



3. Conclusion de l'étude d'impact

Le projet de parc photovoltaïque d'Argentré se localise au nord des Pays-de-la-Loire, dans la partie centrale du département de la Mayenne (53). Il se situe à environ 6 km à l'est de Laval et à environ 2,3 km au nord-est de Bonchamp-lès-Laval. Les installations du projet seront localisées sur un site délaissé ayant fait l'objet de remblais suite aux travaux de la ligne LGV.

Le projet s'inscrit dans un environnement présentant certains enjeux. En effet, l'analyse de l'état actuel de l'environnement, réalisée par des experts selon une méthodologie adaptée, a mis en avant des enjeux tant d'un point de vue technique, qu'écologique ou paysager.

La volonté du maître d'ouvrage de faire évoluer son projet en s'adaptant aux différentes contraintes et en s'efforçant d'éviter et de minimiser autant que possible les incidences se retrouve au travers des mesures d'évitement réfléchies, en particulier lors des phases de concertation et de conception du futur parc photovoltaïque.

Conformément à la doctrine nationale « Éviter, Réduire, Compenser », le maître d'ouvrage s'engage également à mettre en œuvre des mesures de réduction des incidences concernant à la fois les phases de chantier (construction et démantèlement) et la phase d'exploitation du parc. À la suite de ces mesures, les impacts du projet sur son environnement seront globalement faibles, maîtrisés et acceptables ; des mesures de suivi seront appliquées spécifiquement pour le milieu naturel et permettront d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place et de les adapter si nécessaire. Par ailleurs, des mesures d'accompagnement relatives aux milieux naturel, humain et paysager seront mises en place en phase de chantier et tout au long de l'exploitation du parc.

Si le parc solaire est synonyme de retombées économiques positives via la location des terres et les taxes versées aux collectivités locales, les travaux réalisés par les entreprises locales sollicitées lors du chantier seront également une source de revenus et participeront à l'économie locale (restauration, hôtellerie, etc.).

Pour rappel, le projet de parc photovoltaïque consiste en l'implantation de panneaux photovoltaïque sur une superficie de 5 hectares et développant une puissance totale de 5,6 MWc. Sa production annuelle sera en moyenne 7 GWh/an, soit 210 GWh sur la durée de vie du parc photovoltaïque (30 ans).

Le projet de parc photovoltaïque répond aux objectifs des stratégies nationales et régionales en matière de développement des énergies renouvelables en s'intégrant au paysage mayennais et en respectant le mieux possible les enjeux environnementaux identifiés sur le territoire.





SECTION 12 : ANNEXES



Annexe 1 Recommandations pour la mise en place de panneaux photovoltaïques (SDIS 53)

- RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN PLACE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

1 - Concevoir l'ensemble de l'installation selon les préceptes des guides pratiques réalisés par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) avec le syndicat des Energies Renouvelables (SER) baptisés « Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau » et celui réalisé par l'Union Technique de l'Electricité (UTE) baptisé « C 15-712 installations photovoltaïques ».

2 - Minimiser le plus possible la longueur du câblage en courant continu entre les modules photovoltaïques et l'onduleur.

3 - Placer un sectionneur à sécurité positive à l'entrée des câbles dans le bâtiment, situé à l'extérieur de l'établissement, facilement réparable et accessible par les services de secours.

4 - Limiter la tension aux bornes de chaque sous champ photovoltaïque à une tension maximale de 110 volts courant continu.

5 - Positionner les onduleurs au plus près des membranes et/ou des modules photovoltaïques.

6 - Munir chaque onduleur d'un contrôleur d'isolement permettant de prévenir un défaut éventuel.

7 - Installer des câbles de type unipolaire de catégorie C2, non propagateur de flamme, et résistant au minimum à des températures de surface de 70° C. Identifier et signaler tous les 5 m avec mention « **danger, conducteurs actifs sous tension** ».

8 - Installer une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs des centrales actionnables depuis un endroit facile à atteindre par les services de secours, éventuellement complétée par d'autres coupures de type coup de poing judicieusement réparties.

9 - Identifier cette coupure par la mention « **Coupure réseau Photovoltaïque - Attention panneau encore sous tension** ».

10 - Mettre en place une alarme technique signalant tout défaut sur le réseau photovoltaïque (panneaux, membranes, onduleurs).

11 - Interdire l'accessibilité du public aux éléments constituant ce type d'installation, notamment aux éléments photovoltaïques (panneaux ou membranes).

12 - Les règles sur les dispositions constructives et le désenfumage ne doivent pas être modifiées par l'implantation d'un réseau photovoltaïque, à défaut des mesures de compensation devront être apportées par l'exploitant.

13 - Signaler la présence de 2 sources de tension (photovoltaïque et réseau) sur le site (identification des canalisations courant continu sur tout leur parcours...) conformément au § 3.2.6 du guide.

Annexe 2 Retour de consultation de la SNCF (06/09/2021)



Récépissé de DT Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP116359A)

<input checked="" type="checkbox"/> Récépissé de DT <input type="checkbox"/> Récépissé de DICT <input type="checkbox"/> Récépissé de DT/DICT conjointe		Destinataire Dénomination : MARTIN Carine Complément / Service : Numéro / Voie : 7 rue de la Vilaine Lieu-dit / BP : Code Postal / Commune : 49 250 SAINT-MATHURIN-SUR-LOIRE Pays : FRANCE
N° consultation du téléservice : 2.0.2.1.0.9.0.6.0.0.3.8.4.TW9 Référence de l'exploitant : N° d'affaire du déclarant : Personne à contacter (déclarant) : MARTIN Carine Date de réception de la déclaration : 06 / 09 / 2021 Commune principale des travaux : Argentré Adresse des travaux prévus :		Coordonnées de l'exploitant : Raison sociale : SNCF Réseau Pays de Loire Personne à contacter : dict.assistance@sncl.groupe-nat.com Numéro / Voie : Lieu-dit / BP : TSA 52151 Code Postal / Commune : 59 810 LESQUIN Tél. : 03 59 52 91 13 Fax :
Éléments généraux de réponse <input type="checkbox"/> Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : <input type="checkbox"/> Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m <input checked="" type="checkbox"/> Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : TR _____ (voir liste des catégories au verso)		
Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages <input type="checkbox"/> Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage. Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____ NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.		
Emplacement de nos réseaux / ouvrages <input checked="" type="checkbox"/> Plans joints : Références : SNCF Echelle(1) : 500 Date d'édition(1) : 07 / 06 / 2021 Sensible : <input checked="" type="checkbox"/> Prof. régl. min(1) : _____ cm Matériau réseau(1) : _____ cm NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. <input type="checkbox"/> Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : <input type="checkbox"/> Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h _____ ou <input type="checkbox"/> Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____ / ____ / ____) <input type="checkbox"/> Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage. <input type="checkbox"/> (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2) <input checked="" type="checkbox"/> Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit poursuivis d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (3)		
Recommandations de sécurité Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseau-et-canalisation.gouv.fr . Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : Veuillez vous reporter au document RECOMMANDATIONS, PRESCRIPTIONS ET CONTACTS SNCF joint au plan. Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Paragraphe 3.12 du fascicule 2 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : <input type="checkbox"/> possible <input checked="" type="checkbox"/> impossible Mesures de sécurité à mettre en œuvre : INTERDICTION de pénétrer sur le domaine SNCF sans autorisation explicite d'un service SNCF et accompagnement par du personnel SNCF habilité Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint		
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 2 4 0 7 4 2 4 3 9 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____		
Responsable du dossier Nom : Groupe-NAI Désignation du service : DICT Assistance Tél. : 0 3 5 9 5 2 9 1 1 3		Signature de l'exploitant ou de son représentant Nom du signataire : DICT Assistance pour SNCF Réseau Signature : _____ Date : 06 / 09 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.



RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS A L'ATTENTION DES RESPONSABLES DE PROJETS ET EXECUTANTS DES TRAVAUX REALISES A PROXIMITE DES INSTALLATIONS FERROVIAIRES ET AUTRES RESEAUX AERIENS, SOUTERRAINS OU SUBAQUATIQUES

1 PREAMBULE

Le Groupe Public Ferroviaire exploite un réseau sensible composé notamment d'installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé. Ces installations peuvent être aériennes, en surface et souterraines.

Le présent document est destiné à porter un complément d'informations aux différents responsables de projets et exécutants de travaux ayant l'intention de réaliser une opération à proximité des installations ferroviaires et autres réseaux aériens, souterrains ou subaquatiques déclarés à l'INERIS.

Sont entendus pour l'application du présent document comme travaux tiers l'ensemble des travaux à réaliser pour les besoins du responsable de projet par des exécutants de travaux tiers au Groupe Public Ferroviaire.

Il est précisé que ce document ne se substitue en aucune façon aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Plus particulièrement il ne vaut en aucun cas autorisation de pénétrer dans le domaine public ferroviaire non affecté à la circulation du public, d'y réaliser des travaux, ni acceptation du contenu des travaux tiers et de leurs effets potentiels sur le domaine public ferroviaires notamment en matière d'écoulement des eaux.

2 TRAVAUX TIERS DANS LE DOMAINE FERROVIAIRE

Pour toute demande de travaux à réaliser dans le domaine ferroviaire, il vous appartient de prendre contact avec la personne citée ci-dessous :

CONTACT	
Nom du contact :	CHEVALIER Jean-Louis
Fonction :	Responsable Domaine
Etablissement :	Infrapôle Pays-de-la-Loire
Adresse :	27 Bd Stalingrad 44000 NANTES
Adresse mail :	jeanlouis.chevalier@reseau.sncf.fr
Téléphone :	Joignable uniquement par mail

Vous ne serez pas autorisés à débiter vos travaux sans l'accord et les consignes de sécurités particulières de l'Unité Voie Référente.

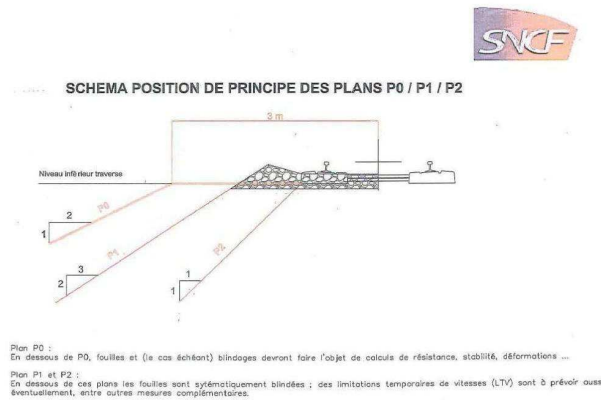


Il est rappelé que toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire qui n'est pas affecté à la circulation du public, quel que soit le motif, est strictement interdite et réprimé en application de l'article L2242-4 du Code des Transports.

3 TRAVAUX TIERS HORS DU DOMAINE FERROVIAIRE

Sont totalement proscrits sans validation préalable de SNCF Réseau :

- Toute intrusion dans le domaine public ferroviaire. Toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire quel que soit le motif est strictement interdite et réprimé par l'article L2242-4 du Code des Transports.
- Tous les travaux tiers de terrassement ou actions pouvant entraîner la déstabilisation du terrain (vibration, explosifs, ...). Notamment toutes les interventions pouvant affecter la zone dite sensible sous le domaine public ferroviaire englobant la pente dite P0.



- Tous travaux ou utilisation d'engins et ou matériels de chantier proche du domaine public ferroviaire pouvant entraîner un survol, un risque de renversement, de projection ou de chute de toutes natures que ce soit sur ce domaine.
- Tout travaux situés à une distance inférieure à 100 mètres d'un passage à niveau,
- Toute approche à moins de 3 m de toutes installations électriques.

Dans tous ces cas de figure une validation préalable des travaux tiers par SNCF Réseau est nécessaire. Le processus de cette validation est détaillé dans le référentiel IG94589 MOA tiers - Directives de Sécurité Ferroviaire (DSF) :

<https://www.sncf-reseau.com/sites/default/files/2019-05/IG94589-171218.pdf>

Dans ce référentiel, un point d'attention particulier doit être apporté à l'ensemble des règles du point « 5. REGLES TECHNIQUES EN PHASE TRAVAUX » et de l'Annexe 9 : Croquis de principe des contraintes ferroviaires.

A noter que pour les travaux à proximité de passages à niveau, il convient également d'appliquer la note SETRA.

➤ Sétra 133 Travaux à proximité des Passages à Niveau.

<http://dtrf.setra.fr/pdf/pj/Dtrf/0005/Dtrf-0005634/DT5634.pdf?openerPage=notice>

Nous vous demandons de prendre connaissance de ces documents avant toute prise de contact aux coordonnées suivantes :

CONTACT	
Nom du contact :	CHEVALIER Jean-Louis
Fonction :	Responsable Domaine
Etablissement :	Infrapôle Pays-de-la Loire
Adresse :	27 Bd Stalingrad 44000 NANTES
Adresse mail :	jeanlouis.chevalier@reseau.sncf.fr
Téléphone :	Joignable uniquement par mail
Prise de contact et/ou Rdv terrain	

Il est rappelé que toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire qui n'est pas affecté à la circulation du public, quel que soit le motif, est strictement interdite et réprimé en application de l'article L2242-4 du Code des Transports.

4 TRAVAUX TIERS IMPACTANT LA PERENITE DES INSTALLATIONS FERROVIAIRES ET AUTRES RESEAUX AERIENS, SOUTERRAINS OU SUBAQUATIQUES OU NECESSITANT LEUR MODIFICATION

La réalisation des travaux tiers peut nécessiter le respect de préconisations délivrées par SNCF Réseau ou nécessiter la réalisation de travaux modificatifs des installations ou réseaux du domaine public ferroviaire, et ce afin de :



- Assurer la pérennité des infrastructures ferroviaires
- Assurer la protection du domaine public ferroviaire
- Assurer la sécurité des circulations ferroviaires
- Assurer la sécurité des biens et des personnes

La réalisation des travaux modificatifs doit être contractualisée conformément au texte SNCF RESEAU IG94589 MOA tiers - Directives de Sécurité Ferroviaire (DSF).

➤ L'IG 94589 MOA tiers - Directives de Sécurité Ferroviaire (DSF) :

<https://www.sncf-reseau.com/sites/default/files/2019-05/IG94589-171218.pdf>

Dans ce référentiel, un point d'attention particulier doit être apporté à l'ensemble des règles du point « 5. REGLES TECHNIQUES EN PHASE TRAVAUX et de l'Annexe 9 : Croquis de principe des contraintes ferroviaires.

Nous vous demandons de prendre connaissance de ce référentiel avant toute prise de contact et rdv aux coordonnées suivantes :

Conséquence : Vous ne serez donc pas autorisés à débiter vos travaux sans l'accord et les consignes de sécurités particulières de l'Unité Voie Référente.

CONTACT	
Nom du contact :	CHEVALIER Jean-Louis
Fonction :	Responsable Domaine
Etablissement :	Infrapôle Pays-de-la Loire
Adresse :	27 Bd Stalingrad 44000 NANTES
Adresse mail :	jeanlouis.chevalier@reseau.sncf.fr
Téléphone :	Joignable uniquement par mail
Prise de contact et/ou Rdv terrain	

5 PARTICULARITES GUICHET EMPRUNTS ET TRAVERSEES SNCF RESEAU

Pour tous travaux tiers dans les emprises du Groupe Public Ferroviaire concernant :

- La création ou modification des traversées sous voies et sur pont rail.
- La création ou modification des traversées aériennes.
- La création ou modification d'emprunts longitudinaux.

Il vous est demandé de prendre contact auprès du guichet emprunts et traversées aux coordonnées suivantes :

03 74 46 83 41 - (9h-12h/14h-17h)

guichet.emprunt@sncf.groupe-nat.com

Il est rappelé que toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire qui n'est pas affecté à la circulation du public, quel que soit le motif, est strictement interdite et réprimé en application de l'article L2242-4 du Code des Transports.



Annexe 3 Certificat d'éligibilité du terrain d'implantation



Mission énergie et changement climatique
Nos réf. : HC/MR/MECC/2022.59
Affaire suivie par : Hugo Clovis
hugo.clovis@developpement-durable.gouv.fr
mecc.dreal-paysdelaloire@developpement-durable.gouv.fr

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

Nantes, le 13 juin 2022

Monsieur,

Vous avez formulé une demande de certificat d'éligibilité du terrain d'implantation pour le projet de centrale photovoltaïque intitulé « Ferme Solaire d'Argentré à La Hardière », situé au lieu-dit « La Hardière » sur la commune d'Argentré (53210), dans le département de la Mayenne.

Cette demande s'inscrit dans le cadre de l'appel d'offres n° 2021/S 176-457521 portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne situées en métropole continentale (1^{re} période).

Vous sollicitez un CETI au titre du cas 2 : Zone Naturelle admettant les installations liées à la valorisation des énergies renouvelables. La parcelle d'implantation du projet est classée Nennr dans le PLUi de Laval Agglomération.

Après examen de votre demande et vérification de l'éligibilité du terrain avec les conditions d'implantation définies dans le paragraphe 2.6 du cahier des charges, j'ai l'honneur de vous délivrer ledit certificat que vous devrez joindre à votre dossier de candidature à l'appel d'offres (ainsi que le plan de situation). Pour rappel, l'obtention de ce certificat est sans lien avec les autres autorisations administratives qu'il vous appartient de posséder pour candidater.

Je vous prie de croire, monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

PJ : Certificat d'éligibilité du terrain d'implantation

Pour la directrice et par délégation,
la responsable de la mission énergie
et changement climatique,

M. Jean COADALAN
IEL DEVELOPPEMENT
41 Ter Boulevard Carnot
22000 Saint-Brieuc

2022.06.1
13:03:54 6
'00'02+

Marion RICHARD



Tél : 02.72.74.73.00
Mél : dreal-pays-de-la-loire@developpement-durable.gouv.fr
5 rue Françoise Giroud - CS 16 326 - 44 263 NANTES cedex 2

Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne situées en métropole continentale (1^{re} période)

Certificat portant sur le projet « Ferme Solaire d'Argentré à La Hardière », situé au lieu-dit « La Hardière » sur la commune d'Argentré (53210), dans le département de la Mayenne, dont le plan de situation conforme au paragraphe 2.6 du cahier des charges est joint.

Pour la 1^{re} période

Société à l'origine de la demande : IEL DEVELOPPEMENT

Nom et numéro de téléphone de la personne pouvant être contactée : M.Coadalan, 06 37 13 53 89

Adresse numérique de contact où pourra être envoyée la réponse à la demande de CETI : jean.coadalan@iel-energie.com

Références cadastrales de l'ensemble des parcelles accueillant le projet : YH3

Surface de plus large emprise du projet : environ 8,6 ha

Éligibilité

L'installation répond aux conditions d'implantation du paragraphe 2.6 du cahier des charges :

au titre du cas 1 - Zone urbanisée ou à urbaniser

Préciser la nature de la zone : Référence du justificatif :

au titre du cas 2 - Compatibilité zone naturelle, zone humide et défrichement

a) Mention du terrain et référence du document d'urbanisme en vigueur : Le projet est situé en zone Nennr du PLUi de Laval Agglomération

et b) Le terrain n'est pas situé en zone humide

et c) Le terrain n'est pas soumis à autorisation de défrichement **et** n'a pas fait l'objet d'une autorisation de défrichement au cours des cinq années précédant la date limite de dépôt des offres

au titre du cas 3 - Site à moindre enjeu foncier (nota : le projet est tout entier sur un site dégradé et se verra attribuer la note NE maximale)

Préciser la nature du site : Référence des justificatifs :

Nota : si le projet ne répond à aucun des cas, l'offre se verra éliminée selon les dispositions du 3.3.4

Il est rappelé que l'obtention du présent certificat est sans lien avec les procédures d'urbanisme qu'il appartient au Candidat de conduire.

2/3



Le demandeur dispose de deux mois, à compter de la date de la présente décision, pour contester cette-dernière auprès du tribunal administratif compétent. Il peut également procéder à un recours gracieux auprès du préfet de la région Pays de la Loire.

Fait à Nantes le : 13 juin 2022

La responsable de la mission énergie
et changement climatique,

Marion RICHARD



Annexe 4 Présentation des mesures compensatoires environnementales de la LGV – Volet paysage et patrimoine



Phase de la séquence : compensation

Identifiant de la mesure : 6556

Type de la mesure : C3 - Évolution des pratiques de gestion

Catégorie de la mesure : C3-1 - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures

Sous-catégorie de la mesure : C3-1-d - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)

Durée de la mesure : A préciser

Nom du projet : Construction de la ligne à grande vitesse Bretagne Pays de la Loire

Catégorie du projet : {"NON PRECISE","URBANISME ET CONSTRUCTION"}

Maîtrise d'ouvrage : {" EIFFAGE RAIL EXPRESS (ERE)"}

Date de la décision : 15-05-2012

Procédure : Dérogation espèces

Phase de la séquence : compensation

Identifiant de la mesure : 6353

Type de la mesure : C1 - Création / Renaturation de milieux

Catégorie de la mesure : C1-1 - Action concernant tous types de milieux

Sous-catégorie de la mesure : C1-1-a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser)

Durée de la mesure : A préciser

Nom du projet : Construction de la ligne à grande vitesse Bretagne Pays de la Loire

Catégorie du projet : {"NON PRECISE","URBANISME ET CONSTRUCTION"}

Maîtrise d'ouvrage : {" EIFFAGE RAIL EXPRESS (ERE)"}

Date de la décision : 15-05-2012

Procédure : Dérogation espèces



IEL EXPLOITATION 86

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Argentré (53)

Diagnostic environnemental Impacts et mesures

SOMMAIRE

1 – OBJET DE L'ETUDE	P.01
<i>Carte : Situation du site du projet</i>	<i>P.01</i>
2 – CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE DU PROJET	P.03
2.1 – CONTEXTE PHYSIQUE	P.03
2.1.1 – Contexte géologique	P.03
<i>Carte : Géologie du site</i>	<i>P.03</i>
2.1.2 - Contexte topographique et hydraulique	P.04
<i>Carte : Topographie – Réseau hydrographique</i>	<i>P.04</i>
2.2 – CONTEXTE PAYSAGER	P.04
2.3 – DISPOSITIFS DE PROTECTION DE LA BIODIVERSITE	P.05
2.3.1 – Sites Natura 2000	P.05
<i>Carte : Situation du site du projet vis-à-vis des sites NATURA 2000</i>	<i>P.06</i>
2.3.2 – ZNIEFF	P.06
<i>Carte : Situation du site du projet vis-à-vis des ZNIEFF</i>	<i>P.07</i>
2.4 – TRAME VERTE ET BLEUE	P.08
2.4.1 – Trame verte et bleue définie par le SRCE des Pays de la Loire	P.08
<i>Carte : Cartographie de la trame verte et bleue du SRCE</i>	<i>P.08</i>
2.4.2 - Trame verte et bleue définie par le SCoT et le PLUi	P.09
<i>Carte : Trame verte et bleue définie par le PLUi</i>	<i>P.09</i>
3 – DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES	P.10
3.1 – METHODE	P.10
3.1.1 – Source des données	P.10
3.1.2 - Dispositions réglementaires relatives aux zones humides	P.10
3.1.3 - Méthode d'identification des zones humides	P.10
3.2 – PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES	P.12
3.2.1 - Pré-localisation de la DREAL	P.12
<i>Carte : Pré-localisation des zones humides - DREAL</i>	<i>P.12</i>
3.2.2 - Milieux potentiellement humides en France	P.12
<i>Carte : Milieux potentiellement humides en France</i>	<i>P.13</i>
3.2.3 – Inventaire communal des zones humides	P.13
<i>Carte : Inventaire communal des zones humides</i>	<i>P.13</i>
3.3 – DETERMINATION DES ZONES HUMIDES DU SITE DU PROJET	P.14
3.3.1 - Analyse suivant le critère floristique	P.14
3.3.2 - Analyse suivant le critère pédologique	P.14
3.3.3 – Conclusion sur les zones humides	P.16
<i>Carte : Résultat du diagnostic des zones humides</i>	<i>P.16</i>
4 – DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE	P.17
4.1 – METHODES	P.17
4.1.1 – Recueil des données	P.17
4.1.2 – Périodes des inventaires	P.17
4.1.3 – Aires d'étude	P.19
<i>Carte : Aires d'étude</i>	<i>P.19</i>
4.1.4 – Protocoles d'inventaires	P.20
<i>Carte : Localisation des transects et points d'observation de la faune</i>	<i>P.23</i>
4.1.5 – Statuts de protection de la faune et de la flore	P.24
4.1.6 – Détermination de la sensibilité des espèces	P.27
4.1.7 – Limites de la méthode	P.28

4.2 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	P.29
4.3 – RESULTATS DU DIAGNOSTIC FLORISTIQUE	P.32
4.3.1 – Description des habitats	P.32
<i>Carte : Habitats du site du projet et de son aire d'étude élargie</i>	<i>P.37</i>
4.3.2 – Liste des espèces floristiques recensées	P.37
4.3.3 – Enjeux du site vis-à-vis des habitats et de la flore	P.42
4.4 – RESULTATS DU DIAGNOSTIC FAUNISTIQUE	P.43
4.4.1 – Contexte général du site du projet	P.43
4.4.2 – Espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées	P.43
4.4.3 – Espèces d'oiseaux recensées	P.43
<i>Carte : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales recensées et de leurs habitats favorables</i>	<i>P.47</i>
4.4.4 – Espèces d'amphibiens recensées	P.48
<i>Carte : Localisation des individus d'amphibiens recensés et de leurs habitats favorables</i>	<i>P.49</i>
4.4.5 – Espèces de reptiles recensées	P.49
<i>Carte : Localisation des individus de reptiles recensés et de leurs habitats favorables</i>	<i>P.51</i>
4.4.6 – Espèces d'insectes recensées	P.52
4.4.7 – Espèces de chiroptères recensées	P.53
<i>Carte : Localisation des espèces de chiroptères recensées et de leurs habitats favorables</i>	<i>P.55</i>
4.4.8 – Enjeux du site vis-à-vis de la faune	P.56
<i>Carte : Localisation des espèces patrimoniales recensées</i>	<i>P.58</i>
5 – BILAN DES ENJEUX RELEVES	P.59
5.1 – ENJEUX DES HABITATS DU SITE – MESURES PROPOSEES	P.59
<i>Carte – Hiérarchisation des enjeux des habitats du site du projet</i>	<i>P.61</i>
5.2 – ENJEUX REGLEMENTAIRES SOULEVES PAR LE PROJET	P.62
5.2.1 – Enjeux réglementaires relatifs aux zones humides	P.62
5.2.2 – Enjeux réglementaires relatifs à la biodiversité et les espèces protégées	P.62
6 – IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS ET LA FAUNE	P.64
6.1 – PRESENTATION DU PROJET	P.64
6.1.1 – Description du projet	P.64
<i>Carte : Aménagements envisagés</i>	<i>P.64</i>
6.1.2 – Choix du projet	P.65
6.1.3 – Organisation des travaux	P.65
6.1.4 – Organisation de la maintenance	P.66
6.2 – TYPES D'IMPACTS SUSCEPTIBLES D'ETRE GENERES PAR LE PROJET	P.66
6.2.1 – Impacts en phase travaux ou d'exploitation	P.66
6.2.2 – Impacts résultant des travaux	P.66
6.3 – IMPACTS BRUTS GENERES PAR LE PROJET	P.67
6.3.1 – Impacts bruts en phase travaux et liés à la destruction d'habitats	P.67
6.3.2 – Impacts bruts en phase d'exploitation	P.68
<i>Synthèse des impacts bruts du projet</i>	<i>P.69</i>
6.4 – MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION APPLIQUEES	P.70
6.4.1 – Mesures d'évitement appliquées dans la conception du projet	P.70
6.4.2 – Mesures de réduction en phase travaux	P.71
6.4.3 – Mesures de réduction en phase d'exploitation	P.72

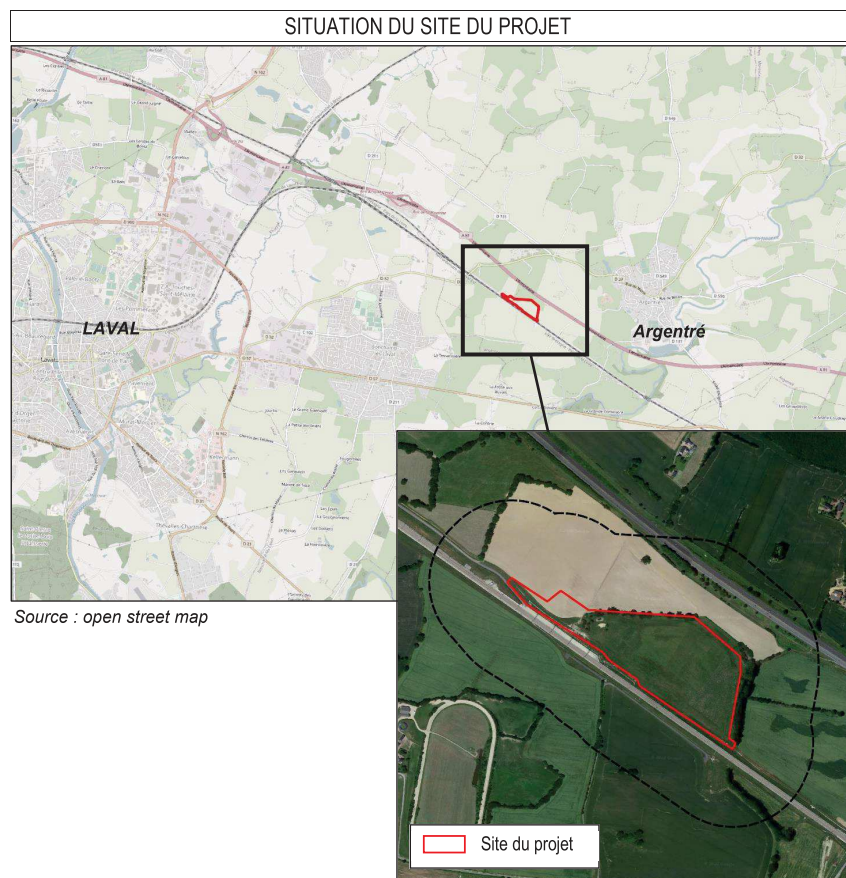
6.5 – IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	P.72
6.5.1 – Méthode d'évaluation des impacts résiduels	P.72
6.5.2 – Evaluation des impacts résiduels	P.78
<i>Synthèse des impacts résiduels du projet</i>	<i>P.84</i>
7 – MESURES	P.87
7.1 – METHODE DE DEFINITION DES MESURES	P.87
7.2 – MESURES MISES EN PLACE	P.88
7.3 – DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	P.88
7.3.1 – Création de boisements sur le site du projet	P.88
<i>Carte : Sites de reboisements sur le site du projet</i>	<i>P.89</i>
7.3.2 – Modalités de création des boisements	P.89
7.3.3 – Mesures de suivi	P.90
7.3.4 – Coûts des mesures	P.90
8 – BILAN SUR L'ETAT DES POPULATIONS	P.91

1 – OBJET DE L'ETUDE

Le groupe IEL a engagé les études en vue de créer un parc photovoltaïque au sol, sur une parcelle d'environ 9 ha située sur un délaissé de la Ligne à Grande Vitesse Bretagne Pays-de-Loire, sur la commune d'Argentré en Mayenne.

La présente étude consiste à :

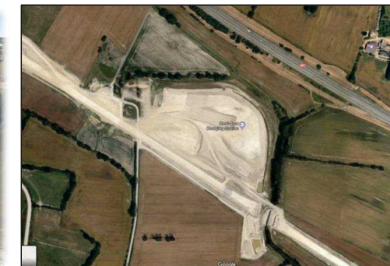
- Dans un premier temps, établir le diagnostic environnemental du site de ce projet (zones humides, habitats, faune-flore), en vue d'en définir ses enjeux et orienter les choix d'aménagement dans le cadre de l'application de la démarche ERC.
- Dans un second temps, évaluer les impacts du projet et proposer les mesures à appliquer.



Ce délaissée a été créé en 2012 lors de la réalisation des travaux de la LGV Bretagne / Pays de la Loire.



Vue aérienne oblique du site projet en phase de travaux de la LGV (Google Earth)



Vue aérienne du site projet en travaux

2 – CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE DU PROJET

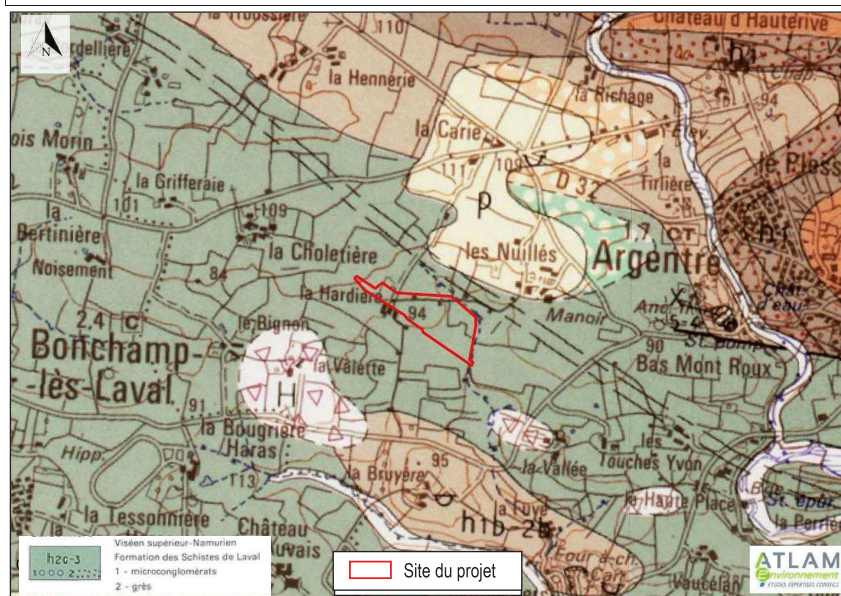
2.1 – Contexte physique

2.1.1 – Contexte géologique

Le site du projet s'inscrit une formation du Paléozoïque du massif armoricain : Schistes de Laval (h2c-3).

La formation est composée d'argilites, de siltites, d'arénites et de waxes. Les quartz y sont toujours très anguleux.

GEOLOGIE DU SITE



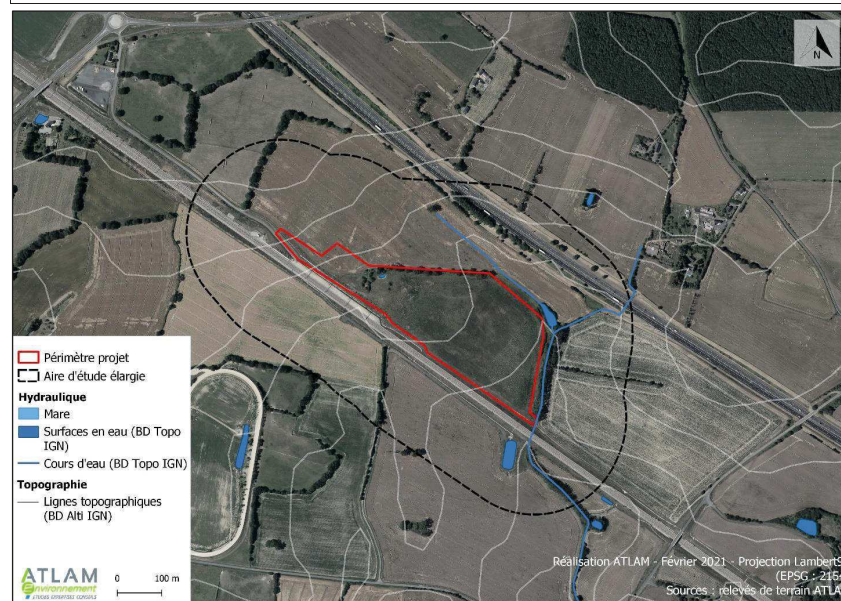
Source : Carte géologique au 1/50 000 du BRGM

2.1.2 – Contexte topographique et hydraulique

Le site, d'inclinaison nord-ouest / sud-est, présente une altitude comprise entre 91 et 84 m NGF, mais en raison de son remaniement, il est marqué par une butte issue des remblais liés à la création de la LGV.

Il présente une mare à l'ouest du site et est longé sur sa partie est et nord-est par un cours d'eau (classé cours d'eau au titre de la police de l'eau en Mayenne) qui prend sa source juste à proximité du site, en bordure de l'autoroute A81, et se jette dans la Jouanne environ 1,5 km en aval. La Jouanne est un affluent de la Mayenne.

TOPOGRAPHIE – RESEAU HYDROGRAPHIQUE



2.2 – Contexte paysager

Le site du projet s'inscrit en milieu bocager, associant réseau de haies, bosquets, prairies avec des mares et parcelles de cultures.

Sur ce secteur, la structure bocagère a été fortement dégradée suite à la création de l'autoroute A81 puis de la LGV Bretagne Pays de Loire, et de la restructuration foncière associée.

Ces infrastructures linéaires forment des coupures écologiques notables de part et d'autre du site du projet, et limitent les conditions d'accueil pour la faune.

2.3 – Dispositifs de protection de la biodiversité

Pour étudier le potentiel lien entre les espaces naturels remarquables, concernés par des dispositifs de protection de la biodiversité, avec le site du projet, un périmètre d'étude éloigné de 5 km a été défini autour celui-ci. Au-delà de cette distance, on considère qu'un projet sur ce site n'aurait pas d'incidence sur ces espaces.

2.3.1 – Sites Natura 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces concernées sont mentionnés dans les directives européennes "Oiseaux" (1979) et "Habitats" (1992). Ce réseau rassemble :

- Les zones de protections spéciales ou ZPS, relevant de la directive "Oiseaux" ;
- Les zones spéciales de conservation ou ZSC, relevant de la directive "Habitats".

L'intégration d'un espace naturel à ce réseau fait l'objet d'une désignation précédée d'une phase d'inventaire : l'inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) conduit à la désignation des ZPS, l'inventaire puis la proposition de Sites d'Importance Communautaire (SIC) conduit à la désignation des ZSC.

Un document d'objectifs (DOCOB) définit, pour chaque site, les orientations et les mesures de gestion et de conservation des habitats et des espèces, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.

La commune d'Argentré n'est directement concernée par aucun site Natura 2000 et aucun site Natura 2000 ne se situe dans le périmètre élargi de 5 km du site du projet.

Le site le plus proche se situe à environ 8,5 km au nord-est, il s'agit de : la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) (FR5202007) : BOCAGE DE MONTSURS A LA FORET DE SILLE-LE-GUILLAUME.

Ce bocage, d'une qualité et d'une densité assez exceptionnelle, présente de nombreux vieux arbres taillés en têtard qui abritent des insectes saproxylophages protégés et patrimoniaux, qui sont à l'origine de la désignation du site, le pique-prune (*Osmoderma eremita*), le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

L'éloignement et l'absence de lien entre le site du projet et ce site Natura permettent de conclure en l'absence d'incidences du projet sur le bon état de conservation des espèces et des habitats ayant concouru à la désignation de ce site Natura 2000.

SITUATION DU SITE DU PROJET VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000



Source : Google satellite / Données INPN (zonages réglementaires)

2.3.2 – ZNIEFF

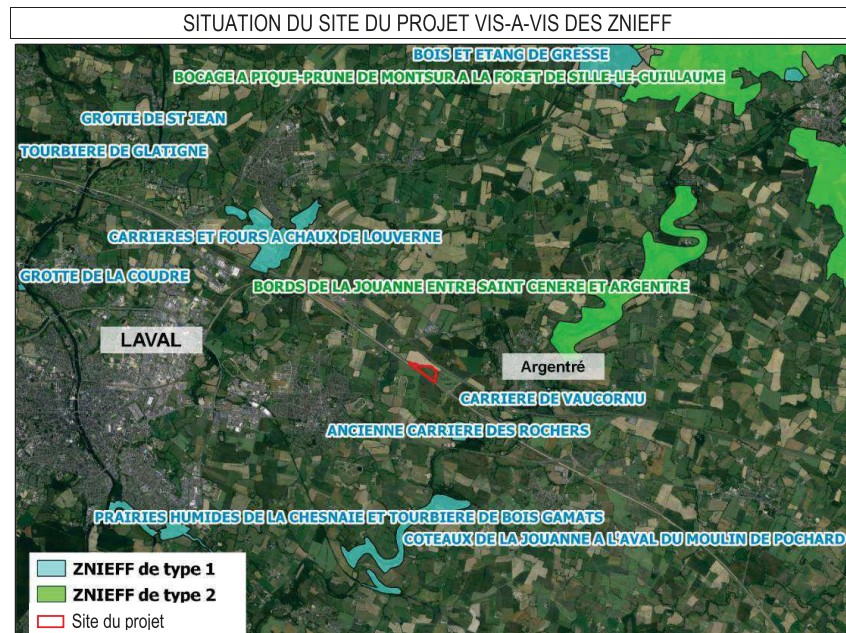
Les ZNIEFF constituent des documents d'alerte sur la richesse patrimoniale des espaces naturels et la présence d'espèces et de milieux rares ou menacés qui méritent d'être préservés de tout aménagement susceptible de perturber leur fonctionnement écologique. Les espaces sont classés en deux types :

- Les ZNIEFF de type 2 identifient un grand ensemble naturel (massifs forestiers, vallée, plateau...), milieu dans lequel toute modification fondamentale des conditions écologiques doit être évitée.
- Les ZNIEFF de type 1 identifient des milieux homogènes, plus ponctuels, d'intérêt remarquable, notamment du fait de la présence d'espèces rares ou menacées, caractéristiques d'un milieu donné.

Dans un périmètre élargi de 5 km autour du site du projet, 5 Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique sont répertoriées, mais qui restent sans lien direct avec le site du projet :

- ZNIEFF de type 1 (520005807) : CARRIERE DE VAUCORNU (2,4 km)
Située dans le bassin de Laval, les carrières des secteurs d'Argentré sont colonisées par une végétation remarquable pour le département de la Mayenne. Au-delà de l'intérêt botanique (végétation calcicole phamérogammique avec des espèces très rares pour le département), la zone constitue aussi un site d'hivernage pour des chiroptères appartenant à la liste déterminante des Pays de la Loire.

- ZNIEFF de type 1 (520014747) : ANCIENNE CARRIERE DES ROCHERS (0,9 km)
Cette ancienne carrière de calcaire primaire se caractérise par une végétation très sèche typique de ce milieu et possède de nombreux fossiles qui lui confèrent un intérêt paléontologique certain : Ostracodes, Gastéropodes. On y note aussi la présence de plusieurs espèces végétales de la liste déterminante des Pays de la Loire.
- ZNIEFF de type 1 (5203200008) : COTEAUX DE LA JOUANNE A L'AVAL DU MOULIN DE POCHARD (2,5 km).
Cette ZNIEFF concerne la vallée encaissée de la Jouanne avec des plans de schistosité à végétation mésoxérophile. En bordure de la rivière une végétation amphibie caractéristique des bancs de vase se développe localement. On y retrouve des espèces de lépidoptères peu communs et belle diversité d'orthoptères.
- ZNIEFF de type 1 (520005853) : CARRIERES ET FOURS A CHAUX DE LOUVERNE (3,7 km).
Cette ancienne carrière de calcaire primaire est constituée d'une mosaïque de milieux lui conférant une valeur écologique remarquable, avec une diversité floristique importante représentée par une végétation des milieux secs ainsi que la présence de nombreuses espèces rares, et une faune variée d'insectes, de reptiles, d'amphibiens.
- ZNIEFF de type 2 (520005796) : BORDS DE LA JOUANNE ENTRE SAINT CENERE ET ARGENTRE (2,5 km)
Il s'agit d'une belle vallée encaissée d'une rivière de 2ème catégorie, bordée d'aulnes et de prairies naturelles pâturées. Les coteaux portent une végétation dense de feuillus.



Source : Google satellite / Données INPN (zonages réglementaires)

2.4 – Trame verte et bleue

2.4.1 - Trame verte et bleue définie par le SRCE des Pays de la Loire

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire créé par la loi Grenelle 1, qui a pour objet de créer des continuités territoriales permettant de stopper ou de réduire l'érosion de la biodiversité sauvage et domestique, de restaurer et de maintenir ses capacités d'adaptation.

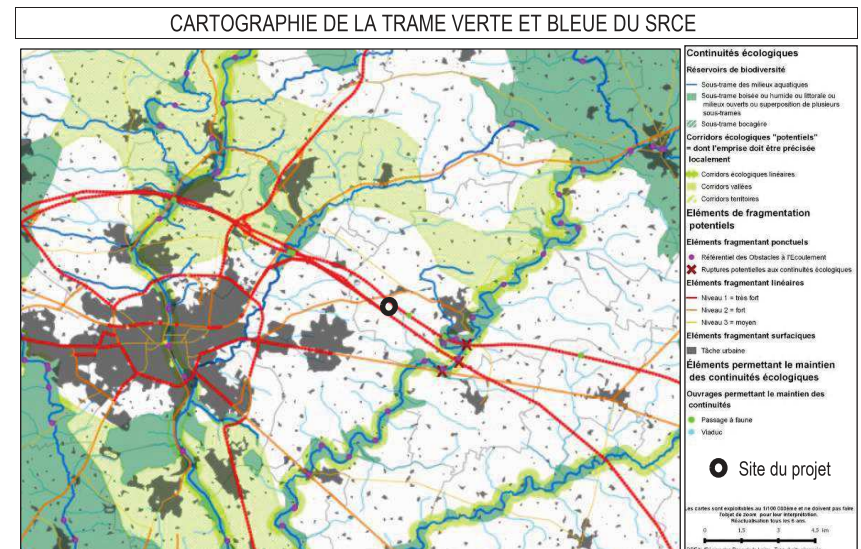
La Trame verte et bleue a été mise en œuvre par le biais des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique élaborés conjointement par l'État et chaque région.

Les SRCE définissent :

- Les réservoirs de biodiversité, constitués par les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, au sens de l'article L.371-1 du code de l'environnement.
- Les corridors, qui sont des espaces favorables aux circulations et échanges d'individus entre les réservoirs de biodiversité.
- Les cours d'eau : cours d'eau ou canaux classés ou importants pour la biodiversité.
- Les espaces de mobilité des cours d'eau lorsqu'ils sont déterminés.
- Les obstacles aux continuités écologiques constitutives de la Trame verte et bleue régionale.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015.

Le site du projet se situe en dehors de tout réservoir de biodiversité et corridor écologique définis par le SRCE. L'autoroute A81 et la LGV, de part et d'autre du site du projet, constituent des éléments linéaires fragmentant de niveau très fort.



2.4.2 - Trame verte et bleue définie par le SCoT et le PLUi

Établi par la loi SRU et renforcé par la loi Grenelle 2, le Schéma de Cohérence Territoriale est un document de planification qui permet de concevoir l'avenir d'un territoire, pour les 20 prochaines années, sur la base d'un modèle de développement équilibré et durable. Dans la continuité du SRCE, le SCoT, puis les documents d'urbanisme locaux, définissent notamment une trame verte et bleue.

La commune d'Argentré s'inscrit dans le périmètre du SCoT des Pays de Laval et de Loiron, approuvé le 14 février 2014.

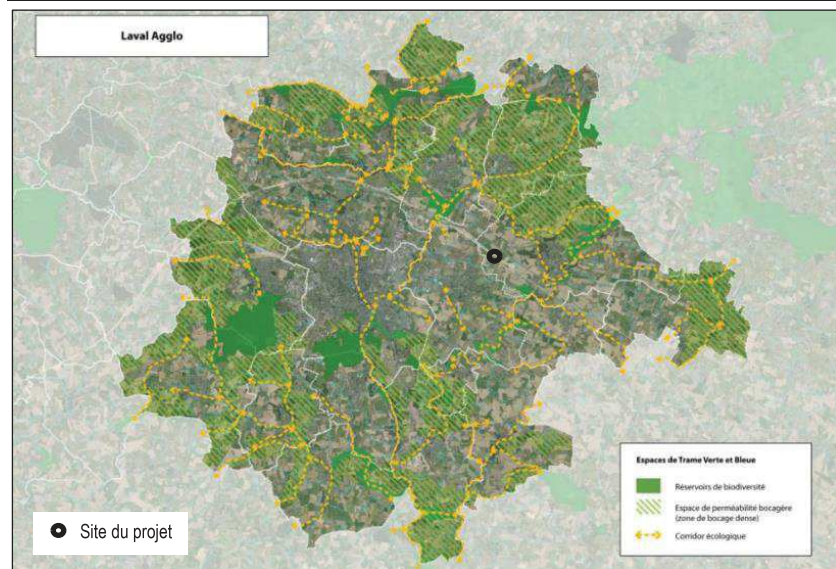
Par délibération du 16 décembre 2019, le Conseil communautaire de Laval Agglomération a approuvé le Plan Local de l'Urbanisme intercommunal (PLUi) des 20 communes constituant l'ancienne Laval Agglomération (avant fusion).

Une étude complémentaire, menée à l'échelle du SCoT du Pays de Laval et de Loiron, a permis d'approfondir la connaissance locale de la TVB et ainsi une meilleure prise en compte dans le cadre du PLUi. Ainsi, la carte de la trame verte et bleue distingue :

- Les réservoirs de biodiversité, qui correspondent aux réservoirs déjà identifiés dans le SCoT (ZNIEFF, boisements importants...), auxquels ont été rajoutés des espaces d'intérêt issus de la connaissance locale.
- Les corridors écologiques, qui s'appuient sur le réseau hydrographique (principales vallées, autres cours d'eau), les continuités boisées ou bocagères, les linéaires de haies, les voies vertes et coulées vertes.
- Les espaces de perméabilité bocagère, qui sont des zones de bocage denses présentant ainsi un intérêt écologique (densité, formation d'un réseau).

Le site du projet se situe en dehors de tout réservoir de biodiversité, corridor écologique et espace de perméabilité paysagère définie dans la trame verte et bleue du PLUi.

TRAME VERTE ET BLEUE DEFINIE PAR LE PLUi



3 – DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES

3.1 – Méthode

3.1.1 – Sources des données

L'étude des zones humides a été établie à partir de :

- Données bibliographiques permettant une pré-localisation des zones humides :
 - Carte géologique au 1/50 000 (formations géologiques) ;
 - Pré-localisation de la DREAL Pays de la Loire ;
 - Milieux potentiellement humides de France (INRA Orléans et Agro-campus Ouest de Rennes) ;
 - Inventaire communal des zones humides
 - Carte IGN au 1/25 000 (cours d'eau, mares, topographie...).
- Relevés de terrain.
Les relevés de terrain et la délimitation des zones humides ont été réalisés le 27 avril 2020, à l'appui d'une étude floristique (présence de flore indicatrice de milieux humides) et de sondages pédologiques réalisés à la tarière (traces d'hydromorphie dans le sol).

3.1.2 – Dispositions réglementaires relatives aux zones humides

L'article L.211-1 du code de l'environnement (modifié par la loi no 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse) définit les zones humides comme suit :

"On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, dans son article 1^{er}, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

En référence à ces dispositions, deux critères permettent l'identification d'une zone humide et un seul critère suffit pour le classement en zone humide :

- La présence de végétation hygrophile (espèces indicatrices de milieux humides), recouvrant plus de 50 % d'une entité homogène, ou la présence de communautés végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides.
- L'hydromorphie des sols, observée à partir de sondages pédologiques réalisés à la tarière, en référence au tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée), annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par le 1^{er} octobre 2009.

3.1.3 - Méthode d'identification des zones humides

⇒ **Protocole de l'analyse floristique :**

Cette analyse porte sur chacun des secteurs homogènes du site, du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chaque secteur homogène, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées comme indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009, ou bien si elles forment un habitat caractéristique de milieu humide. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (en référence à l'arrêté du 24 juin 2008) :

- Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation sur chaque placette, selon que l'on est en milieu herbacé, arbustif ou arborescent, en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.
- Etablissement, pour chaque strate, d'une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles il convient d'ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ; une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- Regroupement des listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste et si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

⇒ Protocole de l'analyse pédologique :

Comme pour la flore, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points dont le nombre, la répartition et la localisation précise dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si c'est possible.

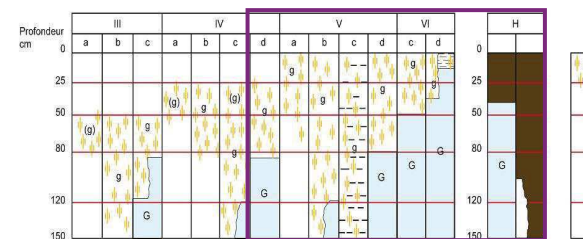
L'hydromorphie des sols est appréciée en référence aux classes du tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée). L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue à la fois des traits d'oxydation du fer (couleur rouille) et des traits de déferrification (grisés). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau.

Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, à dominante grise, le fer est réparti de manière homogène et est en quasi permanence sous forme réduite. Ces horizons, très rares, sont caractéristiques d'un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau.

Classes d'hydromorphie GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée)



Types de sols caractérisant des zones humides

Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rétoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Source : Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

3.2 – Pré-localisation des zones humides

3.2.1 – Pré-localisation de la DREAL

Le zonage de pré-localisation établi par les services de la DREAL des Pays de la Loire n'identifie pas de zone humide potentielle au niveau du site du projet.



Source : DREAL

PRE-LOCALISATION
DES ZONES HUMIDES DREAL

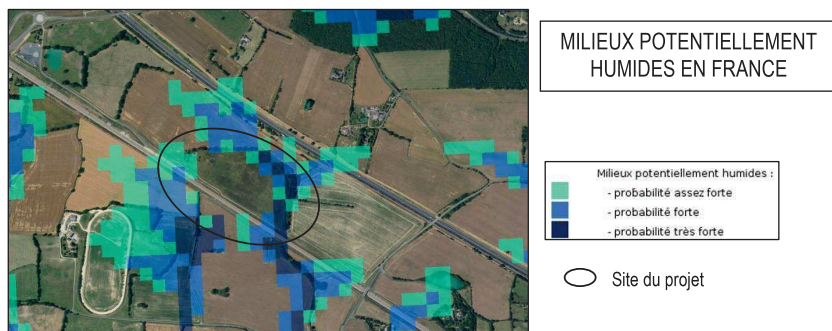


○ Site du projet

3.2.2 – Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France

La pré-localisation des milieux potentiellement humides en France, réalisée par l'INRA – et l'Agro-campus Ouest de Rennes, mentionne :

- Une probabilité de présence de zones humides, assez forte à très forte, sur la bordure nord et est du site du projet, en lien avec le cours d'eau.
- Une probabilité de présence de zones humides, assez forte, sur la partie sud-ouest du site.

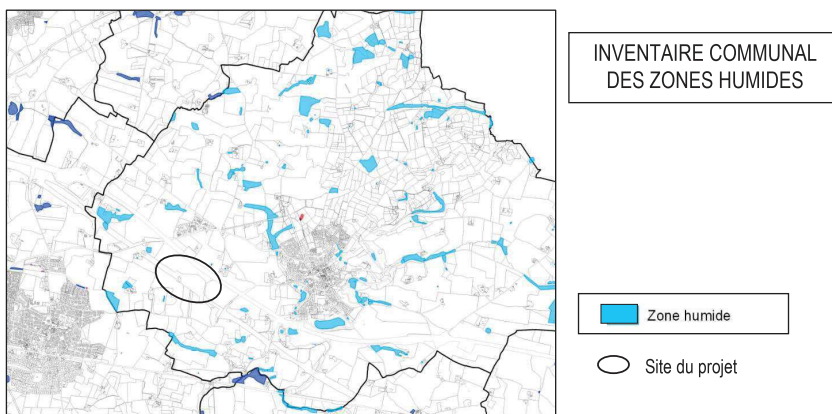


Source : BD Ortho®, Milieux potentiellement humides (UMR 1069 SAS INRA – Agrocampus Ouest / US 1106 InfoSol INRA)

3.2.3 – Inventaire communal des zones humides

Le territoire de Laval Agglomération a fait l'objet d'un inventaire communal des zones humides, intégré dans le PLUi. Sur la commune d'Argentré, celui-ci a été réalisé avant le PLUi, selon la méthodologie du SAGE Mayenne.

Cet inventaire ne révèle la présence d'aucune zone humide au sein du site du projet, établi dans l'emprise de la LGV.



Source : Plan annexe du PLUi Laval agglomération

3.3 – Détermination des zones humides du site du projet

3.3.1 – Analyse suivant le critère floristique

Le site du projet a fait l'objet d'une caractérisation de la végétation sur chacune des unités homogènes. Ainsi le site se compose de :

- Une friche, sur sa plus grande partie
- Une plantation d'arbustes feuillus, sur sa partie est.
- Un verger autour de l'ancien lieu-dit.
- Une culture en lisière ouest.
- Une zone rudérale en bordure immédiate de la LGV (dans son emprise)

Aucune espèce indicatrice de zones humides n'a été recensée sur ces différentes unités végétales, décrites plus précisément au chapitre : Description des habitats.

En limite nord-est du site, mais en dehors, en lien avec le cours d'eau, se développent deux habitats humides, correspondant à des zones humides réglementaires :

- Prairie humide eutrophe
- Formation riveraine de saules.

3.3.2 – Analyse suivant le critère pédologique

En complément de l'analyse floristique, 22 sondages pédologiques ont été réalisés sur le site du projet, dont les caractéristiques sont les suivantes :

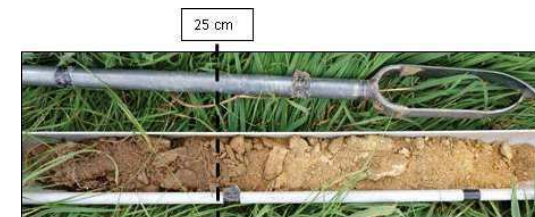
- La majeure partie des sondages révèlent un refus entre 10 et 20 cm, de par la présence d'un remblai : hors classe du tableau GEPPA – zone non humide.
- Les deux sondages réalisés au niveau de la partie en culture à l'ouest, révèlent des traces après 25 cm : classe IVC du tableau du GEPPA – zone non humide.

Les 4 sondages en limite nord-est de la zone, en dehors du périmètre d'aménagement dans les habitats humides, révèlent un sol de zone humide : classe V b du tableau GEPPA – zone humide.

Sondage n° 2
Présence de remblais après 20 cm de profondeur (zone non humide)



Sondage n° 8
Présence de traces rédoxiques après 25 cm, s'intensifiant en profondeur (zone non humide).



10 cm

Sondage n°19
Présence de traces rédoxiques
à 10 cm s'intensifiant en profondeur
(zone humide).



N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
N° 1 à 7 et 10 à 17 et 22 à 26		Refus entre 10 et 20 cm (présence de remblais)	Hors classe <u>Zone non humide</u>
N° 8 et 9		Présence de traces rédoxiques sur sol argileux visibles directement après les 25-30 premiers centimètres et s'intensifiant en profondeur.	Classe IV c <u>Zone non humide</u>
N° 18 à 21		Présence de traces rédoxiques entre 0,05 à 0,10 cm s'intensifiant en profondeur.	Classe V b <u>Zone humide</u>

3.3.3 – Conclusion sur les zones humides

La caractérisation de la végétation et des habitats du site, ainsi que les sondages pédologiques réalisés n'ont mis en avant la présence d'aucune zone humide sur le site même du projet.

Une attention particulière devra être portée à la zone humide relevée en limite nord-est du site du projet, au regard des critères floristiques et pédologiques, et dont la fonctionnalité est forte compte tenu de sa situation en lien avec un cours d'eau de tête de bassin versant.

Au vu de la topographie du site et du type de projet (pose de panneaux solaires) on peut en conclure que l'alimentation en eau et la fonctionnalité de la zone humide resteront inchangées.

RESULTATS DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES



4 – DIAGNOSTIC FAUNE - FLORE

4.1 – Méthodes

4.1.1 – Recueil des données

Le diagnostic écologique a été établi sur la base d'une analyse réalisée à partir de :

- Données bibliographiques
 - Données des inventaires ZNIEFF,
 - INPN, données communales...
- Inventaires de terrain, avec pour objectifs :
 - Le relevé des habitats, selon le code Corine Biotopes, en fonction de leur homogénéité floristique et écologique.
 - Le relevé des espèces faunistiques ou floristiques patrimoniales, éventuellement présentes sur le site, à la période d'inventaire.
 - La détermination des fonctions effectives et potentielles remplies par les différents habitats du site pour chacun des groupes d'espèces.

Les inventaires de terrain ont été réalisés par Ludovic TABLEAU et Lyse TEXIER, naturalistes au bureau d'étude ATLAM.

4.1.2 – Périodes des inventaires

Les inventaires ont été réalisés en 6 passages permettant de couvrir toutes les périodes de reproduction, de migration et d'hivernage des espèces présentes localement, tel que précisé dans le tableau suivant.

Ces inventaires permettent donc de présenter un diagnostic pertinent du milieu naturel sur et autour du site du projet, couvrant un cycle complet pour la biodiversité.

Les relevés ont été réalisés par conditions météorologiques généralement ensoleillées, peu venteuses et donc favorables à l'observation des espèces.

Dates des inventaires- et conditions météo	Période de la journée	Objectifs visés
Hiver 19 février 2020 Temps variable ; 10° ; vent faible	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Flore (précoce) • Avifaune (migration/début nidification) • Amphibiens • Mammifères
Début printemps 15 avril 2020 Temps ensoleillé ; 19° ; vent faible à moyen	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation des Habitats (Corine Biotope) • Flore • Avifaune (nidification) • Amphibiens • Mammifères

Dates des inventaires- et conditions météo	Période de la journée	Objectifs visés
Milieu de printemps 13 mai 2020 Temps ensoleillé ; 19° ; vent faible	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation des Habitats (Corine Biotope) • Flore • Avifaune (nidification) • Amphibiens • Mammifères
Fin de printemps 24 juin 2020 Temps ensoleillé ; 22° ; vent faible à moyen	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation des Habitats (Corine Biotope) • Flore • Avifaune (nidification) • Amphibiens • Mammifères
	Nocturne	<ul style="list-style-type: none"> • Chiroptères • Insectes (coléoptères et orthoptères) • Oiseaux nocturnes
Eté 28 juillet 2020 : Diurne : Temps ensoleillé ; 18° ; vent faible à moyen Nocturne : 14° ; Absence de vent	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Flore • Reptiles • Avifaune (nidification) • Amphibiens • Mammifères • Insectes (odonates, rhopalocères, orthoptères et coléoptères)
	Nocturne	<ul style="list-style-type: none"> • Chiroptères • Insectes (coléoptères et orthoptères) • Oiseaux nocturnes
Automne 7 Octobre 2020 Diurne : Temps ensoleillé ; 18° ; vent faible à moyen	Diurne	<ul style="list-style-type: none"> • Flore tardive • Avifaune (rassemblements pré-migratoires, migration) • Mammifères • Insectes (coléoptères et orthoptères)

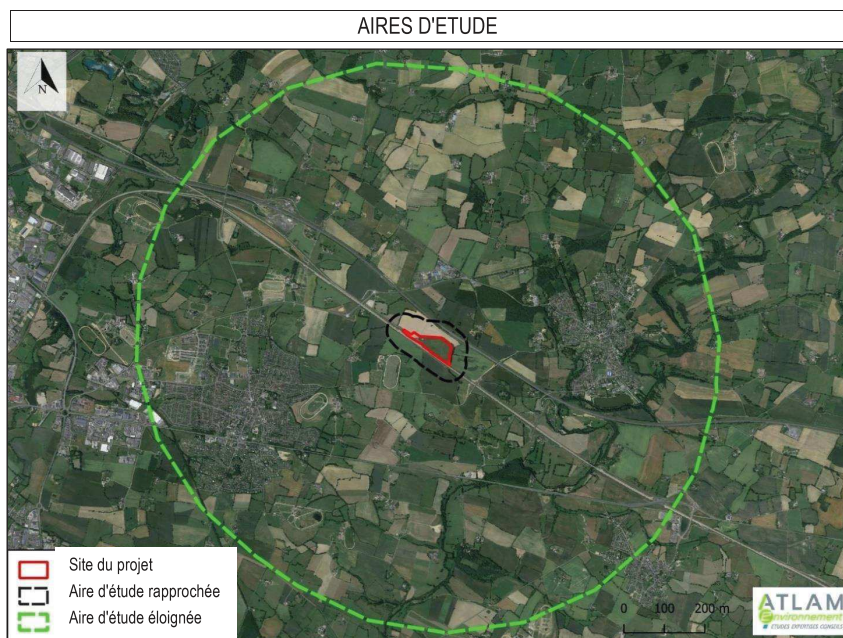
4.1.3 – Aires d'études

Afin de déterminer les espèces, dont le territoire inclut le site du projet, le diagnostic floristique et faunistique a été réalisé sur une aire d'étude définie en s'appuyant sur :

- Les capacités de dispersion des espèces à enjeux potentiellement présentes, et à plus fortes mobilités (oiseaux, amphibiens, reptiles).
- Les éléments de végétation (haies,...), les éléments physiques naturels ou artificiels (urbanisation, routes) faisant office de corridors ou de barrière naturelle/urbaine pour certaines espèces, à proximité du site du projet.
- Les continuités d'habitats présents sur le site du projet.

Ainsi, trois aires d'études ont été définies :

- Une aire d'étude immédiate, correspondant au site du projet. La pression d'inventaire a été principalement portée sur cette zone, notamment pour les taxons d'espèces peu ou non mobiles comme la flore.
- Une aire d'étude rapprochée, correspondant à un rayon de dispersion moyen de 200 mètres autour des limites du site du projet, afin de prendre en compte les potentiels effets directs et indirects du projet sur l'environnement.
- Une aire d'étude éloignée, correspondant à un périmètre de 5 km utilisé pour les données bibliographiques (ZNIEFF, Natura 2000,...). Au-delà de cette distance il est considéré qu'aucune connexion n'est possible avec le site d'étude.



4.1.4 – Protocoles d'inventaires

⇒ Avifaune

Afin de prendre en compte les populations nicheuses ou utilisatrices du site (recherche de nourriture, etc.) ainsi que les populations migratrices ou en rassemblements pré-migratoires, les inventaires de l'avifaune ont été réalisés sur plusieurs périodes et donc plusieurs saisons.

A chaque période, les inventaires ont été réalisés en points fixes (8), sous la forme d'un protocole normalisé de type Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), durant lequel l'observateur a dénombré les contacts par espèce, selon deux méthodes d'identification :

- Identification à vue des individus
- Identification à l'ouïe des chants ou cris émis.

Ils ont commencé en début de matinée avec une durée d'inventaire de 15 minutes minimum par point. Les observations inopinées ont également été notées.

Les indices de présence ont également été pris en considération, notamment pour les espèces cavernicoles (plumes, aires fraîchement occupées, pelotes de rejection). Les arbres à cavités ont, à ce titre, été prospectés.

Pour les oiseaux nocturnes, des points d'écoute ont été réalisés de nuit aux abords des haies potentiellement favorables (haies de têtards, arbres à cavités, ...).

Le statut de nidification a été déterminé en fonction de l'activité de chaque espèce sur le site. Les catégories suivantes ont été utilisées :

- Ali : L'oiseau s'alimente sur le site sans que sa nidification soit attestée ou possible.
- P : L'oiseau est posé sans manifester de comportement particulier.
- V : L'oiseau est observé en transit sur le site, sans s'y arrêter.
- M : L'oiseau est en migration.
- NPO : Nidification possible : observation d'un mâle chanteur en période de reproduction, ou présence d'un individu dans un habitat favorable pour nicher.
- NPR : Nidification probable : observation d'un couple dans un milieu favorable pour nicher, parades nuptiales, comportement territorial marqué, présence de plaques incubatrices, etc.
- NC : Nidification certaine : présence d'adultes en train de nourrir, jeunes fraîchement éclos ou envolés, etc.

Les résultats de l'inventaire expriment, d'une part la diversité spécifique de la zone prospectée (qualitatif), et d'autre part l'utilisation du site de chaque espèce (statut de nidification).

⇒ Reptiles

Méfiant et discrets les reptiles recherchent particulièrement les zones pouvant offrir trois caractéristiques vitales pour leur biologie : l'ensoleillement, la nourriture, le refuge.

Pour tenir compte de ces exigences dans leur recherche, à chaque période (hors hiver), le relevé des reptiles a été réalisé, durant la période de la journée la plus favorable (fin de matinée et/ou début d'après-midi), selon 2 méthodes complémentaires :

- La réalisation de transects au niveau des zones favorables (haies, talus bien exposés ...), par un repérage à vue des individus en thermorégulation (exposés au soleil). Les transects se font à pied, relativement lentement, par temps ensoleillé et vent réduit, permettant ainsi d'identifier à vue les espèces exposées au soleil.

Ce protocole est adapté aux espèces qui effectuent leur thermorégulation principalement en exposition directe au soleil, comme la vipère aspic (*Vipera aspis*) ou les lézards (*Podacris muralis*, *Lacerta bilineata*).

- Le relevé de "plaques reptiles", déposées lors du 1^{er} passage de période hivernale, permettant d'observer en-dessous des espèces plus discrètes et plus difficilement repérables sans plaques, telles que l'orvet fragile (*Anguis fragilis*) ou la coronelle lisse (*Coronella austriaca*).

Ainsi, 3 "plaques reptiles" ont été déposées en limite de zones de refuge (zones buissonnantes denses) et de zones d'exposition (parties herbacées plus rases et plus ouvertes). Des branches ont également été positionnées en dessous afin de créer un espace.

La disposition très hétérogène des plaques sur le site s'explique par la localisation et le nombre restreint des habitats favorables. Les plaques ont été retirées lors du dernier passage.

Les plaques reptiles utilisées sont d'anciens tapis de carrière en caoutchouc noir, recyclés en plaques de 80 cm x 80 cm. Elles présentent l'avantage d'avoir une capacité à emmagasiner rapidement la chaleur, sur toute leur épaisseur.

Les matériaux naturels ou artificiels rencontrés durant le parcours ont également, si possible, été soulevés et remis à leur place d'origine, afin de voir si des individus se réfugiaient en dessous.

⇒ Amphibiens

L'inventaire des amphibiens s'est porté sur la recherche d'individus :

- en phase aquatique au niveau des points d'eau du site d'étude (mare, fossés et cours d'eau), à l'aide d'un filet troubleau.
- en phase terrestre aux abords des points d'eau, fossés et zones humides du site d'étude, par une identification à vue.

Les relevés en période nocturne ont consisté à observer les individus en phase aquatique ou terrestre à l'aide d'une épumette et d'une lampe torche. Des sessions d'écoute de chants ont également été menées.

Les inventaires de ce groupe ont permis d'identifier aussi bien les espèces les plus précoces que celles plus tardives, sous différentes formes (larves, adultes, pontes, ...).

⇒ Insectes (odonates, rhopalocères et orthoptères)

A chaque période d'inventaire, les individus ont été recherchés, le long des haies, des zones herbacées plus ou moins développées et des fossés, parallèlement aux transects réalisés pour les reptiles. Ils ont été identifiés visuellement à distance (avec les jumelles si besoin), ou bien en main, après capture au filet (après identification les individus sont évidemment relâchés).

La prospection s'est réalisée par temps plutôt chaud et ensoleillé avec un vent faible (<20km/h). Toutes ces conditions sont importantes à prendre en compte pour une détection optimale de ces espèces.

L'inventaire a ciblé les individus adultes, mieux repérables que les chenilles chez les papillons, et plus facilement identifiables que les larves chez les odonates.

⇒ Coléoptères saproxylophages

Le bocage du périmètre comporte de nombreux arbres bien développés, susceptibles d'accueillir trois principales espèces à enjeux : le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le pique-prune (*Osmoderma eremita*), le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Une attention particulière a donc été portée à leur détection, que soit directement (individus) ou indirectement (présence de galeries, de terreau ou de restes d'individus).

Discrets dans la journée et plutôt de mœurs nocturnes pour certains, l'observation de ces coléoptères a été réalisée en 2 étapes :

- Un inventaire diurne, sous forme de transects, le long des haies.
Les arbres, particulièrement les chênes, ont été observés sur le tronc et les branches sénescentes, afin d'y repérer les potentielles galeries, copeaux de bois, cavités, sciures ou restes d'individus le cas échéant.
En présence de cavités avec terreau, celui-ci a été observé en période automnale, et sans le remuer en profondeur, de manière à ne pas perturber les larves éventuellement présentes, concernant le pique-prune.
- Un inventaire nocturne, en période chaude (été), sur les arbres repérés de jour.
Pour optimiser les chances de détection, des inventaires ont été conduits du crépuscule (22h00 en juillet / 21h fin août/début septembre) jusque vers 00h00, période pendant laquelle les individus de grand capricorne et de lucane cerf-volant sont plus actifs. Au-delà, notamment par temps clair, il semble que l'abaissement de la température restreigne l'activité des adultes.

⇒ Chiroptères

Les mœurs nocturnes et la grande discrétion des chauves-souris en journée, impliquent la réalisation d'inventaires en période nocturne et l'emploi d'un matériel adapté, permettant de détecter et identifier les espèces à partir des émissions acoustiques produites, grâce auxquelles elles communiquent, chassent et se déplacent.

Ainsi, les inventaires actifs ont été réalisés, à partir de la tombée de la nuit en 2 passages, en juin et en juillet, à partir de transects sur l'ensemble du site d'étude, avec un détecteur à ultrasons de type Batlogger M Elekon. Des points d'écoutes de 15 minutes ont été réalisés, pour détecter les espèces les plus sensibles au dérangement provoqué par les déplacements.

Ajouté à cela, 3 sessions d'enregistrements passifs ont été réalisées sur la nuit complète du 16 au 23 avril, 24 et 25 juin et du 28 et 29 septembre soit 12 nuits entières grâce à un détecteur SM3BAT. Les cris captés ont ainsi été enregistrés en expansion de temps puis analysés informatiquement avec les logiciels SonoChiro et Batsound.

L'activité des individus détectés a été déterminée en fonction :

- Du type de cris : signal simple ou cri social. Ce dernier est souvent très caractéristique et aisément différenciable des signaux sonars simples. Le cri social peut être émis lorsque plusieurs individus chassent ensemble sur une même zone, ou près du gîte et des colonies de reproduction.
- De la récurrence des signaux : forte ou faible. Une récurrence qui devient de plus en plus élevée traduit l'approche d'un obstacle, par exemple de la végétation, ou bien lorsque cette récurrence devient très élevée, l'approche puis la capture d'une proie. Ces variations dans les signaux permettent de déterminer si l'individu contacté est en chasse ou se déplace simplement, et s'il est proche ou à distance de la végétation (Barataud, 2012).
- Du milieu occupé (habitat favorable ou non à la présence d'une colonie de reproduction).

La réalisation d'inventaires actifs, dès la tombée de la nuit, a aussi permis de reconnaître les potentiels gîtes d'été (arbres favorables repérés et localisés de journée) formés dans les arbres à cavités.

L'emploi d'un détecteur à ultrasons ne permet pas de repérer les espèces dans un large rayon, la puissance des émissions produites par les chiroptères conditionnant leur distance de détectabilité. En conséquence, les prospections ne peuvent prétendre à l'exhaustivité, malgré les précautions prises.

⇒ Mammifères (autres que chiroptères)

Les mammifères restent des animaux très discrets et difficilement visibles en journée, c'est pourquoi leur présence a été révélée soit directement à vue, soit par les indices de présence (empreintes, ossements, fientes, terriers, restes de repas,...).

Les inventaires ont ainsi été réalisés au gré des parcours réalisés pour les autres groupes, tout en portant une attention particulière aux zones plus favorables à la présence d'indices, telles que les pierres, poteaux, talus bien exposés,...

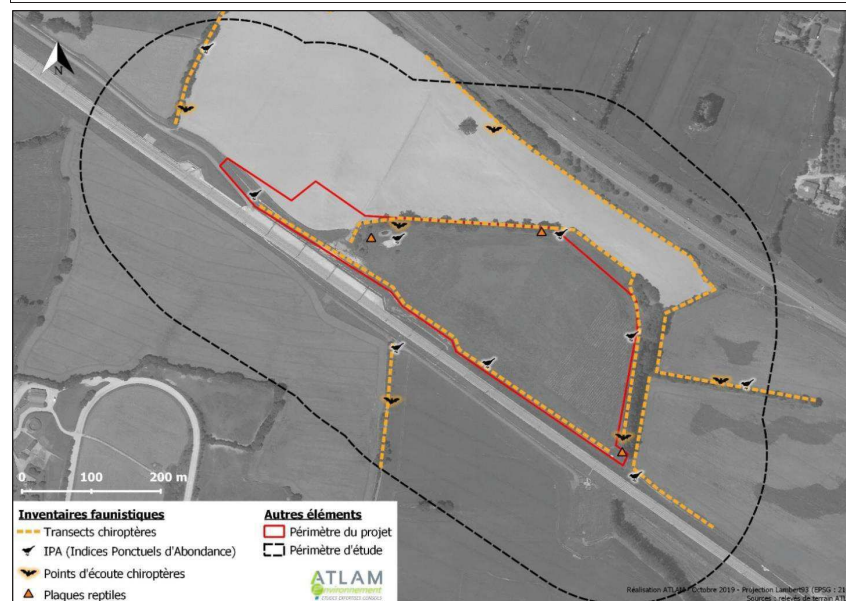
En complément, les pelotes de réjection des rapaces nocturnes, trouvées sur le site, ont été disséquées et analysées à la loupe binoculaire pour inventorier les micromammifères chassés. En effet, l'analyse des crânes et notamment de leur dentition, permet d'identifier de manière efficace les espèces contenues dans chaque pelote.

⇒ Habitats / flore

Les relevés de la flore ont été réalisés sur la base de transects sur l'ensemble des habitats du site. L'objectif était de déterminer :

- D'une part, les habitats du site et de les retranscrire selon le code Corine Biotopes
- D'autre part, la composition floristique des habitats et présence d'éventuelles espèces protégées et/ou patrimoniales.

LOCALISATION DES TRANSECTS ET POINTS D'OBSERVATION DE LA FAUNE



4.1.5 – Statuts de protection de la faune et de la flore

⇒ Protection nationale

Les espèces animales non domestiques et les espèces végétales non cultivées qui présentent un intérêt pour la préservation du patrimoine biologique et/ou un intérêt scientifique particulier sont des espèces protégées (Art. 411 du Code de l'environnement).

Différents arrêtés fixent la liste des espèces protégées sur le territoire français :

Concernant la faune, les arrêtés sont les suivants :

- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
- Arrêté du 18 janvier 2000 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones.

De nouveaux arrêtés pris en 2007 et 2009 complètent cette liste :

- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés en France.
- Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères.
- Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Concernant la flore, les arrêtés sont les suivants :

- Arrêté du 20 janvier 1982 (publié au J.O. du 13 mai 1982, puis modifié par l'arrêté du 31 août 1995) qui fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté du 25 janvier 1993 qui fixe la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale.

Chaque arrêté est décomposé en articles, qui précisent pour chaque liste les interdictions auxquelles les espèces sont concernées.

⇒ Directives européennes

Directive "Habitats, Faune, Flore" :

La Directive Européenne "Habitats, Faune, Flore", plus communément appelée Directive Habitats, s'applique aux pays de l'Union Européenne. Elle a pour objet d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Cette directive comprend plusieurs annexes fixant la liste des espèces concernées :

- L'annexe I liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :
 - sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
 - présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
 - présentent des caractéristiques remarquables.
- L'annexe II liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :
 - en danger d'extinction ;
 - vulnérables, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
 - rares, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, qui peuvent le devenir ;
 - endémiques, lorsqu'elles sont caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière, et strictement localisées à cette zone, du fait de la spécificité de leur habitat.
- L'annexe III décrit les critères que doivent prendre en compte les États membres lors de l'inventaire des sites d'intérêt communautaire qu'ils transmettent à la Commission européenne (pour la partie 1), ainsi que les critères que la Commission doit évaluer afin de déterminer l'importance communautaire des sites transmis par les États membres.
- Pour les espèces de faune et de flore de l'annexe IV, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.
Ces mesures de protection sont souvent assurées par les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional.
- L'annexe V recense les espèces animales et végétales dont la protection est moins contraignante pour les États membres. Ces derniers doivent seulement s'assurer que les prélèvements effectués ne nuisent pas à un niveau satisfaisant de conservation, par exemple par la réglementation de l'accès à certains sites, la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou l'achat, etc.

Directive "Oiseaux" :

La directive n°79-409 (CE) relative à la conservation des Oiseaux sauvages constitue un prolongement de la Convention de Paris du 18 octobre 1950 relative à la protection des Oiseaux sauvages pendant leur reproduction et leur migration.

⇒ **Listes rouges**

Par ailleurs, des listes rouges et inventaires des espèces menacées ont été établies au niveau international, national et régional, pour mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation de certaines espèces, et pour inciter la communauté internationale à agir en vue de limiter le taux d'extinction des espèces.

Au niveau mondial : Liste rouge de l'IUCN des espèces menacées.

L'IUCN (Union internationale pour la conservation de la nature) propose d'évaluer le risque de disparition des espèces en sept critères qui sont, par ordre de menace décroissante : Éteint (EX), Éteint à l'état sauvage (EW) ou éteint régionalement (RE), En danger critique d'extinction (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacé (NT), Préoccupation mineure (LC). Les espèces méconnues ou n'appartenant pas aux faunes locales ne sont pas évaluées mais sont classées en deux catégories complémentaires : Données insuffisantes (DD), Non évalué (NE).

Au niveau européen :

- pour les amphibiens : Liste rouge des amphibiens d'Europe (Temple & Cox, 2009).
- pour les reptiles : Liste rouge des reptiles d'Europe (Cox & Temple, 2009).
- pour les mammifères : Statut et distribution des mammifères européens (Temple & Terry, 2007).
- pour les libellules : Liste rouge des libellules d'Europe (Kalkman et al., 2010).
- pour les papillons : Liste rouge des papillons d'Europe (Van Swaay et al., 2010).
- pour les insectes saproxyliques : Liste rouge des insectes saproxyliques d'Europe (Nieto & Alexander, 2010).

Au niveau national :

- pour les oiseaux : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France et al., septembre 2016).
- pour les insectes : Liste rouge nationale des libellules (mars 2016), liste rouge nationale des papillons (15 mars 2012).
- pour les poissons : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France et al., décembre 2009).
- pour les reptiles et amphibiens : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France et al., septembre 2015).
- pour les mammifères : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., novembre 2017).
- pour la flore : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine (UICN France et al., octobre 2009).

Au niveau régional :

Pour la faune, quatre listes rouges existent en Pays de la Loire : celle des oiseaux prioritaires (2014), celle des mammifères, amphibiens et reptiles prioritaires (2009), celle des poissons et des macro-crustacées d'eau douce (2013) et celle des mammifères continentaux (2020).

Une liste rouge existe aussi pour la flore en Pays de Loire : Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées (2015).

Ces listes n'ont aucune portée réglementaire mais permettent de prendre en compte le caractère patrimonial des espèces.

⇒ **Espèces déterminantes de ZNIEFF**

Des listes d'espèces et d'habitats dits "déterminants de ZNIEFF" sont élaborées au plan régional par la communauté scientifique, puis validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. Celles-ci ne présentent aucun caractère réglementaire, mais constituent le socle de connaissance de toute ZNIEFF : la création d'une ZNIEFF doit en effet être justifiée par la présence d'au moins une espèce déterminante de ZNIEFF et, facultativement, d'un ou plusieurs habitats déterminants.

Les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire pour la faune (mise à jour le 17 décembre 2018) et la flore (mise à jour le 3 janvier 2019), et référencées sur le site de la DREAL, sont également prises en compte dans ce dossier.

4.1.6 – Détermination de la sensibilité des espèces

La sensibilité des espèces recensées sur le site d'étude a été évaluée par combinaison de plusieurs facteurs :

- Le statut de protection dont bénéficie l'espèce considérée (pas de protection, protection régionale, nationale, communautaire).
- La rareté de l'espèce ou l'évolution de l'état des populations au niveau régional et national (régression, stabilité, augmentation), traduite par l'inscription de l'espèce dans une des catégories des listes rouges, régionale et nationale.
- L'inscription de l'espèce sur la liste des taxons déterminants de ZNIEFF.

Il convient de préciser que la réglementation sur les espèces protégées distingue deux niveaux de protection :

- Une protection stricte des individus ainsi que de leur habitat qui leur est nécessaire pour accomplir pleinement leur cycle biologique.
- Une protection stricte des individus, mais pas de leur habitat.

Le croisement de ces différents critères a permis d'élaborer une échelle de sensibilité pour les espèces faunistiques et floristiques, vis-à-vis de leur statut de protection et de l'état de leurs populations, et ainsi définir s'il s'agissait d'espèces dites "patrimoniales" (ou sensibles).

Définition espèces protégées (source : <https://paca.developpement-durable.gouv.fr>)

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement. Les articles L411-1 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par espèces protégées toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.

Définition espèces patrimoniales (source MNHM : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>)

"Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prises en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées, ..."

En conséquence les espèces considérées comme patrimoniales, dans ce dossier correspondent à :

- Toutes les espèces protégées au niveau national, hors oiseaux.
- Les espèces d'oiseaux ayant un statut à partir de "quasi-menacé" (NT) sur les listes rouges nationale et régionale.
- Les espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux et toutes les autres espèces inscrites à l'annexe II et/ou IV de la directive Habitats.
- Les espèces déterminantes de ZNIEFF, qu'elles soient protégées ou non.

En complément le statut de présence est également pris en compte pour définir la patrimonialité de l'espèce. Par exemple, une espèce d'oiseau dite "patrimoniale", de par son classement d'espèce sensible sur la liste rouge des oiseaux nicheurs, ne sera pas considérée comme patrimoniale s'il s'avère qu'elle fréquente le site uniquement en période de migration.

4.1.7 – Limites de la méthode

Les inventaires ne peuvent prétendre à l'exhaustivité compte tenu :

- De la difficulté de recenser certaines espèces, malgré l'application de protocoles, en particulier concernant le grand capricorne. Sa présence peut être occultée au niveau des parties ou des branches hautes des arbres.
- Les conditions climatiques qui, même s'il est recherché les périodes optimales, ne peuvent pas toujours être favorables pour chacun des taxons recherchés.

Néanmoins, il est possible de considérer que l'étude a recensé toutes les espèces ou la quasi-totalité des espèces présentes sur l'aire d'étude, ceci d'autant plus qu'elle reprend aussi les données bibliographiques.

La méthode de définition des enjeux des habitats prend aussi en compte ces limites, car elle se base non seulement sur les habitats avérés d'espèces, mais aussi sur les habitats potentiels (arbres à cavités notamment) qui sont considérés comme à enjeux forts.

4.2 – Données bibliographiques

Des données bibliographiques suivantes regroupent l'ensemble des données des inventaires ZNIEFF, de l'NPN, de la Société Herpétologique de France (SHP), de la LPO (Base de données Faune France), du CBN de Brest, de MAYENNE NATURE ENVIRONNEMENT, en évaluant si la présence des espèces est possible ou non au niveau du site du projet, en fonction des habitats recensés sur le secteur.

Taxon	Nom Vernaculaire	Nom Latin	Présence sur le site d'étude
AVIFAUNE	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	probable
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	probable
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	probable
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Certaine
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	probable
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	probable
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Certaine
	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	probable
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	probable
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	probable
	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	probable
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	probable
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	probable
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	probable
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Certaine
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	probable
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Certaine
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Certaine
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Certaine
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	probable
	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	probable
	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Peu probable
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Peu probable
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Peu probable
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	probable
	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	probable
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Certaine
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	probable
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	probable
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	probable
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Certaine
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Certaine
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	probable
	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	probable
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Certaine
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	probable
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Certaine
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Certaine
	Mésange noir	<i>Periparus ater</i>	probable
	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	probable
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	probable
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	probable

Taxon	Nom Vernaculaire	Nom Latin	Présence sur le site d'étude
AVIFAUNE	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	probable
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	probable
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	probable
	Pic noir	<i>Dryocopus martinus</i>	probable
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	probable
	Pie-grièche	<i>Lanius collurio</i>	probable
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Certaine
	Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	probable
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	probable
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Certaine
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	probable
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	probable
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Certaine
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	probable
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	probable
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Certaine	

Taxon	Nom Vernaculaire	Nom Latin	Présence sur le site d'étude
MAMMIFERES	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	probable
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	probable
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	probable
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	probable
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	probable
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	probable
	Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	probable
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	probable
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	probable
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	probable
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	probable

Taxon	Nom Vernaculaire	Nom Latin	Présence sur le site d'étude
Reptiles	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Certaine
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Certaine
	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Certaine
	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	probable
	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	probable
	Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i>	Certaine

Taxon	Nom Vernaculaire	Nom Latin	Présence sur le site d'étude
Amibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Certaine
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Certaine
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	probable
	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Certaine
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	probable
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	probable
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	probable
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	probable
Pelodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	probable	

Taxon	Nom Vernaculaire	Nom Latin	Présence sur le site d'étude
Insectes	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	probable
	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Certaine
	Petit mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	probable
	Tristan	<i>Aphantopus hypernatus</i>	probable
	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Peu probable
	Sphinx de l'Epilobe	<i>Prosperins prosperina</i>	probable
	Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	probable
	Thécla du bouleau	<i>Thecla betula</i>	Peu probable
	Hespérie du chien-dent	<i>Thymelicus acteon</i>	probable
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtusii</i>	probable	

Taxon	Nom Vernaculaire	Nom Latin	Présence sur le site d'étude
Flore	Lycopode des tourbières	<i>Lycopodiella inundata</i>	Peu probable
	Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	probable
	Perce-neige	<i>Galanthus nivalis</i>	probable
	Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	probable
	Linnaire des sables	<i>Linaria arenaria</i>	probable
	Epilobe des marais	<i>Epilobium palustre</i>	probable
	Fumeterre à fleurs serrées	<i>Fumaria densiflora</i>	probable
	Myriophylle à feuille alternes	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	probable
	Scléranthe vivace	<i>Scleranthus perennis</i>	probable
Orpin de Fostrer	<i>Sedum forsteranum</i>	probable	

Les inventaires de terrain réalisés ont porté une attention toute particulière à la recherche de ces espèces.

4.3 – Résultats du diagnostic floristique

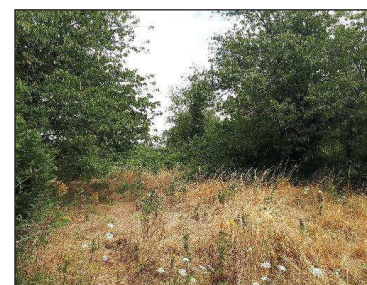
4.3.1 – Description des habitats

Au total, 9 habitats différents ont été identifiés sur le site du projet et son aire d'étude élargie :

⇒ **Ancien verger (code Corine Biotope : 83.1 "Vergers de hautes tiges")**

Cet ancien verger, situé au nord-ouest du périmètre du projet, est en cours d'enrichissement. Il se compose, pour la strate haute, de différentes espèces fruitières plantées, telles que le noyer *Juglan regia*, le néflier d'Allemagne *Crataegus germanica*, le cerisier tardif *Prunus serotina* ou encore de bouleaux *Betula sp.* et de chênes pédonculés *Quercus robur*. En strate basse, on y retrouve des espèces arbustives à buissonnantes comme la ronce *Rubus sp.* et le lierre grimpant *Hedera helix*.

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.



⇒ **Plantation (code Corine Biotope : 83.32 "Plantations d'arbres feuillus")**

Cette plantation, située à l'est du périmètre, se compose principalement d'essences ligneuses arbustives et arborées, telles que le noisetier *Corylus avellana*, l'églantier *Rosa canina*, le prunellier *Prunus spinosa*, le viorne obier *Viburnum opulus*, le cormier *Sorbus domestica*, le néflier *Crataegus germanica*, l'érable champêtre, le peuplier *Populus sp.* et le chêne pédonculé *Quercus robur*.

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.



⇒ **Roncier (code Corine Biotope : 31.831 "Ronciers")**

Un roncier se développe sur la bordure est du site du projet ainsi qu'autour du verger et au nord de la mare. Sans grande potentialité ici, cet habitat qui se compose majoritairement de ronce commune *Rubus sp.*, peut toutefois présenter un intérêt pour la faune (alimentation et reproduction).

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.



⇒ **Friches (code Corine Biotope : 87.1 "Terrains en friche")**

Cet habitat, qui occupe la partie centrale du site, est l'habitat le plus représenté.

Il se compose des espèces d'herbacées rudérales suivantes : l'épervière pilosèle *Pilosella piloselloides*, l'épilobe à tige carré *Epilobium tetragonum*, la cardère *Dipsacus fullonum*, le chardon des champs *Cirsium arvense*, le plantain lancéolé *Plantago lanceolata* l'ortie dioïque *Urtica dioica*, la grande bardane *Arctium lappa*, les pissenlits *Taraxacum sp.*, les picris *Picris sp.*, la porcelle enracinée *Hypochaeris radicata*, la grande et la petite oseille *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella* ou encore la vergerette du Canada *Erigeron canadensis*. On y retrouve également une strate buissonnante composée essentiellement de genêt à balai *Cytisus scoparius* et de ronce commune *Rubus sp.*

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.

Une espèce exotique classée invasive à surveiller est présente de manière spontanée sur cet habitat : la vergerette du Canada.



⇒ **Zone rudérale (code Corine biotopes : 87.2 "Zones rudérales")**

Cet habitat est présent en bordure sud du site, le long de la voie ferrée et en bordure du chemin d'accès au site. Il se compose, comme pour les friches, principalement d'espèces rudérales comme la cardère *Dipsacus fullonum*, l'ortie dioïque *Urtica dioica*, les picrides *Picris sp.* ou encore le plantain lancéolé *Plantago lanceolata*. On y trouve aussi des espèces herbacées plutôt caractéristiques des prairies maigres ou des pelouses calcaires, telles que la petite centaurée *Centaurium erythraea*, le lotier corniculé *Lotus corniculatus*, la marjolaine commune *Origanum vulgare*, le trèfle douteux *Trifolium dubium* ou la sanguisorbe officinale *Sanguisorba officinalis*, ainsi que des graminées comme la houlque laineuse *Holcus lanatus* et le pâturin des prés *Poa pratensis*. On y trouve également quelques pieds de genêt à balai *Cytisus scoparius* en strate basse. Cet habitat s'est probablement développé sur d'anciens remblais, ce qui explique les communautés pionnières des pelouses. Cet habitat tend actuellement vers un habitat de friche.

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.

Une espèce exotique classée invasive à surveiller est présente de manière spontanée sur cet habitat : la vergerette du Canada.



⇒ **Chemins (code Corine biotopes : 87.2 "Zones rudérales")**

Cet habitat, présent à l'entrée du site et desservant la parcelle principale, se compose majoritairement d'espèces pionnières telles que le plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, la potentille rampante *Potentilla reptans*, le géranium découpé *Geranium dissectum*, l'achillée millefeuille *Achillea millefolium* et d'espèces de graminées comme le dactyle aggloméré *Dactylis glomerata* et le brome *Bromus sp.*

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.



⇒ **Cultures (code Corine Biotope : 82.1 : "Champs d'un seul tenant intensément cultivés")**

Cet habitat recouvre la majeure partie de l'aire d'étude élargie et est présent au nord-ouest du site du projet. En général assez pauvres en termes de biodiversité, ces milieux peuvent cependant servir de zone d'alimentation à certaines espèces. Cet habitat monospécifique se compose uniquement d'espèces cultivées telles que le maïs *Zea mays*.

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.



⇒ **Mare (code Corine Biotope : 22.1 : "Mare / eau douce")**

Cette mare a été créée dans le cadre des mesures compensatoires de la LGV. Bien que récente, elle abrite déjà une végétation intéressante pour de nombreuses espèces d'insectes et d'amphibiens. Ses berges se composent principalement de menthe aquatique *Mentha aquatica*, jonc aggloméré *Juncus conglomeratus*, jonc diffus *Juncus effusus*, cardamine des prés *Cardamine pratensis* et renoncule âcre *Ranunculus acris*. La végétation aquatique est constituée principalement de massettes à larges feuilles *Typha latifolia*, de scirpe des marais *Eleocharis palustris* et d'alisma plantain d'eau *Alisma plantago-aquatica*.

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.



Cependant il s'agit de l'habitat susceptible d'accueillir le plus d'espèces sensibles à moyen terme, avec une gestion plus appropriée.

⇒ **Haies et arbres isolés (code CORINE Biotopes : 84.2)**

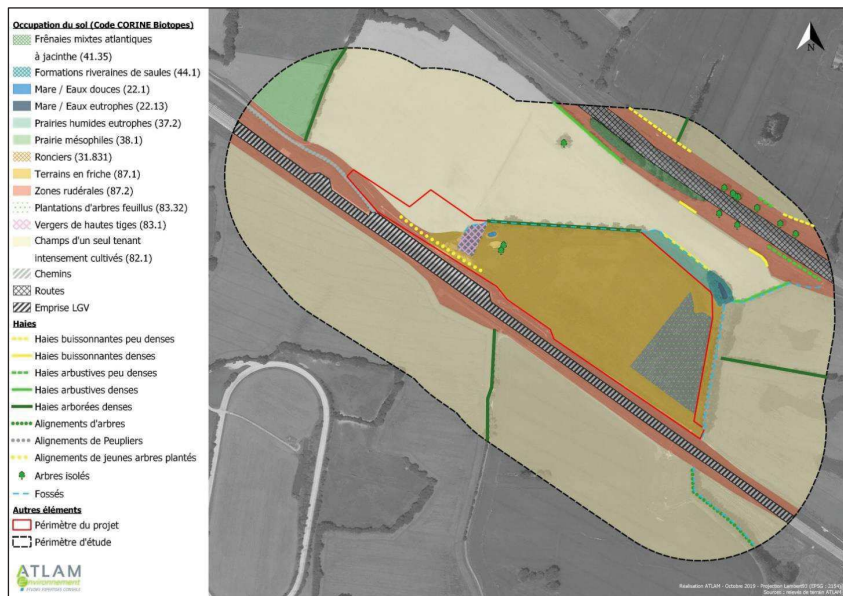
Le site se situe dans un secteur de bocage dégradé, des haies et alignements d'arbres sont présents mais essentiellement en bordure du site : au nord, le long du chemin et à l'est. Ces haies et alignements d'arbres se composent essentiellement des espèces suivantes :

- Pour la strate arborée de : chêne pédonculé *Quercus robur*, érable champêtre *Acer campestre*, peupliers *Populus sp.*, merisier *Prunus avium*, alisier torminal *Sorbus torminalis* et frêne élevé *Fraxinus excelsior*.
- Pour la strate arbustive à buissonnante de : ajonc d'Europe *Ulex europaeus*, aubépine monogyne *Crataegus monogyna*, églantier *Rosa canina*, prunellier *Prunus spinosa*, houx *Ilex aquifolium*, noisetier *Corylus avellana*, saule marsault *Salix caprea*, viorne obier *Viburnum opulus* chèvrefeuille des haies *Lonicera xylosteum*, ronces *Rubus sp.* et euphorbe des bois *Euphorbia amygdaloides*.

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur cet habitat.



HABITATS DU SITE DU PROJET ET SON AIRE D'ETUDE ELARGIE



4.3.2 – Liste des espèces floristiques inventoriées

Au total, 80 espèces floristiques ont été identifiées sur le site (listées dans le tableau aux pages suivantes). Aucune de ces espèces n'est protégée ou n'est considérée comme patrimoniale en Pays de la Loire.

Nom français	Nom scientifique	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge PDL	ZNIEFF PDL	Mare et berges	Friche	Ancien verger	Zone rudérale	Roncier	Haie	Plantation	Culture	Chemin
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	/	LC	LC	/		X		X					X
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	/	LC	LC	/						X			
Alisier torminal	<i>Socratarbus torminalis</i>	/	LC	LC	/						X			
Alisma plantain d'eau	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	/	LC	LC	/	X								
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	/	LC	LC	/						X			
Bouleau	<i>Betula sp.</i>	/	/	/	/			X			X			
Brome sp	<i>Bromus sp.</i>	/	/	/	/									X
Capillaire des murailles	<i>Asplenium trichomanes</i>	/	LC	LC	/			X						
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i>	/	LC	LC	/	X								
Cardère	<i>Dipsacus fullonum</i>	/	LC	LC	/		X		X					
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	/	LC	LC	/		X							
Censier sp.	<i>Prunus sp.</i>	/	/	/	/			X						
Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>	/	LC	LC	/		X		X					
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	/	LC	LC	/						X	X		
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	/	LC	LC	/						X			
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	/	LC	LC	/		X							
Cornier	<i>Sorbus domestica</i>	/	LC	LC	/							X		
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	/	LC	LC	/		X							X
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	/	LC	LC	/						X	X		
Scirpe des marais	<i>Eleocharis palustris</i>	/	LC	LC	/	X								

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NAa = non applicable, espèce introduite dans la période récente.
* Espèce exotique invasive potentielle en Pays de la Loire (CBNB).

Nom français	Nom scientifique	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge PDL	ZNIEFF PDL	Mare + berge	Friche	Ancien verger	Zone rudérale	Roncier	Haie alignement	Plantation	Culture	Chemin
Epervière piloselle	<i>Pilosella piloselloides</i>	/	LC	/	/		X							
Epilobe tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i>	/	LC	LC	/		X							
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	/	LC	LC	/						X	X		
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	/	LC	LC	/						X			
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	/	LC	LC	/						X			
Gailllet commun	<i>Galium mollugo</i>	/	LC	LC	/		X							
Gailllet gratteron	<i>Galium aparine</i>	/	LC	LC	/		X							X
Genêt à ballai	<i>Cytisus scoparius</i>	/	LC	LC	/		X		X					
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	/	LC	LC	/		X							X
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	/	LC	LC	/									X
Grande bardane	<i>Arctium lappa</i>	/	LC	LC	/		X		X					
Herbe de la Pampa ***	<i>Cortaderia selloana</i>	/	NAa	/	/			X						
Houlique laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	/	LC	LC	/				X					
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	/	LC	LC	/						X			
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	/	LC	LC	/	X								
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	/	LC	LC	/	X								
Lierre grim pant	<i>Hedera helix</i>	/	LC	LC	/			X						
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	/	LC	LC	/		X							
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	/	LC	LC	/				X					
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	/	LC	LC	/				X					

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NAa = non applicable, espèce introduite dans la période récente.
*** Espèce exotique invasive avérée en Pays de la Loire (CBNB).

Nom français	Nom scientifique	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge PDL	ZNIEFF PDL	Mare + berge	Friche	Ancien verger	Zone rudérale	Roncier	Haie alignement	Plantation	Culture	Chemin
Marjolaine commune	<i>Origanum vulgare</i>	/	LC	LC	/				X					
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	/	LC	LC	/				X					
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i>	/	LC	LC	/	X								
Menthe	<i>Mentha aquatica</i>	/	LC	LC	/	X								
Merisier	<i>Prunus avium</i>	/	LC	LC	/						x			
Millepertuis perforée	<i>Hypericum perforatum</i>	/	LC	LC	/				X					
Moutarde blanche	<i>Sinapis alba</i>	/	LC	/	/		X							
Myosotis bicolor	<i>Myosotis discolor</i>	/	LC	LC	/		X							
Néflier	<i>Crataegus germanica</i>	/	LC	LC	/			X				X		
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	/	LC	LC	/						X	X		
Noyer	<i>Juglans regia</i>	/	NAa	/	/			X						
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	/	LC	LC	/		X		X					
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	/	LC	LC	/		X							
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	/	LC	LC	/				X					
Petite centauree	<i>Centaurium erythraea</i>	/	LC	LC	/				X					
Peupliers sp	<i>Populus sp</i>	/	/	/	/						X	X		
Picris sp	<i>Picris sp</i>	/	/	/	/		X		X					
Pissenit sp	<i>Taraxacum sp</i>	/	LC	LC	/		X							
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	/	LC	LC	/		X		X					X
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	/	LC	LC	/		X							
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	/	LC	LC	/		X							X
Primevère officinale	<i>Primula veris</i>	/	LC	LC	/		X							

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NAa = non applicable, espèce introduite dans la période récente.

4.3.3 – Enjeux du site vis-à-vis des habitats et de la flore

Aucun habitat présent sur le site du projet ne présente un intérêt floristique, et toutes les espèces floristiques relevées appartiennent au cortège classique du bocage de l'ouest de la France. Aucune espèce ne possède un statut de conservation particulier. Ainsi, la conservation des habitats et de la flore du site ne revêt pas d'enjeu particulier.

Il convient cependant de signaler la présence de plusieurs espèces exotiques invasives sur le site, dont l'extension sera à surveiller.

⇒ Espèce exotique envahissante avérée en Pays de la Loire (Source : CBNB)

L'herbe de la Pampa *Cortaderia selloana*

L'herbe de la Pampa, ou roseau à plumes est une plante originaire d'Amérique du Sud initialement plantée dans les jardins pour ses qualités ornementales qui s'est naturalisée. Cette espèce est considérée comme invasive avérée en Pays de la Loire (IA1/3i¹).

Sur le site, cette espèce est visible en bordure nord du verger, mais est encore peu développée.



⇒ Espèce exotique envahissante à surveiller en Pays de la Loire (Source : CBNB)

La vergerette du Canada *Erigeron canadensis*

Cette conyze originaire d'Amérique du Nord s'est répandue sur toute la surface du globe. Elle se développe particulièrement sur les lieux incultes, les terrains vagues et les milieux sablonneux. Elle n'est pas encore considérée comme invasive en Pays de la Loire malgré sa généralisation dans l'ensemble de la région (AS5²).

Sur le site, cette espèce est présente et bien répartie sur la friche, au centre du site, ainsi que sur les zones rudérales.



Vergerette du Canada © Mathieu Menand

Nom français	Nom scientifique	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge PDL	ZNIEFF PDL	Mare + berge	Friche	Ancien verger	Zone rudérale	Roncier	Hale alignement	Plantation	Culture	Chemin
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	/	LC	LC	/						X	X		
Ray-grass	<i>Lolium multiflorum</i>	/	LC	/	/		X		X					X
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	/	LC	LC	/	X								X
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	/	LC	LC	/		X							
Rumex grande oselle	<i>Rumex acetosa</i>	/	LC	LC	/		X		X					
Rumex petit oselle	<i>Rumex acetosella</i>	/	LC	LC	/		X		X					
Ronce commune	<i>Rubus sp.</i>	/	/	/	/		X	X	X		X			
Sanguisorbe officinale	<i>Sanguisorba officinalis</i>	/	LC	LC	/				X					
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	/	LC	LC	/						X			
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	/	LC	LC	/						X			
Séneçon jacobée	<i>Jacobaea vulgaris</i>	/	LC	LC	/		X		X					
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	/	LC	LC	/		X							
Thuja	<i>Thuja sp.</i>	/	/	/	/			X						
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	/	LC	LC	/		X		X					X
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	/	LC	LC	/				X					
Vergerette du Canada *	<i>Erigeron canadensis</i>	/	NAA	/	/		X		X					
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	/	LC	LC	/		X							
Vesce cultivé	<i>Vicia sativa</i>	/	NAA	LC	/		X							
Viorne aubier	<i>Viburnum opulus</i>	/	LC	LC	/						X			

¹ IA1/3i = espèce exotique invasive avérée portant atteinte à la biodiversité avec impacts économiques.

² AS5 = espèce exotique à surveiller n'étant pas considérée comme invasive dans la région, mais connue comme telle dans des régions à climat proche.

4.4 – Résultats du diagnostic faunistique

4.4.1 - Contexte général du site du projet

La situation du site du projet dans un contexte bocager dégradé, dominé par les grandes cultures et avec des infrastructures linéaires en bordure, constitue un facteur limitant pour la faune.

Néanmoins, la présence de haies champêtres, parfois denses et constituées de vieux arbres, est favorable à l'accueil d'espèces. La faune a été plus particulièrement recherchée aux abords et au niveau des haies bocagères.

4.4.2 – Espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées

Les espèces de mammifères (hors chiroptères) observées (présence ou traces) sur le site sont très communes dans ce type de milieu. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection France	Liste Rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	/	/	LC	LC	/
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	/	/	LC	LC	/
Chevrouille	<i>Capreolus capreolus</i>	/	/	LC	LC	/
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	/	/	LC	LC	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce en préoccupation mineure.

4.4.3 – Espèces d'oiseaux recensées

Au total, 33 espèces d'oiseaux ont été observées sur et autour du site du projet, dont 25 espèces protégées au niveau national.

Parmi les espèces observées, 7 sont considérées comme patrimoniales de par leur statut de conservation et l'utilisation qu'elles font du site du projet et de son aire élargie.

Parmi les espèces patrimoniales, 4 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines sur le site : le chardonneret élégant, la linotte mélodieuse, l'alouette des champs et le tarier pâtre.

Ainsi, ces espèces devront faire l'objet d'une attention particulière dans la présente étude.

Les autres espèces patrimoniales observées se trouvaient en chasse, en alimentation, ou au vol au niveau du site ou dans le périmètre élargi.

C'est le cas du martinet noir, de l'hirondelle rustique et du traquet motteux, qui ont été observés en migration ou au vol au-dessus du site et ne sont pas susceptibles d'y nicher.

Nom français	Nom scientifique	Annexe I Direct. Oiseaux	Article 3 Arrêté Oiseaux du 29/10/09	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL	Statut de l'observation
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	/	/	C	NT	NT	/	NC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	/	X	P	NT	LC	/	NPO
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	/	X	P	VU	NT	/	NPR
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	/	C	LC	LC	/	Vol
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	/	X	P	LC	LC	/	Vol
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	/	X	P	NT	LC	/	Vol
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	/	X	P	LC	LC	/	Vol
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	/	C	LC	LC	/	Alim
Goéland	<i>Larus sp</i>	/	/	/	/	/	/	Vol
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	/	/	C	LC	LC	/	Vol
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	/	X	P	LC	LC	/	Vol
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	/	X	P	NT	LC	/	Vol
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	/	X	P	LC	LC	/	Vol
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	/	X	P	VU	VU	/	NPO
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	/	X	P	NT	LC	/	Vol
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	/	/	C	LC	LC	/	NPR
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/	/	C	LC	LC	/	Vol
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/	/	C	LC	LC	/	Vol
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	/	X	P	VU	EN	X	Alim
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapill</i>	/	X	P	LC	LC	/	Alim
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	/	X	P	NT	NT	/	NPR
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	/	X	P	NT	CR	X	Mig
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	/	X	P	LC	LC	/	NPR
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	/	X	P	VU	NT	/	Alim

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi menacée ; VU = espèce vulnérable ; EN = espèce en danger ; CR = espèce en danger critique d'extinction.

Statut de l'observation : NC = nidification certaine ; NPR = nidification probable ; NPO = nidification possible ; Ali : alimentation ; Vol : en vol.

Colonne protection : C = chassable / P=protégée

En gras : espèce considérée comme patrimoniale.

⇒ **Espèces patrimoniales nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le site :**

Le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*

Ce passereau granivore affectionne aussi bien les parcs, jardins et vergers que les espaces cultivés pour accomplir son cycle biologique. Il est fréquent de l'observer en groupe, à la recherche de graines au niveau des prairies, cultures ou en bord de routes, particulièrement celles des chardons. L'espèce a récemment été classée comme "quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge régionale et comme "vulnérable" sur la liste rouge nationale, s'expliquant par une régression de ces effectifs dû notamment à l'augmentation de l'usage de pesticides.

Un individu male chanteur de chardonneret a été observé en période de nidification sur le boisement récent situé à l'est du site, qui est favorable à sa nidification. Néanmoins il n'y a pas été découvert de nid.



Chardonneret élégant © Clément Fourrey

Le tarier pâtre *Saxicola rubicola*

Ce passereau insectivore occupe divers habitats (prairies, landes, friches, ...), à condition qu'il dispose d'une végétation basse pour nicher et de perchoirs et de postes plus élevés pour chasser et surveiller son territoire.

Ce passereau migrateur affectionne particulièrement le bocage puisqu'il y retrouve des habitats préférentiels pour accomplir son cycle biologique. L'agriculture intensive et la disparition d'habitats à végétation basse en font une espèce en régression au niveau régional et national l'espèce est classée comme "quasi-menacée" (NT) sur les listes rouges nationale et régionale.

Cette espèce a été contactée en juin et en juillet, entre la saulaie et la zone humide située en bordure nord-est du site du projet. Un couple a niché au sein de la végétation dense.



Tarier pâtre © Clément Fourrey

La linotte mélodieuse *Linaria cannabina*

La linotte, passereau migrateur partiel sur le territoire métropolitain, fréquente les campagnes cultivées, les friches, les jachères et les prairies clairsemées ou assez basses. Son régime granivore l'amène à se nourrir principalement au sol mais elle recherche des buissons et des arbustes pour se mettre à l'abri et y installer son nid.

Les transformations du paysage agricole (régression des haies et jachères) lui sont préjudiciables ; les effectifs de nicheurs sont actuellement en déclin, ce qui lui vaut un classement comme "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale et régionale.

Plusieurs individus ont été observés le long de la clôture séparant la Ligne LGV du site du projet et en bordure nord-est du site. Aucun nid n'a été découvert.



Linotte mélodieuse © Clément Fourrey

⇒ **Espèces patrimoniales nicheuses ou potentiellement nicheuses dans l'aire d'étude élargie**

Alouette des champs *Alauda arvensis*

L'alouette des champs, reconnaissable par son champ émis en vol, se rencontre plutôt dans les milieux ouverts, les cultures, les prairies et les landes. Elle niche au sol, parfois en bordure de haie dans des dépressions peu profondes et se nourrit de ce qu'elle trouve au sol (insectes, larves, vers de terre, graines, etc.).

Cette espèce encore chassable, en régression au niveau national et régional, est menacée par la perte d'habitat et la modification des pratiques agricoles expliquant son statut "quasi-menacée" (NT) sur les listes rouges nationale et régionale.

Plusieurs couples d'alouette des champs ont été observés en période de nidification, dans les cultures de l'aire d'étude élargie. Cet oiseau niche de manière certaine aux abords du site du projet mais n'a pas été retrouvé dans son périmètre. Les prairies ou les cultures présentes sur le site et à proximité lui procurent son alimentation.



Alouette des champs © Daniel Pettersson

⇒ **Espèces patrimoniales observées en alimentation sur le site :**

Verdier d'Europe *Chloris chloris*

Ce passereau vit plutôt en lisières de boisements, de taillis, mais fréquente également les parcs et jardins, milieux qu'il occupe de plus en plus au détriment des espaces agricoles. Migrateur partiel, il se nourrit principalement de diverses graines, insectes et baies, n'hésitant pas à venir se nourrir sur des mangeoires. Il construit souvent son nid dans les petits arbres ou les arbustes. La population régionale semble régresser, en lien avec les modifications des pratiques culturales, expliquant le classement de l'espèce comme "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale. Plusieurs individus ont été observés en alimentation sur l'emprise de la LGV et en limite sud du site du projet, dans les zones à végétation herbacée.



Verdier d'Europe © René Dumoulin

Pipit farlouse *Anthus pratensis*

Le pipit farlouse est une espèce largement répandue dans les habitats découverts, il se nourrit principalement de petits invertébrés (insectes, araignées, escargots et vers). En automne et en hiver, l'oiseau se rencontre notamment dans l'ouest, en groupes parfois importants. Il est habituellement commun, voire même très commun dans la majorité de sa distribution, mais est inscrit comme "en danger" (EN) sur la liste rouge régionale et est déterminant de ZNIEFF.

Ces passereaux ont été observés en alimentation dans la parcelle en friche au centre du site, lors des passages automnaux et hivernaux.



Pipit farlouse © René Dumoulin

⇒ **Espèces patrimoniales uniquement de passage sur le site :**

Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*

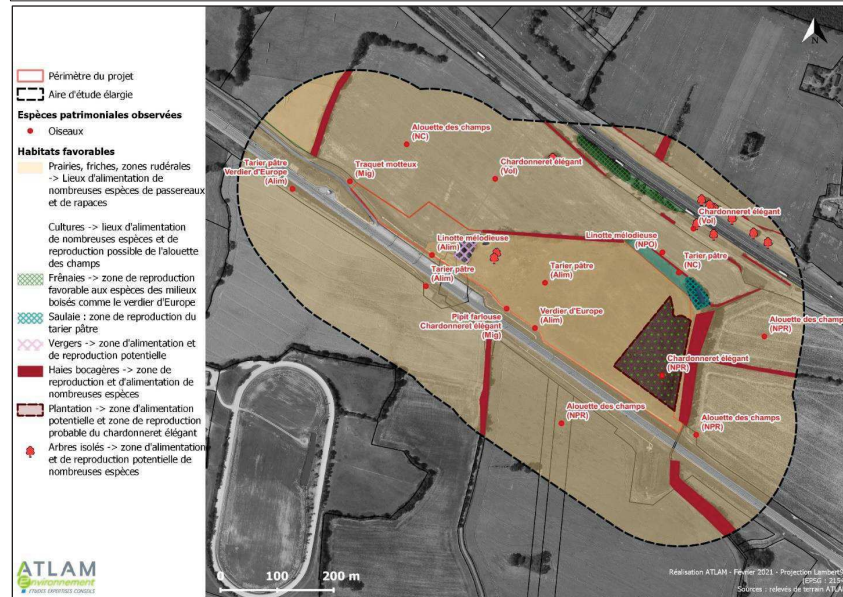
Cette espèce paléarctique occupe plutôt les massifs montagneux et le littoral de l'Atlantique et de la Manche. Ses habitats favoris sont plutôt des milieux ouverts où la végétation est rase comme les pelouses alpines, les éboulis rocheux, les coteaux vallonnés ou les dunes. Cette espèce vit plutôt au sol et se nourrit de petits invertébrés qu'il capture en sautillant. La perte de son habitat constitue une des plus importantes menaces pour cette espèce, c'est pourquoi il est classé comme "quasi-menacé" (NT) sur la liste rouge nationale et est même classé comme "en danger critique d'extinction" (CR) en Pays de la Loire. Il figure également parmi les espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région et figure sur les conventions de Berne et de Bonn.



Traquet motteux © Aurélien Audevard

2 individus ont observés en vol au-dessus du site, en migration.

LOCALISATION DES ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES RECENSEES
ET DE LEURS HABITATS FAVORABLES



4.4.4 – Espèces d'amphibiens recensées

3 espèces d'amphibiens ont été observées dans la mare située au nord-ouest du site, parmi lesquelles deux espèces patrimoniales, la rainette verte *Hyla arborea* et l'alyte accoucheur *Alytes obstetricans*.

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitats	Convention Berne	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Annexe IV	Annexe 2	Article 2	LC	LC	X
Grenouille verte	<i>Pelophylax Kl. esculenta</i>	Annexe V	Annexe 3	Article 5	NT	LC	/
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Annexe IV	Annexe 2	Article 2	LC	LC	X

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce quasi menacée ; DD = données insuffisantes ; VU = espèce vulnérable ; EN = espèce en danger ; NE = espèce non évaluée.

En gras : espèce considérée comme patrimoniale dans le cadre de cette étude.

La rainette verte *Hyla arborea*

L'espèce figure à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle fréquente les mares, les étangs et les bras morts de rivière à proximité de végétaux ligneux, arbustifs ou arborés. Assez mobile, elle peut parcourir jusqu'à plusieurs kilomètres entre ses quartiers d'hivernage et son site de reproduction.



Rainette verte © Clément Fourrey

L'espèce a été entendue lors des 2 sorties nocturnes.

La grenouille verte *Pelophylax Kl. Esculentus*

Cet amphibien est probablement l'un des moins exigeant pour se reproduire. Il s'accroît de points d'eau parfois très dégradés à la qualité de l'eau douteuse.



Grenouille verte © Clément Fourrey

Cette grenouille est issue du croisement entre la grenouille rieuse (*Pelophylax ridibunda*) et la grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). Ce taxon hybride est très commun localement. Cette grenouille est protégée sauf de la pêche à des fins de consommation.

L'espèce a été observée et entendue lors des sorties printanières et estivales.

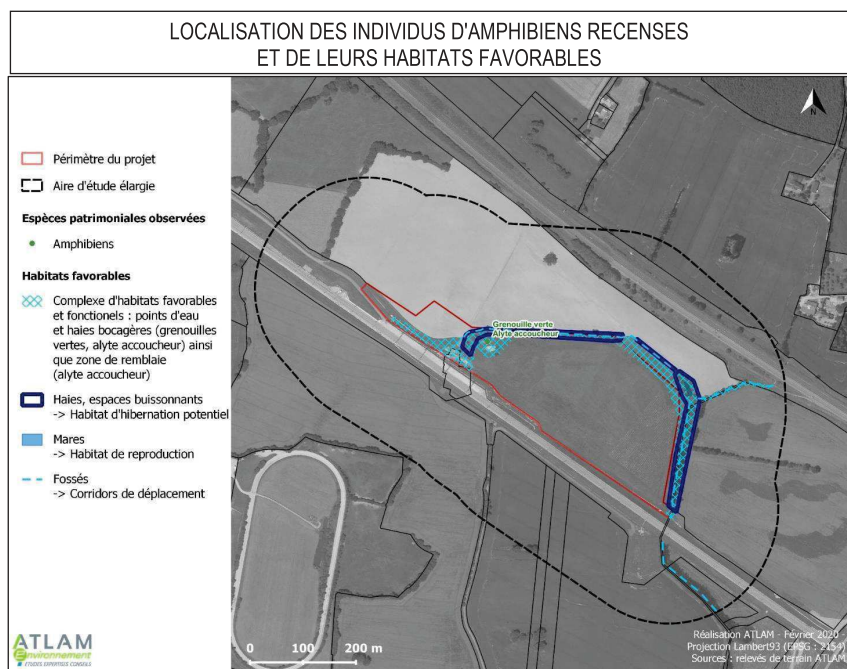
L'alyte accoucheur *Alytes obstetricans*

Ce petit crapaud occupe les habitats pierreux, et de ce fait, souvent pionniers ; sa livrée terne lui permet alors de passer facilement inaperçu sur fond de cailloux. Il se rencontre dans les gravières, les carrières et plus généralement les habitats bien exposés avec un sol assez découvert. Dans le bocage, ses exigences écologiques l'amènent à occuper essentiellement l'abond des habitations, les murs en pierres et les jardins.



Alyte accoucheur © G. Potier

L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. L'espèce a été observée lors de la nocturne printanière au stade larvaire dans la mare.



4.4.5 – Espèces de reptiles recensées

5 espèces de reptiles ont été inventoriées sur le site. Cette forte représentation d'espèces est liée au contexte favorable formé par les ronciers et la haie au nord du site, dont le talus exposé au sud offre un contexte particulièrement favorable. Une espèce fortement menacée par l'évolution des paysages agricoles est considérée comme patrimoniale du fait de son statut déterminante de ZNIEFF : la couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*.

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitats	Convention Berne	Protection de l'espèce	Liste rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante PDL
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	/	Annexe 3	Article 2	LC	LC	/
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Annexe IV	Annexe 2 et 3	Article 2	LC	LC	X
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	Annexe 2	Article 2	LC	LC	/
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Annexe 2	Article 2	LC	LC	/
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	/	Annexe 3	Article 3	LC	LC	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce non menacée ; NT = espèce quasi menacée ; DD = données insuffisantes ; VU = espèce vulnérable ; EN = espèce en danger ; NE = espèce non évaluée.

En gras : espèce considérée comme patrimoniale dans le cadre de cette étude.

La couleuvre helvétique *Natrix helvetica*

Cette couleuvre est très liée aux milieux humides et aquatiques dont elle ne s'éloigne guère. Se nourrissant en grande partie d'amphibiens, elle fréquente les mares, les étangs, les cours d'eau, les prairies et boisement humides, ainsi que les fourrés et les friches.

L'espèce est assez commune en Pays-de-la-Loire et n'est protégée qu'au niveau national (Article 2 de l'arrêté du 19/11/2007).

Un individu de cette couleuvre a été observé au nord du site du projet, lors d'un transect réalisé en bordure de haie.

Les habitats présents au sein du site n'étant pas particulièrement favorables à l'installation de ce reptile, il est probable que l'espèce se cantonne uniquement au complexe d'habitats favorables situés autour de la mare, avec une population d'amphibiens (proies de la couleuvre).

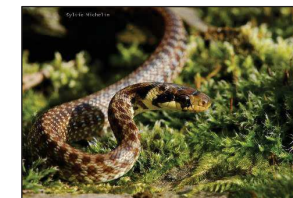


Couleuvre helvétique © Clément Fourrey

La couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*

Cette espèce arboricole, typique des bocages denses et arborés, profite des haies et des lisières boisées multi-strates proposant des refuges en hauteur (arbres têtards avec des crevasses, blessures, souvent entrelacés de lierre lui permettant de grimper dans les arbres) pour chasser et se réfugier. Très dépendante des haies et de leur qualité, l'espèce est localement bien représentée dans les territoires bocagers.

La couleuvre d'Esculape a été observée à plusieurs reprises en héliothermie, sur le talus de la haie située au nord du site.



Couleuvre d'Esculape © Sylvie Michelin

L'orvet fragile *Anguis fragilis*

L'orvet fragile est un lézard apode qui se rencontre dans une vaste gamme d'habitats, mais qui apprécie particulièrement les milieux avec un couvert végétal dense (forêts, haies) ainsi que les friches et jardins près des habitations humaines. Il se rencontre surtout dans des milieux où le sol est meuble, car c'est une espèce à tendance semi-fouisseuse.

Plusieurs individus d'orvet ont été observés en héliothermie sous les plaques.



Orvet fragile © J.C. de Massary

Le lézard des murailles *Podarcis muralis*

Ce petit lézard fréquente de nombreux milieux, depuis l'étage montagnard jusqu'au littoral, des moins anthropisés jusqu'à ceux qui sont assez fortement urbanisés.

Il se rencontre en lisière de boisements, dans les friches, les landes, au pied des haies, dans les jardins et jusque dans les habitations en pierre. Il profite également de certains aménagements (carières, talus des routes, ballast des voies ferrées).

L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, mais est très commune en Pays-de-la-Loire.

L'espèce a été observée sur les fûts de chêne à proximité de la mare. Il est probable que d'autres individus soient ponctuellement présents au pied de certaines haies bocagères du site.



Lézard des murailles © Clément Fourrey

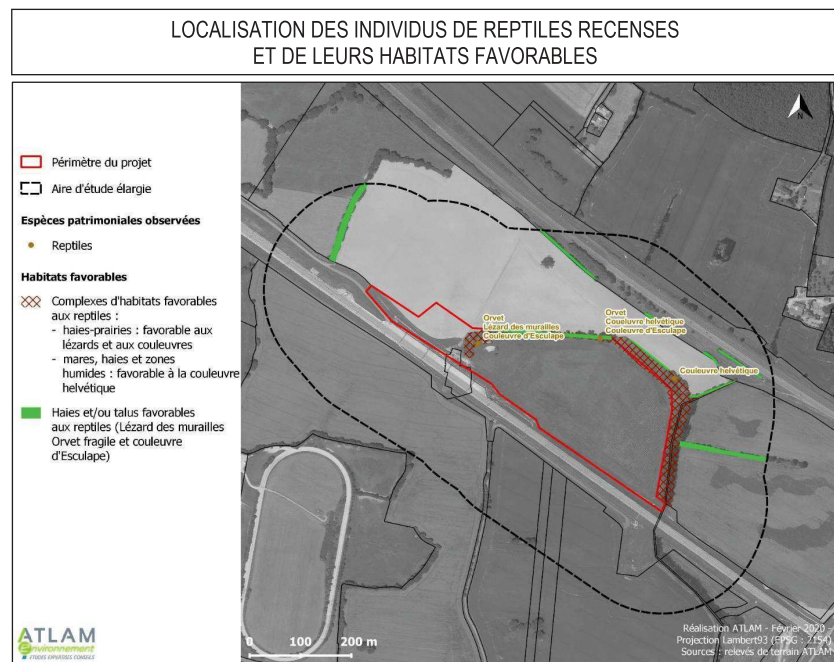
Le lézard à deux raies *Lacerta bilineata*

Plus grand que le lézard des murailles, le lézard à deux raies fréquente aussi de nombreux milieux, bien qu'en général plus thermophile. Il se rencontre en lisière de boisements, dans les friches, les landes, au pied des haies, et moins souvent, dans les jardins et à proximité des habitations. Il profite également de certains aménagements (carrières, talus des routes, ballast des voies ferrées). L'espèce est assez commune en Pays-de-Loire.

Le lézard à deux raies a été aperçu sur de nombreux secteurs à proximité directe du site.



Lézard à deux raies © Clément Fourrey



4.4.6 – Espèces d'insectes recensées

22 espèces d'insectes ont été recensées sur le site du projet et son aire élargie, dont une espèce protégée et patrimoniale, le grand capricorne du chêne *Cerambyx cerdo*.

La présence d'habitats communs, globalement peu intéressants pour les insectes (bocage classique sans zone humide intéressante ou biotopes particuliers), sur le site du projet, explique l'absence d'espèces sensibles présentes en Pays-de-la-Loire.

Malgré des habitats très favorables au grand capricorne et au lucane cerf-volant (chênes âgés), aucune de ces espèces patrimoniales n'a été observée directement sur le site du projet. Des fûts de chêne ont été déposés à proximité de la mare, en mesure de réduction pour cette espèce, dans le cadre du projet LGV.

Concernant le pique-prune, il n'y a pas été repéré d'habitat favorable à l'espèce. En effet, aucun arbre têtard ne possède de cavités avec suffisamment de terreau pour assurer la colonisation par cette espèce.

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitats	Convention de Berne	Protection France (Arrêté du 23/04/2007)	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Espèce déterminante PDL
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	/	/	/	LC	LC	/
Agrion élégant	<i>Ishnura elegans</i>	/	/	/	LC	LC	/
Amarillys	<i>Pyronia tithonus</i>	/	/	/	LC	LC	/
Argiope frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	/	/	/	/	/	/
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	/	/	/	LC	LC	/
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	/	/	/	LC	LC	/
Bombyx de la ronce	<i>Macrothylacia rubi</i>	/	/	/	/	/	/
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	/	/	/	/	/	/
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	/	/	/	LC	LC	/
Criquet des pâtures	<i>Chortippus parallelus</i>	/	/	/	/	/	/
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	/	/	/	LC	/	/
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	/	/	/	LC	LC	/
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	/	/	/	LC	LC	/
Grand capricorne du chêne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Annexes II et IV	Annexe II	Article 2	NT	/	/
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	/	/	/	/	/	/
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	/	/	/	LC	LC	/
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	/	/	/	LC	LC	/
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	/	/	/	LC	LC	/
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	/	/	/	/	/	/
Piérde du chou	<i>Pieris brassicae</i>	/	/	/	LC	LC	/
Piérde sp.	<i>Pieris sp.</i>	/	/	/	/	/	/
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	/	/	/	LC	LC	/
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	/	/	/	LC	LC	/

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce en préoccupation mineure.

4.4.7 – Espèces de chiroptères recensées

6 espèces ont été contactées lors des inventaires, réalisés en mode actif et passif et qui ont permis de localiser les principaux axes de chasse de ces individus.

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection France	Liste Rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante en PDL
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	LC	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Article 2	NT	VU	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	VU	X
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II et IV	Article 2	LC	LC	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	X

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi menacée.
En gras : espèce protégée patrimoniale.

Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

Cette petite chauve-souris est la plus communément rencontrée et sans doute celle qui montre l'amplitude écologique la plus large. Elle se retrouve en effet depuis les milieux ruraux jusqu'au cœur de certaines grandes villes. En zone rurale, elle fréquente les villages, le bocage, les cours d'eau, les étangs et les lisières de boisements. Les colonies de reproduction sont situées dans les parties chaudes des bâtiments.

L'espèce est très commune en Pays-de-Loire et uniformément répartie. Elle est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. La chute progressive de ses populations lui confère le statut d'espèce "quasi-menacée" en région Pays-de-la-Loire.

Plusieurs pipistrelles communes ont été contactées, ces individus semblaient être en chasse.



Pipistrelle commune © Clément Fourrey

Le complexe pipistrelle de Kuhl / Nathusius : *Pipistrellus kuhlii* / *nathusii*

Ces deux pipistrelles, inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats, émettent leurs ultrasons sur des fréquences en grande partie semblables, ne permettant pas toujours de les distinguer. Elles se différencient davantage par leur niche écologique.

La pipistrelle de Kuhl, assez commune et avec une niche écologique plus large, s'accommode plus facilement des milieux anthropiques (villes, bocage, plaine,...).

La pipistrelle de Nathusius, essentiellement arboricole, est davantage forestière et souvent liée à la présence de milieux humides ; elle est également une des espèces aux mouvements migratoires les plus importants.

Plusieurs individus ont été contactés en déplacement de chasse, en bordure est de l'aire d'étude élargie et grâce au détecteur SM3BAT.



Pipistrelle de Kuhl © L. Ancillotto

Sérotine commune *Eptesicus serotinus*

Cette grande chauve-souris se rencontre aussi bien dans le bocage qu'en plaine. Elle fréquente les villages, les zones bocagères, les points d'eau et les lisières des boisements. En été, les colonies de reproduction sont installées dans les parties les plus chaudes des bâtiments. L'espèce n'est pas arboricole.

L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Ses populations sont en diminution au nord-ouest de la France. L'espèce est considérée comme quasi menacée à l'échelle nationale et vulnérable à l'échelle régionale.

Un individu a été contacté en déplacement de chasse, grâce au détecteur fixe SM3BAT.



Sérotine commune © Wallonie.be

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*

La barbastelle d'Europe fréquente plutôt les milieux forestiers ouverts ainsi que les milieux liés à l'agriculture traditionnelle comme les haies et les lisières. En hiver, elle gîte dans les bâtiments ou encore les grottes et cavités naturelles. En été, elle gîte de préférence en forêt sous les écorces décollées des arbres ou dans des bâtiments en bois. Elle chasse en milieux forestiers, zones humides et en milieux agricoles, lorsque le réseau de haies est suffisamment dense.

Cette espèce, assez commune en Pays de la Loire, est présente dans presque toute la France mais ses effectifs sont en diminution.

Un individu a été contacté en déplacement, grâce au détecteur fixe SM3BAT.



Barbastelle d'Europe © Wallonie.be

Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*

C'est la plus petite des trois noctules françaises et ses terrains de chasse habituels sont les forêts caduques ouvertes ainsi que les boisements en général, les cours d'eau, les eaux calmes ou bien les parcs et les vergers. Ce n'est pas une espèce cavernicole, on la retrouve en été dans une grande variété de gîtes formés par des infrastructures naturelles ou artificielles, mais avec une préférence pour les espaces ouverts ou en lisières.

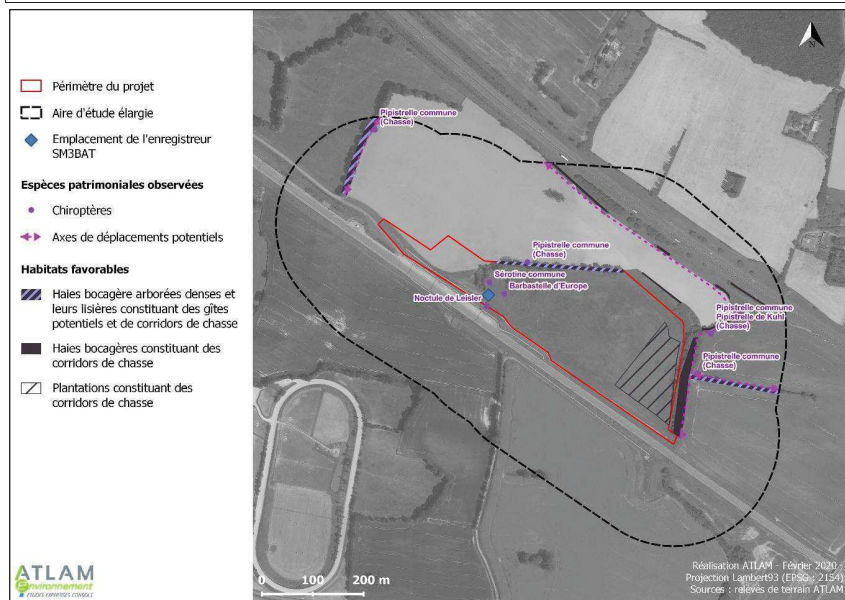
Ses populations sont en diminution et relativement rares au nord-ouest de la France. L'espèce est considérée comme quasi menacée à l'échelle nationale.

Un individu a été contacté en déplacement, grâce au détecteur fixe SM3BAT.



Noctule de Leisler © Eurobats.org

LOCALISATION DES ESPECES DE CHIROPTERES RECENSEES
ET DE LEURS HABITATS FAVORABLES



4.4.8 – Enjeux du site vis-à-vis de la faune

⇒ **Mammifères (hors chiroptères) :**

Le site ne présente pas d'enjeux particuliers vis-à-vis des mammifères, les espèces observées lors des inventaires étant communes non protégées et bien représentées à l'échelle du territoire.

⇒ **Avifaune :**

L'avifaune observée sur le site appartient au cortège des oiseaux communs du bocage du grand ouest français. Quelques espèces patrimoniales sont néanmoins nicheuses ou susceptibles de nicher sur le site. C'est le cas du chardonneret élégant *Carduelis carduelis* qui est probablement nicheur sur la jeune plantation à l'est du site, du tarier pâtre *Saxicola rubicola* qui niche dans la zone humide en bordure nord-est du site et de la linotte mélodieuse *Linaria cannabina* qui niche possiblement dans les haies ou espaces buissonnants situés sur les bordures du site.

Les haies, boisements et plantations ainsi que les espaces buissonnants de type ronciers ont donc un enjeu vis-à-vis de ces espèces ainsi que des espèces protégées communes. Ils sont donc considérés comme à enjeu fort.

Une espèce patrimoniale a été observée en nidification dans l'aire d'étude élargie. Il s'agit de l'alouette des champs *Alauda arvensis* qui niche dans la culture au nord du projet.

Quelques espèces à enjeu ont été observées en alimentation sur le site. Les espaces ouverts comme les prairies, les cultures, les zones rudérales et la friche herbacée forment des zones d'alimentation et de chasse pour celles-ci. Ces zones présentent donc un enjeu, mais qui est néanmoins considéré comme faible au regard du seul rôle d'alimentation.

⇒ **Amphibiens :**

Le site présente un enjeu pour les amphibiens. En effet, le site forme un complexe d'habitats favorables à ce taxon avec la présence de plusieurs mares connectées par des fossés, cours d'eau et zones humides (faisant office de corridors de déplacement) ainsi que d'habitats terrestres (haies, espaces buissonnants, zone de remblais) à proximité.

Plusieurs espèces patrimoniales y ont été observées ou entendues, c'est le cas de la rainette verte *Hyla arborea* et de l'alyte accoucheur *Alytes obstetricans*.

A ce titre, la mare constituant un habitat de reproduction, est considérée comme à enjeu fort pour ce taxon.

Les haies, les espaces buissonnants et la zone de remblais, qui constituent des habitats terrestres permettant aux amphibiens de s'alimenter, d'hiverner, de se déplacer et de s'abriter, sont considérés comme à enjeu moyens pour ce taxon.

Les autres habitats du site ne présentent pas d'enjeux particuliers pour ces espèces.

⇒ **Reptiles :**

Le site présente un intérêt vis-à-vis de ce taxon. En effet, plusieurs espèces ont été observées sur le site dont une espèce patrimoniale identifiée sous une plaque, la couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*.

Les haies/talus et les lisières boisées, associées aux prairies et aux friches, fournissent à la plupart de ces espèces des corridors de déplacement, des abris, des zones d'alimentation, de reproduction et d'hivernation. Le complexe mare et zones humides, associé aux haies, représente un enjeu pour la couleuvre helvétique *Natrix helvetica* qui apprécie particulièrement les habitats humides en contexte bocager.

Ce complexe ainsi que des haies du site sont donc à enjeu fort vis-à-vis de ces espèces. Les prairies et friches représentent un enjeu pour ce taxon, il est considéré comme faible au regard du rôle de zone d'alimentation et/ou de déplacement.

Les lézards ont été principalement observés en lisières des ronciers ou sur les fûts de chênes à l'ouest de la mare. Cette zone constitue donc un enjeu moyen vis-à-vis du lézard des murailles *Podarcis muralis*.

⇒ Insectes :

Le site ne présente pas d'enjeux vis-à-vis de l'entomofaune, les espèces d'insectes présentes sont relativement communes. La seule espèce patrimoniale susceptible d'être présente est le grand capricorne du chêne *Cerambyx cerdo*. En effet, des fûts de chêne ont été déposés à proximité de la mare, en mesure de réduction pour cette espèce, dans le cadre du projet LGV.

Cette zone est donc à enjeu fort pour ce taxon, bien que le nombre d'années passées depuis laissent à penser que l'espèce n'y est plus présente. D'autres chênes vieillissants sur le site sont susceptibles d'être des habitats favorables à cette espèce. Ils sont donc évalués comme à enjeu moyen et à conserver dans le projet.

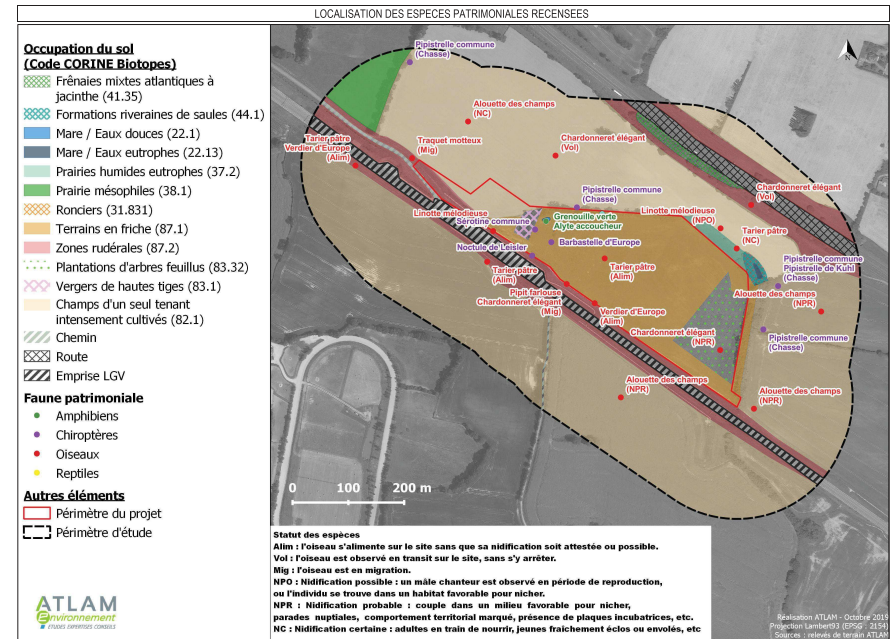
La mare et les zones humides du site sont particulièrement favorables aux espèces d'odonates observées lors des inventaires, ces zones sont donc considérées comme à enjeu moyen pour ce taxon.

⇒ Chiroptères :

La trame bocagère forme des continuités fonctionnelles, permettant aux chiroptères de se déplacer (corridors écologiques connectés entre eux) et de s'alimenter (réserve d'insectes aux abords des haies). Certaines haies arborées peuvent également constituer des zones de gîtes potentiels pour les espèces en partie arboricole. C'est le cas notamment de la pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* et la pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* identifiées en chasse sur le site.

Ces haies arborées denses sont donc considérées à enjeu fort pour ces espèces. Les autres habitats linéaires servant de corridor/axe de déplacement et de chasse sont considérés comme à enjeu moyen pour ce taxon.

La présence de zones ouvertes comme la friche ainsi que la jeune plantation constituent un habitat de chasse favorable pour ces espèces, elles représentent donc un enjeu faible pour ce taxon.



5 – BILAN DES ENJEUX RELEVES

5.1 - Enjeux des habitats du site - Mesures proposées

La situation du site du projet et les perturbations d'origine anthropique, importantes localement (LGV, agriculture intensive appliquée sur des parcelles agricoles autour), forment des coupures écologiques et limitent les conditions d'accueil pour la faune

Le site du projet s'inscrit sur une zone principalement dominée par des délaissées agricoles en bordure de la LGV. Ces zones en début d'enfrichement sont en général assez riches en biodiversité. Les différents relevés réalisés ici ont permis de cibler les enjeux de ce site.

Les milieux ainsi que les espèces patrimoniales présentes, nécessitent d'être pris en compte dans le projet en préservant au maximum leur milieu afin de ne pas perturber les potentiels sites de nidification.

Au vu des enjeux soulevés par cette étude, il apparait globalement que l'impact du projet pourra être réduit si les éléments à enjeux forts ne sont pas impactés.

Ainsi, la hiérarchisation des différents habitats du site, en fonction de leurs enjeux vis-à-vis de la biodiversité, s'établit comme suit :

⇒ Habitats à enjeux faibles :

- Prairies en friche
Ces prairies peuvent potentiellement servir à l'alimentation de certaines espèces. Ici les espèces patrimoniales observées l'étaient soit en vol, soit en phase d'alimentation.

⇒ Habitats à enjeux moyens :

- Boisement planté assez récemment à l'est du site.
Avec un taux de reprise d'environ 80% et une strate arbustive dominante, ce boisement présente un intérêt pour le chardonneret élégant qui y a été observé à plusieurs reprises en alimentation et qui niche à proximité (présence d'un mâle chanteur). L'absence de nid fait que son enjeu est considéré comme moyen.
S'il est impacté, ce boisement devra à minima être replanté à proximité afin de retrouver un habitat aux fonctionnalités similaires. En effet, il n'existe aucun habitat semblable dans le périmètre élargi de 300 m.

⇒ Habitats à enjeux forts :

Le secteur nord-ouest du site comporte 3 types d'habitats à enjeux :

- La mare
Bien qu'assez récente, cette mare abrite plusieurs espèces d'amphibiens, dont 2 espèces patrimoniales : la rainette verte et l'alyte accoucheur.
- Le roncier / avec le dépôt de fûts à Grand capricorne.
Cet habitat est particulièrement intéressant pour les reptiles, avec la présence de 3 espèces patrimoniales.

Les fûts d'arbres à grand capricorne, déposés dans le cadre des mesures réduction du projet de LGV, ne constituent plus un habitat pour l'espèce car 6 ans se sont écoulés depuis leur dépôt. En effet, Le cycle de développement de la larve est de 5 ans maximum et aucune galerie active n'y a été recensée.

- La haie de limite nord du site
Cette haie forme un habitat de reproduction pour plusieurs espèces, ainsi qu'un corridor fonctionnel pour les espèces se déplaçant sur le secteur.
- Le complexe humide situé en bordure nord-est du site, mais en dehors.
Ce complexe est constitué d'un habitat humide intéressant auquel il faudra porter une attention particulière si des travaux devaient être prévus à proximité.

Dans le cadre du projet les travaux seront à éviter pendant la période favorable aux espèces.

Les éléments à enjeux forts, comme la mare et les haies du site, devront être conservés dans le projet.

Le boisement récent pourra en partie être supprimé mais recréé sur le site. Cette mesure permettra de réduire l'impact sur cet habitat, site de reproduction potentiel du chardonneret élégant.

Les éléments à enjeux forts sur le site, comme la mare, devront être protégés en phase travaux afin d'éviter toute atteinte par les engins de chantier.

HIERARCHISATION DES ENJEUX DES HABITATS DU SITE DU PROJET



5.2 - Enjeux réglementaires soulevés par le projet

5.2.1 – Enjeux réglementaires relatifs aux zones humides

Les zones humides sont concernées par une rubrique de la nomenclature loi sur l'eau :

- 3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais.

Aucune zone humide n'a été relevée sur le site du projet. En conséquence le projet ne sera concerné par aucune disposition réglementaire touchant aux zones humides.

5.2.2 – Enjeux réglementaires relatifs à la biodiversité et les espèces protégées

⇒ Réglementation relative à la préservation de la biodiversité

La Loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a permis le renforcement et l'évolution de la réglementation relative à la séquence ERC qui s'impose comme un levier important pour garantir la protection de l'environnement et le maintien de la diversité biologique et du patrimoine.

Le principe ERC "implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées".

L'anticipation et l'intégration des enjeux environnementaux le plus en amont possible sont essentiels au bon déroulement de la séquence et notamment des phases d'évitement et de réduction.

⇒ Réglementation relative aux espèces protégées

L'article L411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces faunistiques et floristiques sauvages, dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Une dérogation à ces interdictions est obligatoire lorsqu'un projet impacte des spécimens d'espèces protégées, ou des habitats nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces. Cette dérogation doit respecter les conditions prévues à l'article L411-2 du code de l'environnement.

La demande de dérogation n'est recevable que si les trois conditions suivantes sont remplies :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;
- Le projet s'inscrit dans un des cinq objectifs listés à l'article L.411-2 du code de l'environnement
 - a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels,

- b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
- c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
- d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,
- e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Le projet appliquera les mesures d'évitement et de réduction nécessaires pour rendre l'impact sur la biodiversité et les espèces protégées non notable (nul à négligeable).

6 – IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS ET LA FAUNE

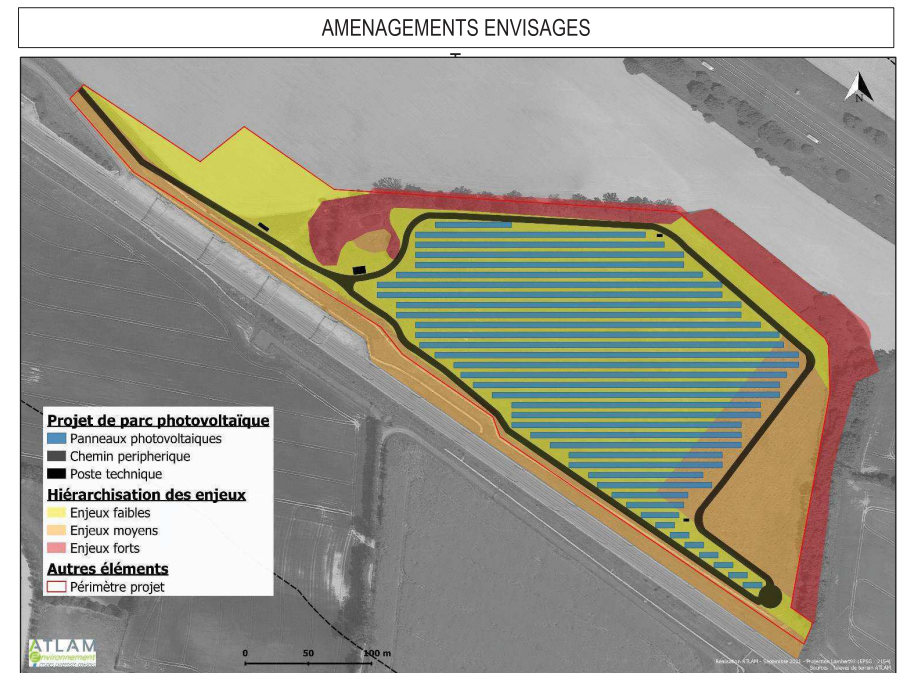
6.1 – Présentation du projet

6.1.1 – Description du projet

Afin de répondre aux demandes croissantes en énergies renouvelables, et afin d'éviter la perte sèche de surfaces agricoles, il a été choisi d'utiliser ce site de délaissé créé par la LGV Bretagne – Pays de la Loire, pour implanter un parc photovoltaïque.

L'intérieur du site sera bordé par un chemin d'accès sur toute sa périphérie et 4 postes techniques seront créés.

L'emprise des équipements (panneaux, voiries, postes techniques) est d'environ 5 ha, pour une surface totale du site d'environ 9ha hectares.



6.1.2 – Choix du projet

Les enjeux environnementaux, soulevés dans le cadre des études préalables, ont orienté en premier lieu la conception du projet, en particulier :

- **La présence de mesures compensatoires liées à la LGV (Haie arborée et mare)**
Le projet est conçu de manière à préserver l'ensemble des haies ainsi que la mare présente en bordure nord-ouest du site, qui ont été classés comme à enjeux forts à l'issue du diagnostic.
- **La présence d'une jeune plantation de boisement arbustif en limite est du site**
Ce jeune boisement, qui ne constitue pas une mesure compensatoire pour la LGV, sera en partie conservé étant donné la présence d'une espèce patrimoniale observée en reproduction possible lors du diagnostic faune / flore (chardonneret élégant). Le projet a pris en compte cette donnée lors de la conception de celui-ci et permet de conserver une partie du boisement (*soit environ 54%*).

Ces principes ont constitué en soit des mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sur l'environnement.

6.1.3 – Organisation des travaux

Durant cette période, différentes étapes vont se succéder. Trois phases principales se divisant en diverses opérations sont ainsi répertoriées :

- Phase de préparation du site, comprenant :
 - La sécurisation du site et mise en place de la clôture délimitant le futur parc
 - La préparation du terrain et terrassements.
 - La création de la voirie nécessaire à l'accès aux véhicules de livraison, dans le périmètre du site
- Phase de montage des structures photovoltaïques, comprenant :
 - La Préparation des chemins de câbles enterrés
 - La pose du matériel
- Phase de raccordement.

6.1.4 – Organisation de la maintenance

La technologie photovoltaïque est une technologie à faible maintenance. Ainsi les interventions sont réduites à l'entretien du site et à la petite maintenance. Ces prestations seront assurées par IEL. Pour maîtriser les interventions sur le site et pour pouvoir assurer la meilleure intégration du projet dans son environnement, une attention particulière doit être apportée aux éléments suivants :

- **Le traitement végétal du site**
L'entretien de la végétation est plus fréquent en début de vie du parc puis devient après deux ou trois saisons beaucoup plus restreint compte-tenu de l'aménagement végétal réalisé. Puis, un entretien ponctuel s'avérera nécessaire pour contrôler le développement de la végétation sous les panneaux.
- **La maintenance des équipements électriques.**
Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. Les équipements électriques, tout comme les éléments des structures pourront être remplacés.

- Suivant l'âge des équipements, les inspections annuelles seront d'envergures différentes :
- Des opérations plus approfondies auront en principe lieu tous les trois à cinq ans et porteront principalement sur la maintenance des organes de coupure.
 - Une maintenance complète tous les 7 à 10 ans au cours de laquelle la maintenance des onduleurs aura lieu.

6.2 – Types d'impacts susceptibles d'être générés par le projet

6.2.1 – Impacts en phase travaux ou en phase d'exploitation

Les impacts générés par le projet se traduisent par :

- **Le dérangement des espèces en phase travaux et en phase de maintenance :**
La présence d'engins à proximité d'habitats affectés ou non par le projet, peut provoquer un effarouchement des espèces. Cet impact à court terme est bien connu, il peut se manifester par :
 - La fuite d'individus, et donc indirectement par l'augmentation de leurs dépenses énergétiques,
 - L'abandon d'une couvée ou nichée, pouvant conduire à un échec de reproduction,
 - L'augmentation du stress chez les individus (modification comportementale) ...
- **L'altération de milieux sensibles :**
Le déplacement des engins, pour l'accès au site de travaux, est susceptible d'engendrer :
 - de façon directe mais plus ou moins forte, le tassement des sols, l'apparition d'ornières, la destruction de végétation, sur les voies ou axes de déplacement
 - de façon indirecte, des risques de pollution à proximité des points d'eaux ou zones humides (écoulement d'eau chargée en sédiment, ...).
- **La destruction d'individus :**
La faible mobilité de certaines espèces (reptiles, amphibiens, nichées d'oiseaux...) ne permettra pas à certains individus de fuir devant les engins réalisant notamment des travaux de destruction d'habitats en phase travaux et le traitement végétal en phase d'exploitation.

Ces impacts peuvent cependant être évités ou réduits par la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction en phase travaux.

6.2.2 – Impacts résultant des travaux

Les impacts produits par les travaux réalisés, sur les espèces, peuvent être de deux ordres :

- **Les impacts directs**, qui se traduisent par la destruction et la diminution de la quantité d'habitats favorables aux espèces considérées.
- **Les impacts indirects** qui, par "effets en chaîne", se propagent sur plusieurs compartiments de l'environnement. Ils ne se limitent pas forcément aux environs immédiats des sites de travaux, mais peuvent avoir des effets sur des territoires plus éloignés, avec une ampleur égale à celle des effets directs (Michel, 2001).

Ces impacts ne sont pas directement réversibles et nécessitent en conséquence la mise en place de mesures de réduction et de compensations.

6.3 – Impacts bruts générés par le projet

6.3.1 - Impacts bruts en phase travaux, liés à la destruction d'habitats

Le projet assure la conservation de tous les habitats, hormis une partie du jeune boisement (5 600 m² impactés sur une surface totale de 12 000 m²), permettant d'éviter ou réduire les impacts bruts du projet sur l'habitat de nombreuses espèces observées :

- Les pieds de haies et le dépôt de fûts, au nord-ouest du site du projet, constituent un site de chasse et de reproduction pour les 5 espèces de reptiles présentes : l'orvet fragile, le lézard des murailles, le lézard à deux raies, la couleuvre helvétique et la couleuvre d'Esculape. Ces espèces ne subissent en conséquence pas d'impact sur leur habitat de reproduction mais peuvent être impactées sur leur habitat d'alimentation ainsi qu'en phase travaux (destruction d'individus).
- La mare et les pieds de haies constituent des habitats terrestres et aquatiques pour les 2 espèces d'amphibiens observées qui trouvent ici un ensemble d'habitats favorables à l'accomplissement de leur cycle biologique : l'alyte accoucheur et la grenouille verte. Ces espèces ne subissent en conséquence pas d'impact sur leur habitat de reproduction et d'alimentation. Leurs corridors écologiques sont également maintenus.
- Les fûts à grand capricorne, déposés dans le cadre de mesures de la LGV Bretagne – Pays de la Loire, ainsi que les vieux arbres de la haie constituent un habitat favorable à cette espèce, et à d'autres espèces qui ne se trouvent pas impactées par le projet.
- Les haies et les friches herbacées le long de la LGV constituent des habitats de reproduction et d'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux, notamment de la linotte mélodieuse, du chardonneret élégant, et du tarier pâtre, qui ne se trouvent pas impactées par le projet au niveau de ces habitats préservés.
- La jeune plantation d'essences arbustives, située à l'est du site d'étude est pour partie conservée (6 400m²) et pour partie impactée (5 600m²). Il s'agit d'un habitat favorable à l'alimentation des passereaux observés sur le site et en particulier pour le chardonneret élégant, un mâle chanteur y ayant été observé en période de reproduction. L'espèce niche probablement à proximité et aucun nid n'a été découvert sur ce boisement lors des inventaires. Néanmoins, on retient ce boisement comme habitat de reproduction de cette espèce.
Pour les autres espèces, cet habitat n'est pas encore assez développé pour être favorable à la nidification, mais constitue un habitat d'alimentation.
- Les lisières du boisement supprimé peuvent constituer aussi un habitat d'alimentation pour les chiroptères



Jeune plantation impactée par le projet

En conséquence on retient comme impacts bruts générés par les travaux liés au projet :

- Le dérangement des espèces observées sur le site en phase travaux, sans application de mesure de réduction (adaptation de la période de travaux).
 - Avifaune commune
 - Avifaune patrimoniale : chardonneret élégant, tarier pâtre, linotte mélodieuse, alouette des champs, verdier d'Europe, pipit farlouse, traquet motteux.
 - Reptiles : orvet fragile, lézard des murailles, lézard vert, couleuvre helvétique et couleuvre d'Esculape.
- La destruction d'individus en phase travaux et de traitement végétal en phase opérationnelle (sans application de mesure de réduction) et/ou la destruction d'habitat d'alimentation pour les espèces suivantes :
 - Avifaune commune
 - Avifaune patrimoniale : chardonneret élégant, tarier pâtre, linotte mélodieuse, alouette des champs, verdier d'Europe, pipit farlouse, traquet motteux.
 - Reptiles : orvet fragile, lézard des murailles, lézard vert, couleuvre helvétique et couleuvre d'Esculape.
 - Chiroptères : pipistrelle commune et pipistrelle de Kuhl.
- La destruction d'habitat de reproduction pour les espèces suivantes :
 - Avifaune patrimoniale : chardonneret élégant.

Un certain nombre d'espèces non protégées ont été observées au niveau du site du projet. Même si certaines de ces espèces se trouvent impactées par les travaux, elles ne présentent pas d'enjeux réglementaires.

6.3.2 - Impacts bruts en phase d'exploitation

Au-delà de la destruction d'habitats dans le cadre des travaux, la présence de panneaux solaires sur ce site n'aura pas d'impact significatif sur les espèces observées, qu'elles soient patrimoniales ou non.

Ces espèces conserveront les habitats de reproduction et d'alimentation nécessaires à leur cycle biologique.

Les panneaux solaires ne sont pas susceptibles d'apporter des contraintes sur ces espèces.

Il s'agit d'espèces peu sensibles qui s'adapteront facilement aux différentes perturbations liées à l'exploitation du parc, ceci d'autant plus que celui-ci s'inscrit dans un milieu déjà fortement perturbé qui n'a pas été déserté par ces espèces.

L'ombre portée des panneaux photovoltaïques ne changera en rien la nature de l'habitat mais les proportions de plantes héliophiles tendront à laisser leur place à des plantes plus tolérantes ou sciaphiles. Sur le site, aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée

En conséquence on ne retient pas d'impact brut sur les habitats en phase d'exploitation.

Un dérangement est cependant possible lors des missions d'intervention et d'entretien du site. Cependant ces missions restent très limitées et ponctuelles, pour l'entretien de la végétation et la maintenance du matériel. Néanmoins si des mesures ne sont pas prises, une destruction d'individu n'est pas à écarter lors des phases de traitement végétal du site.

SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS GENERES PAR LE PROJET

GROUPES	ESPECES OBSERVEES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES		ESPECES IMPACTEES PAR LES TRAVAUX	TYPES D'IMPACT BRUTS	HABITATS CONCERNES
	Nom français	Nom scientifique			
OISEAUX	Avifaune commune*	/	OUI	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	Jeune plantation
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	OUI	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	OUI	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	OUI	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	OUI	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	OUI	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	OUI	Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	
	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OUI	Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	
AMPHIBIENS	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	NON	/	/
	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	NON	/	/
	Grenouille verte	<i>Pelophylax Kl. Esculentus</i>	NON	/	/
CHIROPTERES	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	OUI	Destruction d'habitat d'alimentation	Jeune plantation
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus khulii</i>	OUI	Destruction d'habitat d'alimentation	
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	OUI	Destruction d'habitat d'alimentation	
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	OUI	Destruction d'habitat d'alimentation	
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	OUI	Destruction d'habitat d'alimentation	
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	OUI	Destruction d'habitat d'alimentation	
REPTILES	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	OUI	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle en phase travaux	Jeune plantation
	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	OUI		
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	OUI		
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	OUI		
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	OUI		

*Avifaune commune protégée impactée : bruant zizi, chouette effraie, fauvette à tête noire, fauvette grisette, héron cendré, mésange bleue, mésange charbonnière, pinson des arbres, pouillot véloce, roitelet à triple bandeau, rossignol philomèle, rougegorge familier, troglodyte mignon.

6.4 – Mesures d'évitement et de réduction appliquées

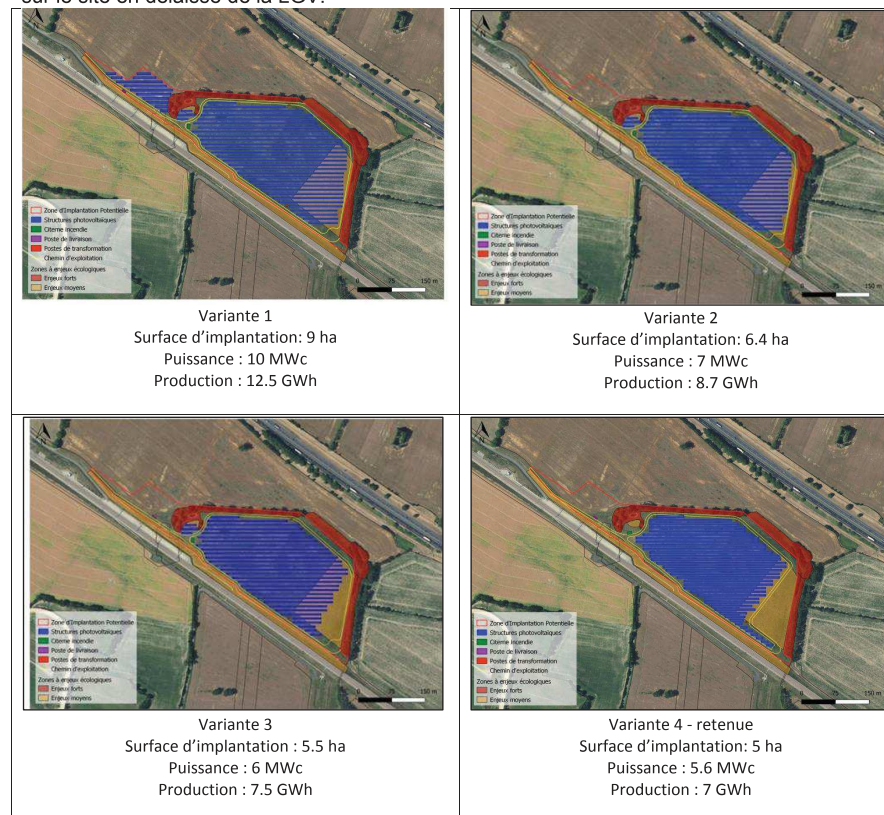
6.4.1 - Mesures d'évitement appliquées dans la conception du projet

Ce projet d'aménagement, ayant bénéficié d'études environnementales préalables, a été étudié et conçu de façon à prendre en compte l'ensemble des enjeux du site et ainsi en limiter ses impacts sur les habitats et la faune (cf : chapitre précédent)

La plupart des impacts sur les habitats naturels utilisés par les espèces patrimoniales fréquentant le site ont donc été évités.

Seule la jeune plantation arbustive n'a pu être totalement évitée par le projet qui est soumis à d'autres contraintes réglementaires et techniques, empêchant la préservation d'une partie de ce boisement et qui génère quelques impacts bruts sur les espèces, tel que présenté précédemment.

Les différentes variantes envisagées, tel que présentées ci-dessous, montrent la volonté de trouver pour le projet le meilleur compromis entre projet technique et préservation du boisement. Le projet retenu impacte le moins possible le boisement présent sur le site. De plus la variante retenue permettra l'évitement de la partie agricole. Le projet ne sera implanté que sur le site en délaissé de la LGV.



6.4.2 - Mesures de réduction en phase travaux

Les travaux d'arrachages de végétation présentent un risque de mortalité pour la faune. Selon les saisons, les animaux sont plus ou moins actifs et en conséquence plus ou moins vulnérables à la destruction de leur habitat.

Cette période sensible n'est pas nécessairement la même pour les différents groupes d'espèces. Il convient donc de considérer les mois pendant lesquels la réalisation des travaux aura globalement le moins d'impact sur la mortalité des individus ainsi que sur le dérangement des espèces.

Les impacts bruts générés par le projet, tels que définis précédemment, montrent que plusieurs taxons sont susceptibles de subir un impact sur les individus en phase travaux, soit les reptiles, oiseaux.

Les travaux seront réalisés **entre début 15 septembre et fin février**. Ce principe permet d'éviter le dérangement ou la destruction des espèces d'oiseaux se reproduisant sur le site ou à proximité. Début octobre, les jeunes de l'année sont émancipés ou assez développés pour bien se déplacer, et fin février se place avant le début de la période de reproduction pour les espèces arboricoles les plus précoces.

Cette période hivernale va aussi en faveur des reptiles, les individus étant en phase d'hibernation. La réalisation de ce type de travaux, à cette période précise, permet de limiter grandement l'impact sur ces espèces. Aucun talus n'est impacté, les risques de destruction d'individus hivernants sont donc nul.

En conséquence, l'application de cette mesure permettra d'éviter toute destruction d'individus d'oiseaux et de reptiles en phase travaux et de réduire notablement la perturbation sur toutes les espèces présentes, en bordure du site, les travaux étant réalisés hors période de forte activité.

6.4.3 - Mesures de réduction en phase d'exploitation

Création et gestion des lisières de haies et des espaces enherbés

Des lisières enherbées le long des haies et chemins seront conservées, faisant office d'interface entre les haies et la future zone aménagée.

L'entretien et la gestion de ces espaces enherbés respectera idéalement le principe de gestion extensive et/ou différenciée, soit par la mise en place d'un système de pâturage extensif (éco-pâturage), soit d'une fauche tardive (à partir du mois d'août) afin de permettre à la flore de s'épanouir et à la faune de trouver un lieu favorable pour s'alimenter.

Un entretien annuel sera obligatoirement maintenu pour empêcher la fermeture progressive du milieu. Les fauches seront effectuées deux fois par an, une fauche peut être faite début mars au plus tôt et ensuite au plus tôt début août, afin de laisser le temps aux espèces sensibles de terminer leur cycle de reproduction.

Aucun fertilisant, intrant ou semis ne sera réalisé en phase exploitation sur ce secteur "naturel" conduit en gestion extensive.

Aménagement de passages à petite faune au sein des clôtures périphériques

L'aménagement des clôtures (d'une hauteur de 2 mètres) en périphérie des panneaux sera pensé de manière à maintenir une perméabilité du site pour la petite faune. Ces clôtures seront soit rehaussées, soit elles intégreront des ouvertures. Les passages seront aménagés tous les 25 mètres à 50 mètres maximum.



Exemple de passage faune moyenne à installer sous la clôture

6.5 – Impacts résiduels du projet

6.5.1 - Méthode d'évaluation des impacts résiduels

Les impacts résiduels sur les espèces et leurs populations locales sont déterminés en mettant en lien :

- Le niveau d'impact du projet sur l'habitat et sur les individus.
Le niveau d'impact sur l'habitat est évalué par l'estimation de la surface ou du linéaire d'habitat de même type détruit, en la mettant en lien avec la quantité de ce type d'habitat disponible localement (aire de déplacement de l'espèce), et leur continuité.
La fonction de l'habitat touché est également prise en compte (reproduction, hivernage, alimentation, repos) pour déterminer l'ampleur de l'impact.
L'interruption ou la destruction de corridors écologiques, rapportée au maillage disponible après aménagement et appréciée en fonction de la mobilité des espèces concernées.
L'impact sur les individus touche les espèces qui ne peuvent pas bénéficier de mesures de réduction en phase travaux.
- Le niveau de sensibilité de l'espèce au regard de son statut de protection.
Ce niveau de sensibilité est basé sur les statuts de protection et sur l'état des populations d'une espèce en France et en Europe. Cette sensibilité globale d'un taxon est importante pour statuer sur l'état de santé de la population à une large échelle.
- Le niveau de sensibilité de l'espèce vis-à-vis de l'état de ses populations locales.
Ce niveau de sensibilité est basé sur les statuts de protection et sur l'état des populations d'une espèce à l'échelle régionale ou départementale. Cette sensibilité locale d'un taxon permet d'avoir un aperçu de l'état de conservation d'un taxon à une échelle plus réduite et donc plus précise.

Ces niveaux d'impacts ou de sensibilité sont définis tel que présenté dans les tableaux suivants.

NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL SUR L'HABITAT :

Niveau d'impact	Critères
Très fort	➤ Suppression totale de l'habitat favorable à la reproduction.
Fort	➤ Suppression d'une grande partie de l'habitat favorable à la reproduction et/ou de tous les habitats favorables à l'alimentation
Modéré	➤ Suppression d'une partie modérée de l'habitat favorable à la reproduction à l'alimentation et/ou d'alimentation
Faible	➤ Suppression d'une partie de l'habitat favorable à l'alimentation
Nul	➤ Pas d'impact sur l'habitat

NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL SUR LES INDIVIDUS :

Niveau d'impact	Critères
Fort	➤ Destruction avérée d'individus d'espèce, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.
Modéré	➤ Destruction probable d'individus d'espèce, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.
Faible	➤ Destruction possible d'individus d'espèce, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.
Nul	➤ Pas de destruction d'individus d'espèce (pas d'impact sur l'habitat ou mise en place de mesures de réduction).

NIVEAU DE SENSIBILITE DES ESPECES FAUNISTIQUES VIS-A-VIS DE LEUR STATUT DE PROTECTION (S1) :

Niveau de sensibilité	Critères
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toute espèce à l'origine de la désignation d'un site Natura 2000, touchant le périmètre d'étude. ➤ Espèce d'<u>arthropode</u> protégée ou inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, et classée comme quasi-menacée (NT) ou menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale et/ou européenne. ➤ Espèce de <u>mammifère terrestre</u> protégée nationalement et inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats, et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>chiroptère</u> inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitats, et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale des mammifères. ➤ Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>reptile</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitats et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>oiseau</u> inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et classée quasi-menacée (NT) ou menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>poisson</u> protégée et inscrite à l'annexe II/V ou II/IV de la Directive Habitat, ou espèce classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale
Fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce d'<u>arthropode</u> inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, protégée nationalement et classée en préoccupation mineure (LC) ou non inscrite sur la liste rouge nationale et/ou européenne. ➤ Espèce de <u>mammifère terrestre</u> protégée nationalement ou non, inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats ou classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>chiroptère</u> inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021 et inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>reptile</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>oiseau</u> protégée ou non classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale, ou espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale ou non inscrite. ➤ Espèce de <u>poisson</u> non protégée et inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats ou espèce classée comme menacée au niveau national (VU, EN ou CR).

Moderé	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Autre espèce d'<u>arthropode</u> non protégée, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats et/ou classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale et/ou européenne. Espèce d'<u>arthropode</u> protégée et classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>mammifère terrestre</u> protégée ou non, non inscrite sur les annexes de la Directive Habitats et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>chiroptère</u> inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite à la Directive Habitats et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale. Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par l'article 2 de l'arrêté du 08/01/2021 ou classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>reptile</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou uniquement classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>oiseau</u> protégée nationalement ou non, classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>poisson</u> protégée mais non classée comme menacée sur la liste rouge nationale.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce de <u>mammifère terrestre</u> protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par l'article 3 et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale, ou espèce d'<u>amphibien</u> protégée par l'article 4 et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>reptile</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021 et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>oiseau</u> protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>poisson</u> non protégée et classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale.
Nul	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce d'<u>arthropode</u> non protégée et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale et/ou européenne ou non inscrite sur une liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>mammifère terrestre</u> non protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>amphibien</u> non protégée ou inscrite à l'article 4 par l'arrêté du 08/01/2021, et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>reptile</u> non protégée par l'arrêté du 08/01/2021, et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce d'<u>oiseau</u> non protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale. ➤ Espèce de <u>poisson</u> non protégée, et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale.

NIVEAU DE SENSIBILITE DES ESPECES FAUNISTIQUES VIS-A-VIS DE L'ETAT DE LEURS POPULATIONS LOCALES (S2) :

Niveau de sensibilité	Critères
Très fort	➤ Espèce protégée nationalement ou non et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge régionale
Fort	➤ Espèce protégée nationalement ou non et classée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale (NT) et déterminante de ZNIEFF.
Modéré	➤ Espèce protégée nationalement ou non et classée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale (NT) ou déterminante de ZNIEFF.
Faible	➤ Espèce protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale (LC).
Nul	➤ Espèce non protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale (LC).

Il en ressort un niveau de sensibilité globale, retenu dans l'analyse de ce dossier (S moyenne). Cette sensibilité est le résultat de la moyenne entre S1 et S2. Lorsque l'écart entre S1 et S2 est d'un seul niveau c'est le niveau de sensibilité le plus fort qui est retenu. Par exemple, une espèce pour qui S1 = "Faible" et S2 = "Modéré", le niveau de Sensibilité moyenne retenu sera "Modéré". Lorsque l'écart entre S1 et S2 est de trois niveaux, c'est le niveau de moyenne le plus fort qui est retenu. Par exemple, une espèce pour qui S1 = "Faible" et S2 = "Très fort", le niveau de sensibilité moyenne retenu sera "Fort".

En conclusion, il ressort le niveau d'impact résiduel, tel que présenté dans le tableau suivant.

NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DES ESPECES

Niveau d'impact	Critères pour les espèces concernées par le projet
Nul	➤ Espèce ayant un impact nul sur l'habitat favorable et les individus, quel que soit son niveau de sensibilité
Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact faible ou nul sur l'habitat favorable et nul sur les individus, quel que soit son niveau de sensibilité moyenne. ➤ Espèce ayant un impact modéré sur l'habitat favorable et nul sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme faible. ➤ Espèce ayant un impact nul à modéré sur l'habitat favorable et faible/modéré sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme faible.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact modéré sur l'habitat favorable et nul à faible sur les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme faible. ➤ Espèce ayant un impact faible sur l'habitat favorable et nul ou faible sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme modéré. ➤ Espèce ayant un impact nul à modéré sur l'habitat favorable et fort sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme faible.
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact modéré sur l'habitat et nul à faible sur les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme modérée. ➤ Espèce ayant un impact faible à modéré sur l'habitat et nul à faible sur les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme forte. ➤ Espèce ayant un impact fort sur l'habitat favorable et nul à faible sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme faible à modéré. ➤ Espèce ayant un impact faible à modéré sur l'habitat favorable et fort sur les individus et avec une sensibilité moyenne considérée comme modérée.
Fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact fort sur l'habitat favorable et/ou sur les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme modérée. ➤ Espèce ayant un impact fort sur l'habitat favorable et nul sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme forte à très forte. ➤ Espèce ayant un impact nul à modéré sur l'habitat favorable et fort sur les individus et avec une sensibilité moyenne considérée comme forte. ➤ Espèce ayant un impact faible à modéré sur l'habitat favorable et nul à faible sur les individus et avec une sensibilité moyenne considérée comme très forte.
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact fort sur l'habitat favorable et/ou les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme forte à très forte. ➤ Espèce ayant un impact très fort sur l'habitat favorables ayant une sensibilité moyenne considérée comme moyenne à très forte

En conclusion intervient la notion d'impact résiduel notable. Un impact résiduel est considéré comme "notable" dès lors qu'il est évalué comme de modéré à très fort.

6.5.2 - Evaluation des impacts résiduels

Pour l'évaluation des impacts résiduels, ne sont plus retenues que les espèces protégées et/ou patrimoniales subissant un impact brut tel que défini dans le chapitre 6.3.

Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*)

L'impact du projet sur la couleuvre d'esculape est lié à la perte d'une partie de son habitat d'alimentation. En effet, malgré la réduction de l'emprise du projet et l'évitement des haies bocagères, le projet retenu ne peut éviter la destruction d'une partie du jeune boisement.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

En phase chantier, les impacts du projet sur les individus sont nuls grâce à la mise en place de mesures de réduction.

En phase exploitation, aucun individu ne sera impacté.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de la couleuvre d'Esculape est évalué comme négligeable.**

L'impact résiduel étant non notable, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures de compensation spécifiques pour ce reptile.

Toutefois, des mesures d'accompagnement seront mises en place et favoriseront la présence locale de cette couleuvre.

Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Du fait de son habitat d'alimentation, de reproduction et d'hivernage similaire à sa cousine évoquée précédemment, les impacts résiduels du projet sur cette espèce sont similaires.

En conséquence, **le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.**

De même, aucun individu en phase chantier ou d'exploitation ne sera impacté.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de la couleuvre helvétique est évalué comme négligeable.**

L'impact résiduel étant non notable, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures de compensation spécifiques pour ce reptile.

Toutefois, des mesures d'accompagnement seront mises en place et favoriseront la présence locale de cette couleuvre.

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

L'impact du projet sur le lézard des murailles porte là encore sur la destruction d'une partie de son habitat d'alimentation (jeune boisement).

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

Aucun individu en phase chantier ou d'exploitation ne sera impacté après application des mesures de réduction jugées efficaces.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales du lézard des murailles est évalué comme négligeable.**

L'impact résiduel étant non notable, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures de compensation spécifiques pour ce reptile.

Toutefois, des mesures d'accompagnement seront mises en place et favoriseront la présence locale de cette espèce.

Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

Tout comme son cousin, le lézard à deux raies est impacté par le projet sur une partie de son habitat d'alimentation (jeune boisement).

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

Aucun individu en phase chantier ou d'exploitation ne sera impacté après application des mesures de réduction jugées efficaces.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales du lézard à deux raies est évalué comme négligeable.**

L'impact résiduel étant non notable, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures de compensation spécifiques pour ce reptile.

Toutefois, des mesures d'accompagnement seront mises en place et favoriseront la présence locale de cette espèce.

Orvet fragile (*Anquis fragilis*)

Tout comme les précédents reptiles, celui-ci est impacté par le projet sur une partie de son habitat d'alimentation.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

Aucun individu en phase chantier ou d'exploitation ne sera impacté après application des mesures de réduction jugées efficaces.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de l'orvet fragile est évalué comme négligeable.**

L'impact résiduel étant non notable, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures de compensation spécifiques pour ce reptile.

Toutefois, des mesures d'accompagnement seront mises en place et favoriseront la présence locale de cette espèce.

Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

L'impact du projet sur le chardonneret élégant est lié à la suppression d'une partie d'un habitat de reproduction favorable mais non avéré (jeune boisement) et d'une partie d'habitat d'alimentation. L'espèce disposera toujours de son habitat de reproduction et d'alimentation privilégié, après l'implantation du projet, et d'une partie de cet habitat potentiel.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme modéré.

L'impact du projet sur les individus, en phase travaux, est évité grâce à l'adaptation de la période de réalisation, hors période de reproduction, ainsi que la perturbation en phase travaux et d'exploitation.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme fort vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

- **L'impact résiduel sur les populations locales du chardonneret élégant est évalué comme faible.**

Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)

L'impact du projet sur le tarier pâtre est lié à la suppression d'une partie d'un habitat d'alimentation favorable (jeune boisement). L'espèce disposera toujours de son habitat d'alimentation privilégié, après l'implantation du projet.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

L'impact du projet sur les individus, en phase travaux, est évité grâce à l'adaptation de la période de réalisation, hors période de reproduction, ainsi que la perturbation en phase travaux et d'exploitation.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

- **L'impact résiduel sur les populations locales du tarier patre est évalué comme négligeable.**

Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)

L'impact du projet sur la linotte mélodieuse est lié à la suppression d'une partie d'un habitat d'alimentation favorable (jeune boisement). L'espèce disposera toujours de son habitat d'alimentation privilégié, après l'implantation du projet.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

L'impact du projet sur les individus, en phase travaux, est évité grâce à l'adaptation de la période de réalisation, hors période de reproduction, ainsi que la perturbation en phase travaux et d'exploitation.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme fort vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

- **L'impact résiduel sur les populations locales de la Linotte mélodieuse est évalué comme négligeable.**

Alouette des champs (*Alauda arvensis*)

L'impact du projet sur l'alouette des champs est lié à la perturbation en phase travaux et à la suppression d'une partie d'un habitat d'alimentation secondaire.

L'espèce disposera toujours de son habitat d'alimentation privilégié, après l'implantation du projet. L'espèce a été observé en nidification mais semble se cantonner aux zones cultivées qui entourent le site.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

L'impact du projet sur les individus, en phase travaux, est évité grâce à l'adaptation de la période de réalisation, hors période de reproduction, ainsi que la perturbation en phase travaux et d'exploitation.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

- **L'impact résiduel sur les populations locales de la l'Alouette des champs est évalué comme négligeable.**

Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

L'impact du projet sur le verdier d'Europe est lié à la perturbation en phase travaux et à la suppression d'une partie d'un habitat d'alimentation secondaire.

L'espèce disposera toujours de son habitat d'alimentation privilégié, après l'implantation du projet. L'espèce aura une préférence pour les haies arborée pour sa nidification. Le projet n'impact aucune haie.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

L'impact du projet sur les individus, en phase travaux, est évité grâce à l'adaptation de la période de réalisation, hors période de reproduction, ainsi que la perturbation en phase travaux et d'exploitation.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme fort vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

- **L'impact résiduel sur les populations locales du Verdier d'Europe est évalué comme négligeable.**

Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)

L'impact du projet sur le pipit farlouse est lié à la perturbation en phase travaux et à la suppression d'une partie d'un habitat d'alimentation secondaire.

L'espèce disposera toujours de son habitat d'alimentation privilégié, après l'implantation du projet. L'espèce a été observée en phase de migration.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

L'espèce de se reproduit pas sur le site du projet.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme fort vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

- **L'impact résiduel sur les populations locales du pipit farlouse est évalué comme négligeable.**

Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)

L'impact du projet sur le traquet motteux est lié à la perturbation en phase travaux et à la suppression d'une partie d'un habitat d'alimentation secondaire.

L'espèce disposera toujours de son habitat d'alimentation privilégié, après l'implantation du projet. L'espèce a été observée en phase de migration.

Le niveau d'impact résiduel sur son habitat est considéré comme faible.

L'espèce se reproduit pas sur le site du projet.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce taxon est considéré comme fort vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales du Traquet motteux est évalué comme négligeable.**

Espèces d'avifaune commune : bruant zizi, chouette effraie, fauvette à tête noire, fauvette grisette, héron cendré, mésange bleue, mésange charbonnière, pinson des arbres, pouillot véloce, roitelet à triple bandeau, rossignol philomèle, rougegorge familier, troglodyte mignon.

L'impact du projet sur l'avifaune commune est lié à la suppression d'une partie d'un habitat de reproduction favorable mais non avéré et d'une partie de son habitat d'alimentation (jeune boisement).

Les haies, les boisements et les friches ou fourrés offrent à la fois le refuge, la nourriture et l'habitat pour nicher en période printanière et estivale. En conséquence, ces milieux sont largement colonisés par ces espèces protégées communes qui seront totalement conservés dans le cadre du projet.

Une partie du jeune boisement sera impactée. Cet impact est moindre pour l'avifaune commune qui est moins exigeante sur les habitats et possède une importante faculté de colonisation de très nombreux habitats (espèces ubiquistes). De plus, ces espèces restent très représentées dans toute la région Pays de la Loire.

Le niveau d'impact résiduel sur leur habitat est donc considéré comme faible.

En phase chantier, les impacts du projet sur les individus ont pu être évités grâce à l'adaptation de la période de chantier (coupe des ligneux en dehors de la période de nidification).

En phase exploitation, le projet ne causera aucun impact sur l'avifaune commune.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité moyenne de ce groupe d'espèces est considéré comme faible (niveau le plus élevé retenu) vis-à-vis de son statut de protection et vis-à-vis de l'état de ses populations, en conséquence :

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de l'avifaune commune est évalué comme négligeable.**

L'impact résiduel étant non notable, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures de compensation spécifiques pour ce groupe d'espèces d'oiseaux. Néanmoins, des mesures d'accompagnement seront mises en place et favoriseront la présence locale de l'avifaune commune.

Espèces de chiroptères

Espèces de Chiroptères identifiées : pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler

L'impact du projet sur ces espèces de chauves-souris porte sur la destruction d'un habitat d'alimentation (jeune boisement). Cependant, les habitats ouverts favorables à leur alimentation sont très communs localement, puisqu'elles apprécient de chasser aussi bien au-dessus des prairies le long des haies qu'au-dessus des parcelles cultivées, selon l'espèce, et peuvent parcourir de grande distance pour s'alimenter.

Le niveau d'impact résiduel sur leur habitat est donc considéré comme faible.

En phase chantier, le projet n'est pas en mesure d'impacter les chiroptères car aucun gîte n'est présent sur le site.

En phase exploitation, le projet ne causera aucun impact sur les chiroptères.

Le niveau d'impact résiduel sur les individus est considéré comme nul.

Le niveau de sensibilité le plus élevé pour les espèces appartenant à ce groupe est considéré comme très fort vis-à-vis de leurs statuts de protection et vis-à-vis de l'état de leurs populations, en conséquence :

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de chiroptères est évalué comme négligeable. Ce dernier concerne uniquement la destruction d'habitats de chasse.**

L'impact résiduel étant non notable, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures de compensation spécifiques pour ce groupe d'espèces. Néanmoins, des mesures seront mises en place pour favoriser la présence locale de ces chauves-souris.

SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

GROUPE	NOM DE L'ESPECE		NIVEAU DE SENSIBILITE MOYENNE DE L'ESPECE	IMPACTS BRUTS	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX		NIVEAU D'IMPACT DES TRAVAUX SUR L'ESPECE		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	ESPECE CONCERNEE PAR UNE DEMANDE DE DEROGATION
	Nom français	Nom Scientifique			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact sur l'habitat	Impact sur les individus			
Oiseaux	Avifaune commune	/	Faible	Destruction d'habitat d'alimentation Destruction potentielle d'individus Perturbation intentionnelle	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'habitat de d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Fort	Destruction d'habitat de reproduction potentiel et d'alimentation Destruction potentielle d'individus Perturbation intentionnelle	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Modéré	Nul	Faible	Destruction d'une partie d'un habitat de reproduction et d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Tanier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Modéré	Destruction d'habitat d'alimentation Destruction potentielle d'individus Perturbation intentionnelle	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'habitat de d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Fort	Destruction d'habitat d'alimentation Destruction potentielle d'individus Perturbation intentionnelle	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'habitat de d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Modéré	Destruction d'habitat d'alimentation Destruction potentielle d'individus Perturbation intentionnelle	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'habitat de d'alimentation	NON Espèce non protégée et impact résiduel non notable

GROUPE	NOM DE L'ESPECE		NIVEAU DE SENSIBILITE MOYENNE DE L'ESPECE	IMPACTS BRUTS	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX		NIVEAU D'IMPACT DES TRAVAUX SUR L'ESPECE		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	ESPECE CONCERNEE PAR UNE DEMANDE DE DEROGATION
	Nom français	Nom Scientifique			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact sur l'habitat	Impact sur les individus			
Oiseaux	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Fort	Destruction d'habitat d'alimentation Destruction potentielle d'individus Perturbation intentionnelle	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Pipit farouche	<i>Anthus pratensis</i>	Fort	Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Fort	Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
Chiroptères	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus khulii</i> , <i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Nyctalus leisleri</i>	Très forte	Destruction d'habitat d'alimentation	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de chantier	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable

7 – MESURES

7.1 – Méthode de définition des mesures

Selon leur nature et leur efficacité temporelle, ainsi que le niveau d'impact résiduel sur les espèces (impact subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction), les mesures sont considérées comme :

➤ **De compensation, lorsqu'elles répondent à un impact résiduel notable, et que leur efficacité est effective dès leur mise en place ou à court terme (dans les 3 ans).**

- Ces mesures se traduisent par exemple par :
 - La création de gîtes (hibernaculum) ponctuels, pour les reptiles et les amphibiens.
 - La création de mares.
 - La restauration de milieu, avec une gestion appropriée.
 - La pose de gîte pour les chiroptères.

- ...

Un impact résiduel est considéré comme "notable" dès lors qu'il est évalué comme de modéré à très fort.

➤ **D'accompagnement, lorsqu'elles viennent en complément de mesures de compensation et que leur efficacité n'est pas effective immédiatement après leur mise en place, mais à plus long terme.**

Ces mesures se traduisent par exemple par :

- La plantation de haies.
- La création de boisements.

➤ **D'accompagnement complémentaire, lorsqu'elles ne répondent pas directement à un impact résiduel notable, mais participent au maintien de la biodiversité ou contribuent à une valorisation du milieu (gain de biodiversité).**

Ces mesures se traduisent par exemple par :

- La plantation de haies complémentaires ou la création de boisements permettant :
 - d'assurer la continuité de la trame bocagère et des corridors,
 - de créer des habitats disponibles pour les espèces à moyen et long terme,

GROUPE	NOM DE L'ESPECE		NIVEAU DE SENSIBILITE MOYENNE DE L'ESPECE	IMPACTS BRUTS	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX		NIVEAU D'IMPACT DES TRAVAUX SUR L'ESPECE		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	ESPECE CONCERNEE PAR UNE DEMANDE DE DEROGATION
	Nom français	Nom Scientifique			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact sur l'habitat	Impact sur les individus			
Reptiles	Couleuvre d'Escalape	<i>Zamenis longissimus</i>	Moderé	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle en phase travaux	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Couleuvre helvétique	<i>Matrix helvetica</i>	Faible	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle en phase travaux	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Moderé	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle en phase travaux	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Moderé	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle en phase travaux	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Faible	Destruction potentielle d'individus Destruction d'habitat d'alimentation Perturbation intentionnelle en phase travaux	Haies conservées, Boisement récent en partie conservé	Adaptation de la période de travaux et d'entretien du site	Faible	Nul	Négligeable	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	NON Espèce protégée mais impact résiduel non notable

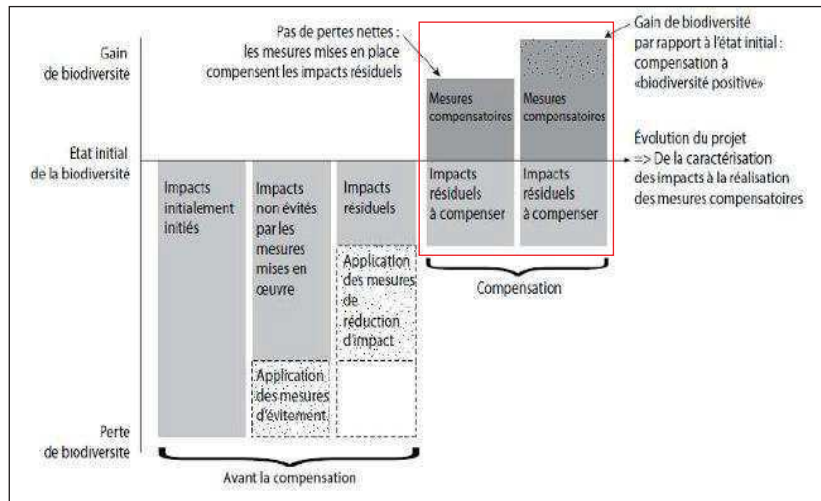


Schéma illustrant le processus de décision aboutissant à la mise en œuvre des mesures compensatoires (Source : "Méthode de calcul du ratio de compensation" par Eco-Med. Avril 2013.).

7.2 – Mesures mises en place

Malgré l'impact résiduel faible sur les espèces concernées, IEL a décidé de mettre en place des **mesures d'accompagnement** permettant au site d'obtenir à moyen terme une valorisation générale du milieu et ainsi un gain de biodiversité.

Ces mesures se traduisent par :

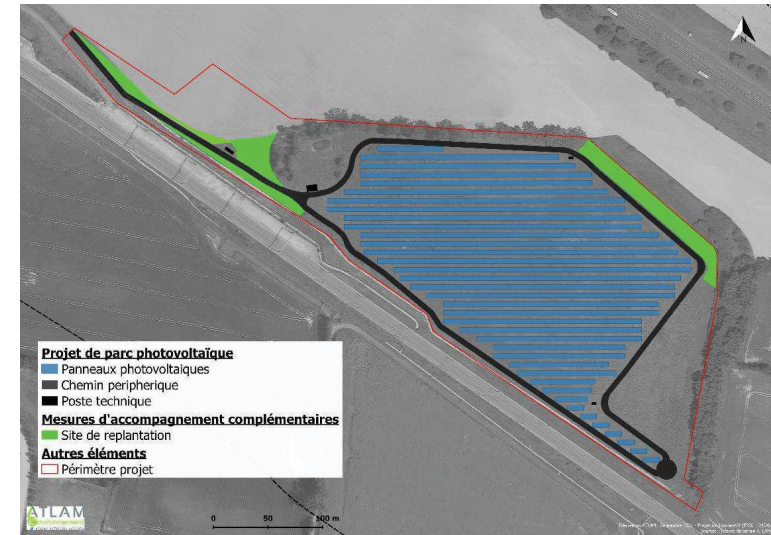
- La création de boisements sur le site du projet
- Une gestion du site

7.3 – Description des mesures d'accompagnement

7.3.1 - Création de boisements sur le site du projet

Des boisements seront créés au sein du site du projet, sur une surface d'environ 4 700 m², correspondant, sur les espaces libres en bordure du site. Contrairement à la plantation existante, ceux-ci feront l'objet d'un suivi régulier, d'un entretien et d'un regarnissage si besoin. Ils viennent en remplacement de la partie du boisement impacté qui restait encore peu développé, et constitueront à moyen terme un lieu d'alimentation ou de reproduction pour plusieurs taxons, principalement des oiseaux (notamment la linotte, le chardonneret et le tarier pâtre) mais aussi des reptiles. En effet, la création de boisement d'une surface de 4700m² est suffisante. On considère que l'habitat recréé par le biais de cette mesure permet de fournir aux espèces impactées par le projet des habitats de report tout à fait satisfaisants.

SITES DE REBOISEMENT SUR LE SITE DU PROJET



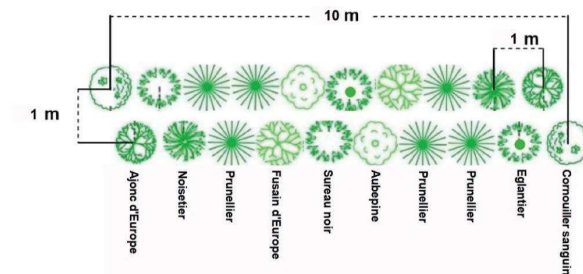
7.3.2 – Modalités de création des boisements

Les nouveaux boisements doivent respecter l'emploi d'essences locales, à caractère champêtre, respectant à la fois les caractéristiques biologiques et structurales des haies du secteur (avec une provenance génétique des plants originaires de l'ouest de la France certifiée en pépinière).

A noter que :

- La densité de plantation correspond à un plant/1ml et entre deux rangs.
- Les essences choisies doivent posséder des systèmes racinaires variés

Ci-dessous, est proposé un exemple de séquence de 2 rangs buissonnants et arbustifs, adaptés au territoire :



Les travaux de plantations reposent sur plusieurs étapes :

1) Préparation de sol

Il convient de réaliser un décompactage et émiettage du sol.

2) Pose de paillage

La mise en place d'un paillage biodégradable permet de réduire la concurrence des pousses spontanées au cours des deux premières années, limiter l'entretien, maintenir la structure du sol, garder un taux d'humidité favorable dans le sol.

Moins onéreux, non polluant et moins chronophage dans sa mise en place, le paillage naturel disposé sera issu du broyage des rémanents résultant de l'arrachage des haies et friches prévu dans le cadre des travaux connexes. La bâche plastique est évidemment à proscrire.

3) Plantation

L'idéal est de réaliser la plantation à partir de novembre jusqu'à fin février, début mars, selon la technique suivante :

- Creusement d'un trou de plantation suffisamment large (2 fois le volume des racines).
- Habillage des racines par raccourcissement des racines abîmées et/ou trop longues, en prenant soin de préserver le chevelu fin.
- Pralinage des racines dans un mélange terre végétale / engrais organique / eau.
- Positionnement des plants en disposant les racines à plat au fond du trou et en tenant compte de la distance de plantation et des séquences retenues.
- Placement du collet (limite tige/racine) au niveau du sol.
- Tassement du sol après avoir rebouché le trou pour supprimer les poches d'air.
- Arrosage généreux.

4) Recépage et remplacement des arbres morts naturellement (l'hiver suivant).

La taille juvénile des haies est une opération importante, car sans cela la haie ne remplira pas toutes les fonctions escomptées lors de sa plantation.

Ainsi, pour bien conduire une haie, il faut prévoir le recépage, à 10/20 cm, des arbustes intermédiaires pour obtenir des touffes. Le recépage juvénile de la haie est la première opération indispensable à réaliser un an après la plantation, afin de "faire taller" les arbustes qui garniront la base.

7.3.3 – Mesures de suivi

Malgré les impacts négligeables à faibles sur les espèces, IEL a décidé de mettre en place un suivi standardisé durant la phase d'exploitation pour évaluer l'efficacité des mesures mises en place. Ce suivi sera effectué en N+1 à N+30 (suivis proposés à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30). Le coût estimatif de suivi de mesure est estimé à environ 2000 euros / année de suivi.

7.3.4 – Coûts des mesures

Le coût estimatif des mesures d'accompagnement de la création des boisements est estimé à environ 20 000 euros pour une surface de 4 700m².

Cela comprend les étapes énoncées précédemment allant de la préparation du sol au recépage et remplacement des arbres morts.

8 – BILAN SUR L'ETAT DES POPULATIONS

GROUPES	ESPECES OBSERVEES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	BILAN FINAL SUR L'ETAT DES POPULATIONS
	Nom français	Nom scientifique				
OISEAUX	Avifaune commune	/	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation	- Maintien et gestion extensive d'espaces enherbés - Plantation de boisements buissonnant sur 3 200 m ² au total	Aucun individu d'oiseau ne risque d'être tué par le projet grâce à l'adaptation en période de travaux. L'impact du projet sur les habitats d'alimentation et de reproduction des espèces, bien que considéré non notable, est intégralement réduit par la gestion extensive des futurs espaces enherbés, répartis autour de la zone aménagée mais aussi par les futures plantations. La mosaïque d'habitats très favorables aux oiseaux créée sur ces espaces permet d'enrichir l'intérêt de ce secteur pour l'avifaune locale 3 200m ² de boisement arbustif planté. Le gain écologique du projet est atteint pour les espèces d'oiseaux sensibles localement. Ainsi, l'état de conservation des populations locales d'oiseaux n'est pas remis en cause par le projet.
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Destruction d'une partie d'un habitat de reproduction et d'alimentation		
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		
	Pipit farouche	<i>Anthus pratensis</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		
	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		

GROUPE	ESPECES OBSERVEES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	BILAN FINAL SUR L'ETAT DES POPULATIONS
	Nom français	Nom scientifique				
Chiroptères			Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation	- Maintien et gestion extensive d'espaces enherbés - Plantation de boisements buissonnant sur 3 200 m² au total	Le bilan du projet est positif (gain de biodiversité) pour le cortège des chiroptères. La destruction de zone de chasse (plantation arbustive) est entièrement réduite avec la création de nouveaux corridors de chasse (plantations arbustives complètent la trame bocagère existante, maintien d'espaces enherbés, etc.). Le gain écologique du projet est atteint pour ce groupe d'espèces. Ainsi, l'état de conservation des populations locales de chiroptères n'est pas remis en cause par le projet.
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Négligeable			
	Pipistrelle de kuhli	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Négligeable			
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Négligeable			
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Négligeable			
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Négligeable			
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Négligeable			

GROUPE	ESPECES OBSERVEES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	BILAN FINAL SUR L'ETAT DES POPULATIONS
	Nom français	Nom scientifique				
REPTILES	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation	- Maintien et gestion extensive d'espaces enherbés - Plantation de boisements buissonnant sur 3 200 m² au total	Le risque de destruction d'individus de reptiles par le projet a été entièrement réduit grâce à l'application de mesures de réduction efficaces et à l'adaptation de la période de travaux. L'impact du projet sur les habitats de ces cinq espèces est devenu négligeable du fait de la gestion extensive des futurs espaces enherbés (lisières, et zones enherbées). La plantation d'essences arbustives sous forme de boisement et linéaires de haies complètent les corridors existants sont très favorables aux reptiles. Le projet permet donc d'offrir aux 5 espèces de reptiles une mosaïque d'habitats particulièrement favorables qui seront gérés de manière pérenne. Il est important de rappeler que ces espèces de reptiles sont assez bien représentées localement ainsi que peu exigeantes et que le projet impacte une très faible surface de leur habitat de reproduction au regard des habitats présents localement. Concernant leur habitat d'alimentation, la surface impactée reste faible du fait des habitats précédemment cités existants et gérés de manière pérenne. Le gain écologique du projet est donc atteint pour ce groupe d'espèces. Ainsi, l'état de conservation des populations de reptiles locales n'est pas remis en cause par le projet.
	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Négligeable	Destruction d'une partie d'un habitat d'alimentation		

Le projet permet donc un gain de biodiversité pour les espèces patrimoniales présentes localement mais également pour la faune et la flore commune, ainsi que pour les espèces patrimoniales non-impactées par le projet.

EN CONCLUSION :

Il ressort globalement que l'impact de l'opération d'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol sur le délaissé de la LGV, reste limité en raison des mesures d'évitement et de réduction appliquées :

- Conservation de l'ensemble de la trame de haies existantes.
- Absence de travaux dans les secteurs sensibles en lien avec les mesures compensatoires LGV (complexe mare et haie attenante).
- Adaptation de la période de travaux concernant la coupe des ligneux afin d'éviter l'impact potentiel sur les individus d'espèces d'oiseau et de reptile.
- Gestion extensive des zones enherbées du site afin de s'assurer du maintien d'une vaste zone d'alimentation pour les espèces faunistiques.
- Aménagement de passages petite faune au niveau de la clôture.

L'impact résiduel des travaux réalisés est évalué comme négligeable pour toutes les espèces présentes localement. Certaines espèces protégées et/ou patrimoniales subissent cependant un impact sur leur habitat de reproduction et/ou d'alimentation mais qui reste limité (faible), étant donné la conservation importante d'habitats dans leur aire de répartition ainsi que des mesures de réduction appliquées. Des mesures d'accompagnement sont également prévues dans le cadre du projet.

Dans ce contexte, il n'est pas nécessaire d'établir une demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.