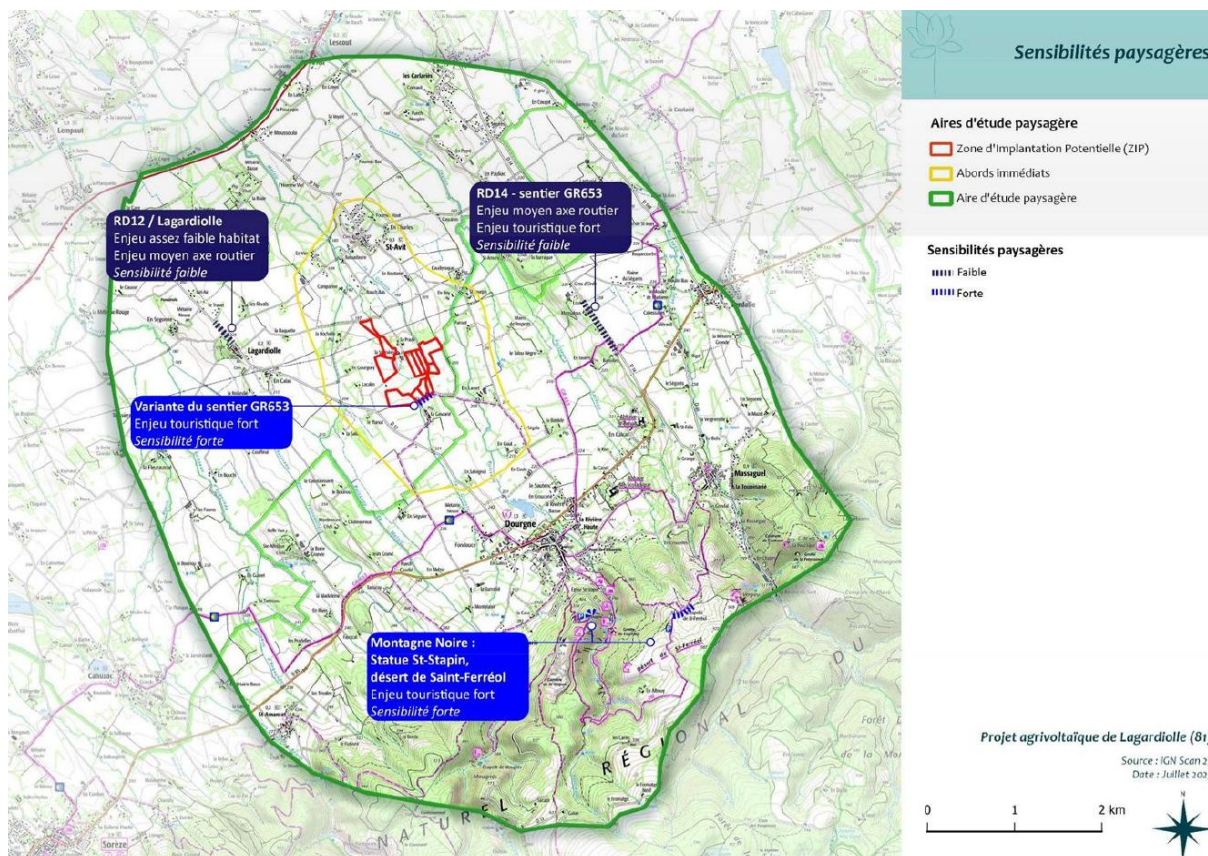


Figure 18 : Sensibilités paysagères (Source : Echappée visuelle)

Il est important de préciser que la sensibilité identifiée comme forte depuis la montagne Noire concerne des vues depuis la statue de Saint-Stapin et de la chapelle de Saint-Ferréol. Les photos suivantes présentent des photographies depuis ces lieux en direction de la ZIP.



Figure 19 : Vue depuis la statue de Saint-Stapin (Source : Echappée visuelle)



Figure 20 : Vue depuis la chapelle de Saint-Ferréol (Source : Echappée visuelle)

Même si la ZIP est visible depuis ces points de vue, il s'agit de vue très lointaine, il ne sera pas possible de distinguer avec précisions le projet. De plus, le projet va s'intégrer dans l'ensemble paysager déjà existant.

Concernant la sensibilité forte depuis la variante du GR653, des relations visuelles entre la ZIP et le GR ne sont possibles que sur environ 250 m, le long de la parcelle située au sud-est. Cette parcelle a par la suite été évitée et seule la parcelle sud-ouest a été conservée, elle présente une visibilité limitée depuis le GR653.

La figure suivante présente la vue possible depuis le GR653 sur le projet. En effet, le GR653 ne longe pas directement cette parcelle, et seules des vues ponctuelles sont possibles.



Figure 21 : Vue depuis le GR653 vers la ZIP (Source : Echappée visuelle)

Analyse des abords immédiats – enjeux paysagers proches

- Zoom sur la ZIP

La ZIP se morcelle en plusieurs unités autour des lieux dits la Vernière et la Prade.

L'exploitant propriétaire des parcelles concernées par le projet se situe au lieu-dit la Vernière.

Le bloc diagramme ci-contre montre la situation paysagère de la ZIP. Celle-ci s'insère dans un réseau bocager bien développé et entretenu. Les haies arbustives, les grands arbres et les masses boisées sont régulières tout autour de la ZIP. Un plan d'eau à proximité de l'exploitation des Vernières, est entouré de végétation, n'est quasiment pas repérable. On constate que les bâtiments d'élevage et de stockage de matériel agricole sont nombreux et, pour certains, équipés de toiture photovoltaïque.

Les illustrations localisées sont présentées en page suivante.

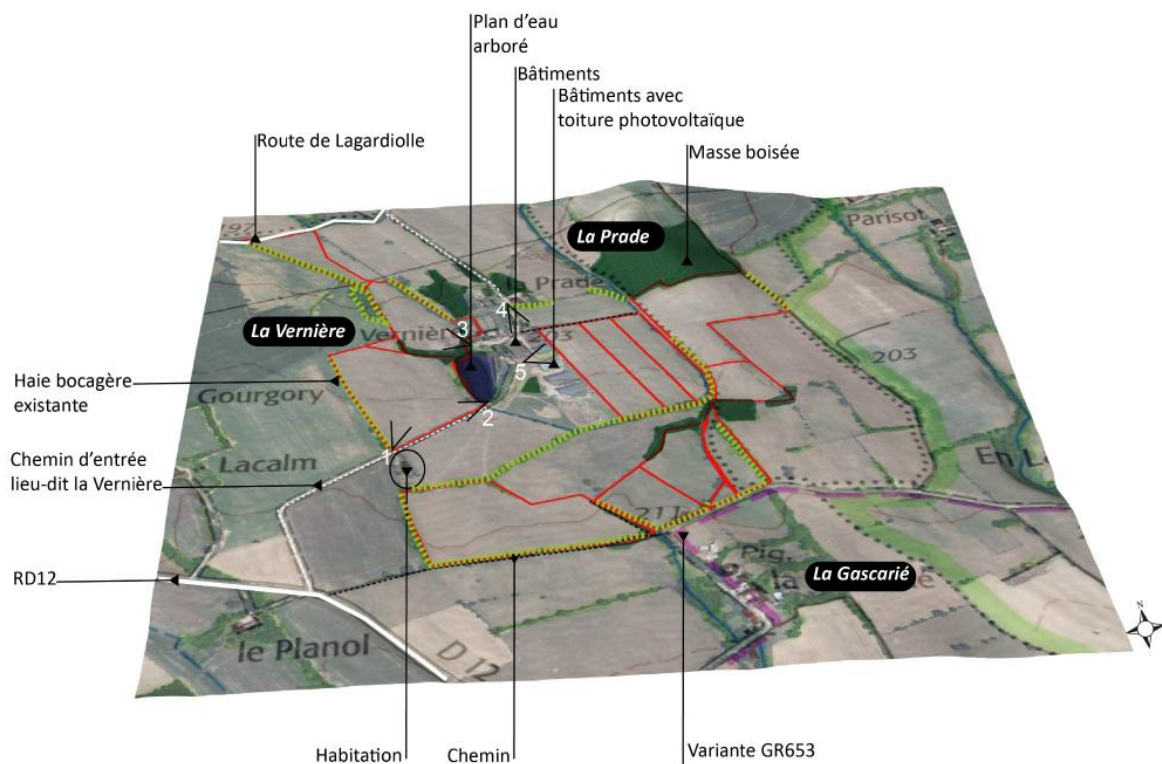


Figure 22 : Bloc diagramme paysager de la ZIP (Source : Echappée visuelle)





Synthèse du périmètre des abords immédiats – enjeux paysagers proches

Le périmètre des abords immédiats s'étend dans la plaine lauragaise. Les collines créent un mouvement dans le paysage et animent ce territoire. Ce dernier est irrigué par de nombreux petits cours d'eau. Peu visibles, ce sont les ripisylves qui témoignent de leur présence. Les rubans verts les accompagnant forment des entités végétales prégnantes et constituent des écrans visuels réguliers sur la ZIP.

Les collines sont habillées par les cultures et les pâturages. Le réseau bocager est particulièrement présent à l'échelle du périmètre des abords immédiats, notamment à l'est et au nord. Les haies, de tailles variables, réduisent les perspectives visuelles et forment des masques visuels réguliers. A l'ouest, le paysage plus ouvert, tend à allonger le regard.

L'ensemble de ces caractéristiques conduisent aux observations suivantes :

Des sensibilités moyennes depuis la RD12 et les lieux dits Lacalm et le Planol : les lisières ouest et sud sont potentiellement repérables ;

- Des sensibilités fortes depuis le sud, au niveau du lieu-dit la Gascarié et de la variante du sentier GR653 ;
- Des sensibilités fortes le long de la route de Lagardiolle longeant directement la lisière nord de la ZIP ;
- Une sensibilité faible depuis la sortie de Saint-Avit ;
- Une absence de relation visuelle depuis l'ouest en raison du contexte végétal et de la topographie.

Le bloc diagramme ci-contre localise ces sensibilités paysagères.

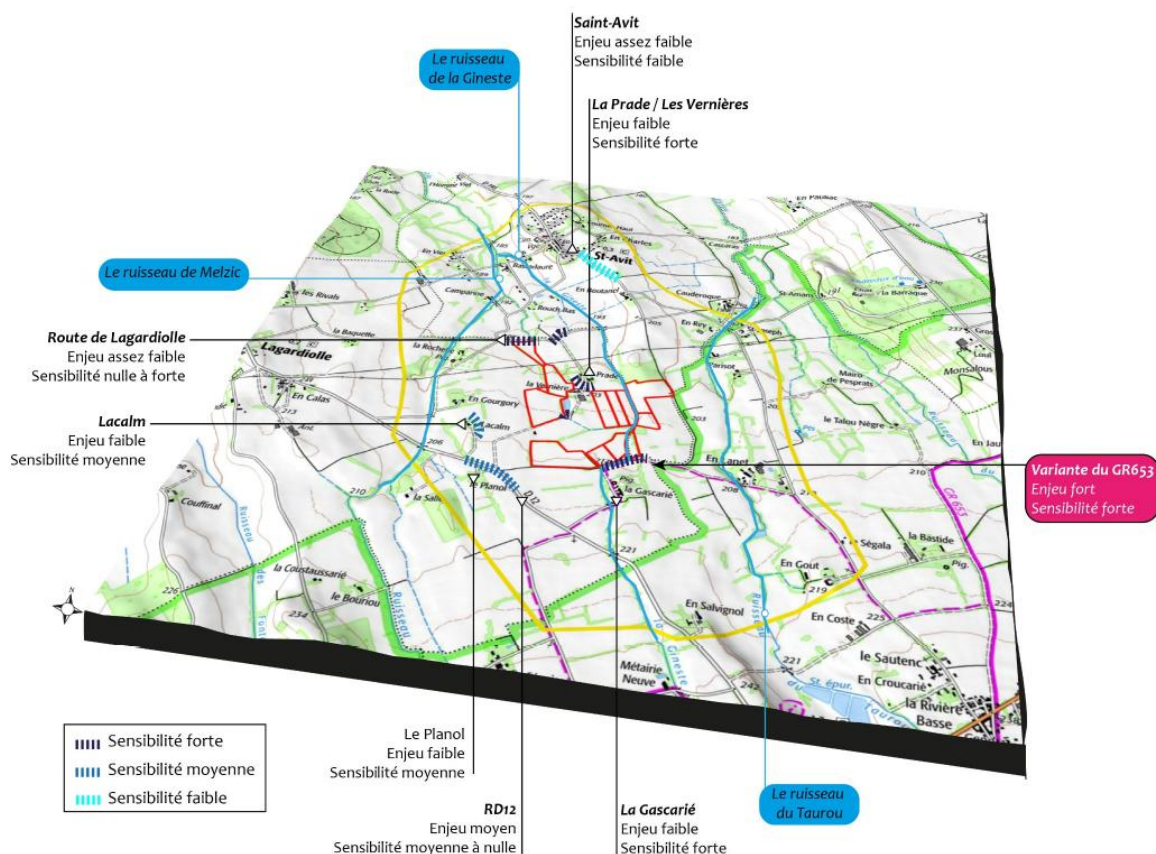


Figure 23 : Bloc diagramme paysager de synthèse du périmètre des abords immédiats (Source : Echappée visuelle)

Synthèse générale de l'étude paysagère

La ZIP s'introduit au sein de la plaine ondulée des paysages du Lauragais, entre la vallée du Sor au nord et en contrebas de la Montagne Noire. Le paysage se structure selon ces trois composantes.

L'analyse a montré que :

- La vallée du Sor ;
- La plaine ondulée ;
- La Montagne Noire.

Le contexte paysager des abords immédiats s'étend pleinement dans la plaine lauragaise. La trame bocagère et les cultures mettent en exergue la topographie ondulée. L'habitat est représenté par le bourg de Saint-Avit et par de nombreux hameaux et exploitations agricoles. Les motifs végétaux et bâtis sont nombreux et variés. Ils forment de multiples écrans visuels dans le champ de vision en direction de la ZIP. Allié à la topographie, la ZIP est peu repérable. Les sensibilités concernent principalement l'ouest et le nord des abords immédiats.

Ainsi, la ZIP induit des sensibilités très rapprochées et parfois éloignées. Des secteurs à enjeux paysagers et touristiques sont concernés comme la Montagne Noire et le sentier GR653 emprunté par le chemin de Saint-Jacques- de-Compostelle.

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux et les sensibilités paysagères.

POSITIF	NEGLIGEABLE	FAIBLE	ASSEZ FAIBLE	MOYEN	ASSEZ FORT	FORT	TRES FORT
---------	-------------	--------	--------------	-------	------------	------	-----------

	Diagnostic – Echelle de l'aire d'étude paysagère	Enjeu	Sensibilité
Lieu de vie	- Lagardiolle	Assez faible	Faible <i>Depuis le nord et le sud, lisières nord et ouest concernées</i>
	- Dourgne	Assez faible	Nulle
	- Saint-Amancet	Assez faible	Nulle
	- Massaguel	Assez faible	Nulle
	- Verdalle	Assez faible	Nulle
Axes routiers	- RD622	Assez fort	Nulle
	- RD12	Moyen	Faible à nulle <i>Vue potentielle au niveau de Lagardiolle sur les lisières nord et ouest</i>
	- RD14	Moyen	Faible à nulle <i>Vue potentielle entre les lieux dits Bartolles et Monsaloux</i>
	- Route reliant Lagardiolle à Saint-Avit	Moyen	Nulle
Patrimoine	- Château de Massaguel MH	Assez faible	Nulle
	- Site inscrit des arcades de l'avenue du Faubourg à Dourgne	Assez faible	Nulle
Tourisme	- Abbaye Sainte-Scolastique - Abbaye Saint-Benoît d'en Calcat	Assez faible	Faible <i>Vue potentielle ponctuelle au croisement avec la RD14, lieu-dit Bartolles</i>
	- Sentier GR653 emprunté par le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle	Fort	Forte <i>Vue sur la lisière sud de la ZIP, le long de la variante du sentier au lieu-dit la Gascané</i>
	- Voie verte V84	Fort	Nulle
	- La Montagne Noire : Désert de Saint-Ferréol, chapelle, statue Saint-Stapin, sentierPR	Fort	Forte <i>Vue dominante sur la ZIP</i>
	Diagnostic – Echelle des abords immédiats	Enjeu	Sensibilité
Lieu de vie	- Saint-Avit	Assez faible	Faible <i>Vue difficile depuis la sortie sud-est</i>

	- Bassadure	Faible	Nulle
	- Camparine	Faible	Nulle
	- La Rochelle	Faible	Nulle
	- En Gourgory	Faible	Nulle
	- Lacalm	Faible	Moyen <i>Vue sur la partie ouest et sud de la ZIP</i>
	- Le Planol	Faible	Moyen <i>Vue sur la partie ouest et sud de la ZIP</i>
	- La Gascarié	Faible	Forte <i>Vue directe sur la lisière sud</i>
	- En Salvignol	Faible	Nulle
	- En Gout	Faible	Nulle
	- En Lanet	Faible	Nulle
	- Parisot	Faible	Nulle
	- Saint-Joseph	Faible	Nulle
	- En Rey	Faible	Nulle
	- En Boutanel	Faible	Nulle
	- La Vernière (exploitation propriétaire du projet)	Faible	Forte <i>Vue directe sur la ZIP</i>
	- La Prade	Faible	Forte <i>Vue sur les parties nord, est et ouest de la ZIP</i>
Axes routiers secondaires	- RD12	Moyen	Moyen <i>Vue sur la partie ouest et sud de la ZIP</i>
	- RD14	Moyen	Nulle
Axes routiers tertiaires	- Route reliant Lagardiolle au lieu-dit En Rey	Assez faible	Nulle à forte <i>Vue sur la partie nord de la ZIP</i>
	- Route reliant Saint-Avit à Dourgne	Assez faible	Nulle

Tableau 2 : Synthèse des enjeux du paysage et patrimoine culturel (Source : Echappée visuelle)

L'évaluation des impacts potentiels est présentée dans la suite du document dans le paragraphe 6 - Évaluation des incidences et mesures environnementales.

Réaliser un diagnostic de la zone d'étude en matière d'eau superficielle et d'eau souterraine ; déterminer les enjeux locaux en matière d'eau (eau de ruissellement, eau souterraine, captage d'eau potable) ;

Contexte hydrogéologique

La zone d'implantation potentielle repose sur les deux masses d'eaux souterraines suivantes :

Masses d'eau	Type	État hydraulique	Superficie (km ²)	Département(s)
Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain (FRFG082D)	Dominante sédimentaire non alluviale	Majoritairement captif	9 174	Haute-Garonne, Gers, Tarn, Tarn-et-Garonne
Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn (FRFG089)	Système imperméable localement aquifère	Majoritairement libre	3 118	Haute-Garonne, Lot, Tarn, Tarn-et-Garonne

Tableau 3 : Masse d'eau souterraine (Source : Envolis - SIEAG)

- Vulnérabilité des nappes face à une pollution de surface

Les investigations pédologiques (14 et 16/01/2025) ont été menées en période de hautes eaux.

Le toit de la nappe a été recoupé au droit de 7 sondages à une moyenne de 0,7 m/TN. La nappe a été trouvée dès 0,5 m/TN au sondage S27.

Un fossé au nord et un cours d'eau, le ruisseau de Malric, drainent la zone d'implantation potentielle du projet, notamment dans sa partie sud. Ce cours d'eau est peu profond (< 2 m/TN).

- Qualité des masses d'eau souterraine

Les deux masses d'eau souterraines présentent les états chimique et quantitatif suivants :

Masses d'eau	Etats quantitatifs		Etats chimiques		Pressions significatives de la masse d'eau
	Etats quantitatifs	Objectifs de l'état quantitatif	Etats chimiques	Objectifs de l'état chimique	
Sables et argiles à graviers de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Est du Bassin aquitain (FRFG082D)	Mauvais	Objectif moins strict	Bon	Bon état 2015	Prélèvements
Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn (FRFG089)	Bon	Bon état 2015	Bon	Bon état 2021	Nitrates d'origines agricoles ; Phytosanitaires

Tableau 4 : Etat quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines au droit de la ZIP (Source : Envolis - SIEAG)

- Alimentation en eau potable

D'après les données d'Atlasanté, la ZIP n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage.

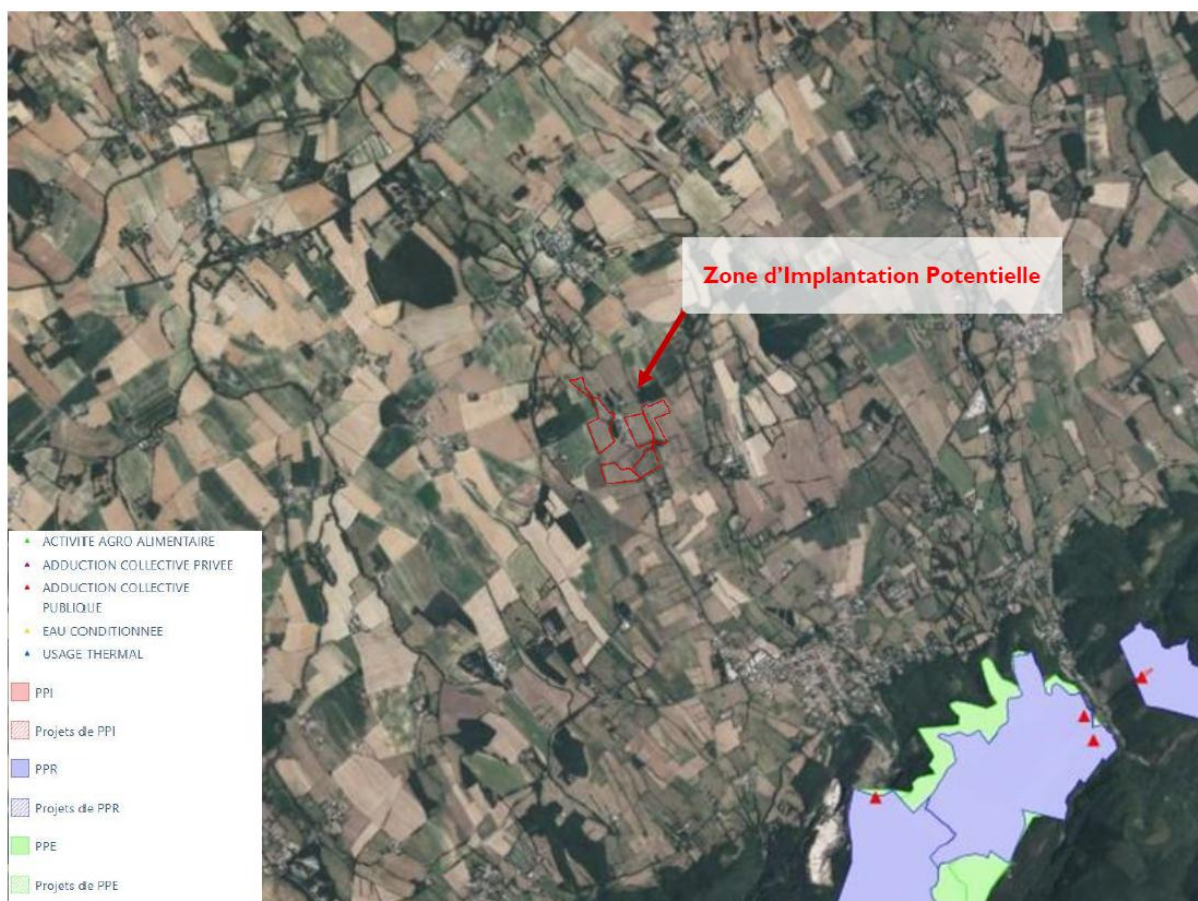


Figure 24 : Localisation des captages et périmètre de protection présents à proximité de la ZIP
(Source : Envolis – Atlasanté)

L'enjeu associé à l'hydrogéologie est faible.

Contexte hydrographique

La zone d'implantation potentielle est située au sein du grand bassin versant Adour-Garonne. D'après le SIEAG (Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour Garonne), la zone d'implantation potentielle appartient à deux zones hydrographiques :

- « Le Sor du confluent du Caudiès au confluent du Malric » (code : 0453) incluant entre autres le cours d'eau « Ruisseau de Malric » (code : 04530630) d'une longueur de 7 km, traversant la ZIP selon une direction sud-nord et se jetant dans le « Sor » (code : 045-0400) en rive droite à environ 3,1 km au nord de la ZIP.
- « Le Sor du confluent du Malric (inclus) au confluent du Bernazobre » (code : 0454) incluant entre autres le cours d'eau « Ruisseau du Taurou » (code : 04540510) d'une longueur de 12 km, qui s'écoule à environ 248 m à l'est de la ZIP selon une direction sud-nord et se jetant dans le « Sor » (code : 045-0400) en rive droite à environ 3 km au nord de la ZIP.

Le Ruisseau de Malric est le cours d'eau le plus proche de la ZIP, la traversant de sud en nord. Il est considéré comme cours d'eau au sens de la loi sur l'eau selon la cartographie mise à disposition par la DDT81.

Le Ruisseau de Malric est identifié dans le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 comme réservoir biologique.

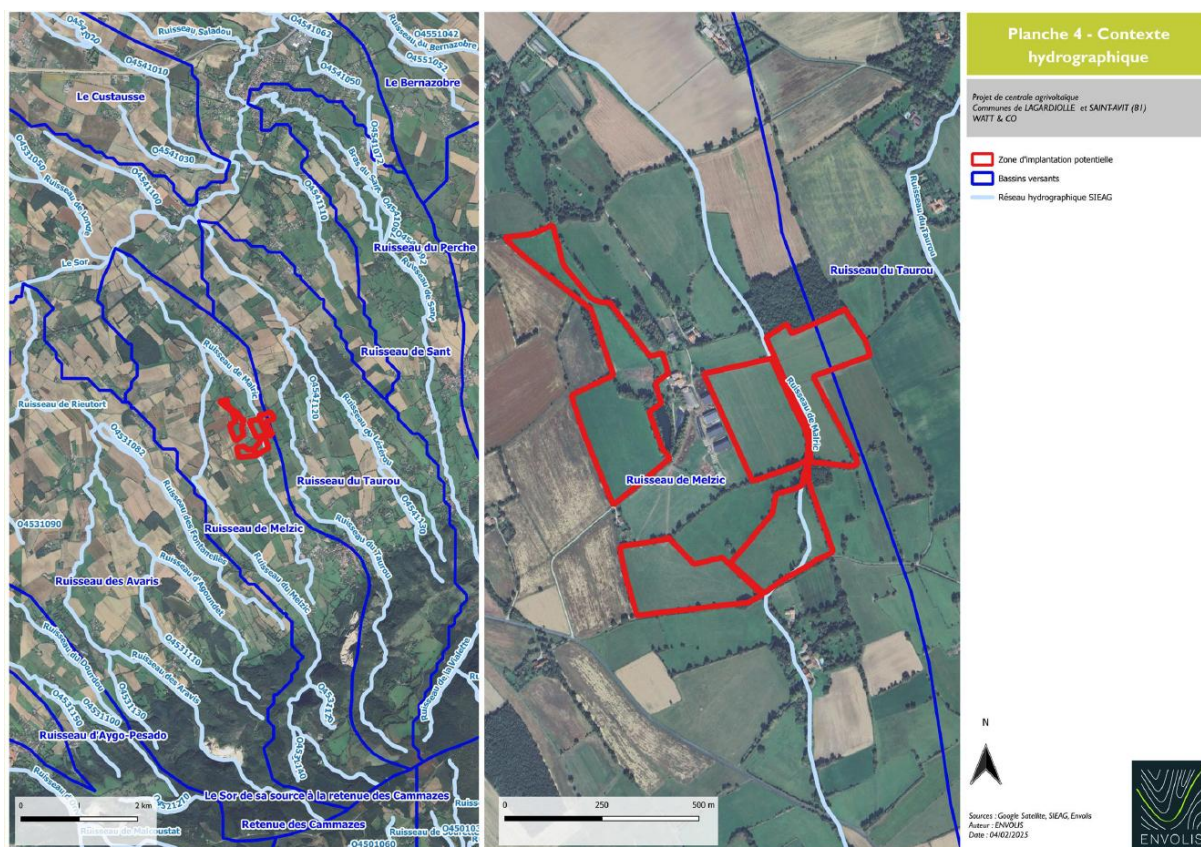


Figure 25 : Contexte hydrographique au droit de la ZIP (Source : Envilis)

Concernant la qualité de ces cours d'eau, la ZIP se trouve sur deux masses d'eau rivière différentes : « Ruisseau de Malric » (code : FRFR151_8) et « Ruisseau du Taurou » (code : FRFR151_11). D'après le SDAGE Adour-Garonne, l'état des masses d'eau, concernée par le projet, est le suivant :

	Ruisseau de Malric (FRFR151_8)	Ruisseau du Taurou (FRFR151_11)
État écologique (sur la base des données 2015-2016-2017)	Moyen	Moyen
Objectif d'état écologique	Bon état 2027	Objectif moins strict
État chimique (sur la base des données 2015-2016-2017)	Bon	Bon
Objectif d'état chimique	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 5 : Etats des masses d'eau superficielles (Source : Envilis – SIEAG)

Le Ruisseau de Malric est concerné par des pressions ponctuelles et diffuses significatives relatives aux :

- Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives ;
- Pression de l'azote diffus d'origine agricole.

Le Ruisseau du Taurou est concerné par des pressions ponctuelles et diffuses significatives relatives aux :

- Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives ;
- Pression de l'azote diffus d'origine agricole ;
- Pression par les pesticides.

Les enjeux hydrographiques sur le site sont donc forts.

Mieux décrire le niveau de risque inondation de la zone projet (PPRI du Sor) ;

D'après l'article L.566-7 du Code de l'Environnement, un Plan de Prévention du Risque inondation fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires mentionnés au même article L. 566-5. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale mentionnée à l'article L. 566-4. Le PPRI comporte une synthèse des stratégies locales et des mesures à mettre en œuvre. Il est mis à jour tous les six ans.

Les communes de Lagardiolle et Saint-Avit sont soumises au PPRI du Sor. Les prescriptions du PPRI pouvant concerner le projet sont les suivantes :

- 1- Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que les équipements sensibles soient protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.
- 2- La création d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article II-1-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.
- 3- Les remblais ou les dépôts, qu'ils soient permanents ou provisoires, sont interdits.
- 4- Les mobiliers d'extérieur de toute nature doivent être fixés de façon à résister aux effets d'entraînement de la crue de référence.
- 5- Les appareils de comptage et les coffrets d'alimentation électrique doivent être placés au-dessus de la cote de référence ou être implantés dans un boîtier étanche.
- 6- Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs. Le dispositif de coupure devra être situé à un niveau de plancher non inondable.
- 7- Les réseaux intérieurs (téléphone, électricité, etc....) situés en aval des appareils de comptage, doivent être dotés d'un dispositif de mise hors service automatique isolant les parties inondables ou établis entièrement au-dessus de la cote de référence.
- 8- Les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel. S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au-dessus de la cote de référence (notamment pour mise en sécurité liée aux évacuations), ces voies doivent être équipées d'ouvrage de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue. Elles doivent être protégées de l'érosion et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.
- 9- Les constructions et installations doivent être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées.

La ZIP englobe des zones inondables du PPRI du Sor.

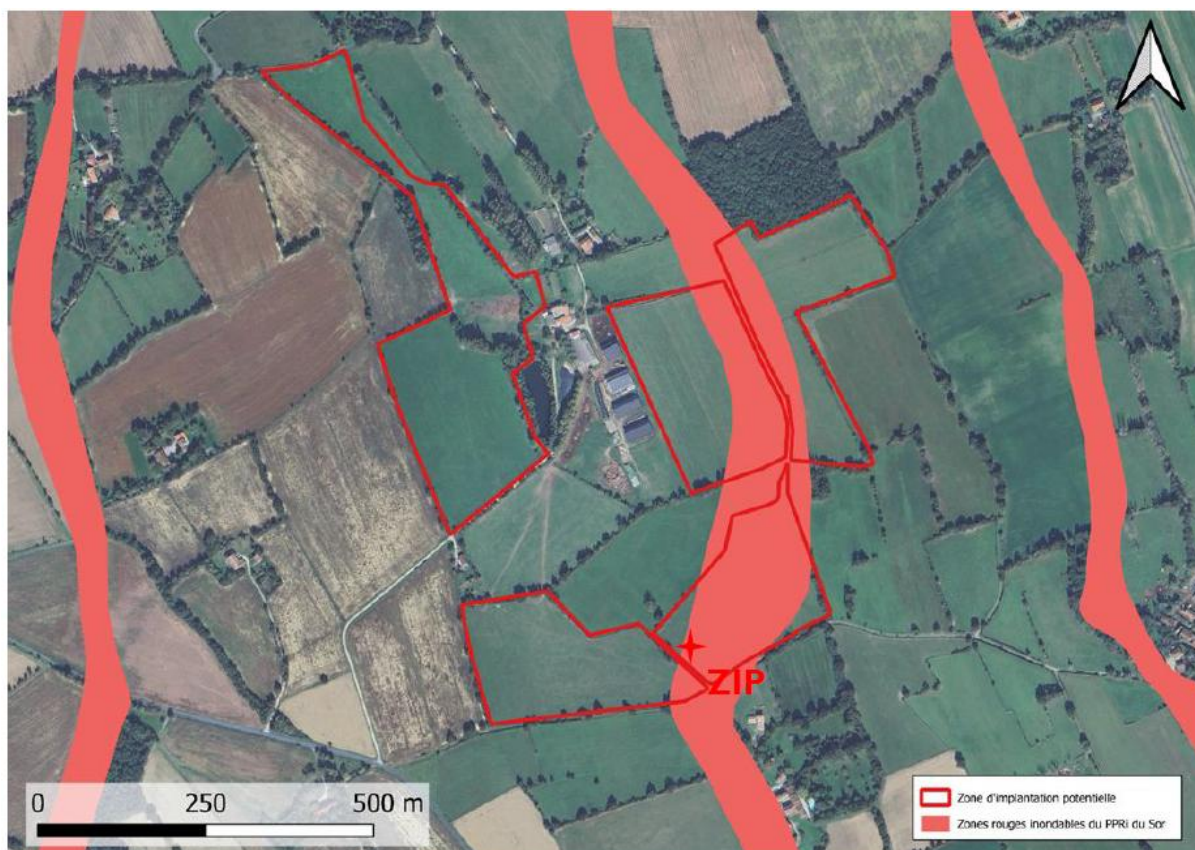


Figure 26 : Atlas des zone inondables du PPRI du Sor (Source : Envolis)

6. Évaluation des incidences et mesures environnementales

Caractériser les incidences potentielles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore en présence (effets directs et indirects du projet) ;

Les mesures présentées dans ce chapitre sont détaillées dans la suite du document.

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Positif	Nul	Non significatif	Faible	Modéré	Fort
---------	-----	------------------	--------	--------	------

- Incidences en phase travaux

Faune

En incidences temporaires, les impacts attendus sur la faune terrestre sont principalement dus :

- A la destruction des habitats de reproduction et de repros de ces espèces ;
- A la destruction d'individus (principalement des juvéniles) lors de la mise en œuvre du chantier ;

- Au dérangement induit par la mise en œuvre du chantier et notamment le bruit ;
- Au bruit peuvent également s'ajouter de la poussière et des vibrations engendrés par les travaux de défrichement, lesquelles pourront avoir un impact important sur les espèces animales présentes sur le site et ses abords.

Habitats naturels et flore

Le projet s'implante sur des prairies de pâturage, des prairies à fourrage et des terres labourées nues qui présentent des enjeux assez faibles à faible.

Les travaux modifieront temporairement l'état de conservation de ces habitats.

Concernant la flore, aucune flore patrimoniale n'a été identifiée au droit du projet. Pour la flore commune, la phase de travaux entraînera la suppression ou la dégradation d'une partie du couvert végétal en place, et donc de sa flore. Il s'agit d'un impact temporaire, à la fin du chantier le site sera remis en état et le couvert végétal se reconstituera, compte tenu du caractère commun de la flore présente

Zones humides

Plusieurs zones humides floristiques ont été identifiées lors des inventaires écologiques. Aucun pieux ou piste ne sera disposé en zone humide. Seules les clôtures seront à proximité immédiate de ces zones.

Le projet a été pensé en ce sens. **Aucune zone humide ne sera détruite lors de la phase travaux.**

Incidences brutes : Modéré

Mesures proposées :

- Mesure d'évitement : Adaptation de la période de travaux aux sensibilités écologiques
- Mesure d'évitement : Absence de rejet dans le milieu naturel
- Mesure de réduction : Réduction du risque de pollution pendant la phase chantier
- Mesure de réduction : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes
- Mesure de réduction : Balisage des zones sensibles
- Mesure de réduction : Adaptation des modalités de circulation, des pistes, et du stationnement des engins de chantier pour limiter les dommages aux sols et à la végétation
- Mesure de réduction : Remise en état du site
- Mesure d'accompagnement : Sensibilisation du personnel de chantier
- Mesure de suivi : Suivi écologique en phase chantier

Incidences résiduelles : Non significatif

- Incidences en phase exploitation

Faune

Les corridors favorables aux espèces ne sont pas impactés par le projet. Les espaces présentant des enjeux forts (haies) sont évités.

Les interventions ponctuelles, ou lien avec l'exploitation agricole déjà présente sur site ne sont pas de nature à occasionner du dérangement sur la faune.

Le maintien de l'activité agricole déjà en place limite la modification des habitats présents et favorables aux espèces faunistiques.

Habitats naturels et flore

Les habitats naturels déjà en place n'ont pas vocation à être modifié par l'implantation du projet, en effet, l'occupation du sol actuelle (pâturage) sera maintenue.

Au vu de la présence d'espèces exotiques envahissantes sur la zone du projet, une attention particulière sera apportée sur la surveillance de développement et propagation de ces espèces.

Concernant la flore, la gestion de la végétation sera réalisée par pâturage de bovins. Le maintien des milieux ouverts permettra à la strate herbacée de se développer et de se diversifier, tout en assurant un habitat potentiel pour les lépidoptères et reptiles, par exemple.

Zones humides

L'emprise du projet n'est pas concernée par la détérioration de zones humides en phase d'exploitation. Il est à préciser que le projet maintiendra l'alimentation et l'écoulement des cours d'eau présents à proximité.

Incidences brutes : Modéré

Mesures proposées :

- Mesure de réduction : Gestion des espèces exotiques envahissantes
- Mesure de réduction : Insertion paysagère du projet
- Mesure de réduction : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune
- Mesure de réduction : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires
- Mesure de suivi : Suivi écologique en phase exploitation

De plus, en phase de conception du projet, les secteurs présentant des enjeux forts ont été évités : haies et les lisières, les zones humides et les arbres remarquables.

- ➔ Mesure d'évitement : Evitement des zones à enjeux
- ➔ Mesure d'évitement : Evitement des milieux périphériques

Incidences résiduelles : Non significatif

Préciser les impacts potentiels quantitatifs et qualitatifs pour la ressource en eau ; préciser les impacts potentiels sur les captages d'eau potable ;

Le projet est traversé par le cours d'eau « Ruisseau de Malric » (code : 04530630) traversant le projet selon une direction sud-nord.

- Incidences en phase travaux

Les phases de chantier occasionneront des mouvements d'engins relatifs à l'approvisionnement en matériel, à la création des pistes et à la construction du parc agrivoltaïque. Les activités de chantier pourraient être à l'origine de risques de pollution. Durant la phase de démantèlement des installations, ces risques seront identiques.

L'intervention d'engins durant les différentes phases de travaux entraine un risque de pollution accidentelle sur les eaux superficielles lié à des fuites d'huile ou d'hydrocarbures par exemple ou par entrainement de matières en suspension (MES) ou particules de terre vers le milieu récepteur.

Incidences brutes : Modéré

Mesures proposées :

- Mesure d'évitement : Absence de rejet dans le milieu naturel

- Mesure de réduction : Réduction du risque de pollution pendant la phase chantier
- Mesure de réduction : Balisage des zones sensibles
- Mesure de réduction : Adaptation des modalités de circulation, des pistes, et du stationnement des engins de chantier pour limiter les dommages aux sols et à la végétation
- Mesure d'accompagnement Sensibilisation du personnel de chantier
- Mesure de suivi : Suivi écologique en phase chantier

Incidences résiduelles : **Faible**

- Incidences en phase exploitation

Aucune modification significative de l'hydrologie du site ne devrait avoir lieu avec le projet. En effet, la surface de ruissellement sur chaque module est d'environ 3 m². Les tables d'une même rangée seront espacées de 20 cm environ. Ces espacements permettront de laisser circuler les eaux de ruissellement.

De plus, le maintien en prairie des terrains sous les panneaux permet de maintenir une stabilité du sol qui permet de diminuer la vitesse des écoulements. Pour les prairies, le coefficient de ruissellement est généralement évalué entre 0,20 et 0,30. Ainsi, il est possible de conclure qu'entre 80 et 90% des eaux précipitées s'infiltrent.

Enfin, les panneaux sont surélevés par rapport au sol ce qui permet de ne pas intercepter les écoulements du bassin versant amont. Cependant, certains équipements de la centrale, tels que les armoires électriques, les pieux et la citerne soit environ 0,13 ha peuvent intercepter les eaux du ruissellement. Au vu de ces faibles surfaces, il n'apparaît pas d'impacts significatifs sur l'hydrologie du site.

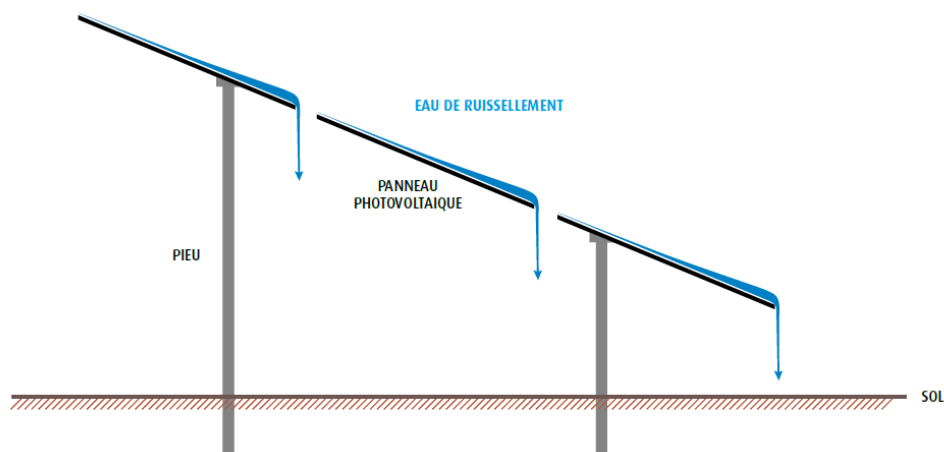


Figure 27 : Schéma de l'écoulement des eaux de pluie sur les modules (Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol)

Incidences brutes : **Non significatif**

Mesures proposées :

- Mesure de réduction : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires
- Mesure de suivi : Suivi écologique en phase exploitation

De plus, en phase de conception du projet, les secteurs à enjeux ont été évités. Un retrait a donc été appliqué depuis le cours d'eau, aucun équipement n'est donc situé à proximité du cours d'eau, excepté les clôtures qui n'ont pas d'impact sur les fonctionnalités du cours d'eau.

➔ Mesure d'évitement : Evitement des zones à enjeux

Incidences résiduelles : Nul

Concernant les impacts potentiels sur les captages d'eau potable, le projet agrivoltaïque se situe à l'écart de tout périmètre de protection lié à une quelconque station de pompage ou forage destiné à l'alimentation en eau potable.

Durant les phases de chantier et d'exploitation, aucun prélèvement, ni rejet sur la ressource en eau n'aura lieu. Par ailleurs, aucun autre usage de la ressource en eau souterraine (industriel, irrigation) n'est identifié sur le site de projet.

L'impact sur les captages d'eau potable est donc nul.

Evaluer les impacts potentiels sur le paysage et le cadre de vie générés par le projet notamment depuis les éléments protégés, patrimoniaux et depuis l'espace public ;

- Incidence en phase travaux

La phase travaux peut occasionner une incidence temporaire forte sur le paysage proche. Lors du démantèlement de la centrale photovoltaïque après l'exploitation de celle-ci, des incidences similaires pourront être constatées. Ces incidences consistent principalement en une évolution rapide des espaces impactés et perçus par les riverains et par les usagers qui empruntent les voies de communication. Elles sont notamment dues à l'aménagement d'une zone de chantier avec :

- Les lieux de vie temporaires comprennent notamment la base-vie composée, a minima, de bungalows de chantier (vestiaire), d'un bungalow sanitaire, d'un bungalow servant de salle de réunion. De bennes pour la récupération des déchets et d'une aire de stationnement pour les véhicules et les engins.
- Une zone dédiée au stockage temporaire des matériaux nécessaire au chantier (modules, pieux, etc.). L'emplacement sera remis en état à l'issue du chantier ;
- L'intervention et les rotations d'engins de travaux publics : engins lourds, avec gestion des poussières et du bruit, circulation plus élevée qu'habituellement ;
- Les emprises temporaires, les mouvements de terres et de stockages à proximité des emplacements prévus ;
- Une grue de levage au moment de la pose des postes électriques PDL-TR préfabriqués en béton.

Incidences brutes : Modéré

Mesures proposées :

- Mesure de réduction : Remise en état du site
- Mesure de suivi : Sensibilisation du personnel de chantier

Incidences résiduelles : Faible

- Incidence en phase exploitation

Pour rappel, le projet d'ombrières agrivoltaïques finalement retenu a fait l'objet d'une démarche itérative du porteur de projet, en lien avec les conclusions issues de l'état initial du paysage. Il intègre donc des évitements amont (en phase de conception), géographiques et techniques. Ce projet présente une réelle volonté de synergie entre les activités d'élevage et de production d'électricité.

Le projet d'ombrières d'élevage de Lagardiolle s'intègre au sein de la plaine ondulée des paysages du Lauragais, au pied de la Montagne Noire.

Les principaux enjeux se situent au niveau des riverains à l'ouest du projet, de la variante du sentier de randonnée GR653 et chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle et des perceptions lointaines depuis le rebord de la Montagne Noire.

Le projet respecte certaines recommandations qui avaient été émises lors de l'analyse de l'état initial :

- En évitant la parcelle sud-est du projet car cette partie de la ZIP est accessible par des chemins, en partie utilisés par le GR653 dont le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle. Les haies présentent des hauteurs variées. Les pâturages et troupeaux de bovins se laissent apercevoir à travers des trouées régulières. Les clôtures de fil barbelé et de piquets bois se font discrètes et participent aux motifs agricoles.
L'ambiance est intime et le regard se concentre sur les proches abords. Le ressenti du paysage bocager, de son histoire et de son activité actuelle est fort. Afin de préserver cette ambiance paysagère et d'éviter des relations visuelles depuis le chemin de randonnée, il convient de ne pas implanter de structure agrivoltaïque sur ce secteur.
Il a été fait le choix lors de la conception du projet de conserver la parcelle sud-ouest, car la variante du GR653 ne longe pas cet îlot et que les vues depuis la variante du GR sur cette parcelles sont limitées.
- En évitant toute dégradation par le recul de 5m des linéaires de haies et la conservation des fossés et des petits cours d'eau, souvent accompagnés de petites ripisylves. Ces trames doivent être évitées afin de limiter leur disfonctionnement et de ne pas modifier les motifs paysagers identitaire du secteur. Afin d'éviter toute dégradation du réseau bocager, un recul est appliqué depuis la trame végétale.
- Par la mise en place de haies végétales (au nord de l'îlot 1, au sud de l'îlot 2 et deux haies au nord de l'îlot 5) et par la conservation de l'intégralité des haies aux abords du projet.
- Afin d'inscrire le projet dans son environnement champêtre, la typologie de clôture retenue est une clôture non occultante avec un grillage inox enterré d'une hauteur 2 m et des poteaux bois (Acacia ou équivalent).
- Les éléments annexes seront habillés afin de respecter l'ambiance paysagère locale.

La prise en compte de ces recommandations en amont, a permis de réduire les incidences brutes vis-à-vis des enjeux qui avaient pu être identifiés dans l'analyse de l'état initial.

Les recommandations paysagères sont présentées dans la figure suivante.

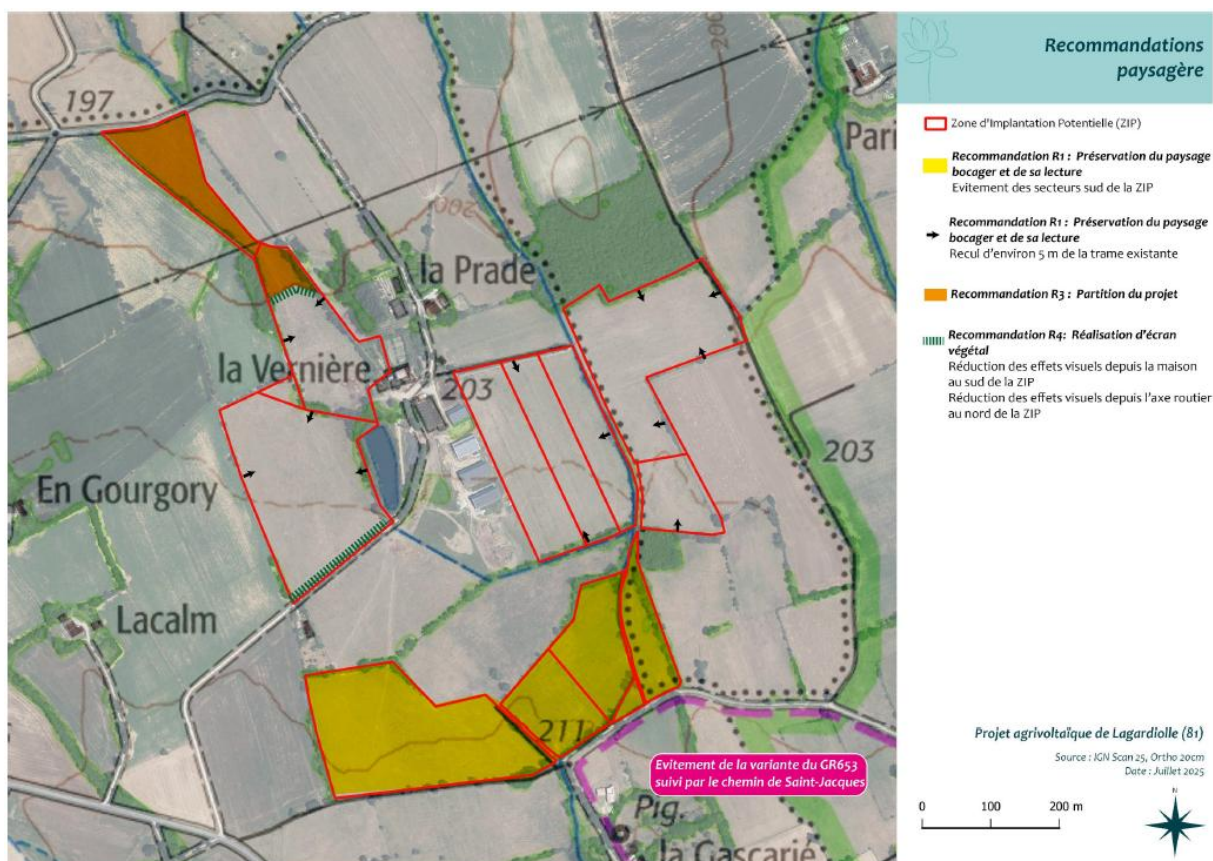


Figure 28 : Recommandations paysagères (Source : Echappée visuelle)

Incidences brutes : Modéré

Mesures proposées :

- Mesure de réduction : Insertion paysagère du projet
- Mesure de réduction : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune

Incidences résiduelles : Faible

Démontrer que le projet n'est pas de nature à aggraver le risque inondation ;

Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque d'inondation. En effet, la conception du projet a intégré un évitement total du zonage rouge du PPRI du Sor.



Figure 29 : Carte du zonage du PPRI du Sor (Source : Watt & Co)

Les tables photovoltaïques sont localisées en dehors du zonage rouge du PPRI. Les pistes lourdes et les réserves incendie sont également situées hors de ces zonages. Les pistes proches du cours d'eau sont des pistes enherbées, il s'agit simplement de les matérialiser sur le plan. Aucun nivelage ni remblai ne sera réalisé en phase travaux, le terrain restera dans son état naturel.

Les clôtures de la centrale seront implantées sur le tracé des clôtures déjà existantes afin de ne pas engendrer d'impact supplémentaire.

D'après le règlement du PPRI, les types de clôtures autorisés sont les suivants :

- les clôtures végétales et les haies,
- les clôtures agricoles constituées d'un ou plusieurs fils superposés ou de grillage à mailles larges.

Dans le cadre du projet, les clôtures mises en place respectent les prescriptions du PPRI, avec l'installation de clôtures à mailles larges.

Incidences brutes : Modéré

Mesures proposées :

- Mesure d'évitement : Réalisation d'une étude géotechnique
- Mesure d'accompagnement : Sensibilisation du personnel de chantier

De plus, en phase de conception du projet, les secteurs localisés en zonage rouge du PPRI ont été évités. Aucun équipement n'est donc situé à proximité du cours d'eau, excepté les clôtures qui n'ont pas d'impact sur le fonctionnement hydraulique de la zone.

➔ Mesure d'évitement : Evitement du zonage du PPRI

Incidences résiduelles : **Non significatif**

A partir des impacts identifiés, déterminer les mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement, de suivi ou de compensation qu'il convient de mettre en œuvre pour éviter et minimiser les effets du projet sur l'environnement et la santé humaine ; aussi bien pour la biodiversité, le paysage, la ressource en eau, les risques naturels, la patrimoine bâti ; la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ;

Les mesures mises en place en phase chantier et exploitation sont présentées ci-dessous.

- Mesure d'évitement

CONCEPTION DU PROJET

Evitement des milieux périphériques	
Thématique environnementale	Milieu naturel Milieu physique – ressource en eau Paysage et patrimoine
Description	Le choix du parti d'aménagement permet de réduire l'emprise globale du projet sur les habitats naturels et les habitats d'espèces présentant les plus forts enjeux, notamment en conservant l'ensemble des milieux périphériques au projet d'ombrières agrivoltaïques : le fossé, les haies et leurs lisières. L'évitement de ces milieux permet de conserver des habitats naturels favorables à la biodiversité en bordure du projet et ainsi de favoriser le maintien des espèces présentes localement.
Coût	Intégré au cout global du projet

Evitement des zones à enjeux	
Thématique environnementale	Milieu naturel Paysage et patrimoine
Description	Au vu des enjeux relevés lors des inventaires écologiques, le projet a fait l'objet d'adaptations. La figure suivante présente la configuration initiale du projet.

Evitement des zones à enjeux



Figure 30 : Configuration initiale du projet (Source : Watt & Co)

Au regard de l'adaptation du projet par rapport à l'aire d'étude initiale, la conception du projet a fait l'objet de plusieurs adaptations :

- Une bande de 5m en périphérie des haies a été conservée afin de maintenir une lisière et zone de transition favorable pour la biodiversité ;
- L'ensemble des zones humides ont été exclues de l'emprise des implantations des pistes et tables photovoltaïques ;
- L'ensemble des haies ont été évitées afin de conserver ces habitats pour la reproduction des espèces concernées dont les reptiles et l'avifaune de ce même cortège ;
- L'ensemble des arbres remarquables et arbres isolés sont conservés ;
- Les fossés et ruisseau sont exclu de la zone d'implantation du projet.
- Les zones inondables du PPRI du Sor ont été également exclu de la zone d'implantation.

Concernant le paysage, afin d'adapter le projet aux enjeux paysagers identifié, le secteur nord du projet et le secteur sud-est ont été évités.

Le plan masse final est présenté en Figure 33.

Coût

Intégré au cout global du projet

Evitement du zonage du PPRI

**Thématique
environnementale**

Milieu naturel
Milieu physique – risque naturel

Description

L'ensemble des surfaces localisées dans le zonage rouge du PPRI du Sor ont été évitées. Les clôtures de la centrale respecteront les prescriptions du PPRI et seront implantées sur le tracé des clôtures déjà existantes afin de ne pas engendrer d'impact supplémentaire.

Coût

Intégré au cout global du projet

PHASE TRAVAUX (CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT)

Adaptation de la période de travaux aux sensibilités écologiques																																																																																																																																													
Thématique environnementale	Milieu naturel																																																																																																																																												
Description	Afin de limiter les impacts sur la faune identifiée, les périodes de préparation du chantier devront être adaptées. Ceci concerne en particulier les travaux qui peuvent avoir le plus fort impact. <table><tr><th>Enjeux</th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th><th>types de travaux</th></tr><tr><td>flore</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>débroussaillage, taille, etc.</td></tr><tr><td>mammifères terrestres</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>débroussaillage</td></tr><tr><td>chiroptères</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>travail de nuit à proximité des routes de vols + gîtes</td></tr><tr><td>avifaune nicheuse</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>débroussaillage + travaux de nuit</td></tr><tr><td>reptiles</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>débroussaillage</td></tr><tr><td>amphibiens</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>débroussaillage + travaux de nuit + vérification état des clôtures</td></tr><tr><td>insectes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>débroussaillage</td></tr><tr><td>eaux</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>fondations d'ouvrage d'art</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>stockage temporaire en zone inondable sauf pistes provisoires</td></tr></table> Tableau de phasage biodiversité. ■ Interdit ■ sensibilité forte ■ sensibilité moyenne ■ sensibilité faible	Enjeux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	types de travaux	flore													débroussaillage, taille, etc.	mammifères terrestres													débroussaillage	chiroptères													travail de nuit à proximité des routes de vols + gîtes	avifaune nicheuse													débroussaillage + travaux de nuit	reptiles													débroussaillage	amphibiens													débroussaillage + travaux de nuit + vérification état des clôtures	insectes													débroussaillage	eaux													fondations d'ouvrage d'art														stockage temporaire en zone inondable sauf pistes provisoires
Enjeux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	types de travaux																																																																																																																																
flore													débroussaillage, taille, etc.																																																																																																																																
mammifères terrestres													débroussaillage																																																																																																																																
chiroptères													travail de nuit à proximité des routes de vols + gîtes																																																																																																																																
avifaune nicheuse													débroussaillage + travaux de nuit																																																																																																																																
reptiles													débroussaillage																																																																																																																																
amphibiens													débroussaillage + travaux de nuit + vérification état des clôtures																																																																																																																																
insectes													débroussaillage																																																																																																																																
eaux													fondations d'ouvrage d'art																																																																																																																																
													stockage temporaire en zone inondable sauf pistes provisoires																																																																																																																																
Coût	Intégré au cout global du chantier																																																																																																																																												

Absence de rejet dans le milieu naturel	
Thématique environnementale	Milieu naturel Milieu physique
Description	La mesure consiste à réduire le risque de pollution lié aux rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol). Pour cela, des mesures de bonne pratique sont à mettre en œuvre de la part des entreprises en charge des travaux, afin de limiter de tels événements : - Les pompages d'eau directement en nappe souterraine ou en cours d'eau sont interdits ; - Les engins seront stationnés et ravitaillés sur une plateforme existante ou une zone assainie ; - Les engins seront entretenus de manière hebdomadaire pour éviter tout accident (rupture de câble entraînant une pollution chimique aiguë) ; - Toute pollution devra être détectée et traitée à l'aide notamment de kits anti-pollution présents dans chaque engin et dans chaque bungalow de la base-vie. De plus, une cuve avec rétention intégrée pour le stockage des hydrocarbures sera mise en place ; - Les herbicides sont proscrits ; - Une zone de stockage des déchets sera mise en place, avec des

Absence de rejet dans le milieu naturel	
	contenants adaptés à chaque type de déchets. Ces derniers seront tracés (bordereau de suivi) et évacués vers des filières légalement autorisées.
Coût	Intégré au cout global du projet

PHASE EXPLOITATION

Réalisation d'une étude géotechnique	
Thématique environnementale	Milieu physique – risque naturel
Description	Une étude géotechnique sera réalisée avant les travaux afin de prendre en compte la nature du sol et si nécessaire d'adapter les fondations des structures photovoltaïques.
Coût	Intégré au cout global du projet

- Mesure de réduction

PHASE TRAVAUX (CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT)

Réduction du risque de pollution pendant la phase chantier	
Thématique environnementale	Milieu naturel Milieu physique – ressource en eau Milieu humain
Description	<u>Pollution de l'eau et des sols</u> Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution : Pour cela il est préconisé de définir une aire étanche réservée : - Au stationnement des engins de chantier ; - Au stockage des produits potentiellement polluant (zone adaptée par un bac de rétention ou une bâche imperméable posée sur un terrain modelé en conséquence afin de limiter l'infiltration et les écoulements) ; - Au stockage des déchets ou des résidus produits dans les meilleures conditions possibles : prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs, etc.) ; - Sensibilisation environnementale du personnel (formation, kits anti-pollution à disposition, vérification du matériel). <u>Prévention du bruit et de la pollution de l'air du chantier</u> Les entreprises intervenant sur le chantier auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément. Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins pénalisantes pour les riverains. Les engins respecteront les normes en vigueur en matière

Réduction du risque de pollution pendant la phase chantier	
	d'émissions sonores. Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les travaux seront effectués conformément aux règles de travail en vigueur. Les consommations énergétiques liées au chantier seront limitées au maximum par le choix des entreprises et par l'optimisation des distances de transport pour l'évacuation des déchets par exemple.
Coût	Intégré au cout global du chantier

Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	
Thématique environnementale	Milieu naturel
Description	D'après les inventaires réalisés : six espèces végétales exotiques envahissantes avérées ont été observées : <i>Datura officinale</i> (<i>Datura stramonium</i>), Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), Paspale dilaté (<i>Paspalum dilatatum</i>), Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) et Sporobole tenace (<i>Sporobolus indicus</i>). Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets...). La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique. Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, l'entreprise procèdera à un nettoyage régulier des engins de chantier (sur des plateformes spécifiques) afin d'évacuer toute boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules. De plus, aucun remblai extérieur au projet ne sera apporté sur le site.
Coût	Intégré au cout global du chantier

Balisage des zones sensibles	
Thématique environnementale	Milieu naturel Milieu physique – ressource en eau
Description	Durant les travaux (ensemble de la phase chantier), des balisages identifieront clairement les secteurs abritant une faune, flore et habitat à

Balisage des zones sensibles	
	enjeu afin de les préserver de toute nuisance et notamment des piétinements (notamment les zones humides et arbres isolés à préserver). Ce dernier sera remarquable et fixe afin que son identification soit claire et qu'il ne soit pas déplacé. Un balisage sera déployé avant le début des travaux afin de bien délimiter les emprises abritant les habitats, la faune et la flore remarquables. Aucun travail ne devra être mené de l'autre côté de ce balisage afin de préserver intégralement les habitats, la faune et la flore remarquable de tout dérangement, piétinement et risque de destruction. Si nécessaire, le balisage sera refait afin d'être bien visible durant toute la phase chantier du projet.
Coût	Intégré au cout global du chantier

Adaptation des modalités de circulation, des pistes, et du stationnement des engins de chantier pour limiter les dommages aux sols et à la végétation	
Thématique environnementale	Milieu naturel Milieu physique – ressource en eau
Description	Il s'agit de limiter les incidences sur les milieux naturels, la faune (dont espèces protégées et/ou patrimoniales) et sur le milieu physique (limitation de la formation d'ornières, ...) Un plan de circulation optimisé sera établi, avec l'appui d'un écologue/naturaliste en charge du suivi environnemental du chantier, afin de limiter les circulations au sein des emprises balisées et d'avoir le moindre impact sur le milieu naturel. Les pistes pourront notamment faire l'objet d'un entretien régulier pour éviter la formation d'ornières favorables à l'installation d'individus d'amphibiens sur l'emprise du chantier en période de reproduction et donc leur écrasement. On veillera également à définir sur l'emprise des travaux une zone de stationnement spécifique aux engins lourds. Ceci afin d'empêcher toute dégradation des sols de manière inutile et de maximiser la mise en sécurité des engins ainsi que leur maintien. En effet, les stationnements à même le sol peuvent, lors d'une pluie orageuse, s'avérer dangereux (enfoncement des roues dans la boue, création d'ornières profondes de plusieurs dizaines de centimètres, ...) et engendrer des altérations irréparables aux sols et aux milieux naturels avoisinants (par ailleurs préservés de l'emprise projet). Les éventuelles aires de retournement des engins de chantier devront être définies avec l'écologue/naturaliste en charge du suivi environnemental du chantier. Ces secteurs, comme l'ensemble de la zone de travaux, devront être balisés/matérialisés pour éviter tout débordement en dehors des emprises prévues. L'information et la sensibilisation des entreprises réalisant les travaux pourront être mises en œuvre afin de rappeler les modalités et objectifs des secteurs balisés.
Coût	Intégré au cout global du chantier

Remise en état du site	
Thématique environnementale	Milieu naturel Paysage et patrimoine

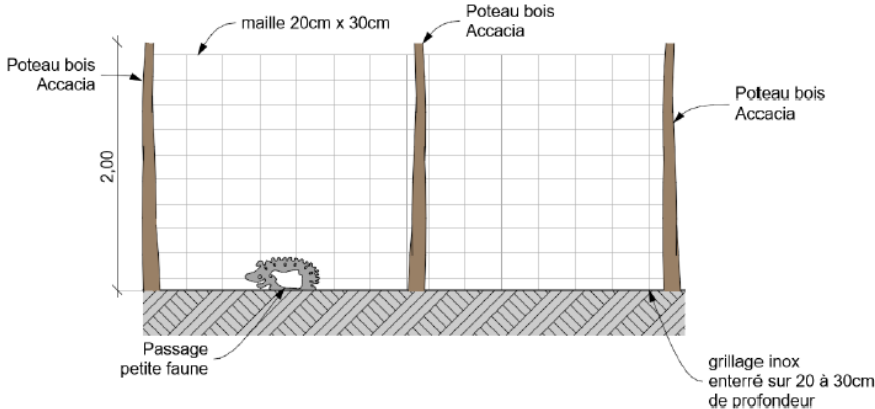
	Milieu humain
Description	Après les travaux, le site sera remis en état et nettoyé. Les déchets résiduels de la construction et les déchets dangereux seront mis en container ou stockés en confinement pour être envoyés en filière adaptée afin d'être détruits ou revalorisés, selon la réglementation en vigueur.
Coût	Intégré au cout global du chantier

PHASE EXPLOITATION

Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Thématique environnementale	Milieu naturel
Description	Sur les foyers d'espèces exotiques envahissantes bien installés, des fauches répétées (2 fois par an – pendant et avant la floraison) seront réalisées pendant les deux premières années après la mise en exploitation.
Coût	Intégré au cout global du projet

Insertion paysagère du projet	
Thématique environnementale	Milieu naturel Paysage et patrimoine
Description	Des préconisations paysagères seront définies afin d'intégrer visuellement le projet au sein du paysage : - Eloignement des 5m des linéaires de haies ; - Mise en place d'une clôture perméable ; - Conservation de l'ensemble des haies ; - Mise en place de haies végétales (au nord de l'ilot 1, au sud de l'ilot 2 et deux haies au nord de l'ilot 5) ; - Habillage des éléments annexes pour s'accorder à la trame végétale existante. <u>Plantation des haies</u> La localisation de l'implantation des haies est précisée sur le plan masse en Figure 33). - <u>Intérêt écologique de la haie</u> : La haie joue un rôle de fixation du sol, un filtre contre les polluants et une barrière aux ruissellements et au vent. Elle joue également un rôle pour de nombreuses espèces faunistiques dont les oiseaux en nidification et alimentation ; les chiroptères en zone de transit ; les mammifères terrestres en zone refuge ; l'herpétofaune en zone refuge (reptiles) et d'hivernage (reptiles et amphibiens). Elle favorise également la présence d'espèces d'insectes associés aux milieux semi-ouverts et à leurs lisières. - <u>Période de plantation</u> : Les plantations devront être réalisées entre novembre et mars, en-dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes. - <u>Entretien des haies</u> : La période d'intervention sera de fin septembre à fin novembre, pour ne pas impacter les périodes sensibles de la faune. - <u>Choix des essences</u> : Les essences choisies seront des essences locales.

Insertion paysagère du projet	
Coût	Nouvelle plantation : il est prévu l'implantation de 420 ml de haies. Le coût total d'un ml sans arrosage est de 16,40 € HT. Le coût total de la plantation des haies est d'environ 6 888 € HT.

Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune	
Thématique environnementale	Milieu naturel Paysage et patrimoine
Description	La clôture mise en place sera perméable à la petite faune. Afin d'inscrire le projet dans son environnement champêtre, la typologie de clôture retenue est une clôture non occultante avec un grillage inox enterré d'une hauteur 2 m et des poteaux bois (Acacia ou équivalent). Pour le passage de la petite faune, des trous d'une dimension de 20 cm par 20 cm, sont réalisés tous les 10 m le long de la clôture.  <i>Figure 32 : Exemple de clôture perméable à la petite faune</i>
Coût	Intégré au cout global du projet

Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	
Thématique environnementale	Milieu naturel Milieu physique -ressource en eau
Description	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation. Cette mesure vise à assurer la compatibilité des interventions de gestion de la végétation avec les enjeux de lutte contre les espèces invasives et de développement de la faune. Les haies seront entretenues uniquement par action mécanique.
Coût	Intégré au cout global du projet

- Mesure d'accompagnement

Sensibilisation du personnel de chantier	
Thématique environnementale	Milieu naturel Milieu physique
Description	L'objectif est de sensibiliser les équipes en charge des travaux sur les différents aspects écologiques à prendre en considération lors de la phase

Sensibilisation du personnel de chantier	
	chantier (formation, kits anti-pollution, mesures écologiques, gestion des déchets,...)
Coût	Intégré au cout global du projet

- Mesure de suivi

Suivi écologique en phase chantier	
Thématique environnementale	Milieu naturel Milieu physique
Description	Un Bureau d'études indépendant expert en environnement sera désigné par le Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier. Il a pour mission de : - Rédiger le cahier des charges environnemental qui rappelle les principales caractéristiques environnementales du site et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages. Ce document est annexé lors de la consultation des entreprises et il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux ; - Sensibiliser le personnel aux enjeux environnementaux et notamment lors de la réunion de lancement du chantier ; - Superviser la mise en place des mesures d'évitement et de réduction prescrites ; - Assurer le suivi environnemental régulier du chantier : le Bureau d'études Environnement veille tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Par ailleurs, il ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis.
Coût	Environ 700 € HT pour une visite de chantier + compte-rendu : prévoir une visite de coordination environnementale par mois au cours des travaux (8 mois) : estimation pour 8 visites et compte-rendu : 8 400 € HT

Suivi écologique en phase exploitation	
Thématique environnementale	Milieu naturel
Description	Afin de vérifier les incidences de la construction du projet et de son fonctionnement sur les milieux et espèces à enjeux, un suivi sera réalisé par des naturalistes avec un protocole précis sur une période de 30 ans. Ce suivi permettra de s'assurer de l'efficacité des mesures écologiques préconisées. Le suivi écologique réalisé portera principalement sur les groupes suivants : flore / habitat, oiseaux, reptiles, chiroptères et insectes. Un Bureau d'études indépendant expert en environnement sera désigné à cet effet par le Maître d'Ouvrage pour effectuer ces suivis écologiques.
Coût	Suivi annuel des milieux naturels (lisière, prairies sous panneaux) et faune associée aux années N+1, N+2, N+5 N+10, N+20 et N+30.

Suivi écologique en phase exploitation	
	➔ 6000 € par an soit 36 000 €

Le plan masse d'implantation final du projet est présenté dans la figure suivante.



Légende

	Tables de panneaux		Haie à planter		Réseau aérien BT
	Clôture		Haie à renforcer		Réseau aérien HTA
	BESS		Piste enherbée		Réseau aérien HTB
	Parcelles		Piste lourde		Points de livraison PV
	Réserve incendie		PTR		Points de livraison BESS
	Portails		PDL		Base vie temporaire 1 600m ²
			Stockage batterie		

Figure 33 : Plan d'implantation final du projet (Source : Watt & Co)

Mieux justifier du niveau d'impact résiduel du projet après application des différentes mesures environnementales prises ;

La mise en place du projet ne permet pas de réduire les incidences à des valeurs non significatives, sans la mise en place d'une séquence ERC pertinente.

De ce fait, au regard de la mise en place des diverses mesures d'évitement et de réduction, la totalité des impacts sont atténués.

Les tableaux ci-dessous détaillent, pour chaque compartiment l'ampleur des impacts résiduels, avant et après application des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Tableau 6 : Tableau de synthèse des impacts résiduels

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Mesures mises en place	Impacts résiduels pressentis
Milieu physique – ressource en eau	Chantier	Modéré	ME : Absence de rejet dans le milieu naturel MR : Réduction du risque de pollution pendant la phase chantier MR : Balisage des zones sensibles MR : Adaptation des modalités de circulation, des pistes, et du stationnement des engins de chantier pour limiter les dommages aux sols et à la végétation MA : Sensibilisation du personnel de chantier MS : Suivi écologique en phase chantier	Faible
	Exploitation	Non significatif	MR : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MS : Suivi écologique en phase exploitation	Nul
Milieu physique – risque inondation	Chantier	Modéré	MA : Sensibilisation du personnel de chantier	Non significatif
	Exploitation		ME : Réalisation d'une étude géotechnique	
Milieu naturel	Chantier	Modéré	ME : Adaptation de la période de travaux aux sensibilités écologiques ME : Absence de rejet dans le milieu naturel MR : Réduction du risque de pollution pendant la phase chantier MR : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes MR : Balisage des zones sensibles	Non significatif

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Mesures mises en place	Impacts résiduels pressentis
			MR : Adaptation des modalités de circulation, des pistes, et du stationnement des engins de chantier pour limiter les dommages aux sols et à la végétation MR : Remise en état du site MA : Sensibilisation du personnel de chantier MS : Suivi écologique en phase chantier	
	Exploitation	Modéré	MR : Gestion des espèces exotiques envahissantes MR : Insertion paysagère du projet MR : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune MR : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MS : Suivi écologique en phase exploitation	Non significatif
Paysage et patrimoine	Chantier	Modéré	MR : Remise en état du site MA : Sensibilisation du personnel de chantier	Faible
	Exploitation	Modéré	MR : Insertion paysagère du projet MR : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune	Faible

En complément des mesures présentées dans le tableau précédent, une démarche d'évitement importante a été menée en phase de conception du projet afin de définir un projet moins impactant sur l'environnement :

- Evitement des milieux périphériques ;
- Evitement des zones à enjeux ;
- Evitement du zonage du PPRi du Sor.

En conclusion, compte tenu des enjeux identifiés, de la nature limitée des impacts, de la prise en compte de ces impacts par l'application de mesures d'évitement, de réduction et de suivi et enfin du caractère non significatif des impacts résiduels, le projet n'aura pas d'effet notable sur l'environnement et apportera en revanche des effets positifs, comme le maintien de la biodiversité actuelle en adéquation avec la production énergétique et agricole.