



ENGIE
10 Bd de la Robiquette 35760
SAINT-GRÉGOIRE
CONTACT
Mathilde Germain
Chef de projets méthanisation

19 février 2026

Volet Naturel de l'Étude d'impact sur l'environnement du projet « La Coveline »



 **SYNERGIS
ENVIRONNEMENT**
AGENCE NANCY

2 All. des Tilleuls, 54180 Heillecourt
nancy@synergis-environnement.com

DESCRIPTION DU PROJET

Ce chapitre vise à présenter les différents scénarios d'implantation du projet puis de présenter le projet retenu.

Cette partie du rapport est rédigée à partir des données techniques fournies par le porteur du projet.

I. Description du projet

I.1. Analyse des variantes

Dans le cadre du projet d'unité de méthanisation de « La Coveline », aucune variante n'a pu être définie compte tenu de la taille de la parcelle identifiée. En effet, l'organisation générale des aménagements a d'ores et déjà été optimisée afin que la consommation d'espace soit minimale.

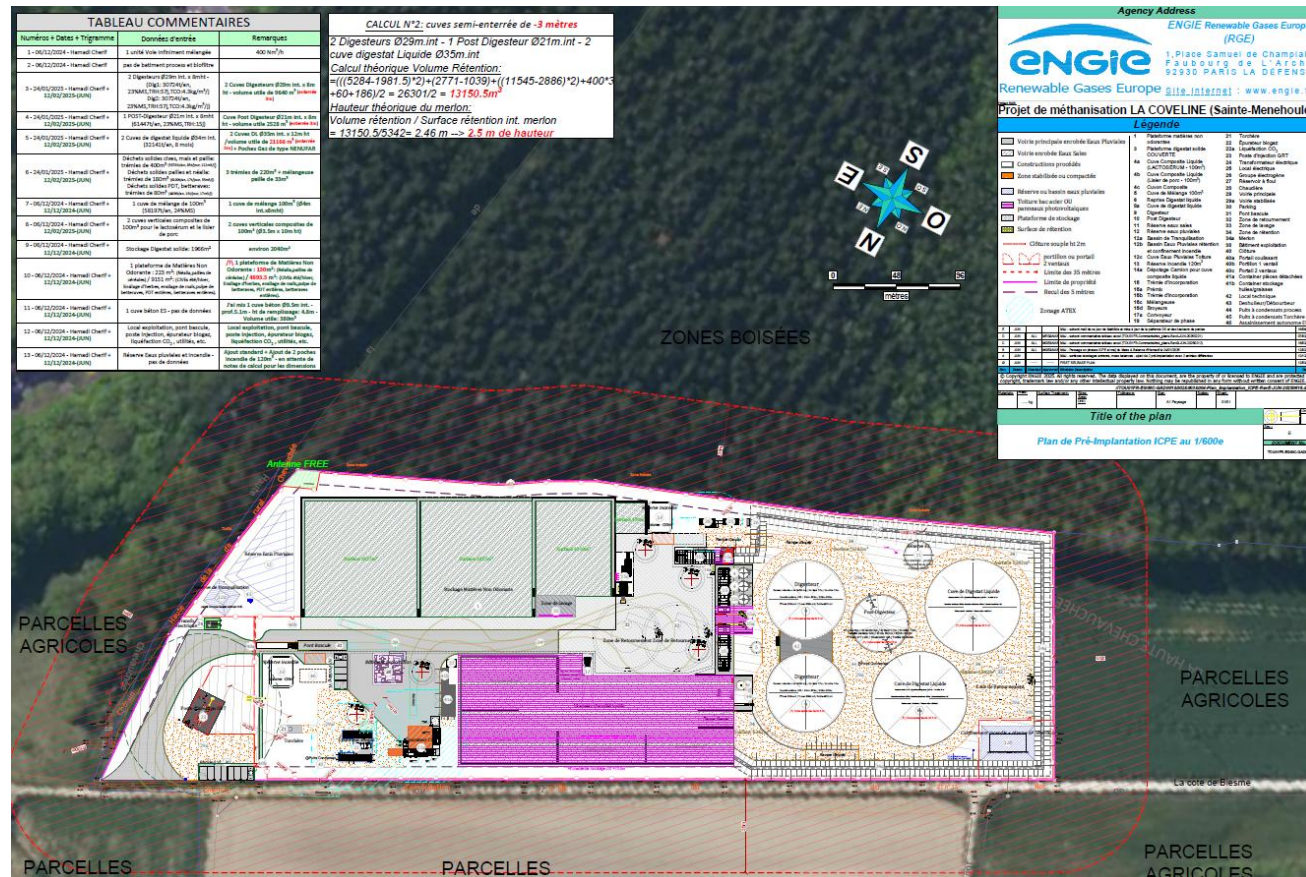


Figure 1 – Dernière hypothèse d'implantation retenue (version juin 2025 ; © ENGIE)



Figure 2 - Projection 3D de l'implantation, version non définitive (© ENGIE)

Cette implantation tient compte des enjeux du site :

- Maintien des franges boisées et de l'aspect extérieur des boisements ;
- Aucun abattage d'arbre ;
- Re-végétalisation du pourtour du site et sur les parties non utilisées pour le processus de méthanisation ;
- Gestion des eaux de lavage et jus de stockage avec stockage et recyclage sur place ;
- Limitation des terrassements et mouvements de terrain à la stricte emprise du projet.
- Etc.

I.2. Description du projet retenu

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du projet retenu

THEMATIQUE		DONNÉES		
PRESENTATION DU SITE		Localisation du site		Sainte-Menehould, 51 800 Marne
		Emprise exacte du site (parcelles cadastrales)		parcelle ZT n°14 (Coordonnées 49,103344 ; 4,977236) + Chemin d'accès à la parcelle section ZT n°11 et n°15
		Adresse exacte du projet (si différente du siège social)		La Haute Chevauchée 51 800 Sainte-Menehould
		Durée des travaux		16 mois
		Superficie de la parcelle		parcelle n° ZT n°14 d'une superficie de 3,54 ha + Chemin d'accès à la parcelle : • Section ZT n°11 d'une superficie de 4 841 m ² • Section ZT n°15 d'une superficie de 1 805 m ²
PRESENTATION DU PROJET	DONNEES GENERALES	Type de process de méthanisation envisagé	Voie sèche / voie liquide	Voie liquide
			Mésophile / Thermophile	Mésophile
		Volume de biogaz brut produit par an (Nm ³)		1094 Nm ³ /h
		Volume de biométhane produit par an (Nm ³)		530 Nm ³ /h
	GISEMENT	Détail du gisement	Type d'intrant	majoritairement agricole
		Modalité de réception et de stockage des intrants	Localisation des cuves de stockage d'intrants liquides	Sur site
			Dimension des cuves de stockage d'intrants liquides	2 cuves verticales composites de 100 m ³ pour le lisier de porc et le lactosérum: diamètre de 3,5 mètres et hauteur de 10 mètres
			Localisation des stockages (fosses ou silos) d'intrants solides	sur site
		Modalité de dépotage des intrants	Localisation et caractéristiques des installations où se fait le dépotage des intrants liquides	sur site
			Localisation et caractéristiques des installations où se fait le dépotage des intrants solides	sur site
	PROCESSUS DE METHANISATION	Nombre de digesteurs prévu dans le cadre du projet		2
		Température à l'intérieur des digesteurs et post-digesteurs		38 °C
	Valorisation		Type de valorisation du biogaz (cogénération / injection directe, etc.)	Injection
			Si injection, dans quel réseau (GRDF / NaTran) et détail des modalités	Natran Après épuration du biogaz, le biométhane est comprimé à une pression de 70 barg pour assurer son injection dans le réseau de NaTran.
			Type de chaudière sur site (biogaz / biométhane / gaz naturel)	Biogaz + gaz naturel
			Puissance de la chaudière (kW)	800 kW
			Nombre de torchères présentes sur site	1
			Valorisation CO ₂	Oui
			Quantité de bioCO ₂ liquéfié valorisé	7 000 tonnes
	Stockage du digestat	Modalité de stockage du digestat brut (cuves / fosses, couverture, etc.)		Petit réservoir en béton couvert
		Localisation des infrastructures de stockage du digestat brut		sur site
		Volume unitaire des infrastructures de stockage du digestat brut		Capacité de stockage de 60 m ³ selon Layout

THEMATIQUE		DONNÉES	
		Modalité de stockage du digestat liquide (cuves / fosses, couverture, etc.)	2 grands réservoirs en béton (couverts) agités
		Localisation des infrastructures de stockage du digestat liquide	sur site
		Volume unitaire des infrastructures de stockage du digestat liquide	2 cuves de stockage de digestat liquide : Capacité de stockage utile pour une cuve : 11 255 m ³ (hauteur de 12 m et diamètre de 35 m pour une surface de 1 018 m ²)
		Modalité de stockage du digestat solide (silos / fosses, couverture, etc.)	1 Silo extérieur couvert
		Localisation des infrastructures de stockage du digestat solide	sur site
		Volume unitaire des infrastructures de stockage du digestat solide	4 silos d'une surface totale de 2 040 m ²
	Valorisation du digestat	Plan d'épandage complet ou plan d'épandage de secours	plan d'épandage complet
		Surface totale du plan d'épandage (SAU et SPE en ha)	Surface totale mise à disposition : 1 903,1 ha par 14 exploitations agricoles dont 1 675,7 ha sont épandables.
		Matériel d'épandage	DS : épandage avec matériel type épandeur sans tonne DL : épandage avec cuves à lisier équipées d'enfouisseurs
		Type (haut pression, etc.)	Le site sera muni d'un dispositif (jet à haute pression ou équivalent) permettant de laver et désinfecter les camions et le matériel roulant. Les jus de lavage rejoindront la filière de gestion des eaux du site.
		Consommation d'eau (L/h)	Lavage camion* : 435 m ³ /an lavage quais* (silos intérieurs et extérieurs) : 719 m ³ /an Sanitaires : 132 m ³ /an Aléas : 260 m ³ /an *Les eaux pluviales issues des toitures seront utilisées pour une partie des activités de lavage.
		Devenir des eaux sales de lavage	Les opérations de lavage des camions et des installations de stockage et réception des intrants produiront des effluents légèrement chargés en matière organique. Ces-derniers seront collectés et stockés dans la cuve « eaux sales » pour être réinjectés dans le procédé. Ils ne seront en aucun cas rejetés dans le milieu naturel.
	Gestion des eaux	Alimentation en eau potable du site (réseau public, forage, etc.)	réseau public
		Description des modalités de gestion des eaux usées (envoyées vers les digesteurs, assainissement non collectif, etc.)	assainissement non collectif

THEMATIQUE		DONNÉES		
			Description des modalités de gestion des eaux pluviales (présence de gouttière, dispositif de séparation des eaux de toiture et des eaux de voirie, etc.)	Le site de méthanisation est équipé d'un réseau séparatif des eaux pluviales propres et des eaux souillées. Les eaux pluviales de toiture et de voirie sont collectées dans le réseau des eaux pluviales. Ces eaux sont envoyées dans une réserve d'eaux pluviales. Les eaux pluviales s'écoulant dans la zone de rétention sont récupérées dans un bassin de rétention des eaux pluviales puis sont relevées jusqu'à la réserve d'eaux pluviales grâce à une pompe de relevage manuelle. Le rejet de la réserve d'eaux pluviales se fait par rejet au cours d'eau le plus proche. Les jus de stockage sont collectés et envoyés vers une réserve d'eaux sales avant d'être recyclés dans le process. Les eaux de lavage sont récupérées et redirigées vers une réserve d'eaux sales avant d'être recyclées dans le process. Les eaux usées domestiques seront issues des sanitaires et seront susceptibles de contenir des matières en suspension et des matières fécales. Elles seront assimilables à des effluents d'origine domestique. Ces eaux seront traitées grâce à un système d'assainissement autonome, dimensionné par un spécialiste et vérifié par le SPANC. En cas d'incendie, une vanne de confinement permet de retenir les eaux d'extinction d'incendie et eaux contaminées dans le bassin d'eaux pluviales.
			Volume du bassin de gestion des eaux pluviales	Selon Layout, surface de 655,5 m2, Dimensions : 25,9 m x 43 m
			Réutilisation des eaux pluviales dans le process	Oui
		Dispositif de sécurité incendie	Localisation de la réserve incendie	sur site
			Volume de la réserve incendie	240 m³ avec 8,88 m x 11,7 m ht 1,6m - 2 unités - dimensions citerneo pour une surface de 208 m²
			Localisation de borne incendie	Pas de bornes incendies
			Caractéristique des bornes incendie (pression, débit, etc.)	Pas de bornes incendies
			Localisation du bassin de confinement des eaux incendie	sur site voir plan
			Volume du bassin de confinement des eaux incendie	surface 260m², dimension 13mx20m
	PRODUITS DANGEREUX	Stockage de fuel	Type de stockage (cuve double paroi avec détection de fuite, cuve simple paroi avec rétention, etc.)	Cuve de fioul domestique double peau sur rétention
			Volume unitaire de la cuve de stockage (en tonnes et en m³)	dalle 2,9m x 3,6m pour une surface de 10,4 m² (cuve 1,2m*1,8m*1,8mht) Volume de 5 000 litres (5 m³)
		Filtres à charbon	Volume unitaire (en tonnes et/ou en m³)	30 m3 (8,4 m x 2,6 m x 2,7 m)
			Consommation annuelle (en m³/an)	Pour l'H2S (sans COV ni NH3), la quantité de charbon actif nécessaire est située entre 9 et 11 tonnes par an
ORGANISATION DU SITE	Effectif et horaires		Nombre de personnes présentes sur site	4
			Horaire de présence du personnel sur le site	Lundi - Vendredi : 8h - 17h (avec pause déjeuner), pour les week-ends et jours fériés rotation d'astreinte possible
	Dispositif d'alarme et de surveillance		Clôture de 2 m autour du site	Oui
			Dispositif incendie dans les bâtiments le nécessitant	oui
			Détecteurs de gaz installés dans les zones fermées contenant des installations avec du biogaz ou du biométhane	oui

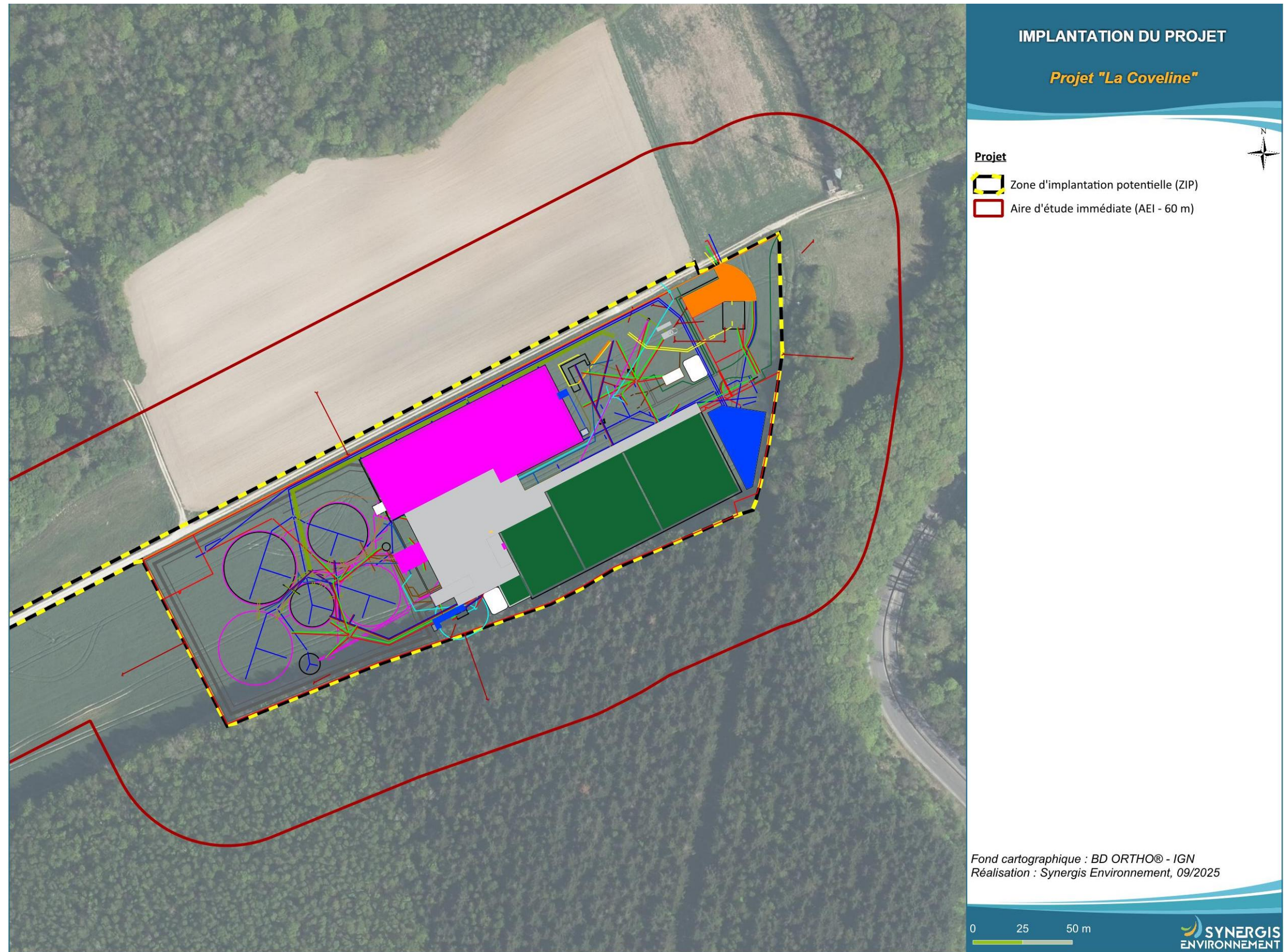


Figure 3 : Implantation pour le projet d'unité de méthanisation « La Coveline »

II. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Le tableau suivant rassemble les éléments de synthèse de l'état actuel du milieu naturel dans une première colonne tandis que la seconde colonne du tableau propose une description de l'évolution tendancielle du milieu naturel. Cette analyse sans le projet est un « Aperçu de l'évolution probable moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

L'évolution tendancielle de l'environnement sans le projet d'unité de méthanisation « La Coveline » est décrite par thématiques environnementales dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Thématiques environnementales	Synthèse de l'état actuel de l'environnement	Évolution sans projet
Habitats naturels	La ZIP est constituée en quasi-totalité de jachères, pistes agricoles et bordures herbacées, avec des massifs forestiers assez diversifiés dans l'AEI.	En l'absence de projet, la parcelle demeurera en jachère ou sera remise en culture, sans changement profond dans les végétations présentes : maintien d'habitats agricoles et assimilés.
Flore	Aucune espèce inventoriée ne présente d'enjeu patrimonial. Une espèce exotique envahissante est présente à proximité de la ZIP : le Sainfoin d'Espagne.	En l'absence de projet, la parcelle demeurera en jachère ou sera remise en culture, sans changement profond dans la flore présente. En cas de maintien de la jachère sur plusieurs années (ce qui paraît peu probable), le développement du Sainfoin d'Espagne est possible sur la zone.
Amphibiens	1 espèce d'amphibiens a été observée sur site. Il s'agit d'un Crapaud commun, en déplacement sur le chemin d'accès.	Aucune évolution ne devrait être constatée si la gestion du site reste la même.
Reptiles	5 espèces de reptiles ont été observées sur site, la Coronelle lisse, la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et la Vipère aspic. Ils vivent essentiellement dans les landes, fourrés et prairies de l'AEI, mais utilisent également les bords du chemin d'accès pour se déplacer.	En l'absence de projet sur le site et de changement de gestion des parcelles, aucune évolution ne devrait être constatée si la gestion du site reste la même.
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée	3 espèces d'odonates, 14 espèces d'orthoptères et 11 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été recensées, ainsi qu'une espèce de coléoptère patrimoniale ; le Lucane cerf-volant.	En l'absence de projet sur site et sans changement de gestion des parcelles, aucun changement n'est à prévoir.
Avifaune migratrice	27 espèces ont été observées en migration prénuptiale. Parmi ces espèces, 1 seule possède un enjeu modéré sur site en cette période, il s'agit du Pic noir. Pour ce qui est de l'inventaire en migration postnuptiale, 19 espèces différentes ont pu être observées. Aucune ne possède d'enjeu patrimonial particulier.	En l'absence de projet sur le site et de changement de gestion des parcelles, aucune évolution ne devrait être constatée si la gestion du site reste la même.
Avifaune hivernante	15 espèces différentes ont été observées lors du passage hivernal. Toutes ces espèces sont communes et sans enjeu particulier à cette saison à l'exception du Pic noir, qui présente en enjeu modéré sur site.	L'évolution du site concernant l'avifaune hivernante ne peut pas être étudiée en l'absence d'inventaire dédié.
Avifaune nicheuse	Les inventaires de l'avifaune diurne ont permis de recenser 36 espèces nicheuses diurnes dans l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, 10 possèdent un enjeu modéré à très fort sur site : la Bergeronnette printanière, le Coucou gris, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Lorient d'Europe, le Pic noir, le Pipit des arbres, le Pouillot véloce et la Tourterelle des bois.	En l'absence de projet sur le site et de changement de gestion des parcelles, aucune évolution ne devrait être constatée si la gestion du site reste la même.
Mammifères (hors chiroptères)	5 espèces de mammifères ont été observées, dont 1 possède un enjeu modéré sur site : le Muscardin.	Les mammifères observés fréquentent une très grande variété d'habitats et devrait continuer à les fréquenter. En effet, le faciès du site va rester le même si la gestion des parcelles agricoles est conservée.
Chiroptères	13 taxons ont été recensés (11 espèces et 2 groupes), dont un présente un enjeu très fort sur le site : le Murin de Bechstein. Trois autres taxons présentent un enjeu fort sur le site : la Sérotine commune, un Murin indéterminé et la Pipistrelle commune. Les chiroptères sont majoritairement concentrés au niveau des lisières arborées, utilisées pour la chasse et le transit. La Pipistrelle commune et la Sérotine commune sont les espèces les plus abondantes acoustiquement en milieu ouvert, notamment dans la jachère où le projet doit s'implanter.	En l'absence de projet sur le site, aucune évolution notable ne devrait être constatée si la gestion du site reste identique. La rotation des cultures agricoles pourrait toutefois influencer l'activité des chiroptères, notamment par la disponibilité en ressources alimentaires (abondance d'insectes liée au type de culture) et en structure paysagère (présence ou absence de couverts végétaux, durée, hauteur de végétation).
	Évolution neutre	
	Évolution positive	
	Évolution négative	

ÉVALUATION GÉNÉRALE DES INCIDENCES ET DÉFINITION DES MESURES

Ce chapitre vise à mettre en parallèle les différents enjeux écologiques identifiés et l'implantation du projet retenu. L'objectif étant de définir les différentes incidences pouvant être engendrées suite à la mise en place de ce projet durant les dernières phases du projet.

Suite à la définition des incidences, des mesures sont proposées en suivant la séquence Éviter / Réduire / Compenser (ERC). Ces mesures sont proportionnées au niveau d'incidence évalué. Des mesures d'accompagnement et de suivi pourront également être proposées afin d'intégrer au mieux la mise en place du projet dans son contexte écologique.

III. Évaluation générale des incidences et définition des mesures

III.1. Principe de l'évaluation des incidences

Le présent chapitre analyse les incidences potentielles sur l'ensemble du projet en tenant compte des trois phases de vie d'un projet de méthanisation :

- 👉 La phase chantier ;
- 👉 La phase d'exploitation ;
- 👉 La phase de démantèlement.

Il convient de préciser que la phase chantier d'implantation du projet d'unité de méthanisation comprend deux étapes :

- 👉 La première étape correspond à la phase de travaux généralement les plus « impactants » du chantier : elle correspond au terrassement, au nivellement, à la création des pistes, et à la mise en place des postes de livraison.
- 👉 La deuxième étape correspond à la phase de travaux qui ne présente que peu d'incidences pour la biodiversité du fait de travaux « moins lourds », car ils ne nécessitent plus de consommation d'espaces au sol : elle correspond à la mise en place des bâtiments, cuves, et des raccordements internes, ainsi qu'aux aménagements paysagers et de finition.

L'évaluation des incidences potentielles est faite sur la base d'un projet d'unité de méthanisation, sur une superficie totale d'environ 4,21 ha dont 3,55 ha pour l'unité (surfaces clôturées) et 0,65 ha pour le chemin d'accès à la parcelle.

Mesures mises en place :

Après avoir défini les incidences sur chaque taxon suite à la mise en place du projet, un tableau récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction est présenté. Ce tableau nomme les différentes mesures mises en place en réponse aux incidences identifiées.

III.2. Incidences et mesures en phase chantier

III.2.1. Principaux effets identifiés

Lors de la phase chantier, plusieurs effets peuvent être identifiés. Les premiers auront un effet direct sur les différents taxons étudiés, tandis que les seconds auront un effet indirect sur ces mêmes taxons. L'identification de ces effets permet ensuite de déterminer les incidences du chantier pour les différents taxons recensés.

Il est présenté, ci-dessous, l'ensemble des effets directs et indirects que peut engendrer la construction du projet d'unité de méthanisation de « La Coveline » sur les habitats naturels, la flore ainsi que la faune.

III.2.1.1. Effets directs en phase chantier

Les principaux effets directs identifiés en phase chantier sont les suivants :

- 👉 La destruction d'individus (écrasement) par les engins de chantier qui entraînerait une destruction permanente des individus.
- 👉 La destruction de tout ou partie de l'habitat : Lors de la phase chantier, le terrassement, le défrichage, le déboisement, le nivellement ou la création de chemins d'accès peuvent entraîner une destruction permanente de tout ou partie d'un ou plusieurs habitats naturels.
- 👉 La dégradation des habitats : La phase chantier peut entraîner une dégradation temporaire des habitats présents au niveau de la zone d'emprise du projet voire à proximité immédiate.

III.2.1.2. Effets indirects en phase chantier

Les principaux effets indirects identifiés en phase chantier sont les suivants :

- 👉 Le dérangement lié aux vibrations et aux bruits lors du passage et du travail des engins de chantier qui peuvent perturber le cycle biologique des espèces présentes (nidification, déplacement, hibernation...)
- 👉 Le développement d'espèces exotiques envahissantes, par introduction liée au déplacement des engins d'un chantier à l'autre pouvant entraîner un transport de graines ou d'individus ou la création d'habitat favorables aux espèces présentes dans la banque de graines.
- 👉 Les pollutions accidentelles liées à la phase chantier et donc temporaires (poussières, fuites d'hydrocarbures...) :
 - La pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquée par la circulation des véhicules pendant le chantier. La production de poussières peut effectivement engendrer des incidences sur les habitats naturels localisés à proximité du chantier.
 - La pollution du sol et des eaux : lors de la phase de chantier, les différents travaux peuvent générer des pollutions sur les habitats. En effet, les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir de leur logement et de polluer les habitats naturels et les cours d'eau. De plus, les travaux peuvent aussi entraîner une pollution des eaux par le lessivage des sols et donc le ruissellement des matières en suspension (MES) qui peuvent générer une turbidité accrue des eaux et donc une dégradation temporaire de l'habitat sur la zone d'implantation potentielle et en aval de la zone d'implantation potentielle.

III.2.1.3. Optimisation préalable du projet

La zone d'implantation potentielle du projet d'unité de méthanisation « La Coveline » possède des enjeux très faibles à modérés liés au développement d'habitats pionniers et espèces associées par l'arrêt temporaire de l'activité agricole (jachère d'un ou deux ans d'ancienneté) au sein de la ZIP. A noter que la présence de ces espèces reste conditionnée par l'absence d'activité agricole au moment des inventaires.

Compte tenu de la surface déjà restreinte au maximum dans le cadre de la définition de la ZIP, aucune mesure d'évitement n'est possible.

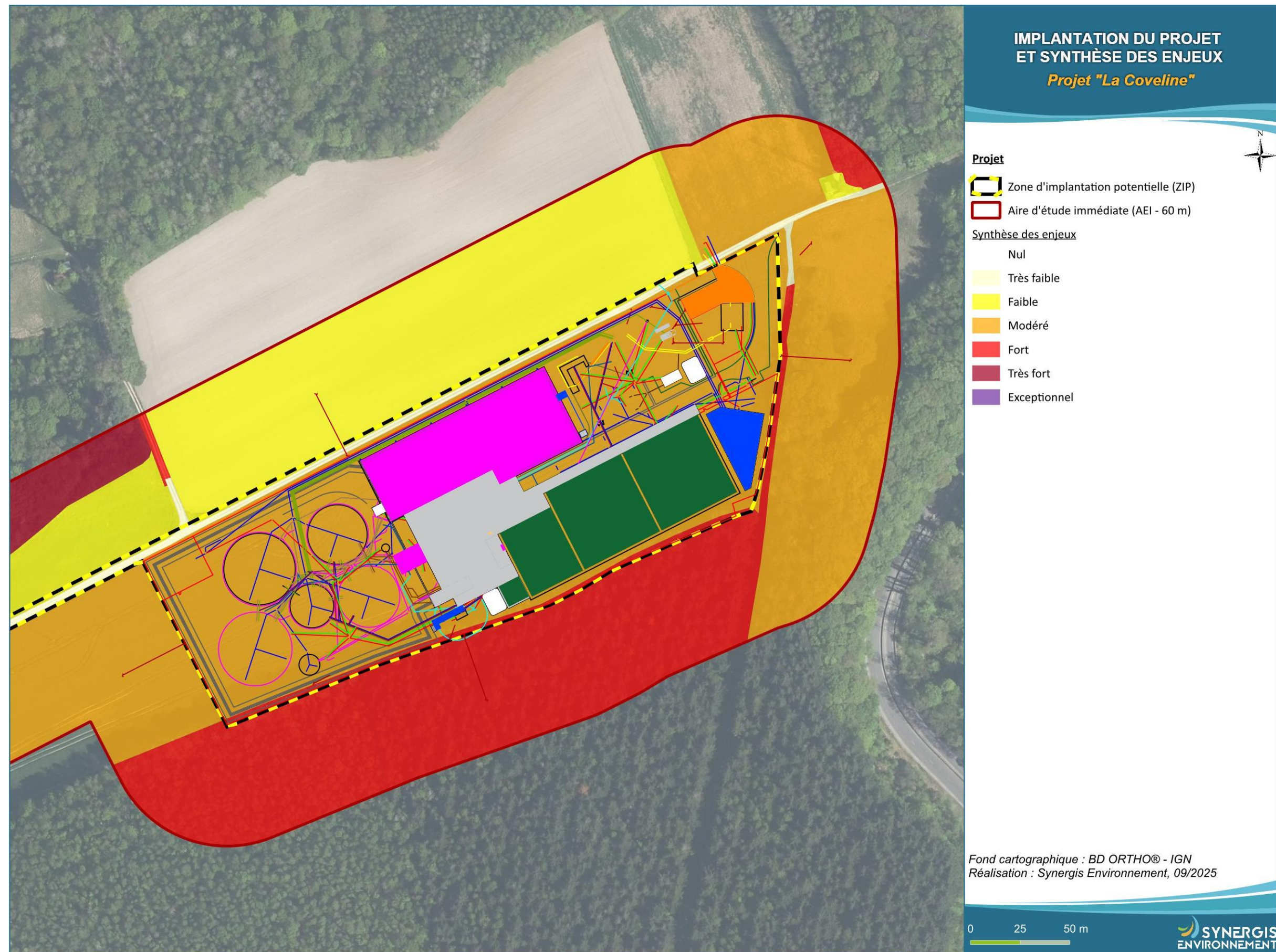


Figure 4 : Superposition emprise projet – synthèse des enjeux écologiques

III.2.2. Incidences et mesures sur les habitats naturels

III.2.2.1. Incidences et mesures sur les habitats naturels

L'AEI est composée de 17 habitats différents, dont 5 présents sur la ZIP. 82 % de la surface de la ZIP sont constitués de jachères.

L'ensemble de ces habitats, y compris les zones humides, est traité ci-après.

III.2.2.2. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les habitats naturels durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

 Destruction et/ou dégradation de tout ou partie de l'habitat :

Le terrassement de surfaces pour les pistes empierrées et l'édification des structures bâties (bâtiments de stockage, digesteurs, cuves de digestat liquide, etc) entraînent la destruction permanente de l'habitat au droit des zones concernées. Il en va de même pour les remblais édifiés dans l'enceinte : ils pourront à terme être partiellement recolonisés par la flore spontanée, mais l'habitat tel que cartographié lors de l'état initial ne sera plus. C'est également le cas de la piste agricole actuelle qui sera enrobée pour faciliter l'accès aux poids lourds.

Il est ici considéré que les habitats sur l'ensemble de la surface clôturée seront détruits, ainsi que toute la longueur de piste agricole reliant l'installation à la route départementale. L'impact surviendra sur au total 3,866 ha d'habitats, en grande majorité des jachères à très faible enjeu (EUNIS I1.53 : 3,450 ha atteints), des sentiers, d'enjeu nul (EUNIS H5.61 : 0,397 ha atteints), et très marginalement, les bandes de végétation pérenne, d'enjeu faible sur site, aux abords de la piste d'accès (EUNIS E2.7 : moins de 200 m² atteints). Les clôtures périmétrales sont également implantées très près des lisières d'un boisement de chênes et de charmes (EUNIS G1.A1), mais aucun abattage n'aura lieu.

Les incidences sont jugées globalement faibles, car les surfaces atteintes correspondent à des habitats rudéraux ou cultivés à enjeu faible ou très faible.

Habitats d'intérêt communautaire

La ZIP ne comporte aucun habitat d'intérêt communautaire. Le seul habitat d'intérêt communautaire décelé est situé en limite de l'AEI, à plus de 50 mètres des plus proches limites du projet.

Les incidences sur les habitats d'intérêt communautaire en phase chantier sont nulles.

Habitats linéaires (hors cours d'eau)

Aucune haie ou autre habitat linéaire n'intersecte quelque élément prévu au plan projet. Une haie de moins d'une dizaine de mètres est située à proximité directe des emprises, mais n'est pas incluse à ces dernières et ne sera donc pas détruite.

Les incidences sur les habitats linéaires en phase chantier sont donc nulles.

Cours d'eau

Aucun cours d'eau n'est présent au droit des implantations ou à proximité.

Les incidences sur les cours d'eau en phase chantier sont nulles.

Zones humides

L'expertise a permis de déceler 0,446 ha de zones humides au droit de la ZIP, uniquement sur critère pédologique. La totalité de la zone humide décelée sur la ZIP sera détruite : remblaiement de toute la superficie, imperméabilisation pour partie (au niveau des digesteurs et des cuves de digestat liquide).

Les incidences sur les zones humides sont fortes.

Tableau 3 : Synthèse des surfaces d'habitats atteintes par le projet

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Surface ou linéaire détruit
E2.7	Prairies mésiques non gérées	Faible	Faible	0,019 ha
I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Très faible	Très faible	3,450 ha
H5.61	Sentiers	Nul	Nul	0,397 ha
Zones humides définies sur critère pédologique		Fort	Fort	0,446 ha
Total				3,866 ha

 Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes :

Tout projet de ce type est facteur de propagation de plantes exotiques envahissantes, par le double effet du déplacement d'engins et de matériaux (transportant graines et fragments végétatifs) et de la perturbation du milieu (favorable au développement de l'ensemble de ces espèces, généralement pionnières).

L'ensemble des zones du chantier où circuleront des engins est concerné. Le site étant peu végétalisé (jachères), il est d'autant plus sensible à l'envahissement, car la végétation en place oppose à cette heure peu de concurrence aux espèces exotiques.

La flore exotique envahissante est peu présente sur le site en 2025 avec une seule espèce : le Sainfoin d'Espagne. Les opportunités de colonisation du site par cette espèce apparaissent plutôt modérées.

De ce fait, l'incidence brute pour cet effet est qualifiée de modérée sur l'ensemble des habitats, à l'exception des habitats dépourvus ou presque de végétation (H5.61 « Sentiers », J4.2 « Réseaux routiers ») pour lesquels l'incidence est définie comme nulle.

 Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Cet effet intervient de manière indirecte. Il s'agit principalement d'effets physiques résultant de l'utilisation des engins de chantier. Cet effet impactera les habitats de la zone de chantier, mais aussi les habitats de la zone d'implantation potentielle et ses alentours, notamment via les écoulements surfaciques.

De ce fait, l'incidence brute pour cet effet est qualifiée de modérée, hormis pour les habitats dépourvus ou presque de végétation (H5.61 « Sentiers », J4.2 « Réseaux routiers ») pour lesquels l'incidence est définie comme nulle.

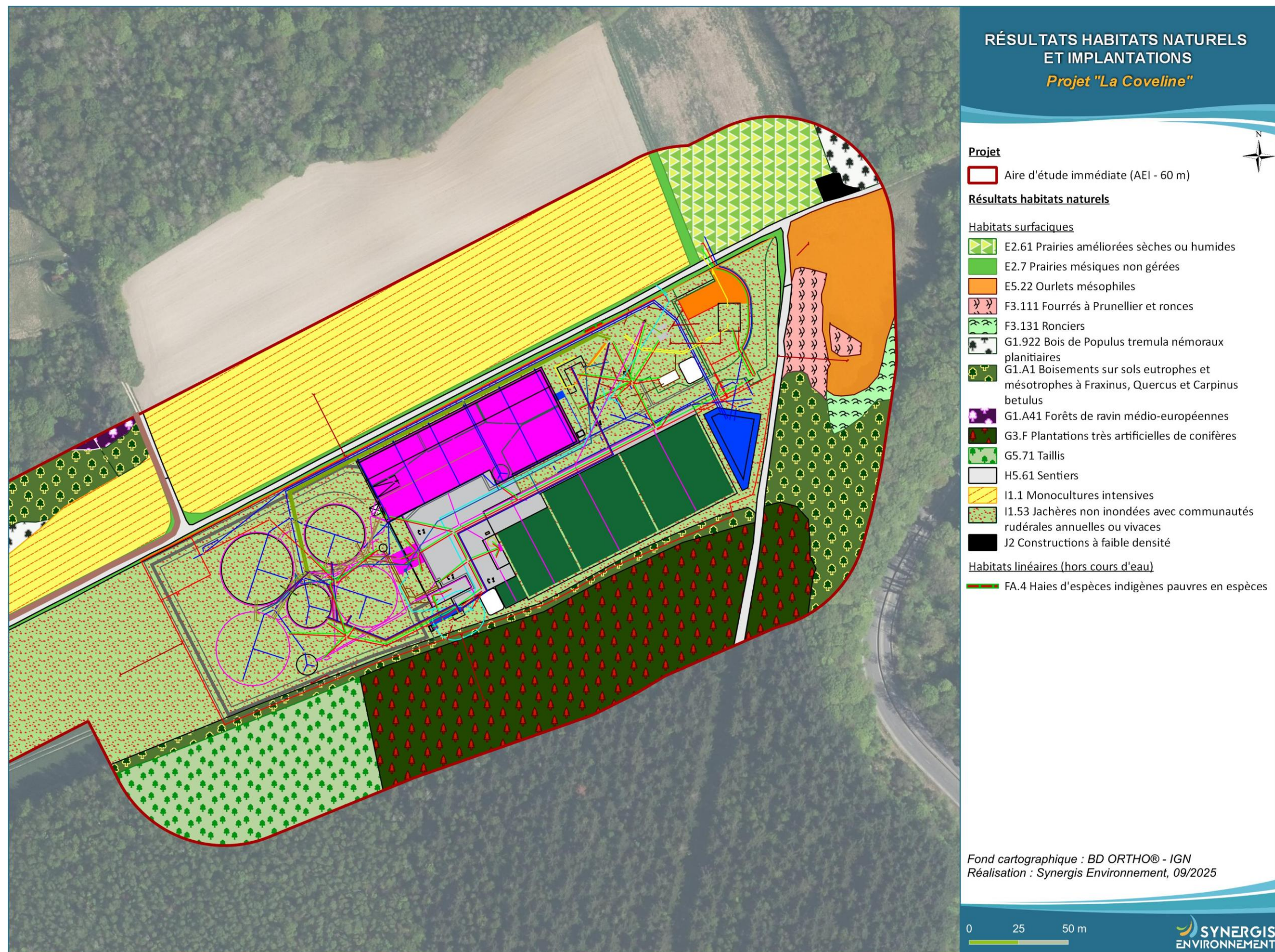


Figure 5 : Superposition emprise projet – habitats naturels

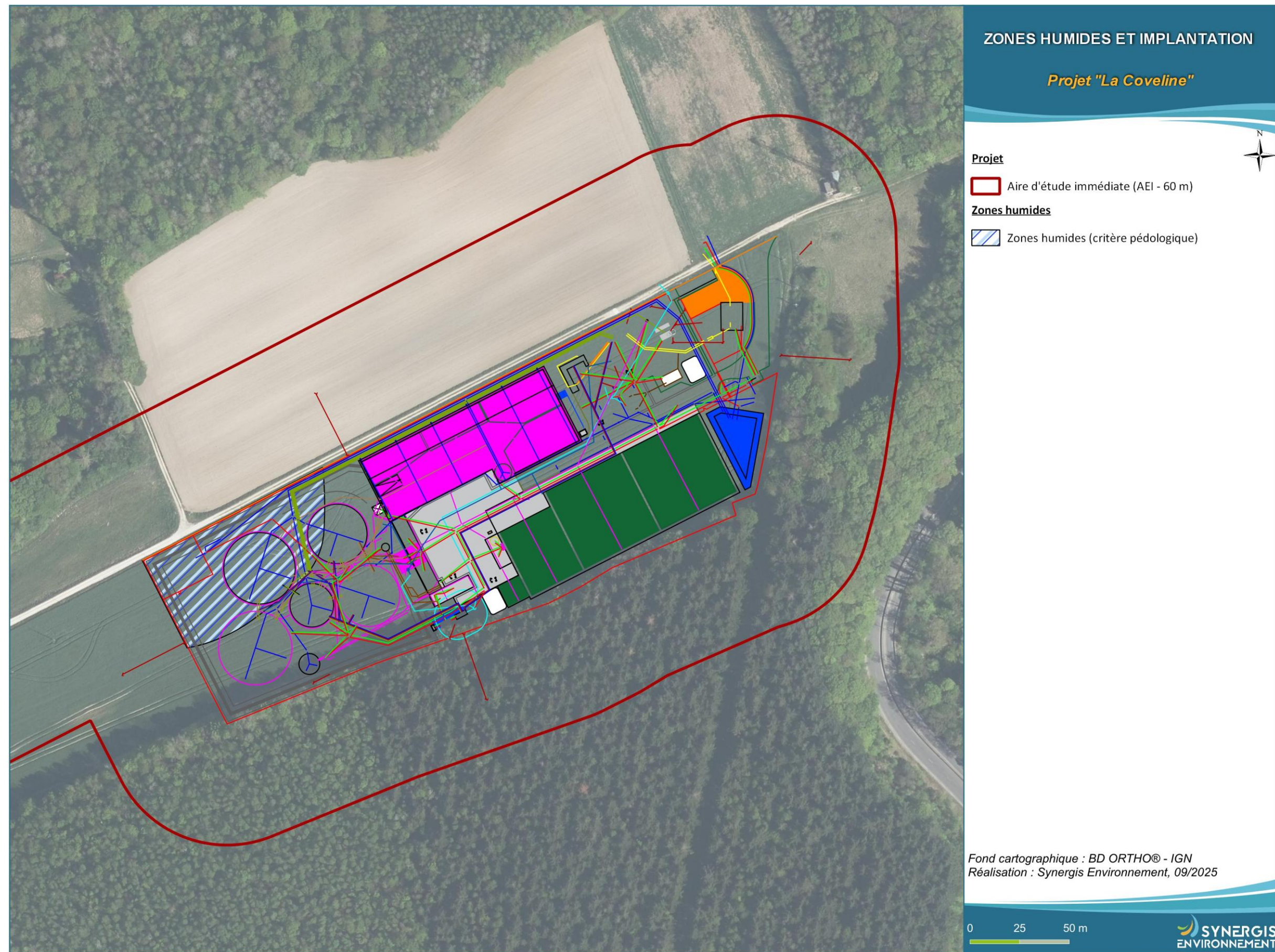


Figure 6 : Superposition emprise projet – zones humides

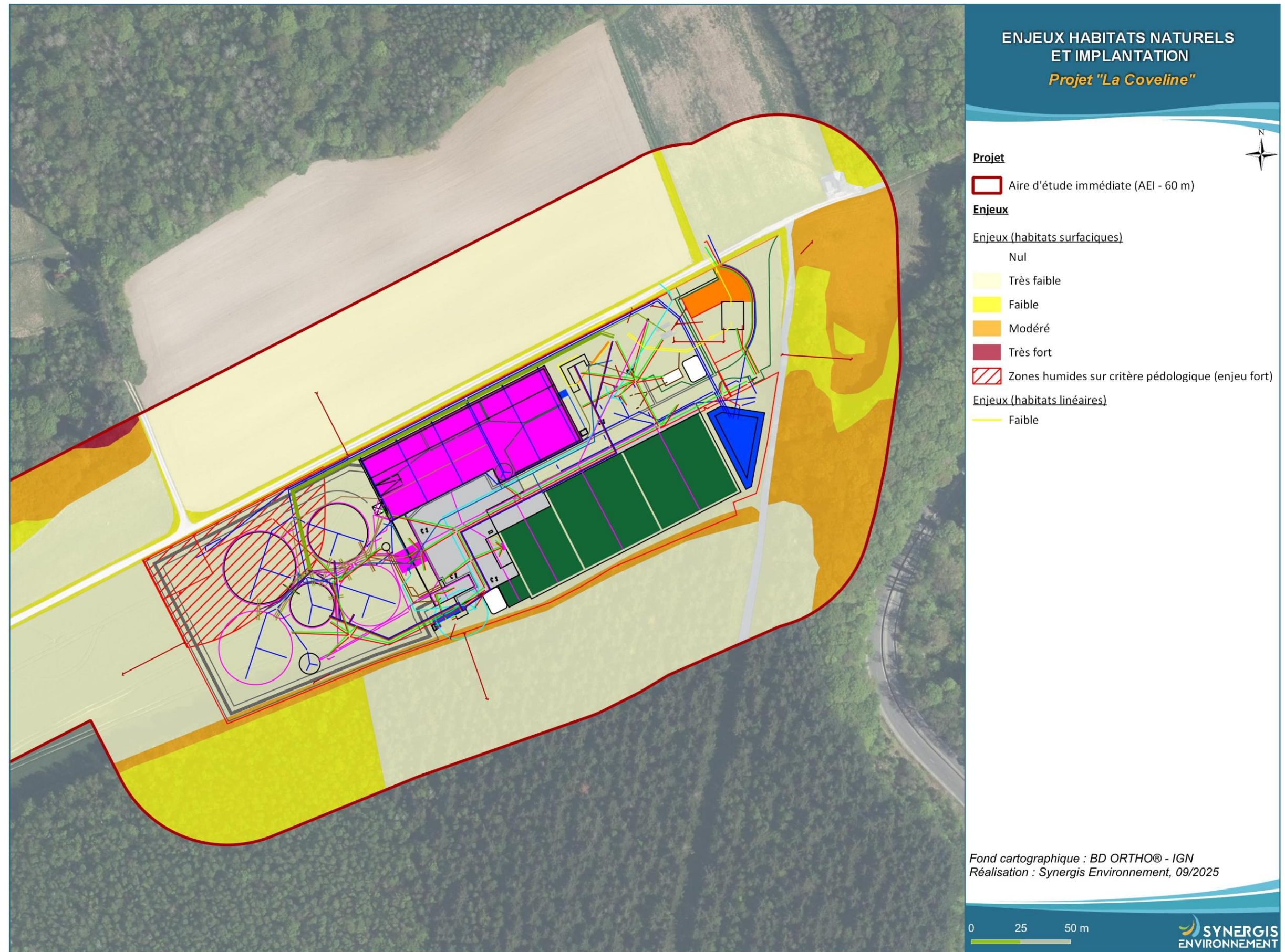


Figure 7 : Superposition emprise projet – enjeux habitats naturels

III.2.2.3. Mesures d'évitement et de réduction

- **MR2.1a** - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- **MR2.1d** - Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)
- **MR2.1f** - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
- **MR2.1q** – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

III.2.2.4. Caractérisation des incidences résiduelles

Certaines incidences brutes peuvent être pondérées par les mesures de réduction proposées, principalement en ce qui concerne les dégradations potentielles en phase chantier (rudéralisation des emprises, pollutions, invasions biologiques).

La mesure **MR2.1a** concernant la limitation de la vitesse des engins permet de réduire les pollutions accidentelles lors de la construction de l'unité de méthanisation. De même, la mesure **MR2.1d** permet de limiter la pollution en phase chantier par une série de dispositifs (mise en place d'un stationnement des engins de chantier, d'une fosse de nettoyage des engins de chantier, présence de kits anti-pollution dans les engins de chantier, absence de stockage de produits dangereux sur le site, etc.). Grâce à ces deux mesures, l'incidence résiduelle de pollution sur les habitats du site est considérée comme négligeable.

La mesure **MR2.1f** concernant la lutte contre les espèces exotiques envahissantes consiste à mettre en place diverses actions préventives et curatives, afin d'empêcher l'expansion des foyers existants et réduire au maximum leur risque d'exportation vers des parcelles *ex-situ*, ou d'importation de nouvelles espèces. Parmi ces dispositifs, on peut citer le nettoyage des engins avant leur arrivée sur le chantier, la gestion adaptée des déblais, la vérification des matériaux utilisés lors du chantier, la détection précoce des nouveaux foyers... Associés à un ensemencement des emprises par des plantes indigènes compétitives, là où cela est possible (mesure **MR2.1q**) Ces dispositifs permettent de considérer l'incidence résiduelle de développement d'espèces exotiques envahissantes comme très faible.

Concernant la destruction définitive de 3,453 ha de jachères et bandes enherbées, aucune mesure ne permet d'atténuer l'impact de manière notable, mais il s'agit d'habitats à enjeu faible à très faible.

Le projet occasionnera néanmoins la destruction de 0,446 ha de zones humides définies sur critère pédologique. Les incidences résiduelles du projet sont donc fortes.

Tableau 4 : Synthèse des incidences sur les habitats naturels en phase chantier

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Surface ou linéaire atteint	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
G1.A41	Forêts de ravin médio-européennes	Très fort	Très fort	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
Zone humide définie sur critère pédologique		Fort	Fort	Destruction de tout ou partie de la zone humide	Direct	Permanente	0,446 ha	Forte	-	Forte

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Surface ou linéaire atteint	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
E5.22	Ourlets mésophiles	Modéré	Modéré	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Fraxinus, Quercus et Carpinus betulus	Modéré	Modéré	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
E2.7	Prairies mésiques non gérées	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	0,019 ha	Très faible	-	Très faible
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
F3.111	Fourrés à Prunellier et ronces	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
F3.131	Ronciers	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
F3.171	Fourrés de noisetiers atlantiques et subatlantiques	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
G1.922	Bois de Populus tremula némoraux planitiaires	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
G5.71	Taillis	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
I1.1	Monocultures intensives	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Surface ou linéaire atteint	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	3,450 ha	Faible	-	Faible
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f MR2.1q	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
H5.61	Sentiers	Nul	Nul	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	0,397 ha	Sans objet	-	Sans objet
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Nulle	-	Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Nulle	-	Nulle
J2	Constructions à faible densité	Nul	Nul	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Nulle	-	Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Nulle	-	Nulle
J4.2	Réseaux routiers	Nul	Nul	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Nulle	-	Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Nulle	-	Nulle
Habitats linéaires (hors cours d'eau)										
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible

III.2.3. Incidences et mesures sur la flore

L'inventaire de la flore a permis de lister 161 espèces de plantes sur l'AEI, dont une espèce exotique envahissante.

III.2.3.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur la flore durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

🌀 Destruction d'individus :

Aucune espèce patrimoniale de plante n'est recensée lors de l'état initial du site.

La destruction d'individus pour tout ou partie des espèces de plantes communes recensées au droit des emprises est certaine. Cependant, ces destructions représentent une incidence faible au vu des enjeux associés et au nombre d'individus potentiellement affectés, relativement aux populations présentes aux alentours.

L'incidence brute du projet sur la flore commune est faible.

Le chantier pourrait aussi occasionner la destruction d'individus d'espèces exotiques envahissantes. L'évaluation de l'incidence pour ces espèces est sans objet. Toutefois, si une destruction accidentelle avait lieu et étant donné le caractère indésirable de ces espèces, **l'incidence serait considérée comme positive.**

🌀 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Comme évalué au chapitre précédent, la vaste majorité des habitats atteints par les travaux est constituée d'une végétation pionnière et rudérale (jachère). Les espèces liées au site possèdent autour de celui-ci de nombreux habitats de substitution, que ce soit dans le prolongement de la jachère à l'ouest du projet ou dans les cultures occupant la plupart des milieux ouverts.

L'incidence du projet sur les habitats de la flore commune est faible.

🌀 Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes :

Une espèce exotique envahissante est notée à proximité des emprises : le Sainfoin d'Espagne. L'espèce est encore peu dynamique localement, une seule station a été relevée.

L'incidence du projet sur le développement du Sainfoin d'Espagne est jugée faible.

L'introduction d'autres espèces depuis des sites distants via le déplacement de matériaux et d'engins également est vraisemblable, leur dynamique étant favorisée par les perturbations en phase chantier.

Dans l'hypothèse, l'incidence associée est modérée.

🌀 Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Cet effet intervient de manière indirecte. Il s'agit principalement d'effets physiques résultant de l'utilisation des engins de chantier. Cet effet impactera les plantes sur zone de chantier, mais aussi la végétation de la zone d'implantation potentielle et ses alentours.

Cette incidence brute est définie comme modérée sur l'ensemble de la flore.

III.2.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 🌀 **MR2.1a** – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- 🌀 **MR2.1d** – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)
- 🌀 **MR2.1f** – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

III.2.3.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Certaines incidences brutes peuvent être pondérées par les mesures de réduction proposées, principalement les dégradations potentielles en phase chantier (rudéralisation des emprises, pollutions, invasions biologiques).

Les mesures **MR2.1a** et **MR2.1d** permettront de réduire les émissions de poussières et autres pollutions comme précisé dans le chapitre précédent consacré aux incidences sur les habitats.

La mesure **MR2.1f** permettra enfin d'éviter l'expansion des diverses espèces exotiques envahissantes au sein des installations grâce à une vigilance assortie au besoin d'actions curatives ciblées et réactives. À plus long terme, le développement de végétations pérennes sur une partie du site de méthanisation (zones ni bâties ni remblayées)

permettra l'exclusion compétitive des EEE par l'installation d'un couvert végétal limitant la croissance des différentes espèces.

Tableau 5 : Synthèse des incidences sur la flore en phase chantier

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Flore commune	(160 espèces)	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
<i>Galega officinalis</i>	Sainfoin d'Espagne	Introduit	Introduit	Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanent	Faible	MR2.1f	Très faible

fuites d'huiles et d'hydrocarbures en phase chantier. Cet événement reste de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées. **Les éventuelles pollutions auront donc une incidence brute jugée très faible sur les amphibiens en phase chantier.**

III.2.4. Incidences et mesures sur les amphibiens

III.2.4.1. Caractérisation des incidences brutes

1 seule espèce d'amphibien a été observée sur le site. Il s'agit d'un Crapaud commun. Cette espèce présente un enjeu faible sur le site au vu du caractère peu propice du site pour l'activité des amphibiens.

Destruction d'individus :

En phase chantier, les habitats temporairement en eau au sud de la ZIP à la lisière de la forêt sont potentiellement favorables à la colonisation par l'espèce. De fait, la circulation des engins est donc susceptible d'entraîner l'écrasement des pontes, larves et individu en transit. Les opérations d'aménagement seront réalisées en journée ce qui correspond à la période de moindre sensibilité écologique pour ce taxon, réduisant ainsi le risque de destruction d'individus (adultes) en dehors de l'habitat de reproduction. Une sensibilité faible est attendue pour le Crapaud commun en termes de destruction d'individus. **L'incidence brute de destruction d'individus d'amphibiens est donc définie comme faible durant la phase de chantier selon la période de travaux.**

Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Le Crapaud commun utilise majoritairement des zones en eau temporairement pour se reproduire, c'est à dire avec un bon ensoleillement, une faible profondeur et une végétation peu développée. Au sein de la ZIP, aucun point d'eau permanent n'est disponible. Un seul fossé temporairement en eau durant l'hiver existe à la lisière de la forêt au sud de la ZIP, et pourrait être un milieu potentiellement favorable à la reproduction de cette espèce. Cet habitat va être en partie impacté par les travaux puisqu'elle se situe à l'exacte limite sud de l'emprise du projet. **L'incidence brute de destruction de l'habitat des amphibiens est néanmoins définie comme faible durant la phase de chantier.**

Dérangement :

Le Crapaud commun est une espèce crépusculaire voire nocturne. Si les travaux ont lieu de nuit, une perturbation de l'espèce est attendue. Néanmoins la sensibilité à cette espèce reste faible en phase de chantier. Les diverses vibrations pourraient être sources de dérangement des individus juvéniles si le chantier a lieu en période de reproduction. **L'incidence brute de dérangement pour les amphibiens est considérée comme faible.**

Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase de chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui, en s'accumulant aux abords des chemins, peut entraîner une pollution des habitats. De plus, il existe un risque de

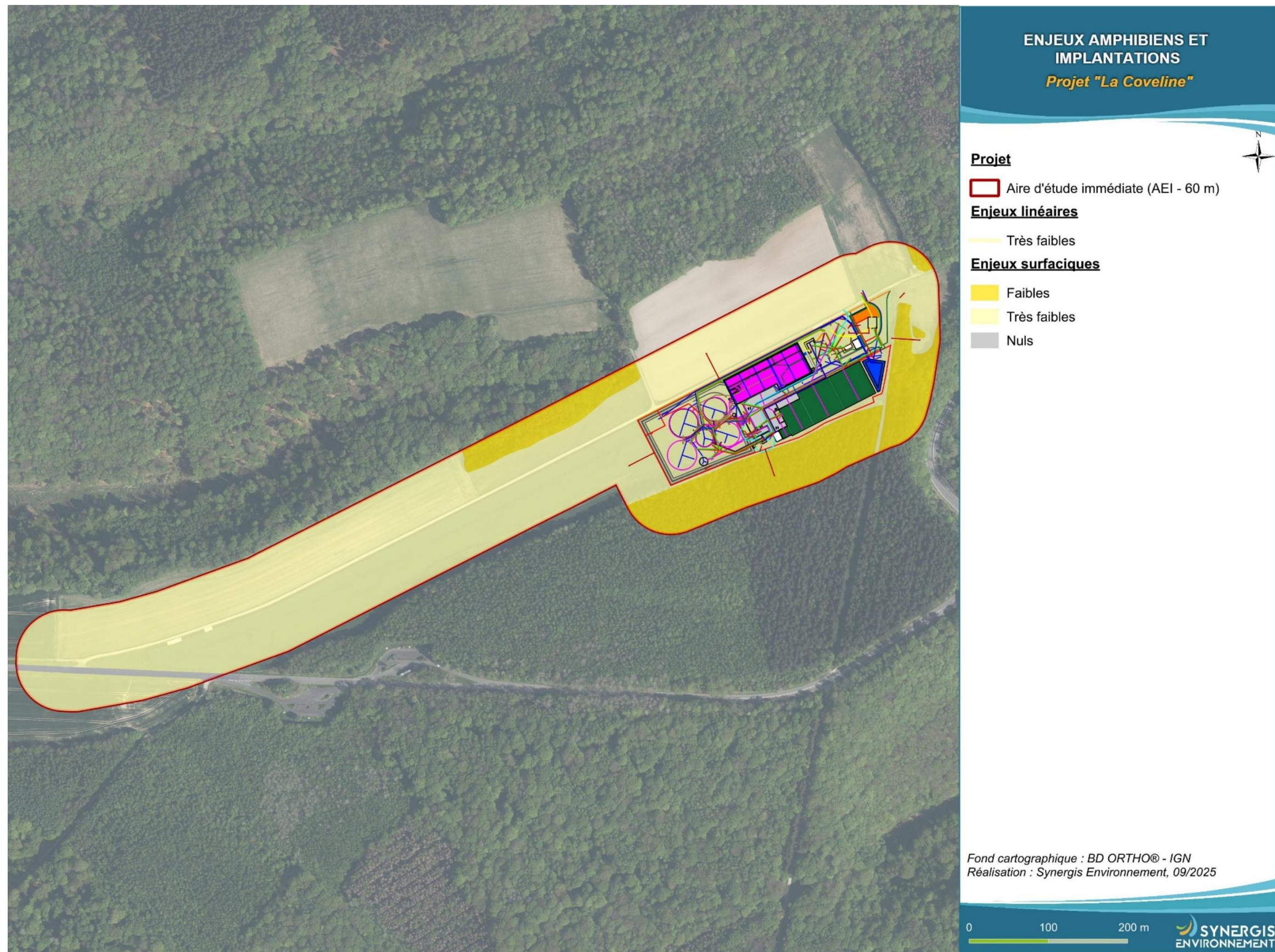


Figure 8 - Enjeux amphibiens et implantations du projet

III.2.4.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 🔧 **MR2.1a** – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- 🔧 **MR2.1d** – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)
- 🔧 **MR2.1i** – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux
- 🔧 **MR2.1k** – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (lumière)
- 🔧 **MR3.1a** – Adapter les travaux selon la phénologie des espèces protégées
- 🔧 **MR3.1b** – Absence de travaux et d'éclairages nocturnes

III.2.4.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Certaines incidences brutes peuvent être pondérées par les mesures d'atténuation proposées, principalement en ce qui concerne les pollutions et nuisances potentielles en phase chantier et le risque de destruction d'individu.

La mesure **MR2.1i** a pour but d'éviter la création d'ornières et ainsi l'installation d'amphibien au sein de la zone de chantier pendant la période des travaux tandis que la mesure **MR3.1a** induit d'adapter la période de réalisation des travaux de dégagement des emprises en dehors des périodes de reproduction des espèces (s'étalant globalement d'avril à juillet) afin de limiter le risque de destruction et de dérangement des populations d'espèces. Les amphibiens ayant des mœurs crépusculaires et nocturnes, la réalisation des travaux en période diurne uniquement limitera le risque de destruction par écrasement par les engins de chantier (**MR3.1b**). La mesure **MR2.1a**, concernant la limitation de la vitesse des véhicules de chantier (10km/h), permet de réduire le risque d'écrasement des individus en transit leur permettant de fuir. Enfin, la mesure **MR2.1k** limitant l'utilisation de source lumineuse pendant la nuit réduira aussi le dérangement pour les espèces les plus lucifuges.

Les incidences résiduelles de destruction d'individus et de dérangement sont ainsi jugées très faibles par l'application de ces mesures.

La mesure **MR2.1a**, avec une réduction de la vitesse de circulation des engins, permet également de réduire les risques de pollutions lié à l'envol des poussières. Pour la mesure **MR2.1d**, elle permet de limiter la pollution en phase de chantier par la mise en place d'une série de dispositifs. On peut nommer par exemple la mise en place d'une aire étanche de stationnement des engins de chantier, d'une fosse de nettoyage des engins de chantier, de la présence de kit anti-pollution au sein des engins, de l'absence de stockage de produits dangereux sur le site, etc. Grâce à ces deux mesures, **l'incidence résiduelle de pollution sur les populations et habitats d'espèces du site est considérée comme très faible.**

SYNTHÈSE

Les incidences brutes du projet seront faibles en matière de destruction d'individus et faibles en terme de destruction d'habitat pour les amphibiens. L'incidence de dérangement sera faible et l'incidence de pollution sera très faible. Les différentes mesures de réduction proposées permettraient de réduire à très faibles l'ensemble des incidences résiduelles.

Tableau 6 : Synthèse des incidences sur les amphibiens en phase chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Crapaud commun	Bufo bufo	Faible	Faible	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Faible	Mr2.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Faible	MR2.1d	Très faible
				Dérangement	Indirect	Temporaire	Faible	MR2.1i	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	Très faible	MR2.1o MR3.1a MR3.1b	Très faible

III.2.5. Incidences et mesures sur les reptiles

III.2.5.1. Caractérisation des incidences brutes

Cinq espèces de reptiles ont été observées sur site : la Coronelle lisse, la Couleuvre helvétique le Lézard des murailles, l'Orvet fragile, et la Vipère aspic. Parmi ces espèces, 1 possède un enjeu modéré sur site (Coronelle lisse) et 1 possède un enjeu fort sur site (Vipère aspic).

🔧 Destruction d'individus :

Des individus des cinq espèces de reptiles recensés sont susceptibles d'être détruits lors des différentes phases des travaux, principalement lors de l'enrobage du chemin d'accès à l'unité de méthanisation (axe ouest-est) correspondant à un habitat de déplacement du groupe. C'est le cas en particulier des individus d'Orvet fragile, car cette espèce se déplace relativement lentement et n'a pas de bonnes capacités de fuites. La Coronelle lisse, le Lézard des murailles, la Couleuvre helvétique et la Vipère aspic sont plus rapides et peuvent échapper aux engins de chantier. Cependant, la circulation sur le site sera démultipliée par rapport à la situation actuelle ce qui amplifie d'autant plus le risque de collision avec les reptiles. Les opérations de fauche, de débroussaillage, de terrassement, et de remblais pourraient également détruire des individus de reptiles. Le risque de destruction d'individus est particulièrement fort durant la période qui s'étend de la fin du mois de mars à la fin du mois de septembre, car c'est à cette période que les reptiles s'exposent et se déplacent le plus.

L'incidence brute de destruction d'individus de reptile est jugée forte en phase de chantier.

🔧 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

La zone d'implantation du site n'est pas située sur un habitat favorable aux reptiles. Les pelouses, landes et fourrés autour du site ne seront pas concernés par la réalisation des travaux et ne devraient pas être altérés. En revanche, l'habitat de déplacement des reptiles, situé dans les herbes hautes de part et d'autre du chemin d'accès au site, sera possiblement altéré par l'enrobage de la route impliquant une fauche et un débroussaillage préalables.

L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat des reptiles est jugée modérée en phase de chantier.

🔧 Dérangement :

Lors du chantier, les reptiles peuvent être dérangés par la fréquentation humaine, les vibrations et les sons produits par les engins de chantier et les opérations, et par le déplacement des objets sous lesquels ils s'abritent. Dans le cas présent, le dérangement peut avoir un effet d'éloignement en poussant les reptiles à quitter la zone

chantier, limitant les risques d'écrasement. Le chantier ne s'implante pas directement sur l'habitat des reptiles.
L'incidence brute de dérangement est jugée modérée.

 Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Le chemin d'accès à la zone de chantier est de nature à générer beaucoup de poussières.

Etant donné la très rare occurrence des pollutions aux hydrocarbures liées à un dysfonctionnement des engins de chantier, mais la présence potentielle de beaucoup de poussières, l'incidence brute de pollution est jugée faible sur les reptiles en phase chantier.

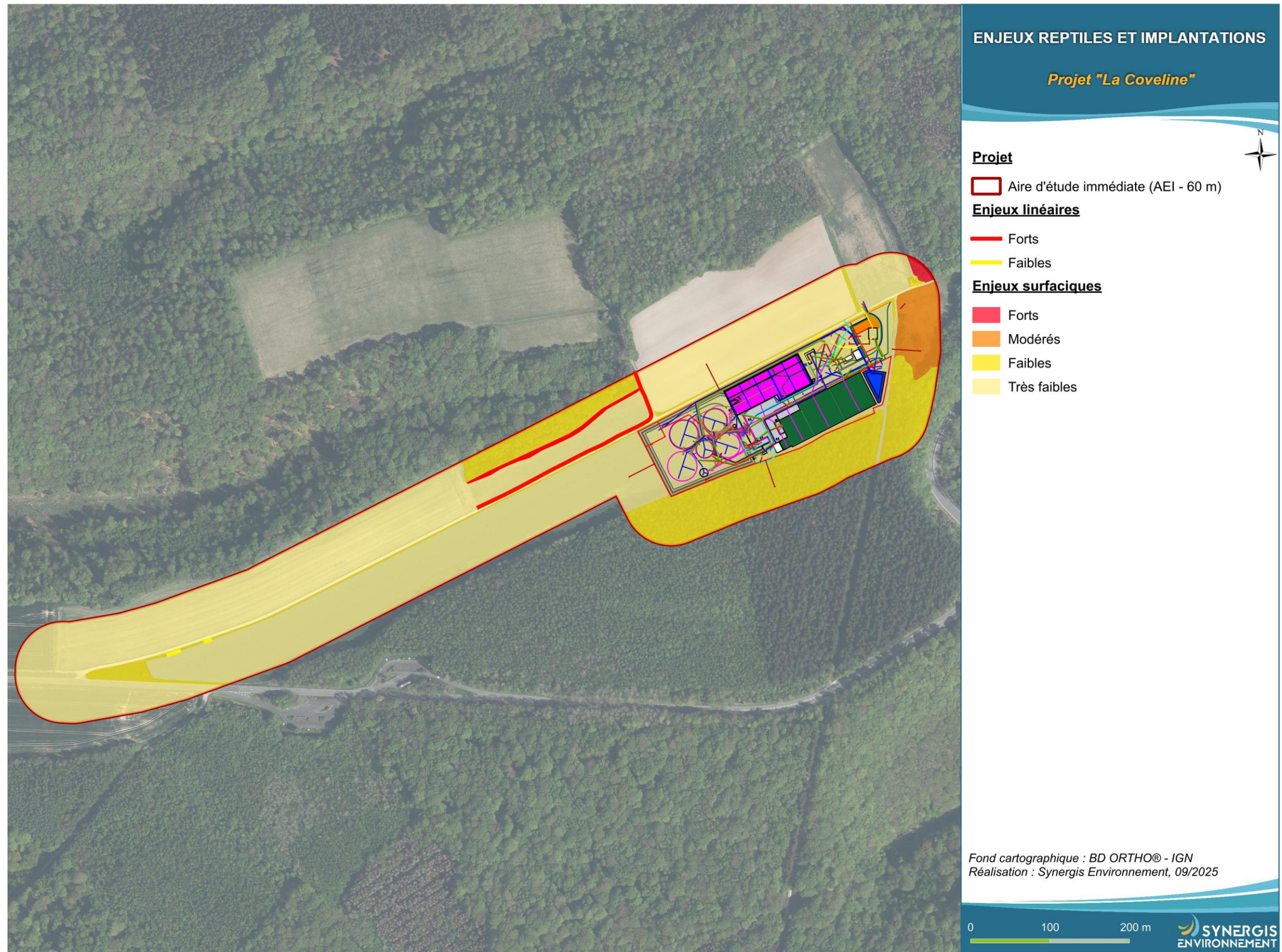


Figure 9 - Enjeux reptiles et implantations du projet

III.2.5.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 👉 **MR3.1a** : Adaptation de la période de travaux sur l'année
- 👉 **MR2.1a** : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- 👉 **MR2.1d** : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)
- 👉 **MR2.1i** : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.

III.2.5.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les enjeux les plus forts pour les reptiles se situent sur le bord du chemin, correspondant à un axe de déplacement important pour ce taxon. La mesure **MR3.1a** préconise une absence de travaux concernant l'enrobage et la fauche du chemin d'accès durant les périodes de plus grandes activités des reptiles, entre le 1^{er} mars et le 31^{er} octobre. En revanche, les travaux principaux concernant le site d'installation de l'unité de méthanisation ne sont pas concernés par cette restriction pour ce taxon, compte tenu de la non présence des reptiles sur la ZIP. Grâce à cette mesure, les travaux les plus destructeurs auront lieu entre novembre à février inclus, période où les reptiles passent la majeure partie de leur temps dans des habitats d'hibernation qui se trouvent probablement en dehors de la zone de chantier, possiblement dans des cavités naturelles, des anfractuosités du sol ou des souches. La mesure **MR2.1a** réduira également le risque de destruction d'individus par écrasement en préconisant une faible vitesse de circulation des engins (20 km/h) qui permettra aux reptiles de fuir.

La mesure **MR2.2i** préconise un fauchage des herbes de l'habitat de déplacement des reptiles (chemin d'accès d'un axe ouest-est), dans le but de le rendre moins attractif, afin de limiter au maximum le risque de destruction d'individus. En complément, cette mesure s'accompagne d'un enlèvement des débris observés (traverses de chemin de fer, gravats, tôles, etc.) qui peuvent servir de refuges aux reptiles. La fauche et l'enlèvement des débris doivent commencer hors période d'activités des reptiles et au minimum une semaine avant le début du chantier et se maintenir tout au long de la phase de chantier, en utilisant le minimum d'engins de chantier possible et en préconisant un démontage et un enlèvement à la main afin de ne pas mettre en danger les reptiles.

Ces trois mesures MR3.1a, MR2.1a, MR2.2i réduiront l'incidence de destruction d'individus à faible en phase de chantier sur les reptiles.

La mesure MR2.2i qui préconise la fauche préalable de l'habitat de déplacement dans le but d'éloigner les reptiles de la zone d'accès aura un impact temporaire. Cette mesure durera en effet uniquement le temps des travaux.

L'incidence résiduelle dans la destruction d'habitats est donc faible.

Les reptiles seront dérangés temporairement surtout pendant la période d'enrobage de la route, puisqu'un fauchage de leur milieu de déplacement sera effectué dans le but de limiter le risque de destruction d'individus. En revanche, dès cette opération effectuée, le dérangement sera beaucoup plus réduit durant la poursuite du chantier puisque les travaux principaux sur la zone d'implantation de l'unité de méthanisation ne concerne pas ce taxon qui n'est pas présent dans cette zone. La mesure **MR3.1a** en préconisant une absence de travaux de l'enrobage du chemin d'accès entre le mois de mars et le mois d'octobre inclus **permettrait également de réduire à très faible l'incidence de dérangement sur les reptiles.**

La mesure **MR2.1d** de lutte préventive contre la pollution est essentielle bien qu'elle n'élimine pas totalement les risques. **L'incidence résiduelle de pollution reste très faible sur les reptiles en phase de chantier.**

SYNTHÈSE

Les incidences brutes du projet seront fortes en matière de destruction d'individus et modérées dans la destruction d'habitat pour les reptiles. L'incidence de dérangement sera modérée et l'incidence de pollution sera très faible. Les différentes mesures de réduction proposées permettront de réduire à faible l'incidence de destruction d'individus et à très faible l'incidence de dérangement. L'incidence du projet faible en matière de création d'habitat. L'incidence de pollution serait très faible.

Tableau 7: Synthèse des incidences en phase de chantier sur les reptiles.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Coronelle lisse (La)	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Faible
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Faible
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Orvet fragile (L')	<i>Anguis fragilis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Faible
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Faible
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Faible
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible

III.2.6. Incidences et mesure sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

III.2.6.1. Caractérisation des incidences brutes

Au cours des inventaires, 3 espèces d'odonates, 14 espèces d'orthoptères et 11 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été identifiées. Toutes ces espèces sont très communes et représentent des enjeux de conservations faibles. Une espèce patrimoniale a été observée ; le Lucane cerf-volant.

Les effets identifiés sur l'entomofaune durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Destruction d'individus :

Lors d'un chantier, les insectes à tous les stades de développement (œufs, larves, imago) peuvent être détruits. Dans le cas présent une mortalité s'observera essentiellement sur les orthoptères à tous les stades de développement, et sur les œufs, larves, et chrysalides de lépidoptères. En effet ces insectes vivent et se reproduisent directement dans la jachère ou s'implante le projet. Toutefois, ils y sont présents en faibles effectifs. De plus, les espèces de lépidoptères et d'orthoptères observées dans la zone d'implantation du chantier sont très communes et abondantes dans le secteur proche, ainsi la mortalité liée au chantier n'entraînera pas de conséquences néfastes significatives à long terme sur les populations locales. Les odonates sont très peu vulnérables, car les adultes volants ont une bonne capacité de fuite, et les larves plus vulnérables ne sont pas présentes sur site du fait de l'absence de points d'eau. De même, le Lucane cerf-volant est très peu vulnérable, car les adultes fréquentent très rarement la zone d'implantation du chantier, et les larves vivent en forêt dans des zones qui ne seront pas touchées par les travaux.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée faible en phase de chantier sur les orthoptères et les lépidoptères et nulle sur les odonates et le Lucane cerf-volant.

Destruction de tout ou partie de l'habitat :

L'habitat de l'entomofaune peut être détruit par artificialisation du sol, modification du couvert végétal, ou travaux du sol (décapage, terrassement, etc.) dans le cas présent, le projet s'implante sur une jachère ou vivent essentiellement des orthoptères et des lépidoptères peu abondants. La jachère détruite est peu attractive pour l'entomofaune, les insectes y sont assez peu abondants et peu diversifiés. Les espèces qui y vivent sont très communes et ne représentent pas d'enjeux de conservations notables. La présence de l'unité de méthanisation n'altérera aucune continuité écologique nécessaire à l'entomofaune. La destruction de 3,45 hectares de jachères ne constituera pas une perte significative d'habitat pour l'entomofaune à l'échelle locale. Les habitats situés au nord du projet et à l'est, qui ont été identifiés comme étant les plus riches pour l'entomofaune ne seront pas touchés, et leurs fonctionnalités ne seront pas altérées pour l'entomofaune. **L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est jugée faible sur les orthoptères et les lépidoptères, très faible sur les odonates, et nulle sur le Lucane cerf-volant.**

Dérangement :

Les espèces d'insectes identifiées sur site sont assez peu sensibles au dérangement. En dehors des limites du chantier, les vibrations, les sons, et la vue du personnel ne devraient pas affecter significativement le cycle de vie de l'entomofaune. Les insectes présents sur le chantier qui seront exposés aux travaux seront fortement dérangés, mais cela n'entraînera pas de conséquences néfastes pour les populations locales. **L'incidence brute de dérangement est jugée faible sur les orthoptères et les lépidoptères, et nulle sur les odonates et sur le Lucane cerf-volant.**

Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un événement de très faible occurrence et concerne des quantités, lorsqu'une fuite survient, particulièrement faibles et rapidement confinées et traitées.

De même, l'émission de poussières reste globalement assez restreinte sur un chantier de ce type-. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et de la zone de chantier.

Les éventuelles pollutions auront donc une incidence très faible sur l'entomofaune en phase de chantier.

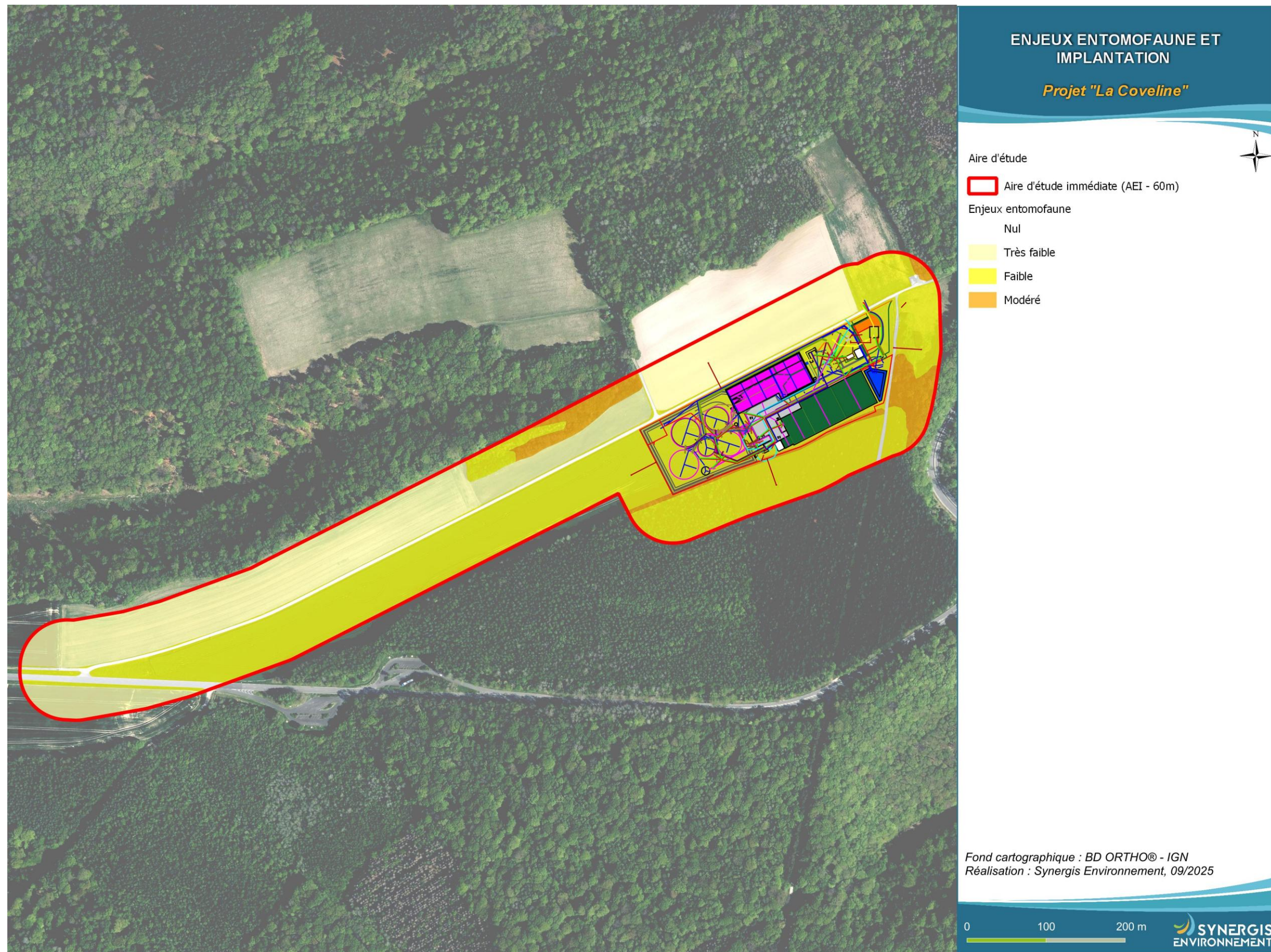


Figure 10 - Enjeux entomofaune et implantations

III.2.6.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 👉 **MR2.1q** : Dispositifs d'aide à la recolonisation du milieu.
- 👉 **MR2.1d** : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)

III.2.6.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Le chantier de construction de l'unité de méthanisation entrainera peu d'incidences néfastes sur l'entomofaune. Aucune mesure spécifique n'est absolument nécessaire pour réduire les incidences sur l'entomofaune qui sont déjà faibles. Cependant, les mesures de luttés préventives contre la pollution (**MR2.1d**) sont essentielles pour éviter les incidences néfastes liées à une éventuelle pollution, bien qu'elles ne permettent pas de diminuer l'incidence brute qui est déjà très faible. La mesure **MR2.1q** « dispositifs d'aide à la recolonisation du milieu » consiste notamment en un semis d'espèces locales sur les espaces végétaux au sein de l'unité de méthanisation. Ce semis d'espèces locales rendra ces espaces attractifs et favorables à l'entomofaune locale. **Cette mesure réduire à très faible l'incidence résiduelle de destruction de tout ou partie de l'habitat pour les orthoptères et les lépidoptères.**

SYNTHÈSE

Les incidences brutes sur l'entomofaune sont globalement très faibles à faibles. Aucune mesure spécifique n'est nécessaire pour réduire davantage ces incidences en phase de chantier. Une mesure d'aide à la recolonisation du milieu par semi d'espèces locales sur les espaces verts aidera toutefois l'entomofaune à recoloniser les espaces verts au sein de l'unité de méthanisation.

Tableau 8 : Synthèse des incidences sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée en phase chantier

Ordre	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Odonates	Faible	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1q MR2.1d	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Orthoptères	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.1q MR2.1d	Faible
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
			Dérangement	Faible		Faible
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Lépidoptères	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.1q MR2.1d	Faible
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
			Dérangement	Faible		Faible
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Coléoptères	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1q MR2.1d	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

III.2.7. Incidences et mesure sur les mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections, 5 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées : le Blaireau d'Europe, le Chevreuil européen, le Muscardin, le Lièvre d'Europe et le Renard roux. Le Muscardin représente un enjeu modéré dans les zones boisées, quand le reste des mammifères observés représentent des enjeux très faibles dans le reste des habitats de la ZIP.

III.2.7.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les mammifères (hors chiroptères) durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Destruction d'individus :

Les espèces observées ont de très bonnes capacités de fuite, elles sont donc très peu sensibles au risque de destruction d'individus par un engin de chantier. Les jeunes peuvent être plus vulnérables au cours de leurs premières semaines de vie, car ils sont lents et tendent à se tapir au sol en cas de danger. Toutefois rien n'indique que ces mammifères se reproduisent sur site. La présence ponctuelle de jeunes de ces espèces n'est pas impossible, mais elle est peu probable dans la zone où s'implante le chantier. **De ce fait, l'incidence de destruction d'individus de mammifères est jugée très faible en phase de chantier.**

Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Le chantier empêchera les mammifères d'accéder à l'intérieur de la centrale, ce qui constitue une perte d'habitat et peut-être assimilé à une destruction. Cette incidence restera néanmoins limitée, car la surface du projet est relativement faible comparée à la taille du territoire des mammifères observés qui peut dépasser plusieurs centaines d'hectares selon les espèces. Les boisements qui constituent l'habitat le plus important pour les mammifères sur site ne seront pas concernés par les travaux et ne seront pas altérés. **L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat est jugée faible sur les mammifères en phase de chantier.**

Dérangement :

En cas de dérangement, les mammifères pourront se déplacer vers des zones de quiétude plus en profondeur dans les boisements tout autour du site sans que cela n'ait d'incidence importante sur leur cycle de vie. Ce dérangement peut protéger les mammifères en les poussant à s'éloigner du chantier ce qui peut éviter certains accidents. **L'incidence brute de dérangement est jugée très faible sur les mammifères en phase de chantier.**

Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

Aux vues de la faible occurrence de cet effet, **cette incidence brute a été définie comme très faible pour les mammifères.**

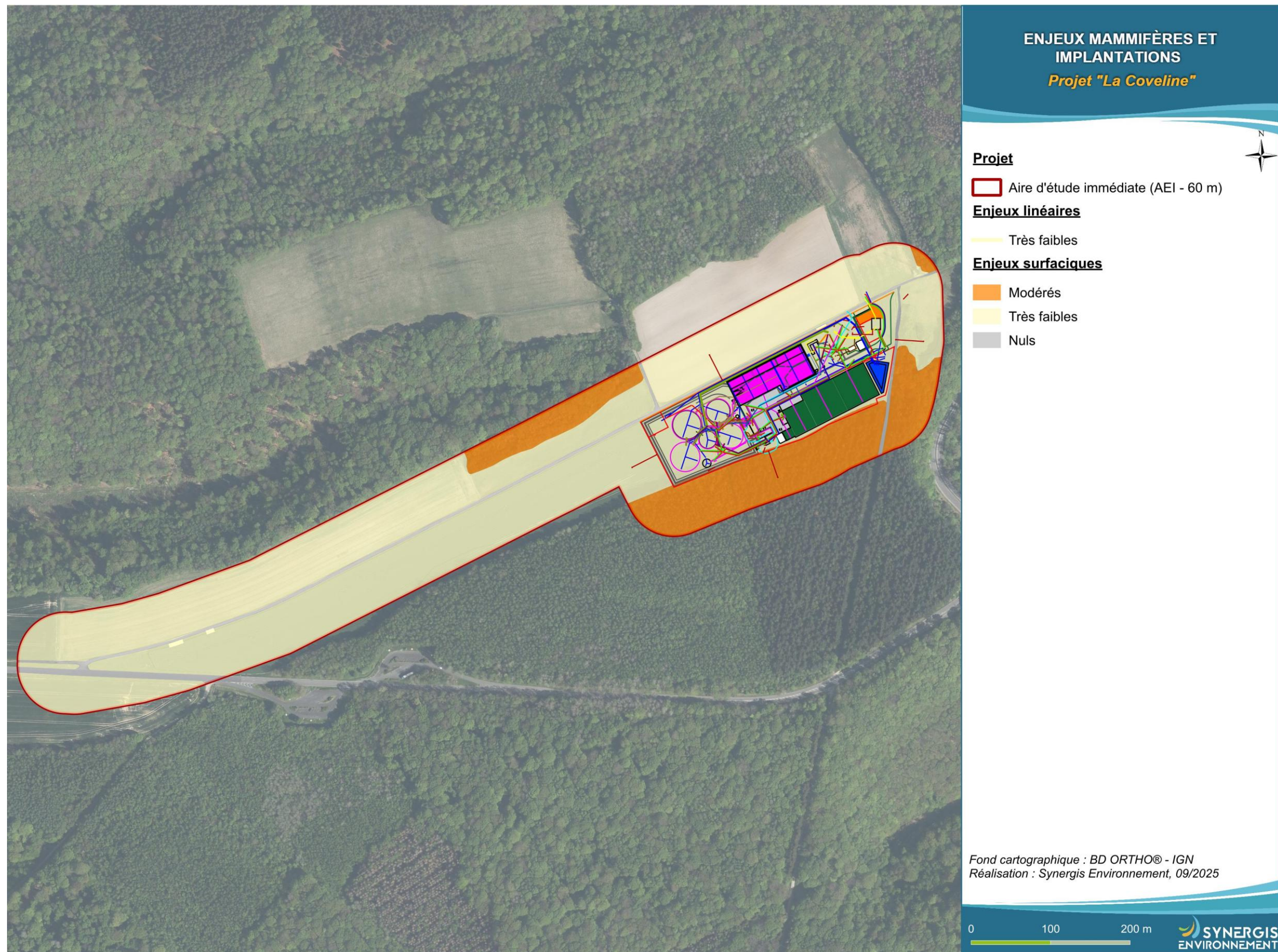


Figure 11 - Enjeux mammifères et implantations du projet

III.2.7.2. Mesures d'évitement et de réduction

- MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- MR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)

III.2.7.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure **MR2.1a** qui préconisent une limitation de la vitesse des engins à 20 km/h limitera davantage le risque de destruction d'individus en réduisant le risque de collision. Toutefois, cette incidence ne peut pas être réduite à zéro car un risque très léger subsistera toujours. **L'incidence résiduelle de destruction d'individus de mammifères reste très faible en phase de chantier.**

Les mesures **MR2.1d** de luttes préventives contre la pollution sont essentielles bien qu'elles n'éliminent pas totalement les risques. **L'incidence résiduelle de pollution reste très faible sur les mammifères en phase de chantier.**

SYNTHÈSE

Les incidences brutes sur les mammifères sont très faibles à faibles. Ces animaux sont peu sensibles au risque de destruction d'individus et leur habitat ne sera que très peu altéré par le projet. Les mesures proposées permettront tout de même de réduire davantage les incidences, notamment l'incidence de destruction d'habitat par la création de passages à faune dans les clôtures qui rendront la centrale perméable aux petits mammifères.

Tableau 9: Synthèse des incidences sur les mammifères en phase de chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR2.1d	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très faible	Très faible	Dérangement	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

III.2.8. Incidences et mesures sur l'avifaune

III.2.8.1. Incidences et mesures sur l'avifaune hivernante

Lors des inventaires de l'avifaune hivernante, 15 espèces d'oiseaux ont été observées. Les espèces se concentrent principalement dans les boisements aux alentours de la ZIP. Les milieux ouverts disponibles sont utilisés comme zone d'alimentation. Parmi les espèces contactées, une seule possède un enjeu patrimonial : il s'agit du Pic noir, qui a été défini avec un enjeu modéré sur le site.

III.2.8.1.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur l'avifaune hivernante durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

Destruction d'individus :

À cette période, les oiseaux disposent de capacités de fuite suffisantes pour éviter les risques liés au chantier ; ils sont donc peu vulnérables, notamment aux collisions avec les engins. Le risque de mortalité est quasi inexistant. **L'incidence brute de destruction d'individus est jugée très faible sur les oiseaux hivernants en phase de chantier.**

Destruction de tout ou partie de l'habitat :

L'habitat des oiseaux hivernants est susceptible d'être détruit par artificialisation du sol ou encore la destruction de fourrés ou de boisements.

Dans le cas présent, la destruction de tout ou partie de l'habitat des espèces sera limitée aux emprises du chantier. Les quelques espèces s'alimentant en milieu ouvert, notamment les passereaux sédentaires, peuvent trouver des zones similaires intouchées à proximité immédiate de la zone de chantier dans l'AEI et au-delà.

Les incidences brutes sur les oiseaux hivernants sont jugées temporairement faibles pour les espèces s'alimentant en milieux ouverts, très faible pour les autres.

Dérangement :

Lors d'un chantier, les oiseaux en repos sur le site peuvent être dérangés par la vue du personnel, le passage des engins de chantier, et les bruits émanant du chantier. Sur certaines espèces, le dérangement hivernal peut réduire les chances de survie d'un individu en occasionnant une dépense d'énergie liée à la fuite, à une période de l'année où les ressources sont rares. Cependant, en ZIP en cette période, les oiseaux sont mobiles et peu abondants. Les

travaux n'impacteront pas les potentielles zones refuges ou les boisements. Par ailleurs, les espèces présentes peuvent se reporter sur des milieux similaires proches durant les travaux.

Les incidences brutes sont jugées temporairement faibles pour les espèces en période d'hivernage.

 Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

Au vu de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme très faible pour l'avifaune hivernante.

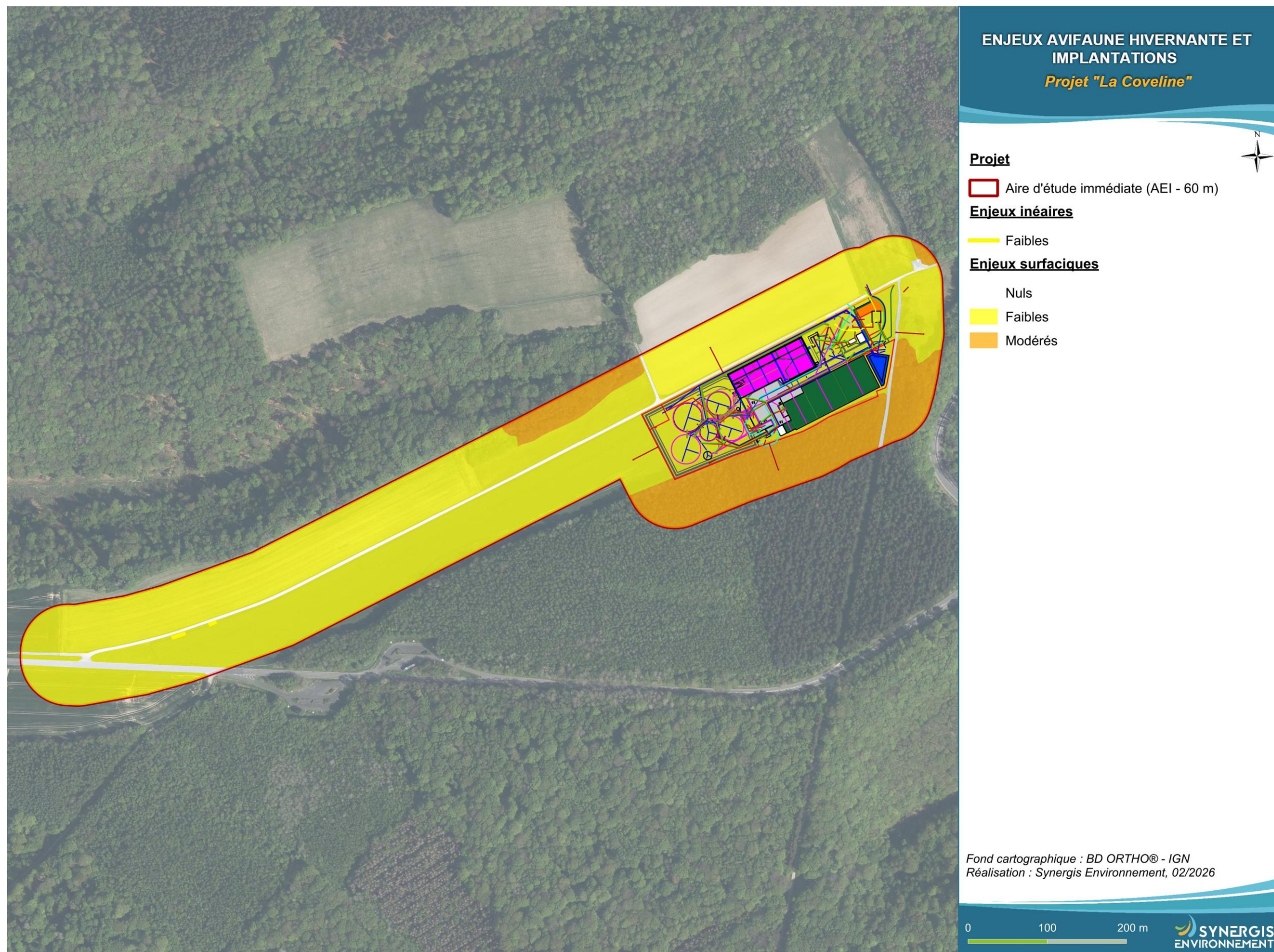


Figure 12 : Enjeux avifaune hivernante et implantations du projet

III.2.8.1.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 🔗 **MR1.1a** : : Limitation / adaptation des emprises des travaux et zones d'accès
- 🔗 **MR2.1a** : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- 🔗 **MR2.1d** : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)

III.2.8.1.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures de limitation des zones d'accès et d'adaptation des modalités de circulation des engins de chantier (**MR1.1a** et **MR2.1a**) sont essentielles pour éviter que les engins de chantier ne sortent de l'emprise prévue des travaux et ne viennent altérer les habitats naturels à enjeux présents autour du chantier. En roulant moins vite, les engins représentent également une menace moins grande pour les individus en hivernage. Ils sont aussi moins bruyants et produisent moins de poussières. Ces mesures ne permettent pas de réduire les incidences mais empêchent que celles-ci n'augmentent. **Les incidences résiduelles de destruction d'individus, de destruction de tout ou partie de l'habitat et de dérangement restent à leur niveau brut en phase de chantier.**

Les mesures préventives de lutte contre la pollution (**MR2.1d**) sont essentielles bien qu'elles n'éliminent pas totalement les risques. **L'incidence de pollution résiduelle reste très faible sur l'avifaune hivernante en phase de chantier.**

SYNTHÈSE

L'ensemble des mesures de réduction correctement appliquées permettra d'avoir une incidence résiduelle du projet très faible à faible sur l'avifaune hivernante en phase chantier.

Tableau 10 : Synthèse des incidences sur l'avifaune hivernante en phase de chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Buse variable	Buteo buteo	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Corneille noire	Corvus corone	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grive draine	Turdus viscivorus	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Merle noir	Turdus merula	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange charbonnière	Parus major	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange nonnette	Poecile palustris	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible		Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Orite à longue queue	Aegithalos caudatus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pic noir	Dryocopus martius	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

III.2.8.2. Incidences et mesures sur l'avifaune migratrice

Les inventaires de l'avifaune migratrice ont révélé la présence de 27 espèces en migration prénuptiale, et 19 en migration postnuptiale. Les individus contactés durant ces deux périodes étaient principalement dans les boisements autour de la ZIP. Parmi toutes ces espèces, deux possèdent un enjeu patrimonial : la Grue cendrée et le Pic noir, mais seul ce dernier a été défini avec un enjeu modéré sur le site du fait de son cantonnement.

Les effets identifiés sur l'avifaune migratrice durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

III.2.8.2.1. Caractérisation des incidences brutes

🌀 Destruction d'individus :

Les oiseaux à la fin de l'hiver et en automne sont tous volants et ont de bonnes capacités de fuite, et sont donc très peu vulnérables aux collisions avec des engins de chantier. Le risque de destruction d'individus est extrêmement faible.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée très faible en phase de chantier.

🌀 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

L'habitat des oiseaux migrants est susceptible d'être détruit par artificialisation du sol, destruction de fourrés ou encore par déboisement. Dans le cas présent, la destruction de tout ou partie de l'habitat des espèces sera limitée aux emprises du chantier. Aucun boisement ne sera impacté. Les quelques espèces s'alimentant même temporairement en milieu ouvert, comme des passereaux en halte, seront impactées mais peuvent trouver des zones similaires intouchées à proximité immédiate de la zone de chantier.

Les incidences brutes sont jugées faibles pour les espèces s'alimentant en milieux ouverts, et très faible pour les autres.

🌀 Dérangement :

Lors d'un chantier, les oiseaux en halte sur le site peuvent être dérangés par la vue du personnel, le passage des engins de chantier, et les bruits émanant du chantier. De manière générale, en période de migration, les oiseaux sont mobiles et sont donc moins sensibles au dérangement qu'en période de nidification.

Les incidences brutes sont jugées faibles pour les espèces en période de migration.

🌀 Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme très faible pour l'avifaune migratrice.

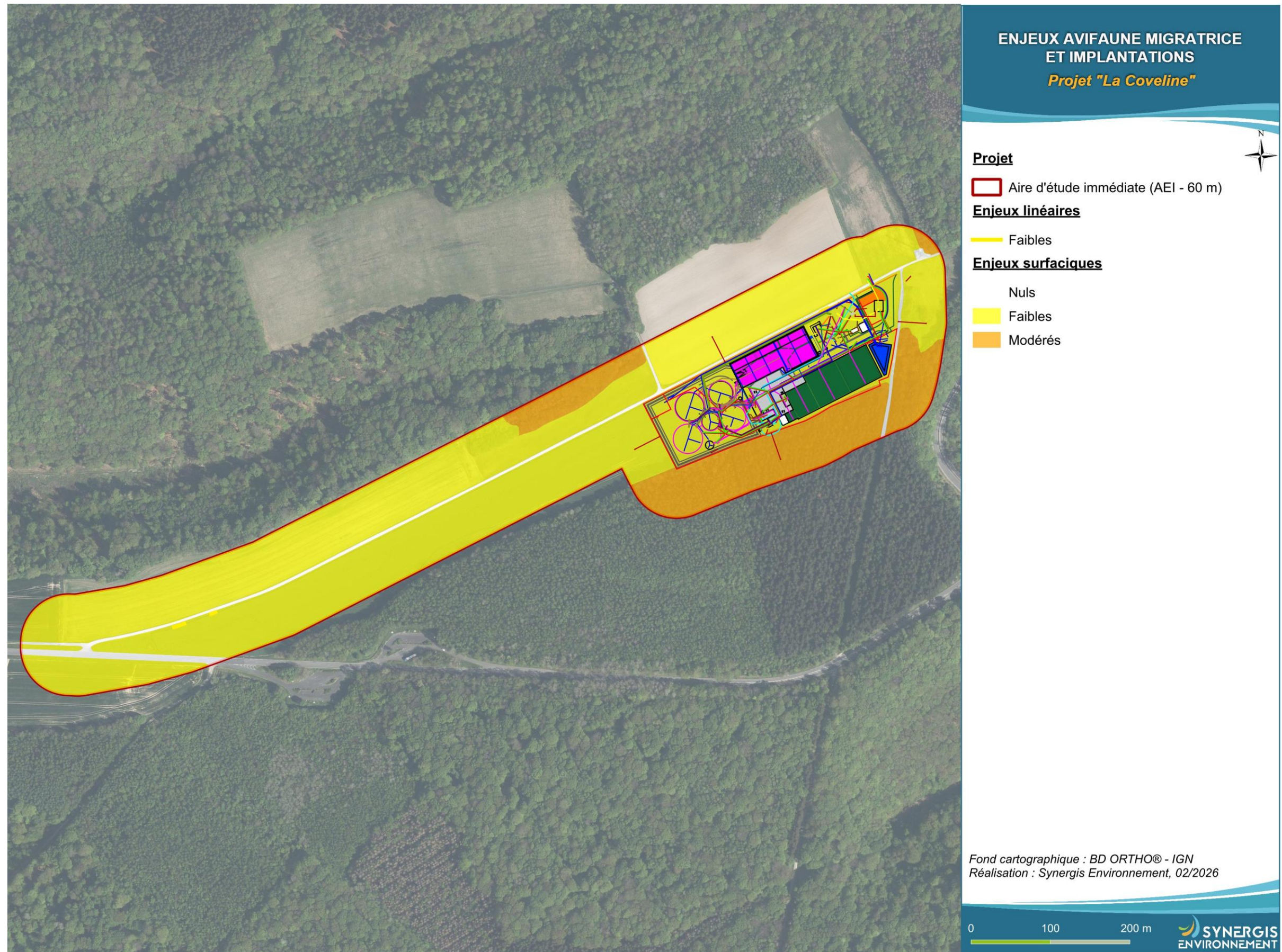


Figure 13 - Enjeux avifaune migratrice et implantations du projet

III.2.8.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 🔗 **MR1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et zones d'accès
- 🔗 **MR2.1a** : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- 🔗 **MR2.1d** : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)
- 🔗 **MR3.1b** : Adaptation des horaires des travaux pour éviter les horaires de sensibilité des animaux.

III.2.8.2.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures préventives de lutte contre la pollution (**MR2.1d**) sont essentielles bien qu'elles n'éliminent pas totalement les risques. **L'incidence de pollution résiduelle reste très faible sur l'avifaune migratrice en phase de chantier.**

Les mesures de limitation des zones d'accès et d'adaptation des modalités de circulation des engins de chantier (**MR1.1a** et **MR2.1a**) sont essentielles pour éviter que les engins de chantier ne sortent de l'emprise prévue des travaux et ne viennent altérer les habitats naturels à enjeux présents autour du chantier. En roulant moins vite les engins représentent également une menace moins grande pour les individus en halte. Ils sont aussi moins bruyants et produisent moins de poussières.

Le fait de réaliser les travaux entre 07h et 19h (**MR3.1b**) limitera le dérangement des espèces qui migrent principalement de nuit, mais celle migrant ou se reposant de jour subiront toujours le dérangement généré par le chantier.

Ces mesures ne permettent pas de réduire les incidences, mais d'éviter que celles-ci n'augmente avec le chantier. **Les incidences résiduelles restent très faibles à faibles sur l'avifaune migratrice en phase de chantier.**

SYNTHÈSE

L'ensemble des mesures de réduction correctement appliquées permettra d'avoir une incidence résiduelle du projet faible à très faible sur l'avifaune migratrice en phase chantier.

Tableau 11 : Synthèse des incidences sur l'avifaune migratrice en phase chantier

AVIFAUNE MIGRATRICE PRÉNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRÉNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRÉNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRÉNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Faible	MR3.1b MR2.1d	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Trogodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
		Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR1.1a	Très faible
				Dérangement	Faible	MR2.1a MR3.1b	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR2.1d	Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	Faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction d'individus	Très faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

III.2.8.3. Incidence et mesures sur l'avifaune nicheuse

III.2.8.3.1. Incidence et mesures sur l'avifaune nicheuse diurne

Au cours des inventaires pendant la période de reproduction, 36 espèces ont été observées fréquentant la zone d'étude. Parmi ces espèces, 10 présentent un enjeu sur site :

- 👉 La Bergeronnette printanière
- 👉 Le Coucou gris
- 👉 Le Faucon crécerelle
- 👉 La Fauvette des jardins
- 👉 La Linotte mélodieuse
- 👉 Le Lorient d'Europe
- 👉 Le Pic noir
- 👉 Le Pipit des arbres
- 👉 Le Pouillot véloce
- 👉 La Tourterelle des bois

Ces espèces répartissent leur potentielle nidification dans les boisements, les champs cultivés, les fourrés ou les pelouses de la ZIP et alentours.

Les effets identifiés sur l'avifaune nicheuse diurne durant la phase chantier, et les incidences associées, sont présentés ci-dessous.

III.2.8.3.2. Caractérisation des incidences brutes

👉 Destruction d'individus :

Les oiseaux adultes sont peu exposés au risque de destruction, car ils ont de bonnes capacités de fuite. Ce sont les jeunes et les pontes qui sont susceptibles d'être détruits par exemple lors d'opérations de débroussaillage ou de terrassement.

Dans le cadre de ce projet, aucune espèce n'a été observée en train de nicher dans la parcelle de la ZIP. Les espèces nichant dans des milieux ouverts comme la Bergeronnette printanière ont été observées ailleurs dans l'AEI (parcelle agricole adjacente). Les autres espèces ont surtout été observées dans les boisements autour du site et doivent réaliser leur nichée dans ce milieu ce qui limite l'exposition des jeunes au risque de destruction.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée faible en phase chantier pour toutes les espèces d'avifaune nicheuse.

👉 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Lors d'un chantier, l'habitat des oiseaux nicheurs peut être détruit par artificialisation du sol, par déboisement ou défrichement. Dans le cas présent, les surfaces artificialisées sont grandes (pistes, emprise au sol de l'unité de méthanisation, bassin de rétention d'eau, etc.). Le projet de méthanisation aura une forte emprise au sol. L'habitat d'alimentation des oiseaux des milieux ouverts (jachères) sera réduit par la présence de l'unité de méthanisation, ce qui modifiera fortement son attractivité. Les milieux boisés plus fermés seront quant à eux évités. **L'incidence brute de destruction d'habitats est jugée modérée en phase chantier sur les espèces de l'avifaune nicheuse suivantes, et faible sur les autres :**

- Bergeronnette printanière ;
- Chardonneret élégant ;
- Faucon crécerelle
- Linotte mélodieuse ;

👉 Dérangement :

Les bruits, les vibrations et la vue du personnel et des engins de chantier peuvent effaroucher les oiseaux nicheurs et provoquer un stress. Ce stress peut exercer une influence néfaste sur la survie des individus. Des oiseaux trop souvent dérangés peuvent abandonner une nichée. Toutes les espèces potentiellement nicheuses aux alentours immédiats du site (AEI) seront impactées par ce dérangement, même si la ZIP n'est utilisée par aucune espèce pour sa nidification. Le site n'est utilisé qu'à des fins de nourrissage, et il existe à proximité des milieux de reports qui sont similaires où les oiseaux pourront se déplacer.

L'incidence brute de dérangement sera donc faible pour l'avifaune nicheuse durant le chantier.

👉 Pollutions (poussières, hydrocarbures ...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

Aux vues de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme faible pour l'avifaune nicheuse diurne.

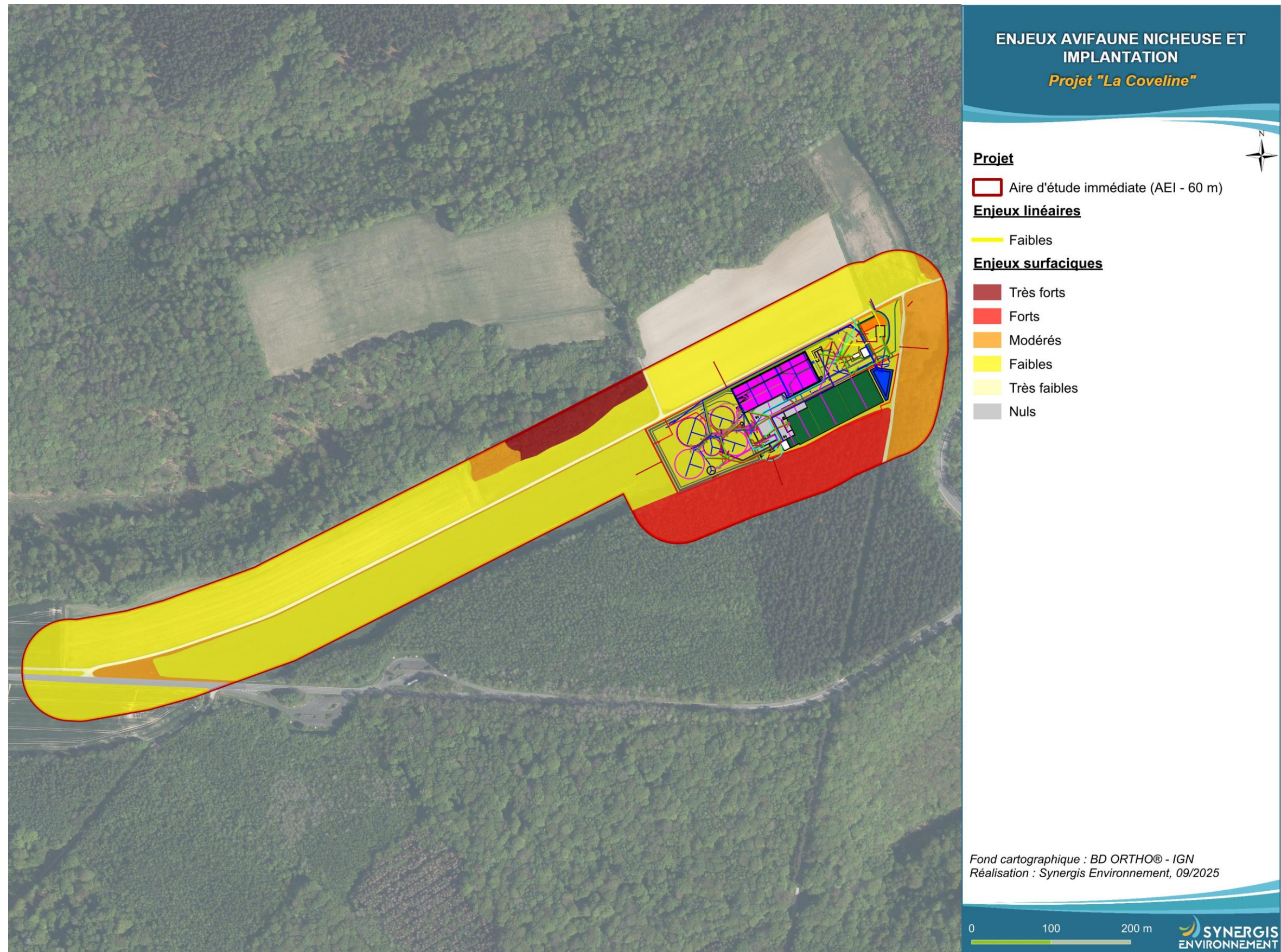


Figure 14 - Enjeux avifaune nicheuse et implantations du projet

III.2.8.3.3. Mesures d'évitement et de réduction

- 🔗 **MR1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et zones d'accès
- 🔗 **MR2.1a** : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- 🔗 **MR2.1d** : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)
- 🔗 **MR3.1a** : Adaptation de la période de travaux sur l'année
- 🔗 **MR3.1b** : Adaptation des horaires des travaux pour éviter les horaires de sensibilité des animaux

III.2.8.3.4. Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure **MR3.1a** préconise de ne pas commencer les travaux durant la période de plus grande sensibilité de l'avifaune nicheuse à savoir la période entre mars et fin juillet. Si les travaux ne peuvent être réalisés hors de cette période, ils doivent commencer avant mars et le début des premières nichées et se poursuivre tout au long de la saison de nidification jusqu'à fin juillet dans le but de garder éloigné les nicheurs de la zone et ainsi d'éviter la destruction d'individus.

L'adaptation des travaux au cours de l'année (**MR3.1a** : hors période de reproduction) et en journée (**MR3.1b** : permet l'envol des jeunes pré-volants) permet donc de limiter le risque de destruction d'individus. La gestion des emprises et engins lors du chantier limite également le risque de destruction des jeunes non volants (**MR1.1a** et **MR2.1a**). **L'incidence résiduelle de destruction d'individus est jugée très faible sur l'avifaune nicheuse en phase de chantier.**

Ces différentes mesures permettent également de réduire la destruction d'habitat et le dérangement des espèces nicheuses à proximité de la ZIP avec la réalisation des travaux hors période de nidification ou en continue avant le commencement de la saison et jusqu'à sa fin. **L'incidence résiduelle de dérangement est considérée comme très faible sur l'avifaune nicheuse en phase de chantier**

L'incidence résiduelle de destruction d'habitat reste faible en phase de chantier, à l'exception des espèces dont l'emprise du chantier réduit directement leur habitat et pour qui l'incidence résiduelle reste modérée à savoir :

- Bergeronnette printanière ;
- Chardonneret élégant ;
- Faucon crécerelle
- Linotte mélodieuse ;

Les mesures préventives de lutte contre la pollution (**MR2.1d**) sont essentielles bien qu'elles n'éliminent pas totalement les risques. **L'incidence résiduelle de pollution reste très faible sur l'avifaune nicheuse en phase de chantier.**

La mise en place de ces mesures va permettre de réduire les incidences de la destruction d'individus et le dérangement sur l'avifaune au cours de cette période critique et éviteront que les autres types d'incidences ne soient supérieures à celles initialement prévues.

SYNTHÈSE

L'ensemble des mesures de réduction correctement appliquées permettra d'avoir une incidence résiduelle du projet de très faible à faible pour l'avifaune nicheuse en phase chantier

Tableau 12 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne en phase chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Modéré
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Modéré
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Modéré
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Modéré
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Très fort	Très fort	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible

III.2.9. Incidences et mesures sur les chiroptères

Au total, 13 taxons ont été recensés (11 espèces et 2 groupes). Le site présente une forte attractivité pour les chauves-souris, avec une richesse spécifique élevée en lisières arborées, exploitées pour la chasse et le transit. Les milieux ouverts sont globalement peu utilisés, hormis quelques jachères.

Les potentialités de gîtes sont limitées aux boisements et éléments anthropiques en dehors de la ZIP, avec notamment quelques arbres morts sur pied. Aucun gîte avéré n'a été identifié.

La Sérotine commune, les murins indéterminés et de Bechstein ainsi que la Pipistrelle commune représentent les plus forts enjeux sur site. Ces espèces occupent globalement tous types de milieux en ZIP.

Les corridors sont identifiés le long des lisières arborées, qui constituent sans doute d'importantes voies de déplacement localement. En effet, à large échelle, l'AEI représente un passage étroit composé de milieux ouverts « enchâssés » dans la forêt, permettant de faciliter les transits sur l'axe est/ouest.

Une grande partie des chiroptères ont besoin d'éléments linéaires structurant le paysage pour se repérer et se déplacer, comme les lisières, haies, rivières, routes, chemins, etc.

III.2.9.1. Caractérisation des incidences brutes

Les effets identifiés sur les chiroptères durant la phase chantier, et les incidences associées sont présentés ci-dessous.

Destruction d'individus :

Aucun gîte n'a été identifié ou pressenti au sein de la ZIP. Les travaux de terrassement n'auront donc pas d'impact sur les gîtes potentiels présents dans les environs. De plus, aucun défrichement ou abattage d'arbre n'est engendré par les travaux. Cependant, si les travaux sont effectués durant la nuit ou bien au crépuscule, il existe un risque de collision entre un véhicule de chantier et une chauve-souris en vol. En effet les phares de véhicules peuvent soit attirer, soit perturber les individus en vol réduisant leur capacité de fuite.

L'incidence brute de destruction d'individus est modérée pour le groupe des chauves-souris.

Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Le site est utilisé comme zone de chasse et de transit. Pour quelques espèces, la destruction des milieux ouverts durant la phase de chantier représente une perte d'habitat de chasse de 3,39 ha (jachères).

D'après les inventaires dans ce même milieu, les espèces présentant les effectifs les plus importants sont la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Les jachères partiellement concernées par le projet sont probablement plus riches en insectes-proies que les monocultures voisines dans l'AEI, ce qui les rend plus attractives pour l'alimentation de ces espèces. Cela est cohérent avec l'observation de Lumsden & Bennett (2005), selon laquelle l'activité des chauves-souris augmente avec l'abondance d'insectes dans les milieux agricoles. La Pipistrelle commune et la Sérotine commune présentent un caractère ubiquiste et pourront, lors de la phase chantier, exploiter les 4,25 ha de jachères intouchées dans l'AEI hors ZIP et identiques à celles de la ZIP.

Sur site, les murins chassent aussi en milieu ouvert mais de manière très occasionnelle (Murin à moustaches, Grand murin, Murin de Bechstein, Murin de Natterer). Ils privilégient les écotones pour s'alimenter et se déplacer.

Enfin, parmi les chiroptères détectés dans ce milieu ouvert, la Noctule de Leisler présente une forte activité. Toutefois, comme elle chasse majoritairement en haute altitude, cette activité pourrait ne pas être liée aux caractéristiques de l'habitat au sol (Barclay et al., 2004; Frey-Ehrenbold et al., 2013). La Noctule commune adopte un comportement de vol similaire mais avec une activité globalement faible.

Les chauves-souris recensées dépendent pour la plupart de la présence d'éléments boisés et de leur connectivité (Frey-Ehrenbold et al., 2013) comme les haies et lisières de bois (Boughey et al., 2011 ; Kelm et al., 2014). Cela est dû à l'abondance de proies qu'ils abritent (Pollard et Holland, 2006 ; Lacoëuilhe et al., 2016), à leurs fonctions de guides acoustiques (Schaub et Schbizler, 2007) et de protection contre les intempéries et les prédateurs (Verboom et Spelstra, 1999 ; Boughey et al., 2011 ; Kelm et al., 2014). Si le groupe des noctules, composé d'espèces de haut vol (Barataud, 2015), peut s'affranchir des éléments du paysage comme les lisières de bois, les pipistrelles, sérotines, rhinolophes et murins voient globalement leur activité diminuer avec leur éloignement vis-à-vis des lisières. Ainsi, en ce qui concerne le transit, une perte d'habitat indirecte et temporaire peut avoir lieu lors de travaux nocturnes avec éclairage au sud de la ZIP par perturbation des individus en lisière boisée. Néanmoins, il n'y aura aucun impact permanent sur la trame verte (lisières boisées épargnées).

L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat pour le groupe des chauves-souris définie comme modérée pour toutes les espèces et groupes d'espèces.

Déangement :

Des travaux nocturnes peuvent entraîner un déangement de l'activité des chauves-souris, notamment via la circulation d'engins motorisés. En effet, ces derniers, par l'utilisation de phares, peuvent perturber les espèces présentes. Les espèces chassant en milieux ouverts, comme la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et certains murins, seront les plus exposées au déangement. Néanmoins l'activité est plutôt localisée pour les chiroptères sur le site.

L'incidence brute de déangement sur les chiroptères peut être estimée à modérée en phase chantier.

Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraîne une mise en suspension de la poussière qui en s'accumulant aux abords des chemins empruntés va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Les pollutions par hydrocarbures et poussières affectent peu de manière directe les chiroptères.

Au vu de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme faible pour les chiroptères.

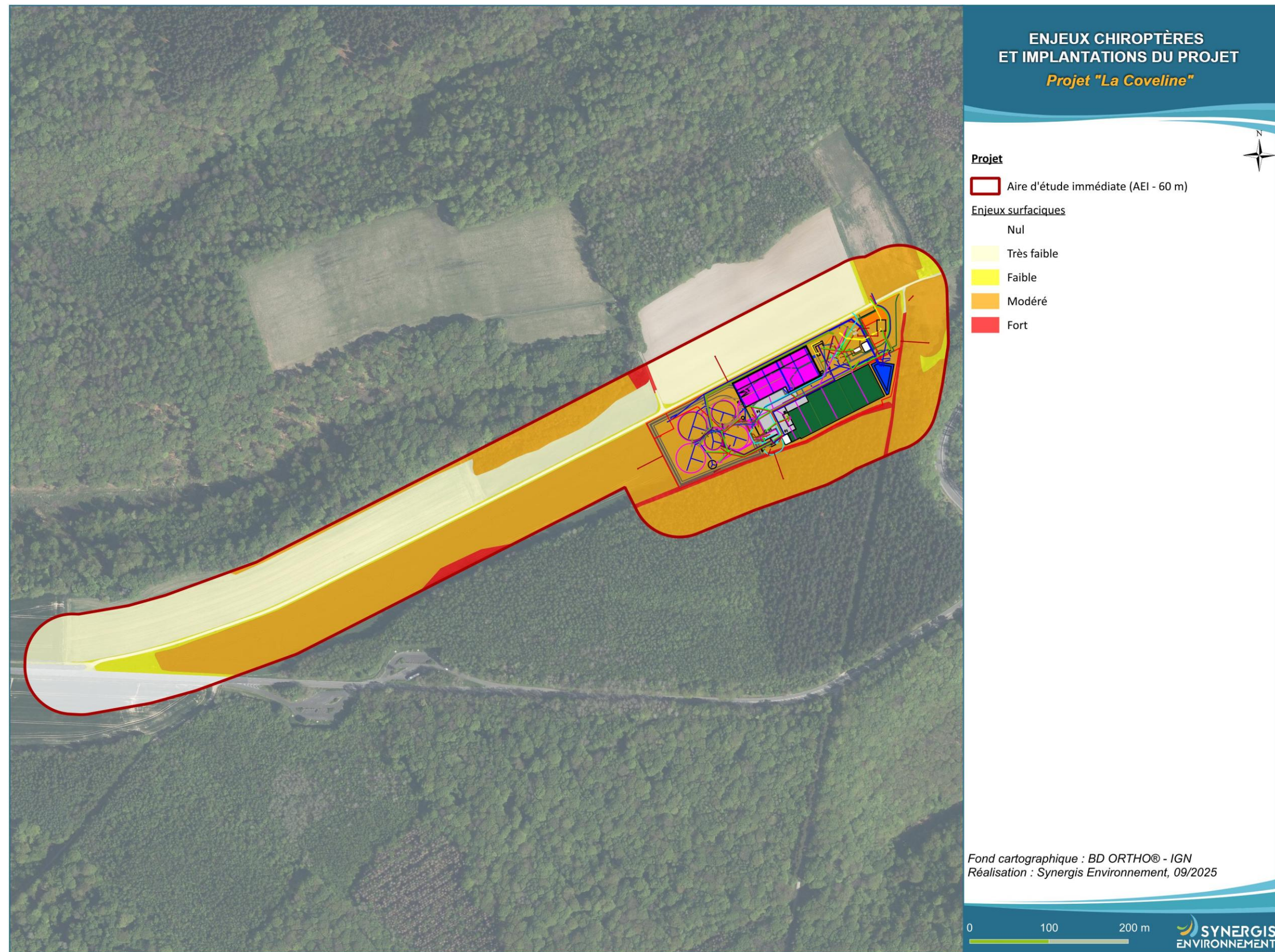


Figure 15 : Superposition emprise projet – enjeux chiroptères

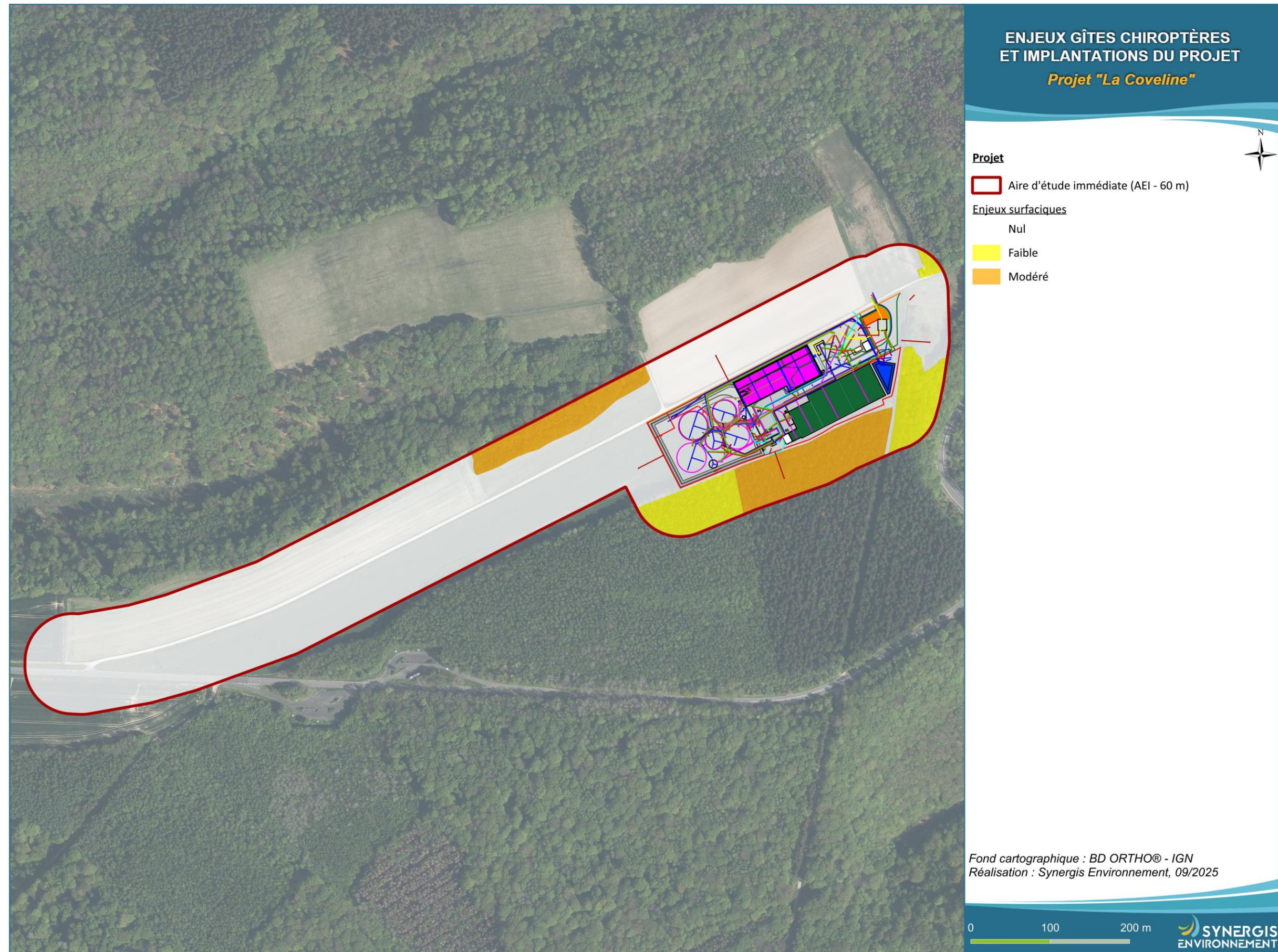


Figure 16 - Superposition emprise projet – enjeux gîtes chiroptères

III.2.9.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 👉 **MR2.1k** : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (lumière)
- 👉 **MR3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- 👉 **MR3.1b** : Adaptation des horaires des travaux pour éviter les horaires de sensibilité des animaux
- 👉 **MR2.1a** : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
- 👉 **MR2.1d** : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)

III.2.9.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La mise en place d'un plan de circulation (**MR2.1a**), la saisonnalité (**MR3.1a**), et l'absence de travaux de nuit (**MR3.1b**) permettront de limiter les incidences liées à la destruction d'individus, à la destruction d'habitat et au dérangement. En effet, les chiroptères ayant une activité nocturne, l'absence de travaux de nuit permettra de réduire cette incidence. De plus, la mesure **MR2.1k** limitant l'utilisation de source lumineuse pendant la nuit réduira aussi le dérangement pour les espèces les plus lucifuges.

La mesure **MR2.1d** permettra aussi de réduire les risques de pollutions sur les habitats des chiroptères.

L'incidence résiduelle de destruction d'individus, de destruction d'habitat, de dérangement et de pollutions est définie comme faible pour toutes les espèces et groupes d'espèces.

SYNTHÈSE

Les incidences brutes du projet sur les chiroptères sont faibles à modérées. La mise en place des mesures proposées ci-dessus permettra de réduire ces incidences à un niveau résiduel faible.

Tableau 13 - Synthèse des incidences sur les chiroptères en phase chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Fort	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort	Très fort	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	Faible	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Fort	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible

III.3. Incidences et mesures en phase d'exploitation

III.3.1. Principaux effets identifiés

Les incidences en phase d'exploitation sont très ponctuelles et globalement peu significatives au sein d'une unité de méthanisation. En effet, les seules incidences possibles sont en lien avec la présence des aménagements propres à l'unité (dont le bassin de recueil des eaux pluviales), l'entretien des espaces verts et la circulation des camions de transport de matière.

III.3.1.1. Effets directs en phase d'exploitation

Les principaux effets directs en phase d'exploitation sont les suivants :

- La destruction d'individus de faune selon la période d'entretien des espaces verts, et via le bassin de recueil des eaux pluviales, source potentielle de noyade pour certaines espèces.
- Le dérangement associé à l'activité de l'unité de méthanisation.

III.3.1.2. Effets indirects en phase d'exploitation

- Le développement de nouveaux habitats : une végétation herbacée sera maintenue au niveau des espaces verts, son intérêt biologique sera dépendant de la gestion appliquée. De plus des buissons ou des haies vont également être plantés en bordure du site à proximité de la clôture, créant là encore un nouveau type d'habitat.
- Le développement d'espèces invasives : compte tenu de la présence d'une espèce invasive à proximité immédiate du site, selon les modalités de végétalisation et de gestion mises en place en phase d'exploitation, cette EEE est susceptible de prospérer.
- La destruction d'individu est également possible dans le cas d'aménagement pouvant constituer des pièges pour la petite faune d'une part, ou lié au risque de collision accru par la circulation des camions amenant les matières à méthaniser.
- L'altération des axes de déplacement par la présence de l'aménagement et de sa clôture.

L'ensemble des incidences en phase d'exploitation est détaillé pour les taxons pertinents. Pour les autres groupes, une synthèse plus globale est réalisée.

III.3.2. Incidences et mesures sur les habitats naturels en phase d'exploitation

III.3.2.1. Caractérisation des incidences brutes

Pollutions (effluents...)

L'unité de méthanisation est source potentielle de pollutions du milieu naturel si des matières issues du site, notamment les digestats liquides, venaient à s'échapper. Le site étant en contexte de plateau, une telle incidence pourrait dépasser de loin les abords de l'installation, en particulier dans l'ensemble des milieux naturels situés à l'aval. Une conséquence possible est en particulier l'eutrophisation des cours d'eau et milieux attenants.

L'incidence brute du projet est considérée comme forte pour l'ensemble des habitats.

Développement d'espèces exotiques envahissantes

Les inventaires floristiques ont permis d'identifier 1 espèce exotique envahissante à proximité des emprises : le Sainfoin d'Espagne. L'espèce est assez peu dynamique lors des inventaires de l'état initial, avec une seule station.

Au vu des potentialités de développement, l'incidence brute de développement d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme faible.

III.3.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

- MR2.1f** – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- MR2.2q** – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.2.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Certaines incidences brutes peuvent être pondérées par les mesures d'évitement et de réduction proposées.

La mesure **MR2.2q** concernant la gestion des effluents prendra la forme de dispositions techniques diverses, en particulier la mise en place de cuves étanches renforcées pour les digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et une gestion des eaux pluviales à la parcelle via une zone d'infiltration. De la sorte, tout lessivage d'émissions polluantes en dehors de la parcelle du projet pourra être évité.

Les mesures curatives et préventives contre les espèces exotiques envahissantes regroupées sous l'intitulé **MR2.1f**, maintenues en phase d'exploitation, prendront la forme d'une vigilance périodique, assortie au besoin de la destruction des foyers éventuels. Cette mesure permettra une incidence résiduelle très faible des espèces exotiques envahissantes au droit de l'exploitation.

Tableau 14 : Synthèse des incidences sur les habitats naturels en phase d'exploitation

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Habitats naturels		Très faible à Très fort	Très faible à Très fort	Pollutions (effluents...)	Indirect	Permanente	Forte	MR2.2q	Faible
				Développement d'EEE	Indirect	Permanente	Faible	MR2.1f	Très faible

SYNTHÈSE

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction correctement appliquées permettra d'avoir une incidence résiduelle du projet faible à très faible sur les habitats en phase d'exploitation.

III.3.3. Incidences et mesures sur la flore en phase d'exploitation

III.3.3.1. Caractérisation des incidences brutes

Pollutions (effluents...)

L'unité de méthanisation est source potentielle de pollutions, en particulier de pollutions nitratées, ce qui peut dans le meilleur des cas favoriser une flore eutrophile, au détriment des espèces inféodées aux sols plus pauvres. L'incidence est jugée forte pour la flore commune.

Développement d'espèces exotiques envahissantes

Les inventaires floristiques ont permis d'identifier 1 espèce exotique envahissante à proximité des emprises : le Sainfoin d'Espagne. L'espèce est assez peu dynamique lors des inventaires de l'état initial, avec une seule station. Le développement d'autres espèces dispersées depuis des sites distants n'est cependant pas exclu.

Au vu des potentialités de développement, l'incidence brute de développement d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme faible.

III.3.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

 **MR2.1f** – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

 **MR2.2q** – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.3.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Certaines incidences brutes peuvent être pondérées par les mesures de réduction proposées, principalement en ce qui concerne le contrôle des plantes exotiques envahissantes.

La mesure **MR2.2q**, comprenant des dispositions techniques telles que l'étanchéité parfaite des cuves de stockage des digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et l'infiltration sur place des eaux pluviales, permettra une incidence faible de la pollution sur la flore des habitats environnants.

Les mesures curatives et préventives contre les espèces exotiques envahissantes regroupées sous l'intitulé **MR2.1f**, maintenues en phase d'exploitation, prendront la forme d'une vigilance périodique assortie au besoin d'actions curatives ciblées et réactives (fauche ou arrachage des jeunes individus qui pourraient se développer par exemple). Cette mesure permettra une incidence très faible des espèces exotiques envahissantes au droit de l'exploitation.

Tableau 15: Synthèse des incidences sur la flore en phase d'exploitation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Flore commune	(160 espèces)	Très faible	Très faible	Pollutions (effluents...)	Direct	Permanent	Forte	MR2.2q	Faible
<i>Galega officinalis</i>	Sainfoin d'Espagne	Introduit	Introduit	Développement d'EEE	Indirect	Permanent	Faible	MR2.1f	Très faible

SYNTHÈSE

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction correctement appliquées permettra d'avoir une incidence résiduelle du projet très faible à faible sur la flore en phase d'exploitation.

III.3.4. Incidences et mesures sur les amphibiens en phase d'exploitation

III.3.4.1. Caractérisation des incidences brutes

Destruction d'individus :

L'aménagement d'une unité de méthanisation comprend notamment la mise en œuvre d'équipements pouvant entraîner une mortalité par piégeage des amphibiens. Il s'agit notamment du bassin de recueil des eaux pluviales, source potentielle de noyade pour les individus qui seraient incapables de ressortir si les matériaux étaient trop lisses ou la pente trop abrupte. En plus de cela, une destruction des individus peut survenir durant les périodes d'entretien des espaces verts (fauche, tonte...), ou lors de la circulation des véhicules entrant et sortant du site.

L'incidence brute de destruction des individus est jugée faible pour les amphibiens.

Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Aucune destruction d'habitat n'est attendue en phase d'exploitation. Après destruction des habitats ouverts (jachères) en phase de chantier, de nouveaux types d'habitats se développeront au sein de l'emprise du projet. Des milieux arbustifs sur le pourtour du site (>300 mètres linéaires cumulés), et herbacés au sein du site (surface d'environ 0,45 hectares) offriront de nouvelles zones de refuge et de déplacement pour les amphibiens. De plus, la création d'un bassin de rétention des eaux de pluies pourrait servir de milieu transitoire de déplacement pour les amphibiens, à condition de ne pas présenter de pentes abruptes et lisses.

L'incidence brute de destruction des habitats est jugée nulle en phase d'exploitation et même potentiellement positive avec une création d'un habitats favorables.

Dérangement :

La fréquentation humaine, les éclairages ou la circulation routière sont autant de sources de dérangement potentiel pour les amphibiens en phase d'exploitation. Compte tenu du fait que la circulation de véhicules et de personnes étaient peu fréquentes sur le site et aux alentours avant le projet de méthanisation du au contexte agricole du site, cette incidence n'est pas négligeable en phase d'exploitation. De plus, un bruit constant provenant du processus de méthanisation émanerait du site, ce qui pourrait perturber les amphibiens lors de leur chant en période de reproduction, s'ils se reproduisent aux alentours. Ce dernier point est cependant hypothétique car aucun chant n'a été perçu sur site durant les inventaires.

L'incidence brute de dérangement est jugée faible sur les amphibiens en phase d'exploitation.

Altération des axes de déplacement

L'aménagement de l'unité de méthanisation entraînera une dégradation définitive des axes de déplacements des amphibiens par la présence d'emprises imperméabilisées, de clôtures, et potentiellement d'éclairages entraînant la modification des axes. Actuellement, les amphibiens peuvent circuler de manière fluide sur la ZIP, bien qu'aucun linéaire constitutif de la trame verte et bleue ne soit présent au sein de la ZIP et concerné par le projet. Les possibilités de report demeurent à l'est de la ZIP, présentant des écotones bien plus favorables au transit des amphibiens.

L'incidence brute d'altération des axes de déplacement est jugée très faible sur les amphibiens en phase d'exploitation.

Pollution

L'activité d'un site de méthanisation peut potentiellement entraîner une série de pollution sur le milieu : fuite ou débordement des cuves à digestat, mauvaise gestion des eaux pluviales souillées, fuites de matières premières

(lisiers, fumiers...) lors du stockage ou du transfert... Indirectement, il est possible que ces pollutions impactent les amphibiens en altérant leur milieu de vie.

L'incidence brute de pollution est jugée modérée sur les amphibiens en phase d'exploitation.

III.3.4.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 🔧 **MR2.2c** : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (éclairage)
- 🔧 **MR2.2a** – Action sur les conditions de circulation
- 🔧 **MR2.2f** – Passage à faune (échappatoire)
- 🔧 **MR3.2a** – Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site
- 🔧 **MR2.2q** – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.4.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Certaines incidences brutes peuvent être pondérées par les mesures de réduction proposées.

Concernant le risque de destruction des amphibiens, la mesure **MR3.2a** conditionnera la réalisation des opérations d'entretien de la végétation aux périodes de moindres sensibilités pour la faune afin d'éviter toute destruction d'amphibiens en période de reproduction notamment. De plus, l'installation d'échappatoires type rampe ou échelle à amphibiens (**MR2.2f**) dans le bassin de rétention des eaux de pluie ou l'aménagement de pentes douces permettra aux individus qui auraient pu tomber dans le bassin d'en sortir et d'éviter la noyade par épuisement ou par prédation. La mesure **MR2.2a** permet de réduire la probabilité de collision entre un individu et les engins entrants ou sortants du site en limitant leur vitesse à 20 km/h. Ces différentes mesures réduiront drastiquement le risque de destruction d'individus d'amphibiens, **les destructions résiduelles seront ainsi très faibles.**

La mesure **MR3.2a** permettra également de limiter le dérangement sur les populations locales par les opérations d'entretien de la végétation aux périodes adéquates tandis que l'absence d'éclairage nocturne permanent (**MR2.2c**) réduira l'incidence de dérangement pour les amphibiens. **Le dérangement résiduel des amphibiens sera très faible en phase d'exploitation.**

La barrière qui sera mise en place tout autour du site de méthanisation disposera de maille suffisamment grande pour laisser le passage des amphibiens. **L'incidence résiduelle d'altération des axes de déplacement reste donc très faible**

La mesure **MR2.2q** concernant la gestion des effluents prendra la forme de dispositions techniques diverses, en particulier la mise en place de cuves étanches renforcées pour les digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et une gestion des eaux pluviales à la parcelle via une zone d'infiltration. De la sorte, tout lessivage d'émissions polluantes en dehors de la parcelle du projet pourra être évité. **Cette mesure réduira à faible l'incidence de pollution sur les amphibiens en phase d'exploitation.**

SYNTHÈSE

Grâce aux différentes mesures mises en place en phase d'exploitation, les incidences résiduelles sont abaissées à faibles ou très faibles. Les différents habitats créés permettent d'avoir une incidence résiduelle de destruction de tout ou partie de l'habitat favorable.

Tableau 16 - Synthèse des incidences sur les amphibiens en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2c, MR2.2a, MR2.2f, MR3.2a, MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

III.3.5. Incidences et mesures sur les reptiles en phase d'exploitation

III.3.5.1. Caractérisation des incidences brutes

- 🔧 Destruction d'individus :

L'aménagement d'une unité de méthanisation comprend notamment la mise en œuvre d'équipements pouvant entraîner une mortalité par piégeage des reptiles. Il s'agit notamment du bassin de recueil des eaux pluviales, source potentielle de noyade pour les individus tombés dedans. L'occurrence de cet effet reste ponctuelle, la fréquentation humaine de jour entraînant une moindre attractivité de l'emprise du projet. En outre, une destruction des individus peut survenir durant les périodes d'entretien des espaces verts (fauche, tonte...) en fonction du matériel utilisé (hauteur de lames) pour réaliser la fauche mécanique. L'incidence peut être d'autant plus forte si la fauche est réalisée sur la période de mars à octobre. En plus de tout cela, la circulation sera importante sur site (véhicules personnels des salariés, engins sur site, camions de transport amenant la matière première et sortant le produit fini...) ce qui augmente d'autant plus le risque de destruction des reptiles par collision.

L'incidence brute de destruction des individus est jugée modérée pour les reptiles en raison de leur proximité avec le site.

- 🔧 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Aucune destruction d'habitat n'est attendue en phase d'exploitation. Après destruction des habitats ouverts (jachères) en phase de chantier, de nouveaux types d'habitats se développeront au sein de l'emprise du projet. Des milieux arbustifs sur le pourtour du site (>300 mètres linéaires cumulés), et herbacés au sein du site (surface d'environ 0,45 hectares) offriront de nouvelles zones de refuge pour les reptiles qui pourront s'y abriter.

L'incidence brute de destruction des habitats est jugée positive avec la création d'un habitat favorable.

- 🔧 Dérangement

La fréquentation humaine, la circulation routière ainsi que les vibrations induites par les activités du site sont des sources de dérangement potentiel pour les reptiles en phase d'exploitation. Présents sur les bords de la ZIP le long du chemin d'accès et dans les fourrés adjacents, les reptiles présents seront impactés par toutes les activités du site.

L'incidence brute de dérangement est toutefois jugée faible sur les reptiles en phase d'exploitation.

- 🔧 Altération des axes de déplacement

L'aménagement de l'unité de méthanisation entrainera une dégradation définitive des axes de déplacements des reptiles par la présence d'emprise imperméabilisées et de clôtures, entrainant la modification des axes. Actuellement, les reptiles peuvent circuler de manière fluide sur la ZIP, bien qu'aucun linéaire constitutif de la trame verte ne soit présent au sein de la ZIP et concerné par la projet. Les possibilité de report demeurent à l'est de la ZIP, présentant des écotones bien plus favorables au transit des reptiles.

L'incidence brute d'altération des axes de déplacement est jugée très faible sur les reptiles en phase d'exploitation.

🌿 Pollution :

L'activité d'un site de méthanisation peut potentiellement entrainer une série de pollution sur le milieu : fuite ou débordement des cuves à digestat, mauvaise gestion des eaux pluviales souillées, fuites de matières premières (lisiers, fumiers...) lors du stockage ou du transfert... Indirectement, il est possible que ces pollutions impactent les reptiles en altérant leur milieu de vie.

L'incidence brute de pollution est jugée modéré en phase d'exploitation sur les reptiles.

III.3.5.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 🌿 **MR2.2a** – Action sur les conditions de circulation
- 🌿 **MR2.2f** – Passage à faune (échappatoire)
- 🌿 **MR3.2a** – Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site
- 🌿 **MR2.2q** – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.5.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Certaines incidences brutes peuvent être pondérées par les mesures d'évitement et de réduction proposées.

La mesure **MR2.2f** préconise l'installation d'échappatoire à petite faune dans le bassin de rétention des eaux de pluie. Cette mesure permettra aux individus qui auraient pu tomber involontairement dans le bassin de sortir et d'éviter la noyade.

La mesure **MR3.2a** préconise un entretien de la végétation entre le mois de septembre et le début du mois de mars. Ainsi, la plus grande partie de la période où les reptiles sont actifs et vulnérables aux engins de fauches est évitée, ce qui réduira l'incidence de destruction d'individus.

La mesure **MR2.2a** permet de réduire la probabilité de collision entre un individu et un engin entrant ou sortant du site en limitant sa vitesse à 20 km/h. Ces différentes mesures réduiront drastiquement le risque de destruction d'individus de reptiles. **L'incidence résiduelle de destruction d'individus de reptiles et l'incidence de dérangement sont jugées faibles en phase d'exploitation.**

La mesure **MR2.2q** concernant la gestion des effluents prendra la forme de dispositions techniques diverses, en particulier la mise en place de cuves étanches renforcées pour les digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et une gestion des eaux pluviales à la parcelle via une zone d'infiltration. De la sorte, tout lessivage d'émissions polluantes en dehors de la parcelle du projet pourra être évité. **Cette mesure réduira à faible l'incidence de pollution sur les reptiles en phase d'exploitation.**

SYNTHÈSE

Des incidences brutes modérées sont présentes en ce qui concerne le risque de destruction d'individu et celui de pollution du fait des risques inhérents à l'activité du site. L'incidence brute de dérangement sera faible et celle de l'altération des axes de déplacement très faible. L'incidence de destruction de tout ou partie de l'habitat sera quant à elle positive, du fait de la création d'un linéaire de haies favorables. Les mesures mises en place en phase d'exploitation permettront de réduire à faible les incidences résiduelles de destruction d'individu et de pollution.

Tableau 17: Synthèse des incidences sur les reptiles en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Faible	Faible	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Fort	Fort	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible

III.3.6. Incidences et mesures sur l'entomofaune et les autres taxons de la faune invertébrée en phase d'exploitation

III.3.6.1. Caractérisation des incidences brutes

👉 Destruction d'individus :

Le fonctionnement de l'unité de méthanisation ne devrait pas causer de mortalité significative sur l'entomofaune, ni au sein de l'unité, ni à proximité dans les habitats favorables. **L'incidence brute de destruction d'individus d'entomofaune est jugée nulle en phase d'exploitation.**

👉 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Le fonctionnement de l'unité de méthanisation n'entraînera aucune destruction d'habitat supplémentaire pour l'entomofaune. **L'incidence brute de destruction de tout ou partie de l'habitat de l'entomofaune en phase d'exploitation est jugée nulle.**

👉 Dérangement :

L'entomofaune est relativement peu sensible au dérangement, les activités et le fonctionnement de l'unité de méthanisation ne devraient pas entraîner de dérangement aux conséquences néfastes sur l'entomofaune vivant au sein de l'unité ou à proximité.

L'incidence de dérangement en phase d'exploitation est jugée nulle sur l'entomofaune.

👉 Pollution :

L'unité de méthanisation est source potentielle de pollutions du milieu naturel si des matières issues du site, notamment les digestats liquides, venaient à s'échapper. Le site étant en contexte de plateau, une telle incidence pourrait dépasser de loin les abords de l'installation, en particulier dans l'ensemble des milieux naturels situés à l'aval. Une conséquence possible est en particulier l'eutrophisation des cours d'eau et milieux attenants. L'eutrophisation des cours d'eaux et milieux humides est fortement néfaste à l'entomofaune. **L'incidence brute de pollution est jugée forte en phase d'exploitation.**

III.3.6.2. Mesures d'évitement et de réduction

👉 MR2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.6.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure **MR2.2q** concernant la gestion des effluents prendra la forme de dispositions techniques diverses, en particulier la mise en place de cuves étanches renforcées pour les digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et une gestion des eaux pluviales à la parcelle via une zone d'infiltration. De la sorte, tout lessivage d'émissions polluantes en dehors de la parcelle du projet pourra être évité. Cette mesure réduira à faible l'incidence de pollution sur l'entomofaune en phase d'exploitation.

SYNTHÈSE

Les incidences du fonctionnement de l'unité de méthanisation seront globalement nulles sur l'entomofaune, excepté l'incidence de pollution qui pourrait être importante en cas de dysfonctionnement. La mesure MR2.2q devrait permettre de limiter les risques fortement et de réduire à faible l'incidence de pollution en cas d'incident.

Tableau 18: Synthèse des incidences sur l'entomofaune en phase d'exploitation

Ordre	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Odonates	Faible	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.2q	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte		Faible
Orthoptères	Faible	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.2q	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte		Faible
Lépidoptères	Faible	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.2q	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte		Faible
Coléoptères	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR2.2q	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte		Faible

III.3.7. Incidences et mesures sur les mammifères en phase d'exploitation

III.3.7.1. Caractérisation des incidences brutes

👉 Destruction d'individus :

La circulation induite par le fonctionnement du site peut générer des risques de collision avec les mammifères, surtout les jeunes qui auraient de moins bonnes capacités de fuite. Pour ce qui est des opérations de maintenance de la végétation, les adultes de ces espèces sont peu sensibles au risque de destruction d'individus car ils ont de bonnes capacités de fuite. Les jeunes y sont par contre plus vulnérables. Cependant, les jeunes de la plupart des espèces susceptibles de fréquenter le site ont peu de chance de se retrouver sur la trajectoire des engins d'entretien, car ils sont généralement élevés en forêt, dans des fourrés, ou à distance des milieux ouverts. Le risque de destruction d'individus de mammifères est donc très limité.

L'incidence brute de destruction d'individus de mammifères est jugée faible en phase d'exploitation.

👉 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Aucune destruction d'habitat n'est attendue en phase d'exploitation. Après destruction des habitats ouverts (jachères) en phase chantier, de nouveaux types d'habitats se développeront au sein de l'emprise du projet. Des milieux arbustifs sur le pourtour du site (>300 mètres linéaires cumulés), et herbacés au sein du site (surface d'environ 0,45 hectares) offriront de nouvelles zones de refuge potentielles pour les mammifères.

L'incidence brute de destruction des habitats est jugée positive en phase d'exploitation avec la création d'habitats.

👉 Dérangement :

En cas de dérangement par les opérations de maintenance, les mammifères présents sur site pourront aisément se réfugier dans des zones de quiétudes telles que des boisements présents tout autour du site, sans que cela ait de conséquences néfastes sur leur cycle de vie.

L'incidence brute de dérangement est jugée nulle sur les mammifères en phase d'exploitation.

👉 Altération des axes de déplacement

L'aménagement de l'unité de méthanisation entraînera une dégradation définitive des axes de déplacements des mammifères par la présence d'emprises imperméabilisées et de clôtures, entraînant la modification des axes. Actuellement, les mammifères peuvent circuler de manière fluide sur la ZIP, zone qu'il devront par la suite contourner de fait de la présence d'une clôture entourant le site.

L'incidence brute d'altération des axes de déplacement est jugée faible sur les mammifères en phase d'exploitation.

👉 Pollution :

L'activité d'un site de méthanisation peut potentiellement entraîner une série de pollution sur le milieu : fuite ou débordement des cuves à digestat, mauvaise gestion des eaux pluviales souillées, fuite de matières premières (lisiers, fumiers...) lors du stockage ou du transfert...Indirectement, il est possible que ces pollutions impactent les mammifères en altérant leur milieu de vie.

L'incidence brute de pollution est jugée modéré en phase d'exploitation sur les mammifères.

III.3.7.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 👉 **MR2.2a** – Action sur les conditions de circulation
- 👉 **MR3.2a** – Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site
- 👉 **MR2.2j** – Clôture spécifique (y compris échappatoire)
- 👉 **MR2.2q** – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.7.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure **MR3.2a** préconise d'éviter l'entretien de la végétation entre début mars et aout. Cette mesure permettrait d'éviter la fauche au cours de cette période durant laquelle les jeunes mammifères sont vulnérables. La mesure **MR2.2a** permettrait quant à elle en réduisant la vitesse de circulation des véhicule entrant et sortant du site de réduire le risque de collision avec les mammifères n'ayant pas une bonne capacité de fuite ou ayant un caractère imprévisible face à un véhicule.

La mesure **MR2.2j** préconise la création de passages à faune dans la clôture d'une largeur de 30cm par 30cm tous les 25 mètres. Cette mesure permettra aux petits mammifères tels que le Blaireau, le Lièvre d'Europe ou le Renard roux de circuler dans et à travers le site de méthanisation, ce qui limitera la perte d'habitat et la perte d'axe de déplacement. De plus, la mesure préconise également de ne pas installer de barbelés sur quelques endroits de la clôture que ce soit, ni de poteaux creux pour soutenir le grillage, ou du moins que ceux-ci soient obturés, et ce dans le but d'éviter toute blessure ou mortalité par piégeage. **Ces mesures combinées réduisent à très faible les incidences de destruction d'individu et d'altération des axes de déplacement.**

La mesure **MR2.2q** concernant la gestion des effluents prendra la forme de dispositions techniques diverses, en particulier la mise en place de cuves étanches renforcées pour les digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et une gestion des eaux pluviales à la parcelle via une zone d'infiltration. De la sorte, tout lessivage d'émissions polluantes en dehors de la parcelle du projet pourra être évité. **Cette mesure réduira à faible l'incidence de pollution sur les mammifères en phase d'exploitation.**

SYNTHÈSE

Les incidences brutes sur les mammifères sont nulles à faibles en phase d'exploitation. La gestion écologique des habitats et notamment un calendrier de fauche adapté et une vitesse de circulation réduite permettra de réduire à très faible l'incidence résiduelle de destruction d'individus de mammifères en phase d'exploitation.

Tableau 19: Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur les mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j, MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Très faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Très faible	Très faible	Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j, MR2.2q	Faible
				Destruction d'individus	Faible		Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Faible

				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j, MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j, MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j, MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

III.3.8. Incidences et mesures sur l'avifaune en phase d'exploitation

III.3.8.1. Incidences et mesures sur l'avifaune hivernante

III.3.8.1.1. Caractérisation des incidences brutes

👉 Destruction d'individus :

Bien que de la circulation sera présente sur le site en phase d'exploitation, la probabilité de collision avec l'avifaune est très faible compte tenu du fait que les individus sont tous volants et mobiles pendant la période hivernale. En revanche, des collisions avec la barrière qui entourera le site sont plus plausibles et documentées par la recherche (Buton, C., 2023), risques d'autant plus présents si la barrière se voit dotée de poteaux creux non obturés pour soutenir le grillage ou dispose d'une partie avec barbelés. Cependant, en cette période, les oiseaux sont peu abondants. **L'incidence de destruction d'individus hivernants est jugée faible en phase d'exploitation.**

👉 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Aucune destruction d'habitat n'est attendue en phase d'exploitation. Après destruction des habitats ouverts (jachères) en phase chantier, de nouveaux types d'habitats se développeront au sein de l'emprise du projet. Des milieux arbustifs sur le pourtour du site (>300 mètres linéaires cumulés), et herbacés au sein du site (surface d'environ 0,45 hectares) offriront de nouvelles zones de repos et de nourrissage pour les espèces d'oiseaux de milieux semi-ouverts.

L'incidence brute de destruction des habitats est jugée positive en phase d'exploitation pour les espèces de milieux semi-ouverts, et nulle pour les autres.

👉 Dérangement :

L'activité de l'unité de méthanisation implique la présence en continue de personnel sur site, et le passage de nombreux camions pour fournir de la matière première indispensable à son fonctionnement. Les oiseaux en repos sur le site peuvent donc être dérangés par la vue de ce personnel, le passage des engins, et les bruits émanant du site. Sur certaines espèces, le dérangement hivernal peut réduire les chances de survie d'un individu en

occasionnant une dépense d'énergie liée à la fuite, à une période de l'année où les ressources sont rares. Cependant, en ZIP en cette période, les oiseaux sont mobiles et peu abondants. Le site sera également toujours pourvus en zones refuges.

L'incidence brute de dérangement en phase d'exploitation est jugée faible sur les oiseaux hivernants.

👉 Pollution :

L'activité d'un site de méthanisation peut potentiellement entrainer une série de pollution sur le milieu : fuite ou débordement des cuves à digestat, mauvaise gestion des eaux pluviales souillées, fuite de matières premières (lisiers, fumiers...) lors du stockage ou du transfert...Indirectement, il est possible que ces pollutions impactent les oiseaux en altérant leur milieu de vie.

L'incidence brute de pollution est jugée modéré en phase d'exploitation sur les oiseaux hivernants.

III.3.8.1.2. Mesure d'évitement et de réduction

- 👉 **MR2.2a** – Action sur les conditions de circulation
- 👉 **MR2.2j** – Clôture spécifique (y compris échappatoire)
- 👉 **MR2.2q** – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.8.1.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure **MR2.2a** déjà mis en place au bénéfice d'autres taxons réduisant la vitesse de circulation des engins entrant et sortant du site limitera encore d'avantage le risque déjà très faible de collision entre les engins en circulation sur le site et l'avifaune hivernante. Elle permettra également de réduire légèrement le bruit généré par ces engins ce qui limitera quelque peu le dérangement **mais l'incidence résiduelle de dérangement reste faible.**

La mesure **MR2.2j** définit les modalités de pose de la clôture entourant le site. Cette mesure préconise de ne pas installer de barbelés ni de poteaux creux, ou du moins que ceux-ci soient obturés, et ce dans le but d'éviter toute blessure ou mortalité par empêtrement ou piégeage. **L'incidence de destruction d'individu est réduite à très faible.**

La mesure **MR2.2q** concernant la gestion des effluents prendra la forme de dispositions techniques diverses, en particulier la mise en place de cuves étanches renforcées pour les digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et une gestion des eaux pluviales à la parcelle via une zone d'infiltration. De la sorte, tout lessivage d'émissions polluantes en dehors de la parcelle du projet pourra être évité. **Cette mesure réduira à faible l'incidence de pollution sur l'avifaune hivernante en phase d'exploitation.**

SYNTHÈSE

La mise en place des mesures de réduction vont permettre de réduire les incidences résiduelles à très faibles pour le risque de destruction d'individus et faibles pour le risque de pollution. Pour ce qui est de la destruction de tout ou partie de l'habitat et de dérangement, les incidences résiduelles restent à leur niveaux bruts.

Tableau 20 : Synthèse des incidences sur l'avifaune hivernante en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Buse variable	Buteo buteo	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Corneille noire	Corvus corone	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive draine	Turdus viscivorus	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Merle noir	Turdus merula	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Faible
Mésange nonnette	Poecile palustris	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Faible
Orite à longue queue	Aegithalos caudatus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Faible
Pic noir	Dryocopus martius	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

III.3.8.2. Incidences et mesures sur l'avifaune migratrice

III.3.8.2.1. Caractérisation des incidences brutes

👉 Destruction d'individus :

Bien que de la circulation sera présente sur le site en phase d'exploitation, la probabilité de collision avec l'avifaune est très faible compte tenu du fait que les individus sont tous volants et mobiles pendant la période de migration. En revanche, des collisions avec la barrière qui entourera le site sont plus plausibles et documentées par la recherche (Buton, C., 2023), risques d'autant plus présents si la barrière se voit dotée de poteaux creux non obturés pour soutenir le grillage ou dispose d'une partie avec barbelés.

L'incidence de destruction d'individus est jugée faible en phase d'exploitation.

👉 Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Aucune destruction d'habitat n'est attendue en phase d'exploitation. Après destruction des habitats ouverts (jachères) en phase chantier, de nouveaux types d'habitats se développeront au sein de l'emprise du projet. Des milieux arbustifs sur le pourtour du site (>300 mètres linéaires cumulés), et herbacés au sein du site (surface d'environ 0,45 hectares) offriront de nouvelles zones de halte pour les espèces d'oiseaux de milieux semi-ouverts.

L'incidence brute de destruction des habitats est jugée nulle en phase d'exploitation pour les espèces de milieux ouverts et fermés, et positive pour les espèces de milieux semi-ouverts.

👉 Dérangement :

L'activité de l'unité de méthanisation implique la présence en continue de personnel sur site, et le passage de nombreux camions pour fournir de la matière première indispensable à son fonctionnement. Les oiseaux en halte sur le site peuvent donc être dérangés par la vue de ce personnel, le passage des engins, et les bruits émanant du site. Par rapport au dérangement hivernal, le dérangement sera moins impactant pour les oiseaux du fait de la présence plus abondante de ressources disponibles. De plus, en ZIP en cette période, les oiseaux sont suffisamment mobiles pour fuir le dérangement, et le site sera également toujours pourvus en zones refuges. Les oiseaux en migration direct au-dessus du site ne seront que très peu voir pas du tout dérangés.

L'incidence brute de dérangement en phase d'exploitation est jugée très faible sur les oiseaux migrateurs.

👉 Pollution :

L'activité d'un site de méthanisation peut potentiellement entrainer une série de pollution sur le milieu : fuite ou débordement des cuves à digestat, mauvaise gestion des eaux pluviales souillées, fuite de matières premières (lisiers, fumiers...) lors du stockage ou du transfert...Indirectement, il est possible que ces pollutions impactent les oiseaux en altérant leur milieu de vie.

L'incidence brute de pollution est jugée modéré en phase d'exploitation sur les oiseaux migrateurs.

III.3.8.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 👉 **MR2.2a** – Action sur les conditions de circulation
- 👉 **MR2.2j** – Clôture spécifique (y compris échappatoire)
- 👉 **MR2.2q** – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.8.2.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La mesure **MR2.2a** déjà mis en place au bénéfice d'autres taxons limitera encore d'avantage le risque déjà très faible de collision entre les engins en circulation sur le site et l'avifaune migratrice.

La mesure **MR2.2j** définit les modalités de pose de la clôture entourant le site. Cette mesure préconise de ne pas installer de barbelés ni de poteaux creux, ou du moins que ceux-ci soient obturés, et ce dans le but d'éviter toute blessure ou mortalité par empêtrement ou piégeage. **L'incidence de destruction d'individu est réduite à très faible.**

La mesure **MR2.2q** concernant la gestion des effluents prendra la forme de dispositions techniques diverses, en particulier la mise en place de cuves étanches renforcées pour les digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et une gestion des eaux pluviales à la parcelle via une zone d'infiltration. De la sorte, tout lessivage d'émissions polluantes en dehors de la parcelle du projet pourra être évité. **Cette mesure réduira à faible l'incidence de pollution sur l'avifaune en phase d'exploitation.**

SYNTHÈSE

Les mesures de réduction mises en place vont permettre de réduire les incidences résiduelles à très faibles pour le risque de destruction d'individu et faibles pour le risque de pollution. Pour ce qui est de la destruction de tout ou partie de l'habitat et de dérangement, les incidences résiduelles restent à leur niveaux bruts.

Tableau 21 : Synthèse des incidences sur l'avifaune migratrice en phase d'exploitation

AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Positive		Positive
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Très faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
		Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

III.3.8.3. Incidences et mesures sur l'avifaune nicheuse diurne

III.3.8.3.1. Caractérisation des incidences brutes

Destruction d'individus :

En matière de mortalité, il est possible qu'une mortalité s'observe par collision avec les véhicule entrant et sortant du site de méthanisation, d'autant plus qu'à cette période de nidification, les individus ne sont pas tous matures et plus soumis au risque de collision. De plus, des collisions avec la barrière qui entourera le site sont plus plausibles et documentées par la recherche (Buton, C., 2023), risques d'autant plus présents si la barrière se voit dotée de poteaux creux non obturés pour soutenir le grillage ou dispose d'une partie avec barbelés.

L'incidence brute est tout de même qualifiée de faible compte tenu de la faible fréquentation de la ZIP.

Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Aucune destruction d'habitat n'est attendue en phase d'exploitation. Après destruction des habitats ouverts (jachères) en phase chantier, de nouveaux types d'habitats se développeront au sein de l'emprise du projet. Des milieux arbustifs sur le pourtour du site (>300 mètres linéaires cumulés), et herbacés au sein du site (surface d'environ 0,45 hectares) offriront de nouvelles zones de nidification pour les espèces d'oiseaux de milieux semi-ouverts.

L'incidence brute de destruction des habitats est jugée nulle en phase d'exploitation pour les espèces de milieux ouverts et fermés, et positive pour les espèces de milieux semi-ouverts.

Dérangement :

L'activité de l'unité de méthanisation implique la présence en continue de personnel sur site, et le passage de nombreux camions pour fournir de la matière première indispensable à son fonctionnement. Les oiseaux nichant sur le site peuvent donc être dérangés par la vue de ce personnel, le passage des engins, et les bruits émanant du site. La flore spontanée du site sera soumise à des opérations d'entretien, et si elles sont réalisées en période de nidification, elles peuvent entraîner un dérangement et un stress important chez les espèces nichant à proximité directe du site et ce même si ces opérations sont peu nombreuses et espacées dans le temps. En revanche, vue les petites surfaces concernées, le dérangement sera court dans le temps ce qui réduit l'incidence.

L'incidence de dérangement d'individus est jugée faible pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts et très faible pour les espèces de milieux fermés.

Pollution :

L'activité d'un site de méthanisation peut potentiellement entraîner une série de pollution sur le milieu : fuite ou débordement des cuves à digestat, mauvaise gestion des eaux pluviales souillées, fuite de matières premières (lisiers, fumiers...) lors du stockage ou du transfert...Indirectement, il est possible que ces pollutions impactent les oiseaux en altérant leur milieu de vie.

L'incidence brute de pollution est jugée modéré en phase d'exploitation sur les oiseaux nicheurs.

III.3.8.3.2. Mesures d'évitement et de réduction

- MR2.2a – Action sur les conditions de circulation
- MR2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire)
- MR3.2a – Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site
- MR2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.8.3.3. Caractérisation des incidences résiduelles

La gestion écologique induite par la mesure **MR3.2a** préconise d'entretenir la végétation des abords du site entre le milieu du mois d'août et la fin du mois de février, permettent de réduire les incidences liées à l'entretien du site de méthanisation. En évitant la période de 1^{er} mars au 15 août, on évite la période de reproduction des oiseaux durant laquelle ils sont très sensibles au risque de destruction d'individus et au dérangement. La mesure **MR2.2a** déjà mis en place au bénéfice d'autres taxons limitera encore d'avantage le risque de collision entre les engins en circulation sur le site et l'avifaune nicheuse. La mesure **MR2.2j** définit les modalités de pose de la clôture entourant le site. Cette mesure préconise de ne pas installer de barbelés ni de poteaux creux, ou du moins que ceux-ci soient obturés, et ce dans le but d'éviter toute blessure ou mortalité par empêtrement ou piégeage. **L'incidence de destruction d'individu est réduite à très faible.**

La mesure **MR2.2q** concernant la gestion des effluents prendra la forme de dispositions techniques diverses, en particulier la mise en place de cuves étanches renforcées pour les digestats, un assainissement non collectif pour les eaux usées et une gestion des eaux pluviales à la parcelle via une zone d'infiltration. De la sorte, tout lessivage d'émissions polluantes en dehors de la parcelle du projet pourra être évité. **Cette mesure réduira à faible l'incidence de pollution sur l'avifaune nicheuse en phase d'exploitation.**

Tableau 22 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2j	Positive
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR3.2a	Positive
				Dérangement	Faible	MR2.2q	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Très fort	Très fort	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Faible	MR3.2a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible
Trogodyte mignon	<i>Trogodytes troglodytes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j	Nulle
				Dérangement	Très faible	MR3.2a	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré	MR2.2q	Faible

III.3.9. Incidences et mesures sur les chiroptères en phase d'exploitation

Des espèces ubiquistes voire anthropophiles sont susceptibles de fréquenter l'unité de méthanisation de « La Coveline » et ses abords immédiats si des mesures sont prises.

III.3.9.1. Caractérisation des incidences brutes

Destruction d'individus :

L'aménagement d'une unité de méthanisation comprend la mise en œuvre d'équipements pouvant entraîner une mortalité par piégeage, mais ce risque est très limité en phase d'exploitation pour les chiroptères.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée faible pour les chiroptères.

Destruction de tout ou partie de l'habitat :

Aucune destruction d'habitat n'est attendue en phase d'exploitation.

certaines espèces comme les pipistrelles sont tolérantes à la modification de leur habitat (Tinsley et al., 2023) et devraient rapidement fréquenter l'unité de méthanisation dans son ensemble.

Après destruction des habitats ouverts (jachères) en phase chantier, de nouveaux types d'habitats se développeront au sein de l'emprise du projet. Des milieux arbustifs sur le pourtour du site (>300 mètres linéaires cumulés), et herbacés au sein du site (surface d'environ 0,45 hectares) offriront de nouvelles zones de chasse et des corridors pour les chiroptères, selon leur composition et leur gestion.

Aussi, la création sur site d'une réserve d'eaux pluviales et d'un bassin de tranquillisation va très probablement accroître les possibilités d'abreuvement et la ressource alimentaire des chiroptères à l'échelle locale (au moins pour les pipistrelles, sérotines, murins, potentiellement pour les oreillards, noctules, Barbastelle d'Europe et rhinolophes) ; les plans d'eau permanents les plus proches étant situés à 0,8 km de la zone d'implantation du projet (lieu-dit « Les Vignettes » à Sainte-Menehould). D'après la bibliographie, l'activité des chauves-souris est plus importante lorsqu'il y a une mare que lorsqu'il n'y en a pas, notamment à proximité d'une haie ou lisière (Heim et al, 2018).

Par ailleurs, les diverses matières agricoles et agroalimentaires employées comme intrants ou stockées sur site peuvent attirer des invertébrés comme des diptères (Shah R.M. & al, 2016 ; Tangtrakulwanich K. & al, 2015 ; Ganda H. & al, 2018), proies de certains chiroptères.

Enfin, les bâtiments projetés peuvent favoriser l'activité des chauves-souris en étant associés à des éclairages artificiels potentiellement attractant pour des espèces tolérantes à la lumière comme les pipistrelles et sérotines (Lacoeuilhe et al., 2014).

Finalement, l'incidence brute de destruction des habitats est jugée nulle à très faible en phase d'exploitation. Une incidence positive (gain local de ressources) est même attendue.

Dérangement :

La fréquentation humaine, les éclairages, la circulation routière sont autant de source de dérangement potentiel pour les chauve-souris en phase d'exploitation.

Une maintenance nocturne des installations (bruit, déplacements d'engins, éclairage ponctuel) peut interrompre les trajectoires de vol, réduire l'efficacité de chasse et provoquer un déplacement temporaire des individus.

Un éclairage implanté au niveau des haies et lisières boisées est particulièrement préjudiciable car il risque de réduire la fonctionnalité des corridors, de fragmenter leur connectivité et d'entraîner l'abandon d'itinéraires de

SYNTHÈSE

Avec les différentes mesures mises en place, les incidences résiduelles pour l'avifaune nicheuse seront faibles à très faibles en phase d'exploitation, voir même positive pour les espèces de milieux semi-ouverts avec la création du linéaire de haies.

déplacement et de chasse. Toutefois, les réponses sont espèces-dépendantes : certaines espèces généralistes et tolérantes à la lumière comme les pipistrelles et sérotines peuvent voir leur activité favorisée ou modifiée, alors que les espèces plus ou moins lucifuges (rhinolophes, murins, oreillards, Barbastelle d'Europe) évitent les zones éclairées.

De plus, d'après des études expérimentales, les grandes surfaces lisses, horizontales ou faiblement inclinées (<45°) comme les panneaux photovoltaïques prévus sur l'aire de stockage du digestat solide, peuvent être quasiment indétectables pour les chauves-souris ou perçues comme de l'eau, provoquant des tentatives d'abreuvement inadaptées (Greif & Siemers, 2010; Greif et al., 2017) et, dans certains cas, des collisions (Ingeme et al., 2018). La zone faisant l'objet de confusions régulières est souvent abandonnée par la suite.

Compte tenu du caractère expérimental des études citées au sujet des panneaux photovoltaïques, l'incidence brute de dérangement des individus par les panneaux photovoltaïques est jugée faible pour les chiroptères.

L'incidence brute de dérangement est globalement jugée modérée pour les chiroptères en phase d'exploitation.

🌀 Pollutions (poussières, hydrocarbures...) :

L'activité du site et les passages d'engins peuvent entraîner une mise en suspension de la poussière qui, en s'accumulant aux abords des chemins empruntés, va polluer les habitats. De plus, les engins d'approvisionnement contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats et les espèces présentes à proximité en cas de dysfonctionnement ou d'accidents. Les pollutions par hydrocarbures et poussières affectent peu de manière directe les chiroptères.

Au vu de la faible occurrence de cet effet, cette incidence brute a été définie comme faible pour les chiroptères.

III.3.9.2. Mesures d'évitement et de réduction

- 🌀 **MR3.2a** : Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site
- 🌀 **MR4.2b** : Adaptation des horaires d'entretien et de maintenance du site
- 🌀 **MR2.2c** : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (éclairage)
- 🌀 **MR2.2o** : Gestion écologique de la végétation dans les emprises et les zones attenantes
- 🌀 **MR2.2q** : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

III.3.9.3. Caractérisation des incidences résiduelles

Les mesures **MR4.2b** et **MR2.2c** réduiront les interventions d'entretien et de maintenance de nuit ainsi que l'éclairage du site, afin de minimiser le dérangement des chiroptères, en particulier les plus lucifuges. La mesure **MR3.2a** prévoit de programmer les interventions d'entretien de la végétation du site en dehors de la période de sensibilité pour la faune et la flore, réduisant davantage le risque de dérangement. La mesure **MR2.2o** permettra la création de zones favorables à l'entomofaune et donc potentiellement à un réservoir de chasse pour les chiroptères. La gestion différenciée de la fauche permettra aussi de rendre le site plus favorable aux chiroptères. La mesure **MR2.2q** permettra aussi de réduire les risques de pollutions sur les habitats des chiroptères.

SYNTHÈSE

Durant la phase d'exploitation, les incidences résiduelles sur les chiroptères sont considérées comme nulles à très faibles, voire positives pour certaines espèces.

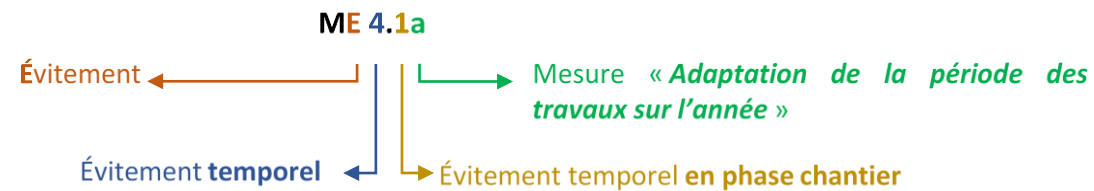
Tableau 23 - Synthèse des incidences sur les chiroptères en phase exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle (Positive)	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Nulle (Positive)
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort	Très fort	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle (Positive)	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Nulle (Positive)
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle (Positive)	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Nulle (Positive)
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	Faible	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle (Positive)	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Nulle (Positive)
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible

IV. Description des mesures pour l'environnement

Pour rappel, les mesures suivantes seront présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA). L'exemple suivant illustre la catégorisation des mesures selon ce guide.



IV.1. En phase chantier & conception

IV.1.1. Mesures d'évitement en phase chantier et conception

Compte tenu de la surface déjà restreinte au maximum dans le cadre de la définition de la ZIP, aucune mesure d'évitement n'est possible.

IV.1.2. Mesures de réduction en phase chantier et conception

MR 1.1a MR 2.1a	Adaptation des zones et des modalités de circulation des engins de chantier							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier/exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque de destruction d'individus et de dérangement de la faune (avifaune nicheuse et migratrice, herpétofaune, mammifères dont chiroptères) et réduire les émissions de poussières susceptibles de générer une pollution indirecte.							
Description	Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les zones terrassées. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles, mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes. La vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone de chantier (permettant de limiter poussières et vibrations), via l'information assurée par le coordinateur environnemental du chantier auprès de chaque référent environnement et du maître d'œuvre.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines Limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue.							
Description	Cette mesure de réduction s'apparente à une gestion responsable d'un chantier, indispensable au bon déroulement des travaux. Plusieurs actions seront mises en œuvre : - Les fluides polluants et hydrocarbures, s'ils sont nécessaires pour le fonctionnement du chantier (huiles diverses, adjuvants, carburant, antigel) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes ou bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké). Si un groupe électrogène est nécessaire pour les besoins du chantier (base vie, génération d'électricité à proximité des installations pour le fonctionnement du matériel), ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche. - Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures. - La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles...) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées. - Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour : - Contenir et arrêter la propagation de la pollution ; - Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ; - Récupérer les déchets.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							



Figure 17 : Exemple de kits anti-pollution (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT)

- La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants...) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident.

MR 2.1f	Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter l'importation et l'exportation d'espèces invasives défavorables au développement de la flore locale.							
Description	Les espèces exotiques envahissantes sont à l'origine d'impacts multiples affectant les espèces indigènes et le fonctionnement global des écosystèmes. Elles peuvent en outre avoir des impacts économiques et sanitaires importants, notamment sur les activités agricoles et forestières. Il est donc important de disposer des outils et méthodes permettant de les détecter et de les gérer. La seule espèce exotique envahissante actuellement présente sur le site est le Sainfoin d'Espagne, avec une seule station à l'est des emprises. Le suivi du développement du foyer existant devra être réalisé rigoureusement en phase chantier pour éviter tout export de graines ou fragments. La prise en compte des espèces exotiques envahissantes interviendra dès la phase préparatoire du chantier par la mise en place d'un plan d'action de gestion des espèces exotiques envahissantes qui sera imposé dans le cahier des charges des entreprises. Il sera mis en œuvre tout au long de la phase de travaux mais également au-delà par la mise en place d'un plan de contrôle lors de la phase d'exploitation. Le plan d'action aura pour objectif de traiter les principaux foyers d'espèces exotiques envahissantes localisés dans les zones d'influence du projet. Pour une meilleure efficacité, les méthodes de gestion seront nécessairement adaptées à chaque espèce et/ou groupe d'espèces selon leur biologie, à chaque site et à chaque type d'envahissement. Les moyens de lutte préconisés seront hiérarchisés en fonction notamment : - De la surface impactée ; - Du contexte environnemental ; - Des enjeux sur la zone concernée ; - Des enjeux liés aux espèces elles-mêmes (obligation légale de lutte, par exemple contre l'Ambroisie à feuilles d'Armoise). En cas de découverte d'une nouvelle espèce exotique, il sera nécessaire d'appliquer des mesures de gestion rapides afin de prévenir les cas d'une première implantation et ainsi de limiter son expansion. Le plan d'action s'articulera autour de trois phases. En phase préparatoire des travaux : - Mise à jour de la cartographie des foyers des espèces exotiques envahissantes présentées à l'état initial par un écologue afin de tenir compte des potentialités d'évolution des espèces les plus envahissantes ; - Délimitation précise et balisage physique des foyers localisés dans ou à proximité immédiate des emprises. Ce balisage s'accompagnera de panneaux de chantier précisant le nom de(s) espèce(s) en présence ; - Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux environnementaux. Le(s) coordinateur(s) environnement des entreprises auront entre autres pour mission et tout au long de la durée des travaux de procéder : - À l'identification et à la signalisation des secteurs contaminés ;							

	- À la coordination d'une intervention le plus précocement possible avant la période de floraison des espèces ciblées afin d'éviter la dissémination du pollen/graines/... ; - A la mise en œuvre de mesures préventives plutôt que curatives. Durant les travaux, des mesures seront mises en œuvre dans le but de limiter le développement et la colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. Les mesures suivantes seront à minima mises en place (liste non exhaustive) : - Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales et adaptées au type de sol, là où le sol a été remanié ou laissé à nu ; - Nettoyer tout le matériel (roues, chenilles, godets, ...) entrant en contact avec les espèces exotiques envahissantes avant leur sortie du site, et à la fin du chantier : - Avant leur arrivée sur site : dans des aires de lavage dédiées en dehors du site. Une fois ce nettoyage opéré, un panneau vert visible de loin sera apposé sur l'engin indiquant que ce dernier n'est pas contaminé. - Fin de chantier : via un processus strict de nettoyage des engins avant leur enlèvement. Pour ce faire, il s'agit dans un premier temps de mettre en place une aire de lavage mobile. Cette aire de lavage mobile doit être positionnée sur une zone déjà anthropisée (plateforme, piste lourde). Elle doit être étanche (avec un géotextile étanche), résistante au poids des engins, avec la possibilité de récupérer les eaux de lavage et correctement dimensionnée pour recueillir l'intégralité des eaux de lavage et des dépôts de terre. Cette dernière doit être munie de bords qui remontent au fur et à mesure que le bac se remplit. Cette aire de lavage mobile devra enfin être adaptée au gabarit de l'ensemble des engins qui seront mobilisés dans le cadre de ce chantier. Dans un second temps, à la suite de la mise en place de cette aire de lavage mobile, tous les engins utilisés sur site devront faire l'objet d'un nettoyage sur l'aire de lavage à l'aide d'un nettoyeur haute pression au niveau des zones de roulement (pneumatiques, garde-boue, chenille) et au niveau des outils de travail (bennes, godets, dents, lames, foret...) pour réduire le risque de développement d'espèces exotiques envahissantes. - Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces exotiques envahissantes et ne pas en disperser dans le chantier ou en sortie de chantier. - Mettre en place des mesures type « bâches » dans les bennes de transport qui évacuent la matière végétale. - Gérer les déchets occasionnés : les résidus issus de l'enlèvement des EEE sont assimilés à des déchets non dangereux et plus précisément à des déchets verts. En cohérence avec la réglementation actuelle, le traitement des déchets devra se faire au plus près du site contaminé et s'appuyer sur un principe de valorisation biologique maximale des déchets verts. Néanmoins, le traitement en installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ou de déchets inertes (ISDI) pour les terres contaminées, ou encore l'incinération en centre agréé restent aujourd'hui les solutions les plus sûres, et ce d'autant plus que le brûlage sur chantier sera interdit. Il est important de noter que certaines espèces pourraient être refusées en compostage ou en déchets inertes. <u>Balisage des zones contaminées par les espèces exotiques envahissantes</u> : Un balisage temporaire (type monofil avec piquet) et une information particulière (affichage bien visible par tous) avant l'intervention des engins de chantier seront réalisés pour matérialiser la présence de stations d'espèces exotiques envahissantes, dans le cas présent l'unique station de Sainfoin d'Espagne. Ce balisage s'opérera uniquement sur les zones en périphérie immédiate du chantier qui ne subiront pas de terrassement, l'objectif étant d'empêcher le déplacement et le stationnement des engins dans ces zones pour limiter la contamination de ces derniers et par
--	--

	conséquent limiter les contaminations des habitats naturels au sein de la zone d'emprise de chantier et à proximité directe. 📍 <u>Actions curatives de lutte contre les espèces exotiques envahissantes</u> : Localiser les espèces présentes qui sont concernées par les aménagements et proposer un protocole de contention adapté en discussion avec un expert botaniste. Il s'agit ici de contenir les foyers existants plutôt que de les éliminer, la démarche d'élimination étant coûteuse, factrice potentielle de propagation si mal réalisée, et dont le succès n'est pas garanti. Le plan de contrôle des espèces exotiques envahissantes durant le chantier s'articulera autour des deux actions principales suivantes qui seront mises en place notamment sous la responsabilité de(s) coordinateur(s) Environnement des entreprises : 📍 Mise en place d'une surveillance visuelle tout au long du chantier sur les zones traitées et l'intégralité des zones mises à nu situées ou non en continuité ; 📍 Réaliser les opérations de gestion autant que nécessaire durant les travaux avec l'objectif d'intervenir le plus rapidement possible de manière à prévenir de nouvelles repousses et propagations. En phase de chantier et d'exploitation, les mesures curatives seront à adapter en fonction des espèces ayant colonisé la centrale de méthanisation ou ses abords. Les traitements qui seront mis en œuvre dépendront aussi des contraintes techniques, sécuritaires, environnementales imposées aux entreprises et aux gestionnaires. Afin de prendre en considération ces contraintes techniques, des itinéraires de lutte sont définis, dépendant non seulement des caractéristiques des espèces invasives elles-mêmes, mais également des surfaces infestées, de la nature des terrains où elles sont présentes et des objectifs des maîtres d'ouvrage. Dans le cas présent et dans la mesure où aucune nouvelle espèce exotique envahissante ne colonise le site durant les travaux, le mode de lutte préconisé est l'arrachage ou étrépage des stations de Sainfoin d'Espagne à la période précédant la fructification (de mars à mai de préférence), et l'élimination en compostage. Pour rappel, il est de la responsabilité du maître d'œuvre et de l'ensemble des entreprises qui participent au chantier de faire appliquer les divers dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (cf. les articles L.411-4 à L.411-9 du code de l'environnement issus de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 et relatifs au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales).
Coût estimatif	📍 Passage d'un écologue en phase chantier afin de procéder au pointage des EEE avérées et arrachage des pieds : coût inclus dans le suivi écologique en phase chantier 📍 Veille concernant la recolonisation des EEE sur les secteurs remaniés : Passage d'un écologue un an après la réalisation des travaux. Ce suivi sera reconduit d'un an en cas de présence d'EEE et ce jusqu'à disparition des EEE : coût inclus dans le suivi écologique en phase d'exploitation 📍 Mesure de prévention concernant les EEE potentielles, pouvant amener des mesures supplémentaires. Coût et mesure inclus dans le suivi écologique en phase chantier 📍 Si présence détectée d'EEE pendant la veille, gestion à mettre en place : coût dépendant des espèces concernées et actions à mettre en œuvre.

MR 2.1q	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu							
	Phase de mise en oeuvre : chantier				Phase d'effectivité: chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Favoriser le développement d'un couvert végétal herbacé pérenne afin de lutter contre les plantes exotiques envahissantes et favoriser certaines faunes.							
Description	Objectifs : – Favoriser le développement d'espaces prairiaux en faveur de l'entomofaune et en tant que zone d'alimentation pour l'avifaune, les chiroptères, les reptiles et les mammifères terrestres. – Lutter contre le développement des espèces exotiques envahissantes (Sainfoin d'Espagne...) ; – Protéger le sol des érosions ; – Valoriser la qualité paysagère du site ; – Limiter les entretiens à réaliser sur le site en phase exploitation. 1. Localisation et période : Mesure réalisée dans l'enceinte clôturée de l'unité de méthanisation (hors réseau routier, bâti et autres zones imperméabilisées), définies par le Maître d'ouvrage. L'opération peut commencer dès la fin des opérations de dégagement des emprises, de préférence à l'automne. 2. Réalisation : Choix du mélange de graines : semences sauvages et locales prévues par l'écologue et qui seront fournies au moment voulu à l'entreprise en charge de l'ensemencement. À préconiser (espèces présentes dans les végétations herbacées naturelles attenantes) : <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Coronilla varia</i>, <i>Lolium perenne</i>, <i>Origanum vulgare</i>, <i>Trisetum flavescens</i>. 3. Ensemencement : Étape 1 : Avant les opérations de dégagement des emprises, réaliser une observation de terrain avec le Maître d'ouvrage (définir le type de sol, la végétation présente et les éventuelles espèces exotiques envahissantes). Étape 2 : Préparation du sol pour l'ensemencement – Les zones remaniées faisant l'objet de l'ensemencement sont nivelées et décompactées sur environ 5 cm avec par exemple un Cover Crop ; Au besoin passer des rouleaux agricoles (sans nécessité de compactage), type rouleau Cultipacker pour niveler le terrain. Étape 3 : Ensemencement – À l'aide d'un tracteur équipé d'un semoir, à adapter suivant le contexte (bandes étroites), commencer par jalonner une surface d'environ 100 m² pour respecter précisément les dosages (en moyenne 5g/m²). Ensuite avec la vitesse adéquate et la répartition du semoir, effectuer l'ensemencement par bande de travail (jusqu'à 5 m de largeur). – Avec le Maître d'ouvrage, une option de mise en œuvre par un ensemencement hydraulique peut être convenue, selon les caractéristiques de sol et de pente. L'ensemencement devra présenter une densité suffisante pour concurrencer les EEE pionnières telle que la Vergerette annuelle, dont l'importation accidentelle sur le chantier depuis des sites distants							



MR 2.1q	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu							
	Phase de mise en oeuvre : chantier				Phase d'effectivité: chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
	reste possible. À terme et avec une gestion extensive adaptée, la banque de graines locales pourra s'exprimer en phase d'exploitation. Un second ensemencement pourra être envisagé.							
Période de réalisation	Automne de préférence, à adapter selon l'avancement du chantier							
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Lors des suivis écologiques en phase d'exploitation							
Coût estimatif	Mélange de graines (semences locales) : 600 €/Ha et Opérations d'ensemencement : 600 €/Ha Total : Pour 0,45 ha = 270 + 270 euros soit environ 540 €							

MR 2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation							
	Phase de mise œuvre : en amont du chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque de destruction d'individus de reptiles.							
Description	Pendant le chantier, les bandes enherbées sur les deux côtés du chemin menant au site de méthanisation seront fauchées dans le but de rendre moins attractif ce milieu fréquenté par les reptiles comme axe de déplacement et comme refuge occasionnel. Cette opération permet de réduire drastiquement le risque de collision et de mortalité durant les travaux et notamment pendant l'enrobage du chemin d'accès au site. Lorsque la strate herbacée atteindra une hauteur d'environ 30cm, une fauche devra avoir lieu sur l'entièreté du linéaire côté sud et côté nord. La 1^{ère} fauche devra être réalisée sous supervision d'un écologue, avant le début du chantier et si possible entre novembre et février (période de moindre activité des reptiles). Les fauches suivantes devront être effectuées chaque mois entre mars et octobre, tout au long de la période des travaux.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

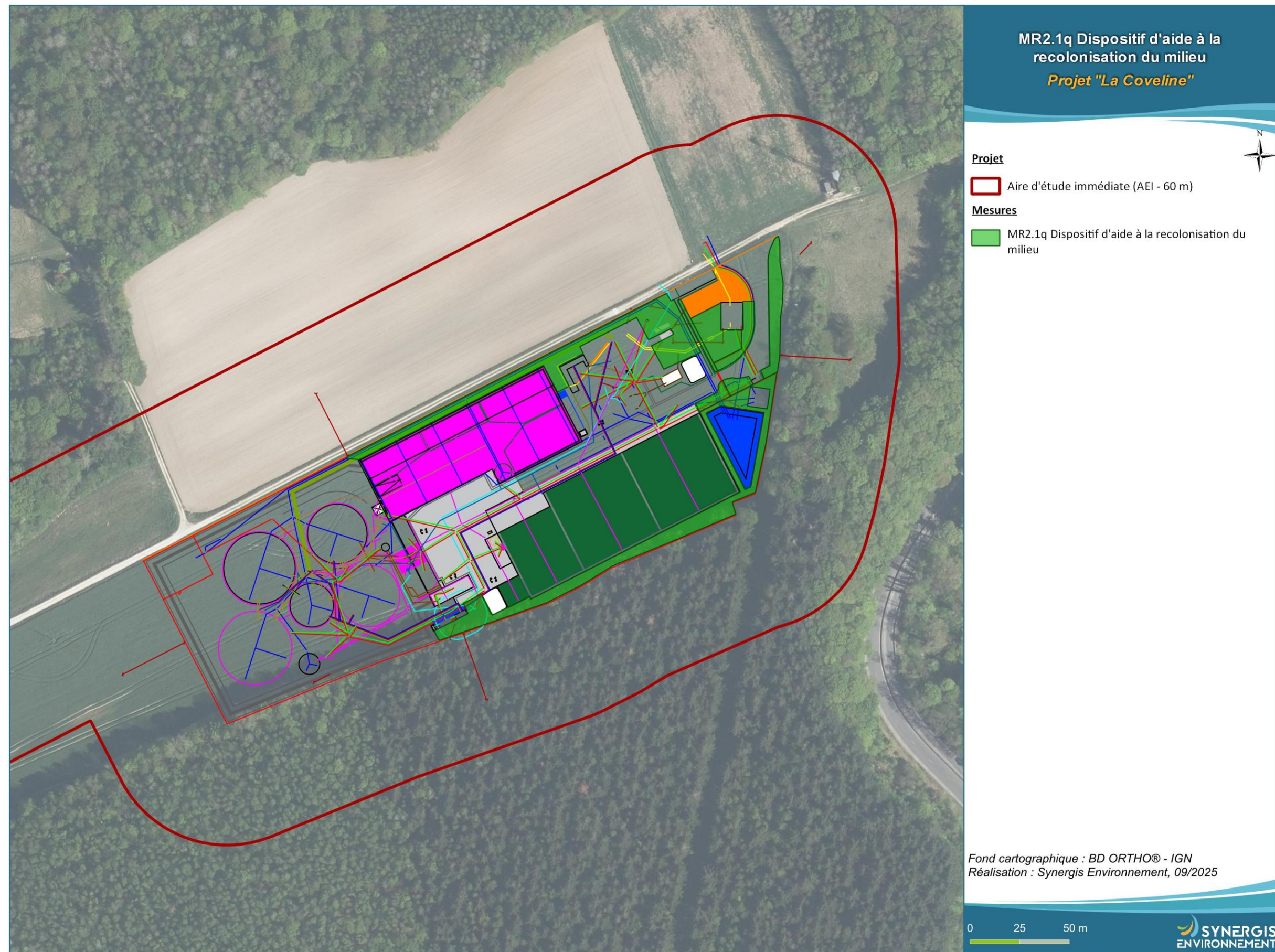


Figure 18 - Positionnement de la mesure MR2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

MR 2.1k	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (lumière)							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire les nuisances lumineuses.							
Description	Des éclairages nocturnes pourraient provoquer fragmentation ou la perturbation des corridors de déplacement des plusieurs taxons comme les chauves-souris situées à proximité immédiate du projet. Afin de ne pas déranger les espèces lucifuges, l'éclairage, si nécessaire, devra être réduit au strict minimum et ne pas éclairer la végétation environnante, en particulier les lisières et les haies.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 3.1b	Adaptation des horaires des travaux pour éviter les horaires de sensibilité des animaux							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de destruction et de dérangement des animaux nocturnes (mammifères, chiroptères, avifaune migratrice nocturne).							
Description	Les travaux de la phase de chantier seront réalisés en journée adaptant l'amplitude horaire en fonction de la saison (entre 7h et 19h en été, entre 9h et 17h en hiver). Un éclairage ponctuel pourra avoir lieu pendant le chantier pour assurer la sécurité des intervenants. Aucun éclairage permanent n'aura lieu pendant la nuit, en veillant tout particulièrement à ne pas illuminer les haies ni les lisières boisées.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque de destruction d'individus d'amphibiens, reptiles et d'oiseaux nicheurs lors des travaux en excluant les périodes de sensibilité maximale.							
Description	Afin de limiter au maximum l'incidence du projet, il convient d'adapter les travaux de la phase chantier en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone de projet. Lors de la phase chantier, 2 étapes distinctes sont identifiées : - La première phase, la plus impactante, correspond à la phase des travaux lourds : terrassement, nivellement, création des pistes, mise en place des postes de livraison. - La deuxième phase présente peu d'incidences pour la biodiversité du fait de travaux « moins lourds », car ils ne nécessitent plus de consommation d'espaces au sol : elle correspond à la mise en place des bâtiments, cuves, et des raccordements internes, ainsi qu'aux aménagements paysagers et de finition. Afin de respecter les enjeux liés aux espèces, il a donc été convenu de mettre en place un planning d'intervention lors de la phase chantier qui sera intégré dans le dossier de consultation des entreprises pour la réalisation des travaux. Ce calendrier concerne l'ensemble des travaux. La première phase de travaux doit être évitée entre le 1er mars et le 1er septembre.							

	(Voir calendrier de chantier page suivante).
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

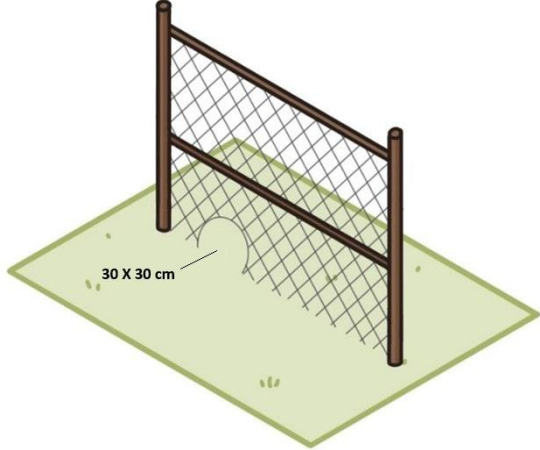
MR 2.2f	Passage à faune (échappatoire)							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de noyade en permettant la sortie du bassin de rétention des eaux de pluie pour les petits mammifères, amphibiens et reptiles.							
Description	En l'absence de pente douce ou de substrat rugueux facilitant la sortie des animaux, des dispositifs anti-piégeage ou anti-noyade doivent impérativement être installés afin de réduire les risques de mortalité pour la petite faune, notamment les mammifères, amphibiens et reptiles susceptibles de tomber dans le bassin. Des dispositifs d'aide à la sortie du bassin de rétention des eaux de pluies du site de méthanisation seront installés sur différentes faces du bassin. Leur texture, forme et matière permettent aux animaux potentiellement piégés dans le bassin d'en sortir de manière autonome, ce qui réduira le risque de mortalité lié à cet aménagement.  <i>Figure 19 : Illustration du dispositif Terramat A (Source : crea-natura.ch)</i>							
Coût estimatif	225€ HT pour un rouleau de 30 m de SYTEC Terramat A (https://www.crea-natura.ch/shop)							

	Calendrier travaux												Année
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Avifaune nicheuse diurne													
Chiroptères													
Amphibiens													
Reptiles													
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée													
Mammifères terrestres													
Phasage des travaux à privilégier									Phase 1 : Opération de défrichement et débroussaillage (ouverture des milieux) sur la zone d'implantation du projet et sur le chemin d'accès		Phase 2 : Travaux lourds de décapage, terrassement et stabilisation des pistes ; enrobage du chemin d'accès, installation des structures de préférences en continuité avec la phase 1		N
	Phase 2 : Travaux lourds de décapage, terrassement et stabilisation des pistes ; enrobage du chemin d'accès, installation des structures de préférences en continuité avec la phase 1		Phase 3 : Travaux légers de finalisation du chantier ; installation du raccordement, des postes, de la clôture et citernes, etc.										N+1
	Période optimale pour les travaux												
	Période favorable pour les travaux												
	Période à éviter pour la phase d'ouverture des milieux												
	Période à éviter pour le commencement des travaux lourds												

Figure 20 - Calendrier des travaux

IV.2. En phase d'exploitation

IV.2.1. Mesures de réduction en phase d'exploitation

MR 2.2j	Clôture spécifique (y compris échappatoire)							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Favoriser la perméabilité écologique et la fonctionnalité de l'installation pour les mammifères et l'avifaune en adaptant les clôtures.							
Description	Afin de limiter la perte d'habitat et surtout l'altération des axes de déplacement de la petite faune dont certains mammifères, la mesure MR2.2j préconise la création de passages à faune dans la clôture d'une largeur de 30cm par 30cm tous les 25 mètres. Cette mesure permettra aux petits mammifères tels que le Blaireau, le Lièvre d'Europe ou le Renard roux de circuler dans et à travers le site de méthanisation.  Figure 21 : Illustration d'un passage à faune au sein d'une clôture (RU&P, annotation Synergis Environnement) La clôture ne doit pas comporter de poteaux creux ; si de tels poteaux sont utilisés, ils doivent impérativement être obturés afin d'éviter que des animaux ne puissent y pénétrer et y rester piégés ; Aucun barbelé ne doit être ajouté à la clôture, quelle que soit sa hauteur.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR 2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes							
	Phase de mise œuvre : exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution des milieux naturels à l'aval du site de méthanisation							
Description	Cette mesure a pour but de limiter à leur portion congrue les pollutions diffusées par le site de méthanisation dans les milieux naturels, attenants au site ou à l'aval de celui-ci. Il s'agit en particulier de pollutions par des nitrates et autres substances propres à engager un phénomène d'eutrophisation du sol, dommageable à de nombreuses espèces végétales et, conséquemment, à la faune liée (insectes en premier lieu).							

- Dispositifs techniques de contention des pollutions sur site

Les mesures techniques visant à supprimer toute diffusion de substances polluantes sont prévues dans les caractéristiques techniques du projet. Elles comprennent, entre autres :

- **Eaux pluviales** : Gestion à la parcelle avec rétention dans deux bassins et rejet au cours d'eau le plus proche (ruisseau du Sougniat via le ravin au nord-ouest des implantations).
- **Eaux usées** : Le site sera équipé d'un assainissement non collectif de type « micro-station d'épuration ».
- **Digestats liquides** : Les digestats seront stockés dans deux cuves étanches, elles-mêmes entourées d'une aire imperméabilisée (grave traitée à la chaux).
- **Digestats solides** : Les digestats seront contenus sur une aire imperméabilisée recouverte d'une toiture, évitant le lessivage par la pluie.

- Dispositifs de veille sur le site et hors site

Les dispositifs techniques sur site seront assortis d'une vigilance par le personnel sur toute la durée de l'exploitation, permettant de détecter rapidement tout dysfonctionnement : inspection régulière des installations, détection de fuites d'effluents dans les zones attenantes, etc.

Cette vigilance pourra être accompagnée d'une surveillance des paramètres physico-chimiques de l'eau dans les cours d'eau situés à l'aval : ruisseau du Sougniat en particulier (et/ou son affluent non nommé, plus proche du site, si le débit est suffisant), avec mesure notamment du taux de nitrates.



Figure 22 : Localisation des cours d'eau à surveiller

Coût estimatif Intégré dans les coûts du projet.

MR 3.2a	Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter, lors des travaux, les périodes de sensibilité maximale pour les espèces à enjeux et les habitats naturels.							

Description	Les milieux ouverts herbacés situés au sein de l'emprise clôturée seront gérés selon les modalités de la mesure MR 2.2o. De plus, des travaux d'entretien des haies prévues dans le cadre des aménagements paysagers localisées dans l'emprise clôturée ou en bordure de clôture pourront être effectués. Il conviendra alors d'adapter les travaux d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'étude. Les interventions d'entretien de la végétation devront être réalisées hors période de sensibilité pour la faune et la flore, soit entre le 15 août et le 15 mars. Dans ce cas l'entretien sera réalisé le plus tard possible. Cette mesure permet d'éviter de perturber la reproduction de l'avifaune, de détruire d'éventuelles nichées et de détruire les reptiles potentiellement présents au niveau de l'unité.
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR 4.2b	Adaptation des horaires d'entretien et de maintenance du site pour éviter les horaires de sensibilité des animaux							
	Phase de mise en oeuvre : exploitation				Phase d'effectivité: exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter le risque de destruction et de dérangement des animaux crépusculaires et nocturnes.							
Description	Les interventions d'entretien et de maintenance en phase d'exploitation seront réalisées en journée en adaptant l'amplitude horaire en fonction de la saison (entre 7h et 19h en été, entre 9h et 17h en hiver). Un éclairage ponctuel pourra avoir lieu pendant l'intervention pour assurer la sécurité des intervenants. Aucun éclairage permanent n'aura lieu pendant la nuit.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (adaptation de l'éclairage en exploitation)							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire les risques de pollutions lumineuse durant la phase d'exploitation.							
Description	Afin de limiter au maximum le dérangement de la faune en phase d'exploitation, il convient de proscrire ou d'adapter les dispositifs d'éclairage nocturne. Les dispositifs qui peuvent être mis en place sont présentés ci-après dans l'ordre d'application préférentiel : - Proscrire tout éclairage ; - Proscrire tout éclairage à proximité ou en direction des haies et lisières boisées ; - Mettre en place des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur ou installation d'horloges astronomiques qui permettent de couper les lumières pendant des arrivages massifs d'oiseaux ou de chiroptères) ; - Installer des éclairages nocturnes vers le bas et utiliser des lumières moins attractives pour la faune telles que les couleurs jaune ambré ou les lampes à sodium ; - Proscrire les lumières vaporeuses.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR 2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : maîtrise de la végétation dans les emprises et les zones attenantes							
	Phase de mise œuvre : exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire l'incidence de l'entretien de la végétation en phase d'exploitation							
Description	Il s'agit de toutes les actions visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats de manière pérenne au sein de la zone d'emprise du projet. Dans le cas du présent projet, il est envisagé : - <u>Un entretien par fauchage mécanique des végétations herbacées de la zone revégétalisée</u> (cf. MR 2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu), permettant un pilotage précis de la période d'entretien et une durée limitée de l'intervention. Cet entretien aura pour objet de faucher la végétation herbacée, et si nécessaire de supprimer les éléments arbustifs et ligneux à l'intérieur de l'enceinte clôturée, notamment sur les bordures de chemins. La hauteur minimale de la végétation à atteindre après la fauche est de 20 cm. A l'image de la phase chantier, il est attendu que cet entretien ait lieu en dehors de la période écologique sensible (c'est-à-dire en excluant la période de début mars à fin août). Le calendrier d'intervention pour l'entretien des habitats pourra être soumis à l'avis d'un écologue en fonction des résultats du suivi en phase d'exploitation. Une gestion différenciée pourra également être envisagée, prenant la forme d'une fauche « en deux fois » : préservation temporaire d'une partie des végétations herbacées, qui seront fauchées plus tardivement de manière à permettre aux espèces liées d'accomplir leur cycle. Les zones fauchées plus tardivement pourront être déplacées d'une année à l'autre. Les rototil ou débroussailluses ne devront pas être utilisées à moins d'1m de tout élément propice à la faune (haies, lisières forestières, hôtel à insectes, muret, hibernacula, etc.) entre le 1^{er} mars et 1^{er} octobre, afin d'éviter la mortalité d'animaux. La végétation dans un rayon d'1m autour de ces éléments devra être entretenue entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} mars. - <u>Une libre évolution des franges boisées et arbustives tout autour de l'enceinte</u>, à l'exception des lisières qui seront taillées mécaniquement, seulement si nécessaire, à l'aide d'un lamier. La taille interviendra en évitant les périodes sensibles pour les espèces animales et en particulier pour les oiseaux (mars à août). Ces mesures doivent permettre de garantir l'absence totale de recours aux produits phytosanitaires.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.2a	Action sur les conditions de circulation							
	Phase de mise œuvre : exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire le risque de destruction d'individus et de dérangement de la faune (avifaune nicheuse et migratrice, herpétofaune, mammifères dont chiroptères) et réduire les émissions de poussières susceptibles de générer une pollution indirecte.							
Description	Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les zones							

	terrassées. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles, mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes. La vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h en particulier au niveau du chemin d'accès à l'unité de méthanisation (permettant de limiter poussières et vibrations), via l'information assurée par le coordinateur environnemental du chantier auprès de chaque référent environnement.
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

V.Synthèse des incidences résiduelles

Tableau 24 : Synthèse des incidences sur les habitats naturels en phase chantier

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patri- monial	Enjeu sur site ou à proxi-mité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Surface ou linéaire atteint	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
G1.A41	Forêts de ravin médio- européennes	Très fort	Très fort	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
Zone humide définie sur critère pédologique		Fort	Fort	Destruction de tout ou partie de la zone humide	Direct	Permanente	0,446 ha	Forte	-	Forte
E5.22	Ourlets mésophiles	Modéré	Modéré	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Fraxinus, Quercus et Carpinus betulus	Modéré	Modéré	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
E2.7	Prairies mésiques non gérées	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	0,019 ha	Très faible	-	Très faible
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
F3.111	Fourrés à Prunellier et ronces	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
F3.131	Ronciers	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
F3.171	Fourrés de noisetiers atlantiques et subatlantiques	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
G1.922	Bois de Populus tremula némoraux planitiaires	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
G5.71	Taillis	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
I1.1	Monocultures intensives	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Très faible	Très faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	3,450 ha	Faible	-	Faible
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f MR2.1q	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
H5.61	Sentiers	Nul	Nul	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	0,397 ha	Sans objet	-	Sans objet
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Nulle	-	Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Nulle	-	Nulle
J2	Constructions à faible densité	Nul	Nul	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patri- monial	Enjeu sur site ou à proxi-mité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Surface ou linéaire atteint	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Nulle	-	Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Nulle	-	Nulle
J4.2	Réseaux routiers	Nul	Nul	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Nulle	-	Nulle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Nulle	-	Nulle
Habitats linéaires (hors cours d'eau)										
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Aucun	Nulle	-	Nulle
				Introduction/ développement d'EEE	Indirect	Permanente	-	Faible	MR2.1f	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	-	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible

Synthèse des incidences sur la flore en phase chantier

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Flore commune	(160 espèces)	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanent	Faible	-	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	Modérée	MR2.1a MR2.1d	Très faible
<i>Galega officinalis</i>	Sainfoin d'Espagne	Introduit	Introduit	Introduction/développement d'EEE	Indirect	Permanent	Faible	MR2.1f	Très faible

Tableau 25 : Synthèse des incidences sur les amphibiens en phase chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Faible	MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Direct	Permanente	Faible	MR2.1i	Très faible
				Dérangement	Indirect	Temporaire	Faible	MR2.1o	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Indirect	Temporaire	Très faible	MR3.1a MR3.1b	Très faible

Tableau 26: Synthèse des incidences sur les reptiles en phase chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Coronelle lisse (La)	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Nulle (Positive)
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Nulle (Positive)
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Orvet fragile (L')	<i>Anguis fragilis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Nulle (Positive)

				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Nulle (Positive)
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Fort	MR3.1a MR2.1a MR2.1d MR2.1i	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Nulle (Positive)
				Dérangement	Modéré		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible

Synthèse des incidences sur l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée en phase chantier

Ordre	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Odonates	Faible	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1q MR2.1d	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Orthoptères	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.1q MR2.1d	Faible
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
			Dérangement	Faible		Faible
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Lépidoptères	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.1q MR2.1d	Faible
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
			Dérangement	Faible		Faible
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Coléoptères	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR2.1q MR2.1d	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Tableau 27: Synthèse des incidences sur les mammifères en phase de chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Très faible	MR2.1dj	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Très faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Tableau 28 : Synthèse des incidences sur l'avifaune hivernante en phase de chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grive draine	Turdus viscivorus	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Merle noir	Turdus merula	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange charbonnière	Parus major	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange nonnette	Poecile palustris	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Orite à longue queue	Aegithalos caudatus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pic noir	Dryocopus martius	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Tableau 29 : Synthèse des incidences sur l'avifaune migratrice en phase chantier

AVIFAUNE MIGRATRICE PRÉNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRÉNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRÉNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Troglydte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Très faible	MR1.1a MR2.1a MR3.1b MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Très faible		Très faible

Tableau 30 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne en phase chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Modéré
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Modéré
				Dérangement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Modéré
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modéré		Modéré
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible	MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Très fort	Très fort	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible
Trogodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR3.1a MR3.1b MR1.1a MR2.1a MR2.1d	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Faible		Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Très faible

Tableau 31 - Synthèse des incidences sur les chiroptères en phase chantier

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée		Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Fort	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort	Très fort	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	Faible	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Fort	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Dérangement	Modérée	MR2.1k ; MR3.1a ; MR3.1b ; MR2.1a	Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Faible

Synthèse des incidences sur les habitats naturels en phase d'exploitation

Code EUNIS	Désignation EUNIS des habitats	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Habitats naturels		Très faible à Très fort	Très faible à Très fort	Pollutions (effluents...)	Indirect	Permanente	Forte	MR2.2q	Faible
				Développement d'EEE	Indirect	Permanente	Faible	MR2.1f	Très faible

Tableau 32: Synthèse des incidences sur la flore en phase d'exploitation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site	Nature de l'effet	Type d'effet	Temporalité de l'effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Flore commune	(160 espèces)	Très faible	Très faible	Pollutions (effluents...)	Direct	Permanent	Forte	MR2.2q	Faible
<i>Galega officinalis</i>	Sainfoin d'Espagne	Introduit	Introduit	Développement d'EEE	Indirect	Permanent	Faible	MR2.1f	Très faible

Tableau 33 - Synthèse des incidences sur les amphibiens en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2c, MR2.2a, MR2.2f, MR3.2a, MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Faible		Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

Tableau 34: Synthèse des incidences sur les reptiles en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Faible	Faible	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Fort	Fort	Destruction d'individu	Modéré	MR2.2a MR2.2f MR3.2a MR2.2q	Faible
				Dérangement	Faible		Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Très faible		Très faible
				Pollution	Modéré		Faible

Tableau 35: Synthèse des incidences sur l'entomofaune en phase d'exploitation

Ordre	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Odonates	Faible	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.2q	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte		Faible
Orthoptères	Faible	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.2q	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle

			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte		Faible
Lépidoptères	Faible	Faible	Destruction d'individus	Nulle	MR2.2q	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte		Faible
Coléoptères	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Nulle	MR2.2q	Nulle
			Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
			Dérangement	Nulle		Nulle
			Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Forte		Faible

Tableau 36: Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur les mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a, MR3.2a, MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Dérangement	Nulle		Nulle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Altération des axes de déplacement	Faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

Tableau 37 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur l'avifaune hivernante

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Buse variable	Buteo buteo	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Corneille noire	Corvus corone	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive draine	Turdus viscivorus	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Merle noir	Turdus merula	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange charbonnière	Parus major	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange nonnette	Poecile palustris	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Orite à longue queue	Aegithalos caudatus	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic noir	Dryocopus martius	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

Tableau 38 : Synthèse des incidences sur l'avifaune migratrice en phase d'exploitation

AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Alouette des champs	Alauda arvensis	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Buse variable	Buteo buteo	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible		Très faible
				Dérangement	Positive		Positive
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Trogodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Faible
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible		Très faible

AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Positive
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
				Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR2.2q	Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible	Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

Tableau 39 : Synthèse des incidences sur l'avifaune nicheuse diurne en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle	MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Positive		Positive
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Très fort	Très fort	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Faible		Faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR2.2a MR2.2j MR3.2a MR2.2q	Très faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle		Nulle
				Dérangement	Très faible		Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Modéré		Faible

Tableau 40 - Synthèse des incidences sur les chiroptères en phase exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle (Positive)	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Nulle (Positive)
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort	Très fort	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle (Positive)	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Nulle (Positive)
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle (Positive)	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Nulle (Positive)
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Fort	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Faible	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesure	Incidence résiduelle
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	Faible	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Fort	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Nulle (Positive)	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Nulle (Positive)
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Modéré	Modéré	Destruction d'individus	Faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a	Faible
				Destruction de tout ou partie de l'habitat	Très faible	MR4.2b ; MR2.2c ; MR3.2a ; MR2.2o	Très faible
				Dérangement	Modérée	MR4.2b ; MR2.2c	Très faible
				Pollutions (poussières, hydrocarbures...)	Faible	MR2.1d	Très faible

VI. Incidence lors du démantèlement

À l'issue de la période d'exploitation, le site pourra être destiné à un second projet de méthanisation ou réservé à un autre usage.

À l'issue de la durée de vie du site, l'installation sera démantelée selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir. Le démantèlement aura la même durée que le chantier de construction et les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble.

Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- Interdiction ou limitation d'accès au site pendant les travaux afin d'assurer la sécurité des tiers.
- Démantèlement des installations de réception et de traitement (poste de dépotage, trémie, convoyeurs) : vidage, nettoyage, levage par grue et évacuation vers des filières de traitement et de recyclage adaptées.
- Destruction ou valorisation complète du biogaz avant le démantèlement pour éviter tout risque d'intoxication ou d'explosion.
- Suppression des risques incendie et explosion par sécurisation des équipements et neutralisation des substances sensibles.
- Déconnexion et enlèvement des réseaux hors-sol (tuyauteries de biogaz, de digestat, câblages électriques et automatismes), puis acheminement vers un centre de traitement et de valorisation. Les réseaux enterrés ne seront pas extraits si leur retrait implique une réouverture de tranchée trop impactante pour l'environnement : ils seront purgés, inertés et laissés en place.
- Démontage des digesteurs et des autres ouvrages de méthanisation (post-digesteurs, stockage de digestat liquide et solide). Les cuves et dômes seront découpés sur place, chargés et évacués pour recyclage des matériaux (acier, membranes, bétons concassés).
- Évacuation ou élimination de tous les produits dangereux présents sur site.
- Démolition des fondations, dalles et cuves enterrées si nécessaire, avec évacuation vers des filières adaptées. Les cuves contenant des produits polluants seront vidées, nettoyées, décontaminées et rendues inutilisables par remplissage avec un matériau inerte.
- Reprofilage et remise en état du site, avec apport éventuel de terre végétale pour favoriser la revégétalisation naturelle ou permettre un nouvel usage.
- Surveillance environnementale pour vérifier l'absence d'impact sur les milieux environnants.

Une vigilance particulière sera portée au risque de pollution : aucun déversement de digestat ou de substrats ne devra se produire dans le milieu naturel. Après les opérations, le site ne devra présenter aucun risque pour les tiers, ni pollution des sols ou des eaux. Les milieux naturels auront évolué d'ici là, mais les aménagements viseront à favoriser la recolonisation par une végétation indigène et à prévenir l'installation d'espèces exotiques envahissantes.

Les incidences de cette phase de démantèlement seront globalement similaires à celles de la phase chantier initiale.

VII. Incidences sur les continuités écologiques

Le projet, ainsi que l'aire d'étude immédiate du projet, se trouvent en dehors de tout corridor écologique, réservoir de biodiversité ou zones de perméabilité.

Le projet étant situé au sein d'une jachère, aucune haie ou aucun boisement n'étant impacté, **il est considéré que ce projet n'est pas en mesure de remettre en cause les continuités écologiques locales.**

VIII. Incidences cumulées du projet

L'article R122-5 du Code l'Environnement (modifié par le décret n° 2021-837 du 29 juin 2021) stipule dans son alinéa 5° — e) que l'étude des incidences du projet sur l'environnement doit comprendre une analyse « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.* »

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Les projets connus ont été recherchés sur l'aire d'étude éloignée (sur la base des avis de l'autorité environnementale de 3 ans ou moins), correspondant à un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Les projets existants de même nature, photovoltaïques dans ce cas, ont également été recherchés au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces prospections ont été réalisées à partir de l'indexation numérique des avis de l'autorité environnementale DREAL Grand Est.

Au sein de la zone éloignée de 5 km, aucun projet d'unité de méthanisation n'est connu. Toutefois, un projet d'aménagements est connu :

- Avis délibéré sur le projet d'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol à Sainte-Ménéhould (51) porté par la société du parc solaire de Biesme. Avis du 10 juin 2024 : Plusieurs espèces de faune-flore ont été inventoriées, comme le Genêt à balais et le Tarier pâle. Des mesures ERCA afin de préserver la biodiversité, sont proposés comme le balisage des populations de flore patrimoniale et la mise en place d'une clôture perméable à la faune. L'Ae valide l'absence d'impacts résiduels significatifs sur les milieux naturels. De ce fait, on peut estimer qu'il n'y aura pas d'incidences cumulées entre les projets.

SYNTHÈSE

Aucune incidence cumulée avec les autres projets connus dans un périmètre de 5 km n'est notée dans le cadre de ce projet.

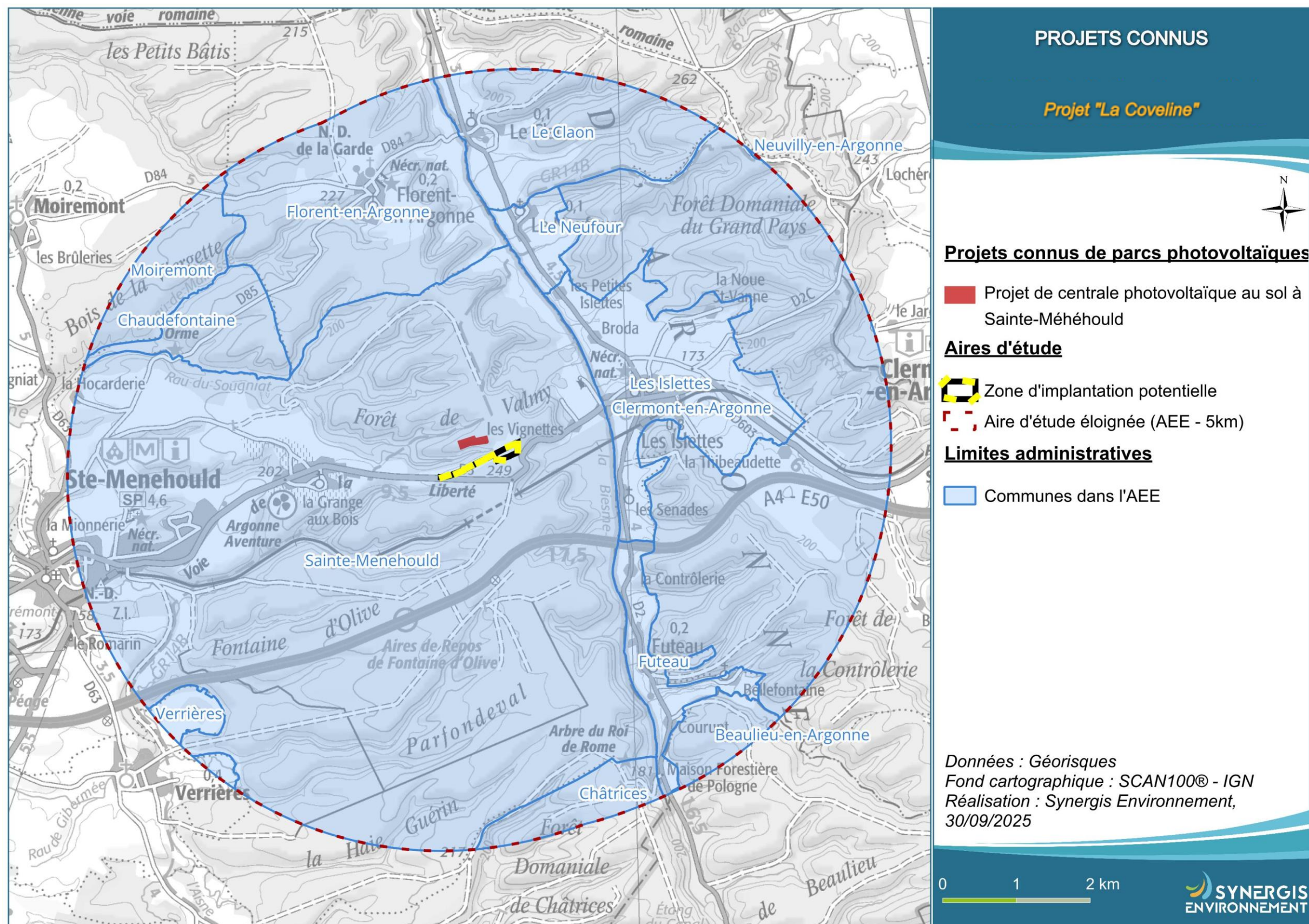


Figure 23 : Localisation des projets connus - analyse des effets cumulés

IX. Demande de dérogation espèces protégée

La majorité des incidences auront lieu en phase chantier, et seront donc temporaires. Ces incidences sont au maximum faibles pour la majorité des groupes grâce à la mise en place des mesures de réduction. De plus, les incidences en phase d'exploitation devraient être non significatives, et parfois positives.

D'après ces éléments, aucune dérogation pour destruction d'espèce protégée n'est nécessaire.

Cependant, le projet occasionnera la destruction (imperméabilisation ou remblaiement) de 4459 m² de zones humides, identifiées principalement selon des critères pédologiques, protégées au titre de la loi sur l'eau.

X. Mesures de compensation

Dans le cadre du projet d'unité de méthanisation de « La Coveline », aucune variante n'a pu être définie compte tenu de la taille de la parcelle identifiée. En effet, l'organisation générale des aménagements a d'ores et déjà été optimisée afin que la consommation d'espace soit minimale.

Les incidences résiduelles en phase de chantier et d'exploitation sont estimées au maximum faibles pour la majorité des taxons et habitats.

En revanche, la destruction (imperméabilisation ou remblaiement) de 4459 m² de zones humides nécessitera compensation. Conformément aux dispositions du SAGE et du SDAGE en vigueur, le projet de compensation doit respecter les ratios en termes de surface ET de réalisation des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques liées aux zones humides.

Un site de compensation de 1,7 ha a été désigné sur une parcelle située à 4,7 km de la zone d'implantation, avec réalisation d'une série d'actions écologiques visant principalement à améliorer certaines sous-fonctions hydrologiques et biogéochimiques liées à la nature du sol : enlèvement et traitement d'espèces exotiques envahissantes, comblement de rigoles et fossés, création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes, modification des modalités de fauche et/ou de pâturage ou modification de la gestion des niveaux d'eau.

La nature des mesures de compensation sur les zones humides, leurs modalités de mise en œuvre, et l'examen de l'équivalence fonctionnelle entre la zone humide atteinte et le site de compensation font l'objet d'un diagnostic spécifique. Nous renvoyons au rapport d'expertise du bureau d'études Agrosol pour plus de détails.

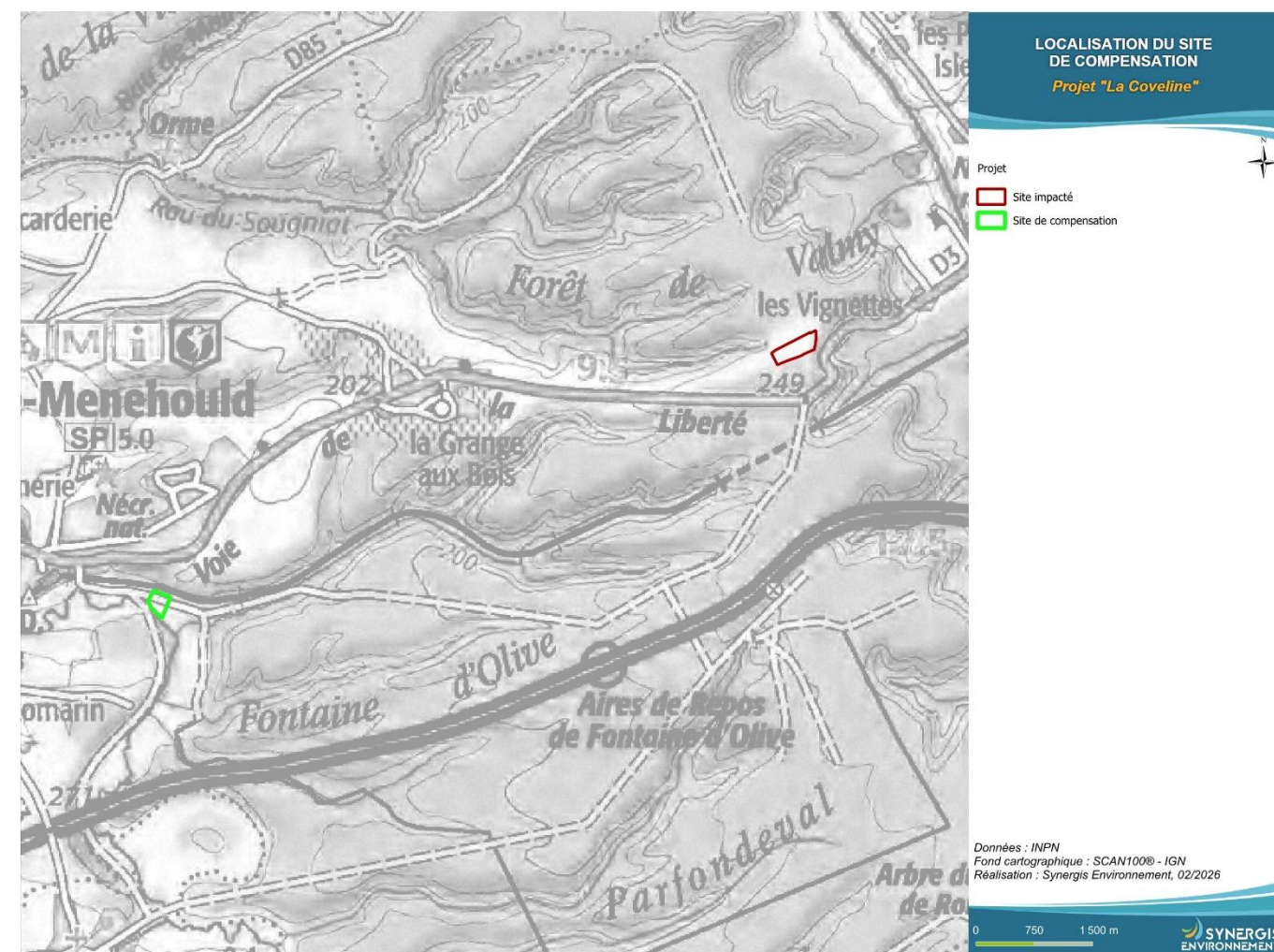


Figure 24 - Localisation du site de compensation pour les zones humides

XI. Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle

MS 1	Coordination environnementale de chantier							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Assurer la prise en compte des contraintes environnementales au sens large durant le chantier							
Description	Dans la perspective de concilier au mieux les travaux et les enjeux environnementaux, le chantier fera l'objet d'un suivi par un coordinateur environnemental. Le coordinateur environnement est chargé du respect de la mise en œuvre effective sur le chantier des mesures d'évitement et de réduction liées aux différents risques environnementaux identifiés. Il pourra également apporter une expertise au maître d'œuvre ou à l'assistance à maîtrise d'ouvrage en cas d'imprévus (nouvelles contraintes non identifiées au préalable par exemple). Sa première mission sera, au préalable de la sélection des entreprises en charge du chantier, de rédiger le plan d'assurance environnement (PAE, ou cahier des charges environnementales) qui visera à faire la synthèse des mesures à mettre en œuvre et à s'assurer de la prise en compte des prescriptions issues des différentes autorisations. Il assurera également la tenue d'une réunion d'ouverture des travaux, à laquelle les responsables du chantier seront présents (AMO, maîtrise d'œuvre, et idéalement référents environnements de chaque entreprise) et sensibilisés aux contraintes environnementales à prendre en compte. Le second volet de la mission sera d'assurer la mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction, et notamment les mesures stratégiques suivantes : - Coordonner le balisage des zones sensibles à éviter et autres emprises du chantier ; - Missionner un écologue botaniste afin de caractériser la présence d'EEE en amont de la phase chantier ; - Valider les périodes d'intervention de chaque lot afin de respecter le calendrier écologique ; - Missionner si nécessaire un écologue afin de valider d'éventuelles interruptions et/ou reprises des travaux ; - Vérifier les moyens de lutte contre les pollutions et de gestion des déchets. Cette mission sera réalisée sous la forme de visite régulière dont la fréquence exacte sera déterminée lors de la rédaction du PAE selon les contraintes et enjeux du site. D'une manière générale, une fréquence d'un passage par mois de chantier semble adaptée au chantier. Notons que la fréquence pourra être adaptée à tout moment, par exemple pour assurer une présence plus importante lors des travaux lourds. Chaque passage fera l'objet d'un compte rendu. Le suivi s'achèvera par la tenue d'une réunion de chantier de clôture, visant à confirmer que toutes les mesures ont bien été mises en œuvre et que le chantier est propre, et par la rédaction d'un bilan de fin de chantier transmis au maître d'ouvrage. Notons que le coordinateur environnement pourra au besoin prendre des mesures correctives d'urgence.							
Coût estimatif	Rédaction du PAE : 2 000 € 10 visites (dont ouverture et clôture de chantier, hors frais de déplacement) : 7 200 € Rédaction du bilan de fin de chantier : 1 800 € Le coût des missions sera variable selon leur nature.							

MA 1.1a	Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes							
	Phase de mise œuvre : chantier				Phase d'effectivité : post chantier			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Proposer des gîtes aux différentes espèces de chiroptères présentes localement.							
Description	Cette mesure d'accompagnement vise à proposer des gîtes aux chiroptères locaux. Les expertises ont révélé la présence de chiroptères au sein de la zone d'implantation du projet (ZIP) et de plusieurs gîtes potentiels à proximité (AEI). Ainsi, l'installation de gîtes artificiels à chiroptères sur le bâtiment de stockage du digestat solide, par exemple, sera bénéfique aux espèces locales. Il est préconisé d'installer 2 gîtes sur chaque pignon, soit 4 nichoirs disposés à 2 hauteurs différentes, mais pas en dessous de 3 m. Les éléments en bois servant de supports et d'aménagements aux chauves-souris ne doivent pas être traités. Il est conseillé d'utiliser des essences de bois naturellement imputrescibles et si possible locales (Douglas, Cèdre rouge). Le gîte proposé est un gîte conseillé et préconisé par la LPO. Le gîte à chauves-souris « Rhino Woodstone » est fabriqué à partir d'un mélange de béton et de fibres de bois. Il est particulièrement adapté aux oreillards et aux pipistrelles. Ses parois rugueuses permettent une meilleure accroche des chauves-souris. Il offre une excellente isolation thermique ainsi qu'une porosité garantissant une évacuation rapide de l'humidité et de la condensation. Il peut être occupé par les chiroptères durant les périodes d'hibernation et de reproduction. Très solide et durable, il résiste aux intempéries. Capacité d'accueil : 20 individus maximum. Le modèle préconisé est disponible ici : https://boutique.lpo.fr/produit/JO1020#tabs							
Coût estimatif	44,90 € TTC/unité soit 179,60€ TTC pour 4 gîtes							



MS 2	Suivi écologique en phase d'exploitation							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Étudier l'évolution des milieux naturels impactés et la reconquête du site par la biodiversité, et plus précisément l'avifaune nicheuse, les reptiles et les chiroptères.							
Description	Un suivi d'exploitation sera mis en place durant toute la phase d'exploitation du projet. Les objectifs du suivi comprennent notamment : la surveillance de l'expansion des espèces exotiques envahissantes et de la recolonisation du site par l'avifaune nicheuse et les chiroptères. Ces suivis permettront plus globalement de mieux appréhender les incidences sur la biodiversité des unités de méthanisation. À ce titre, il convient de mettre en place des suivis des habitats naturels, de la flore et des populations faunistiques. Ces suivis seront effectués aux années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15 et N+20 ans après la construction du site. Pour chaque année de suivi, les passages suivants seront réalisés : 1 passage sur les habitats naturels (reprise de végétation sur la zone revégétalisée) et la flore dont la flore exotique envahissante ; 1 passage sur l'avifaune nicheuse ; 1 passage sur l'avifaune hivernante ; 1 passage par période de migration (postnuptiale et prénuptiale), soit 2 passages en tout ; 2 passages sur l'entomofaune ; 2 passages sur les chiroptères (actif et passif dans l'idéal). Un rapport de suivi écologique sera réalisé pour chaque année de suivi. Cette mesure de suivi permettra également de suivre la mise en œuvre des autres mesures d'évitement et de réduction.							
Coût estimatif	≈ 6 000 € HT par année de suivi (≈10 j à 600 € HT/j), soit 42 000 € HT sur 20 ans (7 campagnes de suivi).							

MA 5.a	Action expérimentale de génie écologique							
	Phase de mise œuvre : chantier ou exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire les risques de destruction et de perturbation d'individus, de destruction/dégradation d'habitats.							
Description	Dans le cadre de ce projet, la présente mesure de génie écologique est indissociable de la mesure d'accompagnement MA4.1b. Il s'agit d'une mesure d'accompagnement optionnelle. Les panneaux photovoltaïques sont connus pour impacter négativement l'activité de chasse des chiroptères (BARRE et al., 2023 ; BAUDOUIN, 2024), en particulier pour le genre Myotis (SZABADI et al., 2023 ; TINSLEY et al., 2023). Toutefois, la façon dont les panneaux photovoltaïques affectent directement ou indirectement les chiroptères est encore peu documentée (LAFITTE et al., 2023 ; SZABADI et al., 2023). Deux études menées par Greif et al. (2010, 2017) suggèrent que les chauves-souris peuvent être désorientées par des surfaces lisses, qu'elles soient horizontales ou verticales. On parle de phénomène de « miroir acoustique ». Le risque varie en fonction de l'inclinaison des plaques lisses, comme l'a montré une étude en Hongrie (Sándor Zsebők, comm. pers.). Lorsque les plaques présentent des angles de 0 à 35°, les chauves-souris les confondent avec de l'eau et cherchent à s'y abreuver. En revanche, lorsque les plaques présentent des angles de 35° à 90°, les chauves-souris ne les détectent plus et entrent en collision. Ces observations corroborent celles d'autres auteurs (Montag et al, 2016 ; Ingeme et al., 2018). Les centrales photovoltaïques pourraient ainsi constituer des pièges sensoriels pour ce groupe d'espèces, tel que suggéré par Greif et al. (2017). Cependant, il est important de noter ces études ont été réalisées avec des surfaces entièrement lisses, ce qui diffère des panneaux solaires développés en France. En effet, les panneaux sont relativement rugueux, présentant des lignes blanches et un cadre métallique. La présence dans le milieu naturel de surfaces quasi horizontales et homogènes peut tout de même dérouter les chiroptères, les incitant à éviter ces zones au profit d'environnements familiers (Montag et al., 2016 ; Russo et al., 2012). Afin de quantifier finement le risque de perturbation et l'impact écologique lié aux panneaux photovoltaïques, selon leur type, de nouvelles études sont nécessaires. Plusieurs sont actuellement menées en Angleterre (garethjoneslab.com), en France métropolitaine, et en Hongrie (mirrorproject.elte.hu). Dans le cadre du projet « La Coveline », une expérimentation pourrait être mise en œuvre afin de contribuer à la recherche scientifique sur la perception des panneaux photovoltaïques par les chauves-souris, même si la production d'énergie solaire reste faible et destinée à l'autoconsommation. Il s'agira de s'appuyer sur certaines études internationales qui suggèrent des actions d'atténuation face aux effets précédemment décrits. La mise en œuvre, associée à un suivi rigoureux de tout ou partie de ces actions (cf. mesure MA4.1b), apporterait des informations essentielles à la compréhension des réactions comportementales des chiroptères vis-à-vis des surfaces photovoltaïques. Le projet « La Coveline » pourrait ainsi se positionner comme pionnier dans ce domaine. <u>Actions d'atténuation à étudier et à envisager face à l'effet de désorientation des chauves-souris :</u>							

MA 5.a	Action expérimentale de génie écologique							
	Phase de mise œuvre : chantier ou exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
	- Caractériser en détail les panneaux solaires, qui peuvent être recouverts de différentes manières (Mozumder et al., 2019). Le verre des panneaux peut en effet présenter de légères variations de rugosité, ce qui entraîne des propriétés acoustiques différentes. - Privilégier une inclinaison de 35° des panneaux photovoltaïques. Cet angle serait optimal pour éviter un maximum de tentatives d'abreuvement et de collisions des chauves-souris avec les surfaces lisses (Sándor Zsebők, étude en cours, comm. pers.) ; - Avant ou après l'implantation des panneaux photovoltaïques, y apposer des fils en plastique/nylon de 0,25 mm de diamètre avec une disposition croisée. Les chauves-souris sont en effet capables de percevoir la différence entre des surfaces lisses avec et sans ces fils (Abdul Rahman et al., 2024). Plus les fils sont épais et plus leur espacement est petit (≤ 20 cm), plus ils sont détectables par les chauves-souris. Ces fils peuvent occuper une très faible surface, permettant leur application avec un impact minimal sur la transmission d'énergie des panneaux solaires. Ces motifs visuels peuvent aussi servir de repères pour plusieurs taxons, à la manière des marquages anticollision d'oiseaux sur les fenêtres (Rössler, Nemeth et Bruckner, 2015 ; Sheppard, 2019 ; Ribeiro & Piratelli, 2020). - Appliquer des motifs de fils de couleur claire sur les surfaces lisses et noires comme les panneaux solaires, afin de réduire leur attractivité pour les insectes (Horváth et al., 2010).							
Coût estimatif	En moyenne 0,13 € TTC/mètre linéaire de fil en nylon de 0,25 mm de diamètre, soit 3,25 € TTC pour 1 panneau photovoltaïque de 72 cellules de dimensions 200 x 100 cm (= besoin de 25 m de fils). Pour 100 panneaux photovoltaïques, le coût est de 325 € TTC							

	Pour contribuer à la recherche scientifique sur la perception des panneaux photovoltaïques par les chauves-souris, nous proposons une mesure expérimentale de génie écologique (MA5.a) associée à un suivi rigoureux. Ce suivi permettra de produire des informations essentielles sur les réactions comportementales des chiroptères vis-à-vis des surfaces photovoltaïques ayant fait l'objet d'adaptations spécifiques. Le suivi comprendra : • l'accompagnement et la supervision de l'application des actions citées dans MA5.a, • l'observation et l'enregistrement des interactions des chauves-souris avec les surfaces photovoltaïques modifiées, à l'aide d'outils spécifiques (caméras thermiques, détecteurs, etc.), • la rédaction d'un rapport de synthèse de l'approfondissement des connaissances mené. Le suivi intégrera une phase bibliographique, une phase de terrain et une phase rédactionnelle, et sera dimensionné en fonction du contexte et des avancées scientifiques disponibles au moment de sa mise en œuvre.
Coût estimatif	A dimensionner sur mesure.

MA 4.1b	Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat impacté							
	Phase de mise œuvre : chantier & exploitation				Phase d'effectivité : exploitation			
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A / S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Participer à la recherche scientifique sur les risques de destruction et de perturbation d'individus, de destruction/dégradation d'habitats, par la présence de surfaces photovoltaïques.							
Description	Cette mesure ne concerne en aucun cas les suivis ayant pour objectif de s'assurer de l'efficacité d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation. Il s'agit d'une mesure d'accompagnement optionnelle. Dans le cadre de ce projet, la présente mesure d'accompagnement est liée et indissociable de la mesure de génie écologique MA5.a. Quelques études récentes (Greif et al., 2010, 2017 ; Sándor Zsebők, comm. pers. ; Montag et al., 2016 ; Ingeme et al., 2018) ont démontré que les surfaces lisses, comme les panneaux photovoltaïques, peuvent provoquer un phénomène de « miroir acoustique » perturbant l'orientation des chiroptères, parfois à l'origine de collisions ou d'abandons du site. La documentation sur les effets directs ou indirects de ces surfaces sur les chauves-souris reste limitée (Lafitte et al., 2023 ; Szabadi et al., 2023). Si de rares études internationales ont montré l'efficacité d'actions d'atténuation (Rahman et al., 2024), leur mise en œuvre n'a, à notre connaissance, jamais été testée en France dans un contexte comparable à celui du projet « La Coveline ».							

XII. Détail estimatif des mesures pour l'environnement

En plus des normes ISO environnementales et des coûts intégrés au chantier, les mesures mises en place pour le milieu naturel représentent une somme totale estimée à ≥ 64 799,60 € HT sur 20 ans.

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des coûts pour les mesures de réduction, de suivi, de compensation (ZH) et d'accompagnement :

Mesure	Description	Coût estimé	Phase de mise en œuvre
MR 1.1a	Adaptation des zones et des modalités de circulation des engins de chantier	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
MR 2.1a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
MR 2.1d	Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
MR 2.1f	Dispositifs de lutte préventive et curative contre les espèces exotiques envahissantes	Intégré dans les coûts du suivi en phase chantier et exploitation	Chantier
MR 2.1q	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	540 € HT	Chantier
MR 2.2a	Action sur les conditions de circulation	Intégré dans les coûts du projet	Exploitation
MR 2.2q	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Intégré dans les coûts du projet	Exploitation
MR 2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
MR 2.1k	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (lumière)	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
MR 2.2j	Clôture spécifique (y compris échappatoire)	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
MR 2.2f	Passage à faune (échappatoire)	225 € HT	Chantier
MR 3.1b	Adaptation des horaires des travaux pour éviter les horaires de sensibilité des animaux	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
MR 3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
MR 3.2a	Adaptation de la période d'entretien de la végétation du site en fonction du cycle biologique des espèces	Intégré dans les coûts du projet	Exploitation
MR 4.2b	Adaptation des horaires d'entretien et de maintenance du site pour éviter les horaires de sensibilité des animaux	Intégré dans les coûts du projet	Exploitation
MR 2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (adaptation de l'éclairage en exploitation)	Intégré dans les coûts du projet	Exploitation
MR 2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : maîtrise de la végétation dans les emprises et les zones attenantes	Intégré dans les coûts du projet	Exploitation
MS 1	Coordination environnementale de chantier	11 000 € HT	Exploitation
MA 1.1a	Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes	179,60 € TTC	Exploitation
MS 2	Suivi écologique en phase d'exploitation	42 000 € HT sur 20 ans	Exploitation
MA 5.a	Action expérimentale de génie écologique	325€ pour 100 panneaux photovoltaïques	Exploitation
MA 4.1b	Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat impacté	A dimensionner sur mesure	Exploitation
MC 2.1b	Enlèvement / Traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) – ZH Agrosol	Coût variable suivant les techniques de contrôle à appliquer	Chantier
MC 2.2e	Comblement de rigoles et fossés – ZH Agrosol	2 700 € HT	Chantier
MC 1.1a	Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur Guildes – ZH Agrosol	7 830€ HT	Chantier
MC 3.2a	Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage ou modification de la gestion des niveaux d'eau – ZH Agrosol	Intégré dans les coûts du projet	Chantier
Total		64 799,60 € HT sur 20 ans	

XIII. Évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

D'après l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comprendre « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ». De plus, ce scénario doit être comparé avec l'évolution naturelle de l'environnement sans le projet pour avoir « un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Tableau 41 : Évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Thématiques environnementales	Synthèse de l'état actuel de l'environnement	Évolution avec projet
Habitats naturels	La ZIP est constituée en quasi-totalité de jachères, pistes agricoles et bordures herbacées, avec des massifs forestiers assez diversifiés dans l'AEI.	Le projet entraînera l'artificialisation de la majorité de la parcelle mobilisée, mais des bordures herbacées pérennes se développeront à proximité des bâtiments et sur les remblais entourant les installations.
Flore	Aucune espèce inventoriée ne présente d'enjeu patrimonial. Une espèce exotique envahissante est présente à proximité de la ZIP : le Sainfoin d'Espagne.	Le projet entraînera l'artificialisation de la majorité de la parcelle mobilisée. La flore adventice caractérisant les jachères disparaîtra au droit du projet, mais une flore d'espèces prairiales pourra se développer dans les bordures herbacées pérennes à proximité des bâtiments et sur les remblais entourant les installations.
Amphibiens	1 espèce d'amphibiens a été observée sur site, il s'agit du Crapaud commun en déplacement sur le chemin d'accès.	Avec les mesures mise en place, les amphibiens disposeront de nouveaux habitats (linéaire de haies, bassins, hibernacula) et pourront toujours traverser le site pour leurs déplacements.
Reptiles	5 espèces de reptiles ont été observées sur site, la Coronelle lisse, la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et la Vipère aspic. Ils vivent essentiellement dans les landes, fourrés et prairies de l'AEI, mais utilisent également les bord du chemin d'accès pour se déplacer.	Avec le projet, de nouveaux habitats seront créés (linéaire de haies, bassins, hibernacula) au sein du site de méthanisation.
Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée	3 espèces d'odonates, 14 espèces d'orthoptères et 11 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été recensées, ainsi qu'un coléoptère patrimonial : le Lucane cerf-volant.	Peu d'évolution devrait être observée aux abords de l'unité de méthanisation en comparaison avec l'état initial.
Avifaune migratrice	27 espèces ont été observées en migration prénuptiale. Parmi ces espèces, 1 seule possède un enjeu modéré sur site en cette période, il s'agit du Pic noir. Pour ce qui est de l'inventaire en migration postnuptiale, 19 espèces différentes ont pu être observées. Aucune ne possède d'enjeu patrimonial particulier.	Les oiseaux migrateurs seront peu impactés par la présence de l'unité de méthanisation. La plantation d'un linéaire de haies le long du site favorisera les espèces de milieux semi-ouverts en leur proposant de nouvelles zones de halte.
Avifaune hivernante	15 espèces différentes ont été observées lors du passage hivernal. Toutes ces espèces sont communes et sans enjeu particulier à cette saison à l'exception du Pic noir, qui présente un enjeu modéré sur site.	Les oiseaux hivernants seront peu impactés par la présence de l'unité de méthanisation. La plantation d'un linéaire de haies le long du site favorisera les espèces de milieux semi-ouverts en créant de nouvelles zones d'abris.
Avifaune nicheuse	Les inventaires de l'avifaune diurne ont permis de recenser 36 espèces nicheuses diurnes dans l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, 10 possèdent un enjeu modéré à très fort sur site : la Bergeronnette printanière, le Coucou gris, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Lorient d'Europe, le Pic noir, le Pipit des arbres, le Pouillot véloce et la Tourterelle des bois.	Les espèces nichant dans les haies/buissons ou se nourrissant dans ce milieu seront favorisées par la création du linéaire de haies autour du site de méthanisation. Les espèces plus forestières ne seront pas impactées par le projet.
Mammifères (hors chiroptères)	5 espèces de mammifères ont été observées, dont 1 possède un enjeu modéré sur site : le Muscardin.	Les mammifères profiteront de la plantation de haies pour se déplacer, se réfugier et se nourrir. Des passages à faune dans la clôture permettront également de rendre le site perméable à la plupart des espèces recensées.
Chiroptères	13 taxons ont été recensés (11 espèces et 2 groupes), dont un présente un enjeu très fort sur le site : le Murin de Bechstein. Trois autres taxons présentent un enjeu fort sur le site : la Sérotine commune, un Murin indéterminé et la Pipistrelle commune. Les chiroptères sont majoritairement concentrés au niveau des lisières arborées, utilisées pour la chasse et le transit. La Pipistrelle commune et la Sérotine commune sont les espèces les plus abondantes acoustiquement en milieu ouvert, notamment dans la jachère où le projet doit s'implanter.	La mise en œuvre du projet favorisera la création de zones nouvelles et complémentaires à l'existant, pouvant servir de secteurs de chasse, de déplacement voire de gîte pour plusieurs espèces de chiroptères.
	Évolution neutre	
	Évolution positive	
	Évolution négative	

XIV. Autres dossiers d'évaluation environnementale et/ou demande d'autorisation

XIV.1. Évaluation des incidences Natura 2000

La zone d'implantation potentielle n'est située dans aucun site Natura 2000, mais on retrouve dans l'aire d'étude éloignée deux ZPS.

Le tableau suivant liste les différents sites et les distances vis-à-vis de la ZIP.

Tableau 42 : Liste des sites Natura2000 dans un rayon de 5 km

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)	Responsable du site
ZPS	FR2112009	Étangs d'Argonne	14 300	1,24	DREAL Champagne-Ardenne
ZPS	FR4112009	Forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain	15 288	1,83	DREAL Lorraine

XIV.1.1. Site Natura 2000 FR2112009 : Étangs d'Argonne

La ZPS des Étangs d'Argonne se situe pour sa partie nord en Argonne et pour sa partie sud en Champagne humide, labellisée comme site Ramsar. Elle se compose d'une multitude d'étangs et de zones humides favorables au stationnement et à la reproduction d'oiseaux d'eau et d'espèces paludicoles. D'autres espaces naturels tels que les forêts mélangées et les paysages bocagers, zones protectrices et véritables corridors écologiques, abritent également une avifaune riche et diversifiée.

Du fait de son classement en Zone de Protection Spéciale, on retrouve uniquement des espèces d'oiseaux, principalement inféodées aux milieux humides telles que :

- 🐦 Le Grèbe huppé ;
- 🐦 Le Butor étoilé ;
- 🐦 Le Héron pourpré ;
- 🐦 Le Milan royal ;
- 🐦 Le Balbuzard pêcheur.

Trois espèces ayant permis la désignation du site ont été observées au sein de la zone d'étude. Il s'agit de :

- 🐦 La Grue cendrée : l'espèce a été observée en migration active au-dessus de la ZIP ;
- 🐦 Du Pic noir : l'espèce est présente en période migratoire et de reproduction. Au cours de ces 2 périodes, il a été observé en dehors de l'AEI, dans un boisement. Mais il pourrait utiliser certains boisements et arbres disponibles dans l'AEI pour réaliser ses cycles de vie.
- 🐦 La Cigogne blanche : l'espèce a été observée en déplacement au-dessus de l'AEI.

Bien que les 2 sites soient proches, on peut conclure que les incidences du projet sur ce site Natura2000 seront nulles à très faibles. En effet, les espèces n'ont été observées qu'en passage à proximité de la ZIP ou hors AEI. Concernant le Pic noir qui pourrait utiliser les habitats de l'AEI, ces derniers ne seront pas impactés par le projet (évitement des boisements), permettant donc de conclure à une absence d'incidences.

XIV.1.2. Site Natura2000 FR4112009 : Forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain

La ZPS FR4112009 se compose de trois entités : l'Argonne au Nord et la Champagne Humide au centre, constituées essentiellement de forêts et de prairies avec un nombre important d'étangs naturels eutrophes, et la vallée de l'Ornain au sud. La principale caractéristique de la ZPS est de se trouver à un carrefour biogéographique, en marge des domaines continental et atlantique, réunissant trois régions naturelles : la Champagne Humide, l'Argonne et le Perthois.

Du fait de son classement en Zone de Protection Spéciale, on retrouve uniquement des espèces d'oiseaux telles que :

- 🐦 L'Aigrette garzette ;
- 🐦 La Nette rousse ;
- 🐦 Le Busard cendré ;
- 🐦 Le Chevalier culblanc.

Trois espèces ayant permis la désignation du site ont été observées au sein de la zone d'étude. Il s'agit de :

- 🐦 La Grue cendrée : l'espèce a été observée en migration active au-dessus de la ZIP ;
- 🐦 Du Pic noir : l'espèce est présente en période migratoire et de reproduction. Au cours de ces 2 périodes, il a été observé en dehors de l'AEI, dans un boisement. Mais il pourrait utiliser certains boisements et arbres disponibles dans l'AEI pour réaliser ses cycles de vie.
- 🐦 La Cigogne blanche : l'espèce a été observée en déplacement au-dessus de l'AEI.

Bien que les 2 sites soient proches, on peut conclure que les incidences du projet sur ce site Natura2000 seront nulles à très faibles. En effet, les espèces n'ont été observées qu'en passage à proximité de la ZIP ou hors AEI. Concernant le Pic noir qui pourrait utiliser les habitats de l'AEI, ces derniers ne seront pas impactés par le projet (évitement des boisements), permettant donc de conclure à une absence d'incidences.

SYNTHÈSE

Au vu des incidences résiduelles jugées faibles sur trois espèces d'intérêt communautaire pouvant utiliser le site du projet, et de l'absence d'habitat d'intérêt communautaire sur l'aire d'étude immédiate, le projet n'est pas en mesure de produire des incidences négatives significatives sur les sites Natura 2000 les plus proches.

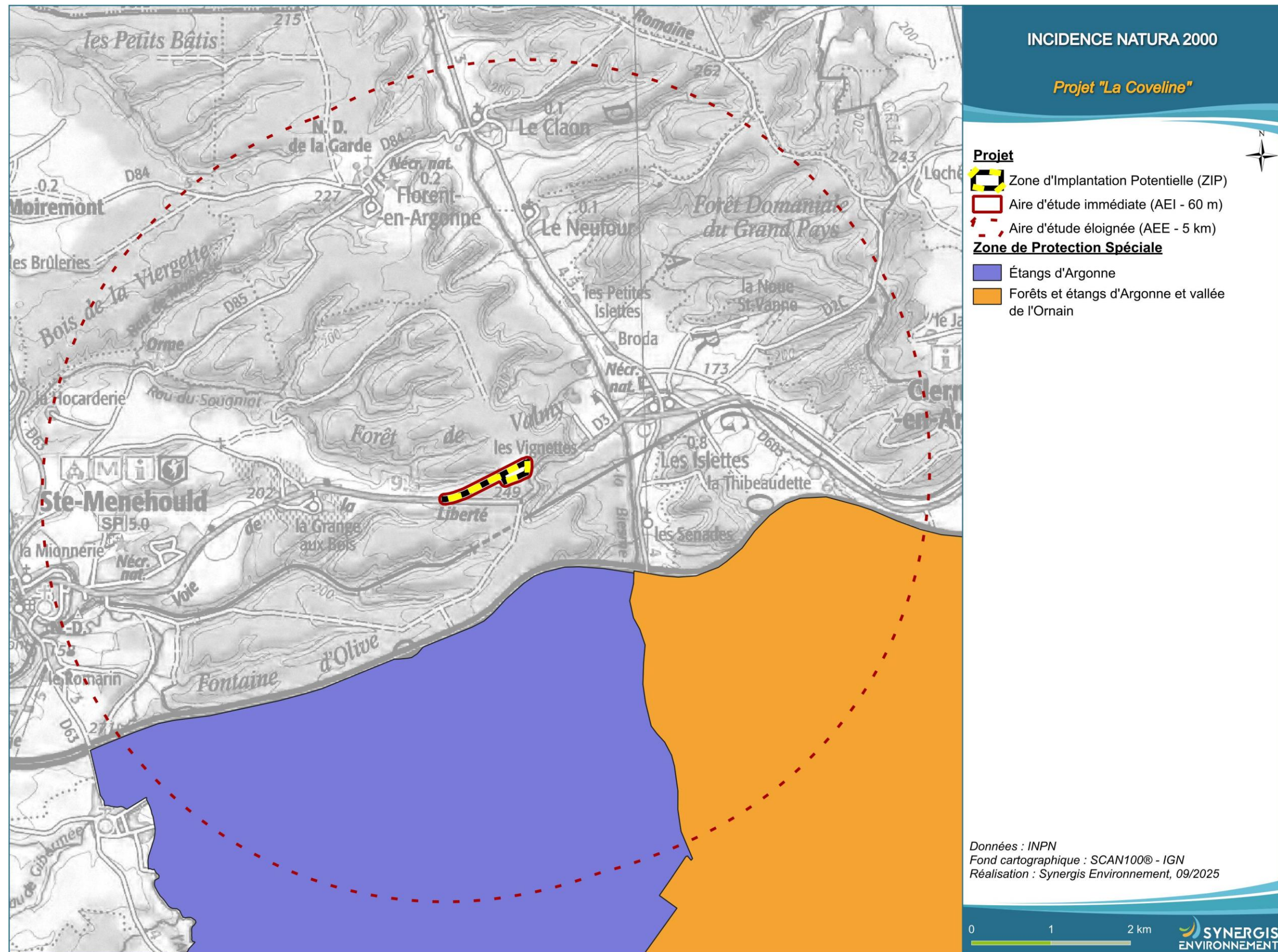


Figure 25: Incidences Natura2000

XV. Synthèse et conclusion

Le projet « La Coveline » s'implante sur une parcelle en jachère. L'AEI autour de la zone d'implantation comprend essentiellement des zones de cultures et divers types de boisements.

Dans le cas du projet « La Coveline », l'étude faune/flore a recensé :

- 17 habitats différents, dont 1 habitat à enjeu très fort ;
- 0,446 ha de zones humides, définies sur critère pédologique ;
- 161 espèces de plantes, dont 1 espèce exotique envahissante ;
- 1 espèce d'amphibiens d'enjeu faible ;
- 5 espèces de reptiles, dont 3 enjeux faibles, 1 enjeu modéré et 1 enjeu fort ;
- 3 espèces d'odonates, 14 espèces d'orthoptères, 11 espèces de lépidoptères rhopalocères, 1 coléoptère, dont 1 enjeu modéré ;
- 15 espèces d'oiseaux en période hivernale dont 1 à enjeux modéré ;
- 27 espèces d'oiseaux en période de migration prénuptiale, dont 1 enjeu modéré ; et 19 espèces en période de migration postnuptiale sans enjeux particuliers ;
- 36 espèces d'oiseaux en période de reproduction, dont 6 enjeux modérés, 3 enjeux forts et 1 enjeu très fort ;
- 5 espèces de mammifères, dont 1 enjeu modéré ;
- 13 taxons de chiroptères, dont 6 enjeux modérés, 3 enjeux forts et 1 enjeu très fort.

Des mesures de réduction des incidences ont été proposées. L'application de ces mesures permettra au projet d'avoir des incidences limitées, non significatives voire positives sur les habitats, la faune et la flore.

Annexes

Diagnostic zones humides – Relevés de végétation

Liste floristique

Espèce			Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut d'invasivité		Enjeux		
Nom scientifique	Nom(s) vernaculaire(s)	CD_NOM Taxref 16	Directiv e HFF	Protection réglementair e	LR Europ e	LR Franc e	LR Champagne -Ardenne	EEE préoccupantes pour l'UE	EEE Grand Est	Enjeu patrimonia l	Effectif ou surface occupé e sur site	Enjeu sur site ou à proximité
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre, Acéraille	79734	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	79783	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite cigüe, Faux persil, Éthuse ache-des-chiens	80358	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire, Francormier	80410	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire	80591	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Agrostis gigantea</i>	Agrostide géante, Fiorin, Agrostis géante	80639	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère, Traînasse, Agrostis stolonifère	80759	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs, Queue-de-renard	81648	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	81656	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois, Anémone sylvie	82637	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile, Anisanthe stérile	82757	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	82922	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Fausse arabette de Thalius, Arabette de Thalius, Arabette des dames	83272	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Argentina anserina</i>	Potentille ansérine, Ansérine, Argentine ansérine, Potentille des oies	83714	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	83912	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu	84061	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté, Arum maculé, Arum tacheté, Gouet maculé	84112	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle, Polypode femelle, Athyrium fougère-femelle	84999	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace, Pâquerette	85740	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Betula pendula</i>	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	85903	-	-	DD	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	86305	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé, Brome dressé, Faux brome érigé, Faux brome dressé	86512	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Bromus commutatus</i>	Brome variable, Brome confondu	86571	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou, Brome orge	86634	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide épigéios, Calamagrostide commune	87227	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	87930	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible

Espèce			Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut d'invasivité		Enjeux		
Nom scientifique	Nom(s) vernaculaire(s)	CD_NOM Taxref 16	Directiv e HFF	Protection réglementair e	LR Europ e	LR Franc e	LR Champagne -Ardenne	EEE préoccupantes pour l'UE	EEE Grand Est	Enjeu patrimonia l	Effectif ou surface occupé e sur site	Enjeu sur site ou à proximité
<i>Carex digitata</i>	Laîche digitée	88470	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	88510	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Carex pendula</i>	Laîche à épis pendants, Laîche pendante	88766	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Carex spicata</i>	Laîche en épi	88885	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois	88905	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun, Charme, Charmille	89200	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Centaurea decipiens</i>	Centauree trompeuse	89579	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste des sources	90008	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céraiste à cinq étamines, Céraiste variable	90091	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc, Senousse	90681	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Dorine à feuilles opposées, Hépatique des marais	91120	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin	91169	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	91289	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	91430	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	91886	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Convallaria majalis</i>	Muguet de mai, Muguet, Clochette des bois	92282	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	92302	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	92353	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	92501	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Coronilla varia</i>	Coronille variée, Coronille changeante, Coronille bigarrée, Sécurigère bigarrée, Sécurigère variée	92546	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	92606	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	92876	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	94207	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	94503	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	95149	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Dryopteris affinis subsp. borrieri</i>	Dryoptéride de Borrier, Dryoptéris de Borrier	133969	-	-	LC	LC	-	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéride des Chartreux, Dryoptéris des chartreux	95558	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible

Espèce			Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut d'invasivité		Enjeux		
Nom scientifique	Nom(s) vernaculaire(s)	CD_NOM Taxref 16	Directiv e HFF	Protection réglementair e	LR Europ e	LR Franc e	LR Champagne -Ardenne	EEE préoccupantes pour l'UE	EEE Grand Est	Enjeu patrimonia l	Effectif ou surface occupé e sur site	Enjeu sur site ou à proximité
<i>Dryopteris dilatata</i>	Dryoptéride dilatée, Dryoptéris dilaté, Fougère dilatée	95563	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Dryoptéride fougère-mâle, Fougère-mâle, Dryoptéris fougère-mâle	95567	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloa pied-de-coq, Panic pied-de-coq	95671	-	-	-	LC	-	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	96229	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	96271	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs, Queue-de-renard	96508	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès, Petite ésole	97490	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	97537	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe des jardins	97607	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Euphorbia stricta</i>	Euphorbe raide	97676	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre des forêts, Hêtre, Fayard, Hêtre commun, Fouteau	97947	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Fallopia convolvulus</i>	Fallopie liseron, Vrillée liseron, Renouée liseron	97962	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière, Renoncule ficaire	98651	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	98865	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe	98921	-	-	NT	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Galium album</i>	Gaillet blanc, Gaillet dressé	99366	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	99373	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	100136	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangué	100142	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	100225	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	100787	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	101300	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard	102900	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Hylotelephium maximum</i>	Hylotéléphium élevé, Grand hylotéléphium, Grand orpin	103159	-	-	-	LC	-	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	103316	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun, Houx	103514	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	104160	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible

Espèce			Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut d'invasivité		Enjeux		
Nom scientifique	Nom(s) vernaculaire(s)	CD_NOM Taxref 16	Directiv e HFF	Protection réglementair e	LR Europ e	LR Franc e	LR Champagne -Ardenne	EEE préoccupantes pour l'UE	EEE Grand Est	Enjeu patrimonia l	Effectif ou surface occupé e sur site	Enjeu sur site ou à proximité
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	104173	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Kickxia elatine</i>	Kickxie élatine, Velvete, Linaire élatine	104502	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs, Oreille-d'âne	104516	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole, Escarole, Laitue sauvage	104775	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune, Lamier galéobdolon, Ortie jaune	104876	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lamium galeobdolon subsp. montanum</i>	Lamier des montagnes	137073	-	-	-	LC	-	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles	105017	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	105247	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Marguerite d'Irkutsk	105795	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun, Troène, Raisin de chien	105966	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	106234	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	106497	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	106499	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier	106581	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des forêts, Luzule des bois, Grande luzule	106863	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Lysimachia arvensis</i>	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge	610909	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Malva alcea</i>	Mauve alcée	107224	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	107282	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille, Camomille sauvage, Matricaire déchirée	107440	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Medicago sativa nothosubsp. media</i>	Luzerne changeante	137671	-	-	-	-	-	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal, Mélilot jaune	107942	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	108029	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle, Vignette	108351	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Milium effusum</i>	Millet diffus, Millet épars, Millet étalé, Mil diffus	108537	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	108996	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun, Marjolaine sauvage	111289	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	112355	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible

Espèce			Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut d'invasivité		Enjeux		
Nom scientifique	Nom(s) vernaculaire(s)	CD_NOM Taxref 16	Directiv e HFF	Protection réglementair e	LR Europ e	LR Franc e	LR Champagne -Ardenne	EEE préoccupantes pour l'UE	EEE Grand Est	Enjeu patrimonia l	Effectif ou surface occupé e sur site	Enjeu sur site ou à proximité
<i>Persicaria maculosa</i>	Persicaire maculée, Renouée persicaire, Persicaire	112745	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Phleum nodosum</i>	Fléole noueuse, Fléole tardive, Fléole de Bertoloni	113212	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	113221	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux	113474	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	113893	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Plantago major subsp. major</i>	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	138901	-	-	-	LC	-	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	114114	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Poa pratensis subsp. pratensis</i>	Pâturin des prés	159892	-	-	-	LC	-	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	114416	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Polygonatum odoratum</i>	Sceau-de-Salomon odorant	114612	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble, Tremble	115156	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	115624	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Primula veris</i>	Primevère vraie, Coucou, Primevère officinale, Brérelle	115918	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Prunus avium</i>	Prunier merisier, Cerisier	116043	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets	521658	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	116952	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	117201	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs, Rosier rampant	118016	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue, Ronce bleu-vert, Ronce à fruits bleus, Ronce glauque	118993	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune	119097	-	-	-	-	DD	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Rubus idaeus</i>	Ronce framboisier, Framboisier	119149	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu	119473	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	119550	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	717533	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire naine, Sétaire glauque	123141	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Setaria verticillata</i>	Sétaire verticillée, Panic verticillé	123154	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Silene latifolia</i>	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	123522	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible

Espèce			Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Statut d'invasivité		Enjeux		
Nom scientifique	Nom(s) vernaculaire(s)	CD_NOM Taxref 16	Directiv e HFF	Protection réglementair e	LR Europ e	LR Franc e	LR Champagne -Ardenne	EEE préoccupantes pour l'UE	EEE Grand Est	Enjeu patrimonia l	Effectif ou surface occupé e sur site	Enjeu sur site ou à proximité
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs, Raveluche	123713	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	124080	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	124233	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des forêts, Épiaire des bois, Ortie à crapauds, Ortie puante	124814	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale, Grande consoude	125355	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal, Pissenlit commun	717630	-	-	LC	LC	DD	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	127439	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	127454	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisetè jaunissant, Trisetè commun, Avoine dorée	127660	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Ulmus glabra</i>	Orme glabre, orme des montagnes	128169	-	-	VU	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Ulmus minor</i>	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	128175	-	-	DD	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	128268	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs, Velvete sauvage	128801	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet	129003	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Vicia segetalis</i>	Vesce des moissons	129302	-	-	-	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	129305	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Viola arvensis</i>	Violette des champs, Pensée des champs	129506	-	-	LC	LC	LC	-	-	Très Faible	-	Très Faible
<i>Brassica napus</i>	Colza	86399	-	-	-	NA	-	-	-	Introduit	-	Introduit
<i>Erigeron canadensis</i>	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	96749	-	-	-	NA	-	-	-	Introduit	~ 10 m²	Introduit
<i>Galega officinalis</i>	Galéga officinal, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	99260	-	-	LC	NA	-	-	Plante Exotique Envahissante émergente	Introduit	-	Introduit
<i>Hordeum vulgare subsp. vulgare</i>	Orge commune, Orge à six rangs, Escourgeon	612498	-	-	-	NA	-	-	-	Introduit	-	Introduit
<i>Medicago sativa subsp. sativa</i>	Luzerne cultivée	137673	-	-	-	NA	-	-	-	Introduit	-	Introduit
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglas de Menzies, Sapin de Douglas	116216	-	-	-	NA	-	-	-	Introduit	-	Introduit
<i>Secale cereale</i>	Seigle commun, Seigle, Seigle cultivé	122085	-	-	-	NA	-	-	-	Introduit	-	Introduit
<i>Setaria italica subsp. pycnocomma</i>	Sétaire dense	141058	-	-	-	LC	-	-	-	Introduit	-	Introduit
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	128956	-	-	-	NA	-	-	-	Introduit	-	Introduit
<i>Zea mays</i>	Maïs cultivé, Maïs	130621	-	-	-	NA	-	-	-	Introduit	-	Introduit