

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'OUTRE FORET

HATTEN (67) - PARC D'EXCELLENCE
INDUSTRIEL DEDIE A L'UTILISATION DE LA
GEOthermie PROFONDE

Étude faune-flore-habitats



5.3 Évaluation des enjeux écologiques

5.3.1 Zonages réglementaires et patrimoniaux

En fonction des données bibliographiques, l'enjeu environnemental associé aux zonages réglementaires peut-être évalué de la manière suivante :

Nul : aire d'étude rapprochée localisée à plus de 5 km de tous zonages (tous niveaux de protection confondus).

Faible : aire d'étude rapprochée localisée entre 0,2 et 5 km de tous zonages (tous niveaux de protection confondus).

Moyen : aire d'étude rapprochée à l'intérieur ou limitrophe de zonages patrimoniaux (ZNIEFF) ou entre 0 et 200 m de zonages réglementaires (Natura 2000, réserves naturelles etc.).

Élevé : aire d'étude rapprochée localisée au sein d'un zonage réglementaire.

5.3.2 Faune-Flore et habitats naturels

De même, l'enjeu écologique pour les habitats et chaque groupe d'espèces peut être évalué à l'aide des éléments suivants :

Nul :

- Habitat fortement artificialisé. Absence d'espèces végétales protégées ;
- Groupe d'espèce non représenté par des individus et absence d'habitat favorable à leur accueil.

Faible :

- Habitat sans statut de protection particulier, non artificialisé. Absence d'espèces végétales protégées ;
- Groupe d'espèce représenté par des espèces non protégées et non menacées. Groupe d'espèce non représenté par des individus mais présence d'habitat favorable à l'accueil d'espèces non protégées et non menacées.

Moyen :

- Habitat déterminant ZNIEFF de faible niveau ou de zone humide mais non d'intérêt communautaire. Présence d'espèces végétales protégées mais non menacées ;
- Groupe d'espèce représenté par des espèces déterminantes ZNIEFF de faible niveau et/ou protégées mais non menacées et non d'intérêt communautaire ou représenté par des espèces quasi-menacées (protégées ou non) mais non d'intérêt communautaire. Groupe d'espèce non représenté par des individus mais présence d'habitat favorable à l'accueil d'espèces protégées mais non menacées ou quasi-menacées et non d'intérêt communautaire.

Élevé :

- Habitat déterminant ZNIEFF de haut niveau et/ou d'intérêt communautaire. Présence d'espèces végétales protégées et menacées ;

- Groupe d'espèce représenté par des espèces protégées et/ou menacée et/ou d'intérêt communautaire ou faisant l'objet d'un plan national d'action. Groupe d'espèce non représenté par des individus mais présence d'habitats favorables à l'accueil d'espèces protégées et menacée et/ou d'intérêt communautaire.

6. Analyse de l'état initial du site

6.1 Dates et conditions d'intervention

6.1.1 Dates des interventions

Le nombre de prospections et leurs conditions de réalisation sont restitués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Synthèse des dates et des conditions d'interventions

DATES DE PASSAGE	INTERVENANTS	PROSPECTIONS CIBLÉES (TOUS GROUPES NÉANMOINS ÉTUDIÉS)	MÉTÉO
29/02/2024	Adeline EBERLE	Prospection diurne : Passage général Oiseaux migrateurs et hivernants	Ensoleillée, 1°C
20/03/2024	Hugo SAINCLAIR	Prospection diurne : Passage général	Ensoleillée, 12°C
21/03/2024	Léo SEPTIER	Prospection diurne : Oiseaux	Ensoleillée, 14°C
22/03/2024	Léo SEPTIER Céline BRINGEL	Prospection diurne : Oiseaux	Nuageuse, 14°C
22/04/2024	Adeline EBERLE Céline BRINGEL	Prospection nocturne : Amphibiens et rapaces nocturnes Végétation	Ensoleillée et dégagée, 9°C
25/04/2024	Léo SEPTIER Céline BRINGEL	Prospection nocturne : Amphibiens et rapaces nocturnes	Dégagée, 7°C, vent 5km/h
26/04/2024	Adeline EBERLE	Prospection diurne : Oiseaux Végétation Habitats	Nuageuse, 3°C
23/05/2024	Hugo SAINCLAIR	Prospection diurne : Insectes	Nuageuse, 15°C

DATES DE PASSAGE	INTERVENANTS	PROSPECTIONS CIBLÉES (TOUS GROUPES NÉANMOINS ÉTUDIÉS)	MÉTÉO
		Végétation Habitats Oiseaux	
14/06/2024	Hugo SAINCLAIR	<u>Prospection diurne</u> : Insectes Végétation Oiseaux	Ensoleillée, 20°C
26/06/2024	Charlotte POIRETTE Léo SEPTIER	<u>Prospection diurne</u> : Insectes Végétation	Ensoleillée, 22°C
06/08/2024	Léo SEPTIER	<u>Prospection diurne</u> : Insectes	Ensoleillée, 22°C, vent 2km/h
21/08/2024	Charlotte POIRETTE	<u>Prospection diurne</u> : Insectes Végétation	Ensoleillée, 22°C
21/08/2024	Charlotte POIRETTE Aurélien VEDOVATO	<u>Prospection nocturne</u> : Chiroptères Rapaces nocturnes Mammifères	Dégagée, 22°C
24/10/2024	Adeline EBERLE	<u>Prospection diurne</u> : Passage général Oiseaux migrateurs et hivernants	Nuageuse, 9°C

6.1.2 Contraintes rencontrées

La météo de l'année 2024 a été globalement défavorable, ce qui a obligé ARCHIMED Environnement à déplacer voire annuler certaines prospections.

6.2 État initial Flore et Habitats

Les habitats ont été identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieu, c'est-à-dire au travers des relevés de la végétation et des associations des différentes espèces de plantes. Les habitats ont été hiérarchisés à l'aide de la typologie Corine BIOTOPE (Coordination de l'information de l'environnement) /EUNIS (European Union Nature Information System). Les habitats d'intérêt communautaire sont aussi identifiés à l'aide de la nomenclature Natura 2000.

Ainsi, 9 habitats ont été identifiés dans l'aire d'étude :

- terres cultivées (Code Corine 82.11 ; Code EUNIS I1.1) ;
- hêtraies-chênaies-charmaies* (Code Corine 41.11 x 41.24 ; Code EUNIS G1.61 x G1.A14) ;
- fossé drainant (Code Corine 89.22 ; Code EUNIS J5.41) ;
- aulnaie (Code Corine 41.C2 ; Code EUNIS G1.B2) ;
- plantation de conifères (Code Corine 83.31 ; Code EUNIS G3.F) ;
- village et routes (Code Corine 86.2 X 87.2 ; Code EUNIS J1.2 X E5.12) ;
- vergers (Code Corine 83.15 ; Code EUNIS G1.D4) ;
- prairie mésophile (Code Corine 38.2 ; Code EUNIS E2.2) ;
- parcelle en jachère (Code Corine 87.1 ; Code EUNIS I1.5).

*Le boisement de feuillus est déterminant ZNIEFF (G1.A14) et d'intérêt communautaire (G1.61 x G1.A14 / 9110 x 9160).

Les habitats suivants font partie de l'aire d'étude, mais sont hors périmètre du projet :

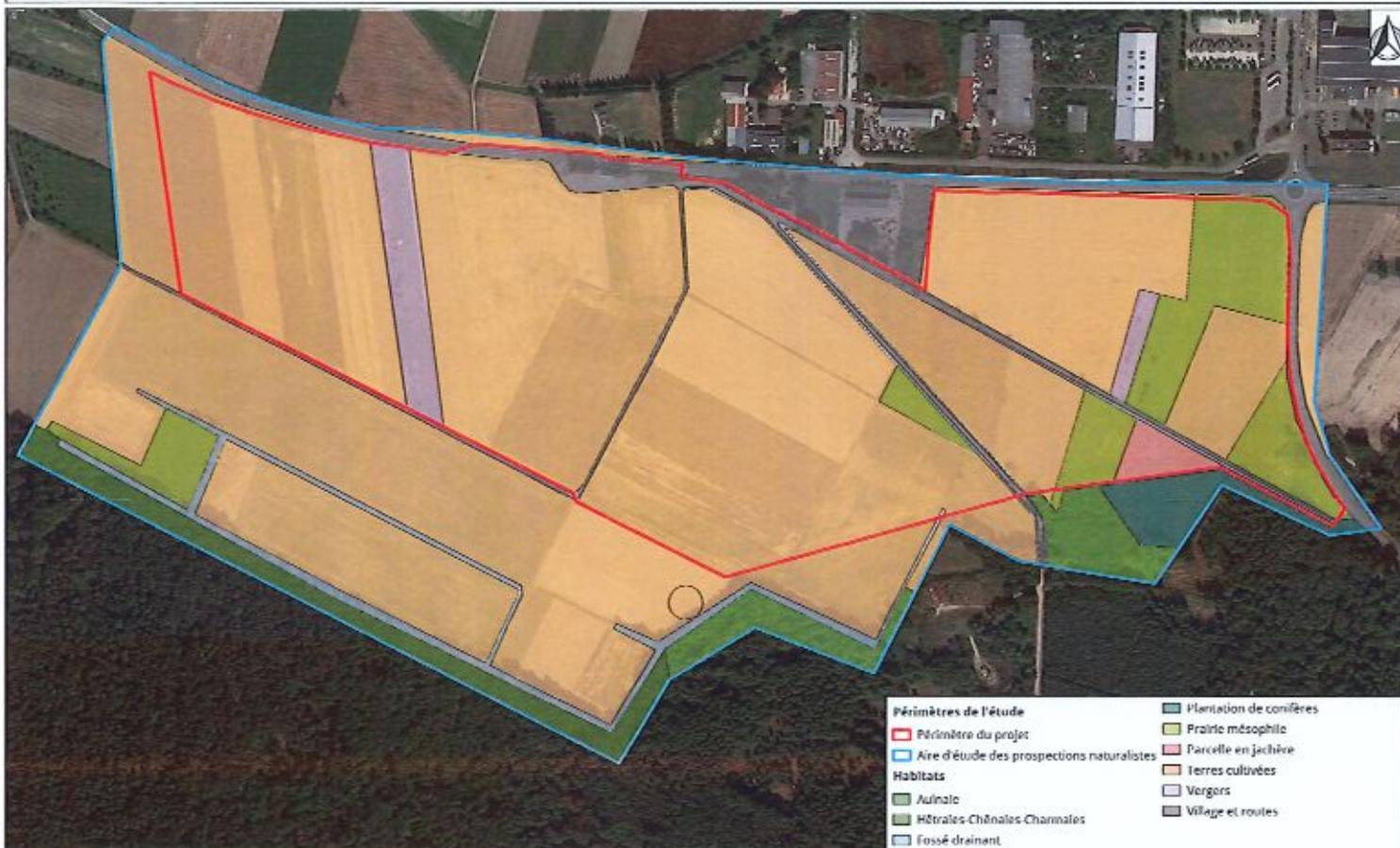
- hêtraies-chênaies-charmaies* (Code Corine 41.11 x 41.24 ; Code EUNIS G1.61 x G1.A14) ;
- aulnaie (Code Corine 41.C2 ; Code EUNIS G1.B2) ;
- plantation de conifères (Code Corine 83.31 ; Code EUNIS G3.F).

Lors des investigations, 119 espèces végétales ont été recensées. Aucune espèce d'intérêt communautaire ou protégée n'est identifiée. Une seule espèce est menacée, inscrite en danger sur liste rouge en Alsace : la stellaire des marais (*Stellaria palustris*) observée dans l'aire d'étude, au sein de la forêt de Haguenau, hors périmètre du projet.

La liste des espèces végétales est disponible en Annexe 1.

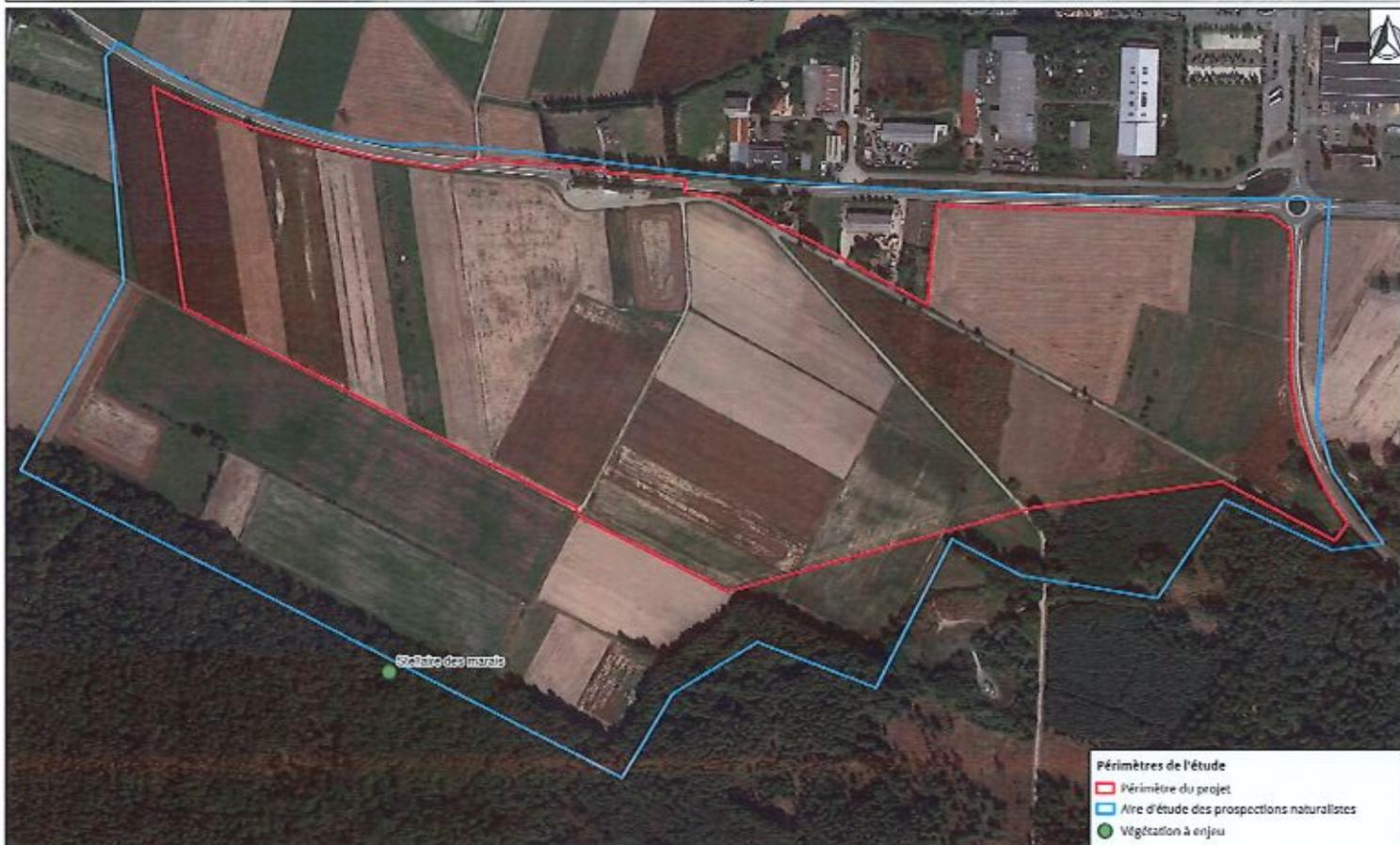
 BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com	MAÎTRE D'OUVRAGE COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULIZ-SOUS-FORÊTS	OPÉRATION CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN	Date: 20/03/2025	Dossier n°: D2024-012
			Version: 1-ALB	Échelle: 1/3 900 - A3

CARTOGRAPHIE DES HABITATS DANS L'AIRE D'ÉTUDE



 <p>BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com</p>	<p>MAÎTRE D'OUVRAGE COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS</p>	<p>OPÉRATION CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN</p>	Date: 18/03/2025	Projet n°: D2024-012
			Version: 1-MHO	Échelle: 1/3 000 - A3

CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES VÉGÉTALES À ENJEU OBSERVÉE DANS L'AIRE D'ÉTUDE



6.2.1 Terres cultivées (Code Corine 82.1 ; Code EUNIS I1.1)



Illustration 27 : Vue des cultures - 26/06/2024 -Source ARCHIMED Environnement

Cet habitat est entièrement composé de monocultures et d'espèces issues de l'agriculture, avec un couvert végétal non permanent toute l'année. L'enjeu écologique de cet habitat est donc nul et son état de conservation n'est pas évaluable, car il ne suit plus une dynamique naturelle.

6.2.2 Hêtraies-chênaies-charmaies (Code Corine 41.11 x 41.24 ; Code EUNIS G1.61 x G1.A14)



Illustration 28 : Vue du boisement de feuillus -Source ARCHIMED Environnement

La forêt de hêtraies chênaies-charmaies représentant la forêt de Haguenau situé au Sud de l'aire d'étude. Cet habitat fait partie de l'aire d'étude, mais se trouve hors périmètre du projet. La strate herbacée, composée de poacées, mais aussi de lierres, de joncs (*Juncus* sp.), de laïches (*Carex* sp.), d'ail des ours (*Allium ursinum*) ou encore de stellaire des marais (*Stellaria palustris* Ehrh) qui est sur liste rouge en Alsace. La strate arbustive n'est pas très développée et est représentée par des patchs de noisetiers (*Corylus avellana*), de ronces (*Rubus gr. fruticosus*), etc. La strate arborescente est composée de chênes pédonculés (*Quercus robur*), de différentes essences d'érables, de charmes (*Carpinus betulus*), etc.

Cet habitat est déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire (9110 x 9160), avec la présence d'une espèce végétale menacée en Alsace, mais non protégée en France et en Alsace. L'enjeu écologique de l'habitat est élevé.

La forêt est actuellement protégée par la réglementation en lien avec le code de l'Environnement et les restrictions liées aux zonages réglementaires. Dans le futur, cet habitat gardera la même superficie qu'à l'heure actuelle. L'état de conservation du boisement est bon.

Tableau 6 : Liste des espèces végétales dominantes au sein de l'habitat du boisement

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	LISTE ROUGE ALSACE
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	-	LC
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	-	LC
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours	-	LC
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	-	LC
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	-	LC
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée	-	LC
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	-	LC
<i>Rubus gr. fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	-	LC
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre	-	LC
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	-	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre	-	LC
<i>Quercus petraea</i> (Mull.) Liebl. 1784	Chêne sessile	-	LC
<i>Quercus robur</i> L. 1753	Chêne pédonculé	-	LC

6.2.3 Fossé drainant (Code Corine 89.22 ; Code EUNIS J5.41)



Illustration 29 : Vue d'un fossé - Source ARCHIMED Environnement

Les fossés drainants observés servent à gérer les eaux pluviales au sein des cultures. Ils sont d'origines anthropiques et régulièrement entretenus. L'enjeu écologique de cet habitat est donc nul et son état de conservation n'est pas évaluable.

6.2.4 Aulnaie (Code Corine 41.C2 ; Code EUNIS G1.B2)



Illustration 30 : Vue de l'aulnaie -Source ARCHIMED Environnement

Cet habitat est principalement composé d'aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*), ainsi que de laïches (*Carex* sp.) et de reines des prés (*Filipendula ulmaria*) dans la strate herbée. Cet habitat fait partie de l'aire d'étude, mais se trouve hors périmètre du projet.

Cet habitat n'est pas déterminant ZNIEFF ou d'intérêt communautaire. Aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt communautaire n'a été recensée au sein de ce boisement. L'enjeu écologique de l'habitat est moyen.

Le boisement est monospécifique et ne comprend pas d'espèces exotiques envahissantes ou de déchets. L'aire de répartition de l'aulnaie est stable, il n'y a pas de perte ou de gain réel de surface, ni aucune pression extérieure pouvant engendrer une détérioration significative de l'habitat. L'état de conservation du boisement d'aulnes est bon.

Tableau 7 : Liste des espèces végétales dominantes au sein de l'habitat de l'aulnaie

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	LISTE ROUGE ALSACE
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	-	LC
<i>Carex</i> sp.	Laïche	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i> L. Maxim., 1879	Reine des prés	-	LC

6.2.5 Plantation de conifères (Code Corine 83.31 ; Code EUNIS G3.F)



Illustration 31 : Vue de la plantation de conifères -Source ARCHIMED Environnement

Cet habitat est un boisement monospécifique composé de pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Ce type de plantation est rarement composée d'une strate herbée à cause du peu de luminosité. Cet habitat fait partie de l'aire d'étude, mais se trouve hors périmètre du projet.

La plantation n'est pas déterminante ZNIEFF ou d'intérêt communautaire. Aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt communautaire n'a été recensée au sein de ce boisement. L'enjeu écologique de l'habitat est faible.

Le boisement est monospécifique et ne comprend pas d'espèces exotiques envahissantes ou de déchets. L'aire de répartition de la plantation de conifères est actuellement stable, il n'y a pas de perte ou de gain réel de surface, ni aucune pression extérieure pouvant engendrer une détérioration significative de l'habitat (peu de pression anthropique au vu de la libre évolution du boisement). Cette plantation est anthropique et le type de gestion peut générer une perte de la superficie voir de la suppression totale de l'habitat si une coupe future est envisagée par l'exploitant. L'enjeu écologique de cet habitat est donc faible et son état de conservation est bon.

6.2.6 Village et routes (Code Corine 86.2 x 87.2 ; Code EUNIS J1.2 x E5.12)



Illustration 32 : Vue du village -Source ARCHIMED Environnement

L'habitat est composé de routes, de chemins, d'industries et d'habitations. Cet habitat est anthropique, par conséquent l'enjeu écologique est nul et son état de conservation n'est pas évaluable.

6.2.7 Vergers (Code Corine 83.15 ; Code EUNIS G1.D4)



Illustration 33 : Vue des vergers -Source ARCHIMED Environnement

Les vergers situés à l'Ouest et à l'Est de l'aire d'étude sont composés principalement de pommiers (*Malus domestica*). La strate herbacée et arborescente, est composée de diverses poacées, de millepertuis perforés (*Hypericum perforatum*) et de carottes sauvages (*Daucus carota*). Deux espèces exotiques envahissantes ont été relevées : le raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) et le solidage tardif (*Solidago gigantea*) dans le verger à l'Est.

Cet habitat n'est pas déterminant ZNIEFF ou d'intérêt communautaire. Aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt communautaire n'a été recensée au sein du verger. L'enjeu écologique de l'habitat est faible.

Les vergers sont entretenus avec une fauche et une taille. De plus, l'habitat comprend des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). L'aire de répartition des vergers est actuellement stable, il n'y a pas de perte

ou de gain réel de surface, la pression extérieure exercée sur cet habitat est la coupe des arbres fruitiers et la fauche régulière du terrain, ce qui stabilise sa surface et sa pérennité dans le temps. Cette plantation est anthropique et le manque de gestion peut générer une perte de nombre d'arbres fruitiers, toutefois la superficie réelle de la parcelle enherbée restera identique. L'entretien des vergers permet de contenir les EVEC. De plus, les vergers sont cloisonnés entre des routes et cultures. L'état de conservation de cet habitat est moyen.

Tableau 8 : Liste des espèces végétales dominantes au sein de l'habitat du verger

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	LISTE ROUGE ALSACE
<i>Malus domestica</i> Borkh. 1803	Pommier domestique	-	-
<i>Arrhenaterum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	-	-
<i>Poa pratensis</i> L. 1753	Pâturin des prés	-	-
<i>Solidago gigantea</i> Aiton 1789	Solidage tardif	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	-	-
<i>Rubus gr. fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	-	-
<i>Poa trivialis</i> L. 1753	Pâturin commun	-	-
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Caille-lait blanc	-	-
<i>Viscum album</i> L. 1753	Gui des feuillus	-	-
<i>Phytolacca americana</i> L. 1753	Raisin d'Amérique	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	-	-
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	-	-

6.2.8 Prairie mésophile (Code Corine 38.2 ; Code EUNIS E2.2)



Illustration 34 : Vue de la prairie mésophile -Source ARCHIMED Environnement

Cet habitat est composé uniquement d'essences herbacées, avec une majorité de graminées diverses, ainsi que de potentille rampante (*Potentilla reptans*), d'oscille commune (*Rumex acetosa*), de lotier commun (*Lotus corniculatus*), etc.

Les prairies ne sont pas déterminantes ZNIEFF et aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt communautaire n'a été recensée. L'enjeu écologique de l'habitat est faible.

L'habitat est actuellement géré par le biais de fauches et est dans un bon état. L'aire de répartition des prairies mésophiles permanentes est actuellement stable, il n'y a pas de perte ou de gain réel de surface.

La pression extérieure exercée sur cet habitat est la fauche régulière, qui stabilise sa surface et sa pérennité dans le temps. De plus, les prairies sont cloisonnées entre routes, boisements et cultures. Les perspectives des prairies mésophiles sont bonnes. Elles resteront identiques grâce au fauchage. L'état de conservation est donc qualifié de bon.

Tableau 9 : Liste des espèces végétales dominantes au sein de l'habitat de prairie

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	LISTE ROUGE ALSACE
<i>Agrostis capillaris</i> L. 1753	Agrostide commune	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	-	-
<i>Galium</i> sp.	Gaillet	-	-
<i>Geranium</i> sp.	Géranium	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlique laineuse	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier commun	-	-
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L. 1753	Silène fleur de coucou	-	-
<i>Poa pratensis</i> L. 1753	Pâturin des prés	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L. 1753	Potentille rampante	-	-
<i>Rumex acetosa</i> L. 1753	Oseille commune	-	-
<i>Argentina anserina</i> L. Rydb., 1899	Potentille ansérine	-	-

6.2.9 Parcelle en jachère (Code Corine 87.1 ; Code EUNIS I1.5)



Illustration 35 : Vue d'une parcelle en jachère -Source ARCHIMED Environnement

Cet habitat est composé uniquement d'essences herbacées, avec une majorité de graminées diverses. A l'Est du site, une espèce exotique envahissante est recensée : le solidage tardif (*Solidago gigantea*). Les parcelles en jachère ne sont pas déterminantes ZNIEFF et aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt communautaire n'a été recensée. L'enjeu écologique de l'habitat est faible.

L'habitat est cloisonné par des routes, des cultures et du boisement. Celui-ci est actuellement géré par le biais de fauches. Ces deux points permettent de stabiliser la surface de répartition de l'habitat. Certaines parcelles sont composées majoritairement de plantes exotiques envahissantes. Les perspectives de l'habitat sont mauvaises, du fait :

- de la présence des plantes exotiques envahissantes et de leur potentiel de propagation ;
- de sa gestion : les parcelles se verront modifiées selon le roulement des cultures tous les 5 ans.

Son état de conservation est donc qualifié de mauvais.

Tableau 10 : Liste des espèces végétales dominantes au sein de l'habitat en jachère

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	LISTE ROUGE ALSACE
<i>Solidago gigantea</i> Aiton 1789	Solidage tardif	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	-	-
<i>Agrostis capillaris</i> L. 1753	Agrostide commune	-	-
<i>Poa pratensis</i> L. 1753	Pâturin des prés	-	-

6.2.10 Synthèse des habitats

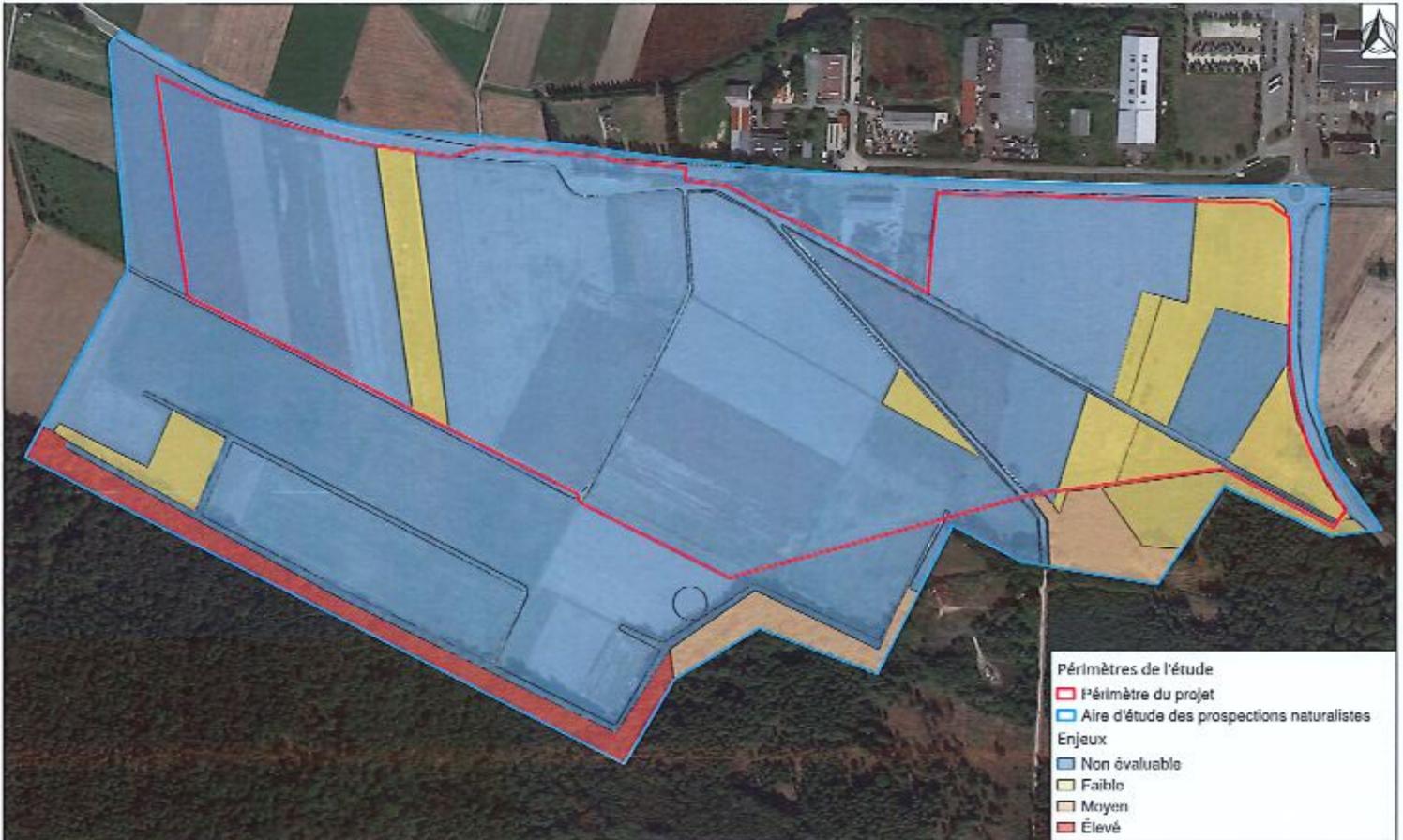
Tableau 11 : Liste des habitats retrouvés au sein de l'aire d'étude

HABITATS	CODE CORINE	CODE EUNIS	CODE NATURA 2000	ZONE HUMIDE	SUPERFICIE SUR L'AIRES D'ETUDE	ENJEUX ÉCOLOGIQUES	ÉTAT DE CONSERVATION
Terres cultivées	82.1	I1.1	-	p.	54,8 ha / 74 %	Non évaluable	Non évalué
Boisement de feuillus	41.11 x 41.24	G1.61 x G1.A14	9110 x 9160	p.	2,3 ha / 3,2 %	Élevé	Bon
Fossé drainant	89.22	J5.41	-	-	2 ha / 3 %	Non évaluable	Non évalué
Aulnaie	41.C2	G1.B2	-	p.	2 ha / 3 %	Moyen	Bon
Plantation de conifères	83.31	G3.F	-	p.	0,8 ha / 1 %	Faible	Bon
Village et routes	86.2 X 87.2	J1.2 X E5.12	-	-	5,6 ha / 8 %	Non évaluable	Non évalué
Vergers	83.15	G1.D4	-	p.	1,5 ha / 2 %	Faible	Moyen
Prairie mésophile	38.2	E2.2	-	p.	3,8 ha / 5 %	Faible	Bon
Parcelle en jachère	87.1	I1.5	-	p.	0,6 ha / 0,8%	Faible	Mauvais

p. = Pro parte ; H = humide ; - = non humide

 BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRÄFFENSTADEN contact@archimed-env.com	MAÎTRE D'OUVRAGE COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS	OPÉRATION CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN	Date: 20/03/2025	Dossier n°: D2024-012
			Versant: 1-AEB	Échelle: 1/3 900 - A3

CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DES HABITATS DU SITE



6.3 État initial Faune

La liste des espèces de chaque groupe fait l'objet d'un code couleur pour aider à visualiser les espèces à enjeux :

- **en gras** : espèce concernée par un arrêté de protection ministériel ;
- surligné en vert : espèce quasi-menacé (NT) ;
- surligné en rouge : espèce menacée (VU, EN et CR) ;
- **en bleu** : espèces d'intérêt communautaires (annexe I de la directive Oiseaux ou annexe II de la directive Habitats).

6.3.1 Insectes

Trois groupes ont été étudiés en détail : les Odonates (libellules), les Lépidoptères (papillons) et les Orthoptères (sauterelles, grillons, criquets). Concernant les Coléoptères, les prospections n'ont pas eu pour but de dresser un inventaire exhaustif du groupe, mais de rechercher les espèces protégées ou remarquables.

Ainsi, 41 espèces d'insectes ont été relevées lors des prospections. Aucune espèce protégée, menacée ou d'intérêt communautaire n'est observée.

- Odonates (libellules) :

6 espèces d'odonates ont été recensées, mais aucune espèce protégée, d'intérêt communautaire ou menacée. Le site est favorable à l'accueil des odonates avec de nombreuses zones humides, eaux stagnantes, cours d'eau et fossés. L'orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens coerulescens*) est une espèce déterminante ZNIEFF de type 3.

- Lépidoptères (papillons) :

14 espèces de lépidoptères ont été recensées, mais aucune espèce protégée, d'intérêt communautaire ou menacée. L'aire d'étude est favorable à l'accueil des lépidoptères avec les prairies, vergers et boisements. Les habitats du site sont peu favorables par rapport aux surfaces de monoculture.

Le site est localisé sur les cartes de sensibilité des espèces, sur une zone de dispersion périphérique pour l'azurée de la sangisorbe et de potentialité de présence faible pour l'azurée des paluds. Toutefois, aucun individu n'a été recensé et aucune plante hôte (la grande pimprenelle) qu'affectionnent ces papillons n'est relevée sur site.



Illustration 37 : Cuivré commun-Source ARCHIMED Environnement

- Orthoptères (grillons, criquets, sauterelles) :

13 espèces d'orthoptères ont été recensées, mais aucune espèce protégée. Une espèce est déterminante ZNIEFF de type 3 dans le Grand Est: le criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) observé sur la prairie Sud-Ouest du site. Le site est favorable à l'accueil des orthoptères avec les prairies et vergers faisant partie du site.



Illustration 38 : Criquet des pâtures-Source ARCHIMED Environnement

- Coléoptères :

4 espèces de coléoptères ont été recensées, mais aucune espèce protégée, d'intérêt communautaire ou menacée. De par la proximité de la forêt, les coléoptères sont également présents sur le site du projet et divers habitats leur sont favorables (prairie, ripisylve des fossés, vergers). La forêt reste l'habitat le plus favorable. Au-delà de la forêt, il y a peu de bois mort sur site.

La forêt de Haguenau est en quasi-totalité protégée au titre du dispositif Natura 2000 et par les réserves biologiques dirigées et intégrales. Elle possède une diversité d'habitats et une vaste superficie, caractéristiques propices au développement de nombreuses espèces remarquables, notamment le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), présent au sein des souches et de vieux arbres feuillus dépérissant dans les forêts de chênes.

- Autres :

3 espèces d'hyménoptères et une espèce de diptères ont été observées, aucune espèce protégée, d'intérêt communautaire ou menacée. Le site est favorable à l'accueil à ces espèces avec les prairies, vergers et boisements. Toutefois, les cultures et les traitements effectués dans le cadre de la production de denrées alimentaires peuvent générer des perturbations et être une menace pour les insectes de façon générale.

Tableau 12 : Liste des espèces d'insectes retrouvées au sein de l'aire d'étude

ORDRE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE GRAND-EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
Odonates	<i>Aeshna sp.</i>	Aeschnie	-	-	LC	Fossé	Reproducteur
	<i>Calopteryx splendens</i> Harris, 1780	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	Fossé et prairie	Reproducteur
	<i>Ischnura elegans</i> Vander Linden, 1820	Ischnure élégante	-	-	LC	Fossé et prairie	Reproducteur
	<i>Orthetrum coerulescens</i> Fabricius, 1798	Orthétrum bleuissant	-	-	LC	Fossé et boisement	Reproducteur
	<i>Sympetrum sanguineum</i> Müller, 1764	Sympétrum sanguin	-	-	LC	Fossé	Reproducteur
	<i>Sympetrum striolotum</i> Charpentier, 1840	Sympétrum fascié	-	-	LC	Fossé	Reproducteur
Lépidoptères	<i>Acronicta rumicis</i> Linnæus, 1758	Noctuelle de la Patience	-	-	NA	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Aglais io</i> Linné, 1758	Paon du jour	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur

ORDRE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE GRAND-EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
	<i>Aphantopus hyperantus</i> Linné, 1758	Tristan	-		LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Aroschnia levana</i> Linné, 1758	La carte géographique	-		LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Cupido argiades</i> Pallas, 1771	Azuré du trèfle	-		LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Diacrisia sannio</i> Linné, 1758	Bordure ensanglantée	-	-	-	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Gonepteryx ramni</i> Linné, 1758	Le citron	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Lycaena phlaeas</i> Linné, 1761	Cuivré commun	-		LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Macroglossum stellatarum</i> Linné, 1758	Moro-Sphinx	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Maniola jurtina</i> Linné, 1758	Myrtil	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Pieris rapae</i> Linné, 1758	Piéride de la rave	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Pyronia tithonus</i> Linné, 1771	Amaryllis	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur

ORDRE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE GRAND-EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
	<i>Thymelicus sylvestris</i> Poda, 1761	Hespérie de la Houque	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Vanessa atalanta</i> Linné, 1758	Vulcain	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
Orthoptères	<i>Aiolopus strepens strepens</i> Latreille, 1804	Aïlope automnale	-	-	-	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Chortippus biguttulus</i> Linné, 1758	Criquet mélodieux	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Chortippus brunneus brunneus</i> Thunberg, 1815	Criquet ducttiste	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Conocephalus fuscus</i> Fabricius, 1793	Conocephale commun	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	Phaneroptère méridional	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> De Geer, 1773	Decticelle cendrée	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur

ORDRE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE GRAND-EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i> Zetterstedt, 1821	Criquet des pâtures	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Roeseliana roeselii</i> Hagenbach, 1822	Docticelle bariolée	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Ruspolia nitidula</i> Scopoli, 1786	Conocéphale gracieux	-		NA	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Stethophyma grossum</i> Linné, 1758	Criquet ensanglanté	-		LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Tetrix subulata</i> Linnaeus, 1758	Tétrix riverain	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Tetrix undulata</i> Sowerby, 1806	Tétrix commun	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
	<i>Tettigonia viridissima</i> Linné, 1758	Grande sautrelle verte	-	-	LC	Prairie, chemin et lisière	Reproducteur
Coléoptères	<i>Cetonia aurata</i> Linné, 1758	Cétaine dorée	-	-	-	Boisement, lisière et prairie	Reproducteur
	<i>Coccinella septempunctata</i> Linné, 1758	Coccinelle à 7 points	-	-	-	Boisement, lisière et prairie	Reproducteur

ORDRE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE GRAND-EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
	<i>Hoplia philanthus</i> (Fuessly, 1775)	Hoplie farineuse	-	-	-	Boisement, lisière et prairie	Reproducteur
	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	Oedemère noble	-	-	-	Boisement, lisière et prairie	Reproducteur
Hyménoptères	<i>Apis mellifera</i> Linné, 1758	Abelle domestique	-	-	-	Boisement, lisière et prairie	Reproducteur
	<i>Bombus terrestris</i> Linné, 1758	Bourdon terrestre	-	-	-	Boisement, lisière et prairie	Reproducteur
	<i>Formicidae</i>	Fourmis	-	-	-	Boisement, lisière et prairie	Reproducteur
Diptères	<i>Milesia crabroniformis</i> Fabricius, 1775	Milésie faux-frelon	-	-	-	Boisement, lisière et prairie	Reproducteur

6.3.2 Mammifères (sauf Chiroptères)

Lors des prospections, 6 espèces de mammifères ont été observées, mais aucune espèce n'est protégée ou d'intérêt communautaire ou encore menacée. Il s'agit d'espèces accoutumées aux habitats situés entre cultures et milieu forestier. Ils utilisent le site (majoritairement composé de cultures) comme espace d'alimentation et de transit, et le milieu forestier comme espace de repos et de reproduction.

Les mammifères suivants ont pu être recensés : le renard roux (*Vulpes vulpes*), le sanglier (*Sus scrofa*), le blaireau européen (*Meles meles*), le chevreuil (*Capreolus capreolus*), etc.

Remarquable par son importante largeur de plus de trente kilomètres, la forêt de Haguenau l'est également du fait de la diversité des habitats qui la composent et des espèces qui l'habitent, comme le chat forestier (*Felis silvestris silvestris*) à qui profite de l'étendue du massif et des prairies attenantes.

L'aire d'étude est favorable à l'établissement des écureuils roux (*Sciurus vulgaris*) avec la présence de la forêt comme aire de reproduction. L'écureuil roux est une espèce protégée en France.



Illustration 39 : Empreinte de blaireau - Source ARCHIMED Environnement



Illustration 40 : Chevreuil - Source ARCHIMED Environnement

Tableau 13 : Liste des espèces de Mammifères retrouvés au sein de l'aire d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE ALSACE	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Capreolus capreolus</i> Linné, 1758	Chevreuil	-	-	LC	Champs et Forêt	Reproducteur
<i>Cervus elaphus</i> Linné, 1758	Cerf élaphe	-	-	LC	Champs et Forêt	Reproducteur
<i>Martes martes</i> Linné, 1758	Martre des pins	-	Annexe V	LC	Champs Sud	Reproducteur
<i>Meles meles</i> Linné, 1758	Blaireau européen	-	-	LC	Champs, Forêt et Zone de remblais à l'Est	Reproducteur
<i>Sus scrofa</i> Linné, 1758	Sanglier	-	-	LC	Champs et Forêt	Reproducteur
<i>Vulpes vulpes</i> Linné, 1758	Renard roux	-	-	LC	Champs et Forêt	Reproducteur

6.3.3 Chiroptères

Trois espèces de chiroptères ont été observées : la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) et la noctule commune (*Nyctalus noctula*). Toutes les espèces de chiroptères sont protégées. Les pipistrelles commune et pygmée ont toutes deux un statut de préoccupation mineure en Alsace. La noctule commune, est quasi menacée. La pipistrelle pygmée et la noctule commune sont toutes deux déterminantes ZNIEFF.

Aucun des individus relevés n'a été observé en sortie d'un gîte sur le site. Les arbres ne sont pas adaptés (absence de cavités, de décollement d'écorce, etc) ni assez âgés pour permettre l'accueil de colonies de chiroptères. Le site ne présente pas d'arbre à gîte potentiel dans l'emprise du projet. Les chauves-souris doivent privilégier la forêt de Haguenau comme zone de reproduction.

Nos observations permettent d'identifier les espèces qui utilisent le site de manière active. Le site est utilisé comme espace d'alimentation et de transit.

La forêt de Haguenau possède une diversité d'habitats au sein du massif forestier permettant le développement de plusieurs espèces de chiroptères, dont des espèces remarquables comme, le murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*), le grand murin (*Myotis myotis*) ou encore le murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*).

Tableau 14 : Liste des espèces de chiroptères retrouvés au sein de l'aire d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE ALSACE	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774	Noctule commune	Oui	Annexe IV	NT	Prairie – Chemin	Transit ou chasse
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	Pipistrelle commune	Oui	Annexe IV	LC	Vergers – Prairie	Transit et chasse
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, 1825	Pipistrelle pygmée	Oui	Annexe IV	LC	Chemin	Chasse



BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT
5, RUE DU TALUS
67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN
contact@archimed-env.com

MAÎTRE D'OUVRAGE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT
4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER
67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS

OPÉRATION

CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE
ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ
67690 HATTEN

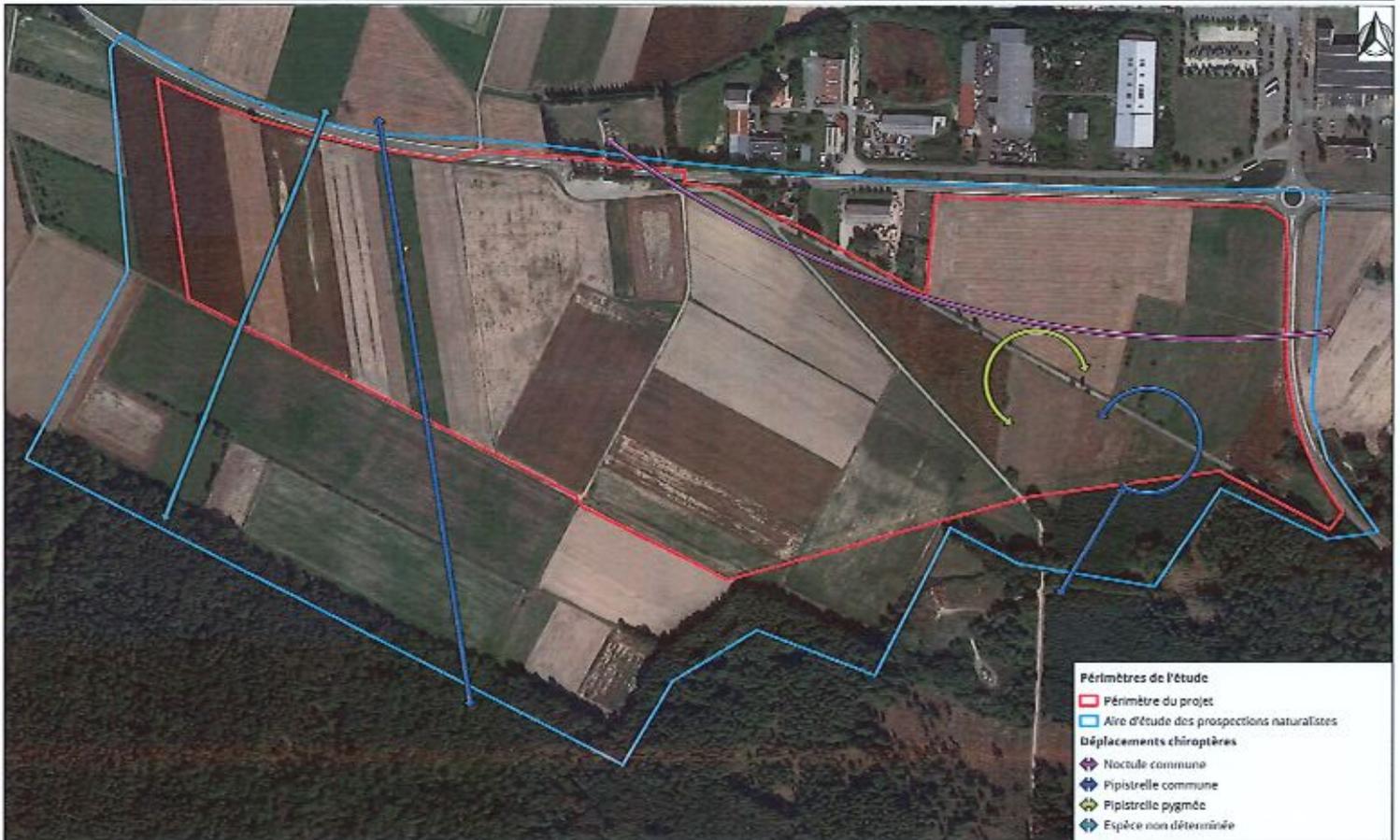
Date: 17/03/2025

Dossier n°: D2024-012

Version: 1-MI10

Échelle: 1/3 900 - A3

CARTOGRAPHIE DES DÉPLACEMENTS DES CHIROPTÈRES OBSERVÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE



6.3.4 Oiseaux

Lors des prospections, 45 espèces d'oiseaux ont été observées, dont 33 espèces protégées, 3 espèces inscrites à l'Annexe I de la directive oiseaux et 6 espèces menacées inscrites sur liste rouge du Grand-Est dans l'aire d'étude. 9 espèces sont considérées comme espèces quasi-menacées dans le Grand-Est.

Les espèces menacées et à enjeux, observées dans l'aire d'étude sont les suivantes (en gras, les espèces dont la reproduction est confirmée ou fortement suspectée sur le site) :

- l'alouette des champs (*Alauda arvensis*) n'est pas une espèce protégée, mais quasi-menacée dans le Grand-Est ; elle utilise les cultures à l'Ouest du site pour s'alimenter et se reproduire. Elle a été observée lors de toutes les prospections ;
- le milan royal (*Milvus milvus*) est une espèce protégée, vulnérable sur liste rouge du Grand-Est et inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux. Il est identifié dans les cartes de sensibilité des espèces (cf paragraphe). C'est également une espèce déterminante ZNIEFF de type 2 dans le Grand-Est. D'après ces cartes, le site est localisé sur une zone de dispersion périphérique pour le milan royal. Le secteur d'étude pourrait être favorable à son établissement. Toutefois, il n'a été observé qu'une seule fois en transit au-dessus du site. Le périmètre du projet peut lui être utile uniquement comme espace de chasse et de transit. Pour que le milan royal puisse nicher, il a besoin de grandes étendues forestières pour se reproduire. La forêt de Haguenau peut lui procurer cet espace de reproduction. L'emprise du projet ne lui permet pas de se reproduire, mais plutôt de chasser ;
- le pic noir (*Dryocopus martius*) est une espèce protégée, en préoccupation mineur dans le Grand-Est et inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux. Il a été entendu au sein de la forêt de Haguenau où il peut effectuer son cycle biologique. Au vu des habitats présents sur site, ce dernier n'est pas favorable à son établissement ;
- la pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) est une espèce protégée, inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux et est quasi-menacée dans le Grand-Est. C'est également une espèce déterminante ZNIEFF dans le Grand-Est. Deux mâles ont été observés utilisant le site comme zone d'alimentation et de repos à plusieurs dates depuis le mois de mai. Aucun nid n'a été observé, mais des comportements de recherche de nourriture en période de reproduction ont pu être observés. Au sein de l'aire d'étude et du périmètre du projet, les habitats de chasse et potentiellement de reproduction pour la pie-grièche écorcheur sont présents (haies, prairies, vergers, etc.). Toutefois, ces habitats sont fortement fragmentés par les terrains agricoles. Cette dernière utilise les épineux des haies comme garde-manger ;
- le bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), est une espèce protégée, en danger sur liste rouge et déterminante ZNIEFF dans le Grand-Est. Un individu a été observé en période de migration, en transit au sein de l'aire d'étude ;
- l'accenteur moucheté (*Prunella modularis*), est une espèce protégée, considérée comme quasi-menacée dans le Grand-Est, Un groupe de 4 individus a été observé en période de migration, en transit au sein de l'aire d'étude ;

- le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), est protégé et considéré comme quasi-menacé dans le Grand-Est. Plusieurs individus ont été observés à plusieurs reprises tout au long de l'année de prospection. Le site comprend des habitats favorables à son développement, mais aucun nid n'a été observé sur site. Le faucon utilise le site d'étude pour chasser ;
- la grive litorne (*Turdus pilaris*), n'est pas protégée, mais considérée comme espèce quasi-menacée dans le Grand-Est. Un seul individu a été observé en période hivernale, en transit dans l'aire d'étude ;
- le loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), est protégé et considéré comme quasi-menacé dans le Grand-Est. Un seul individu a été observé à une seule reprise au sein de la forêt de Haguenau ;
- le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), est une espèce protégée et considérée comme espèce quasi-menacée dans le Grand-Est. Plusieurs individus ont été observés en période de reproduction au sein de la forêt de Haguenau. Le pouillot véloce utilise de périmètre du projet comme lieu de transit et occasionnellement de chasse ;
- le roitelet huppé (*Regulus regulus*), est protégé et considéré comme quasi-menacé dans le Grand-Est. Il a été observé en période automnale dans les haies de l'aire d'étude au Sud-Ouest. Aucun habitat n'est favorable à sa reproduction au sein du périmètre du projet ;
- le verdier d'Europe (*Chloris chloris*), est protégé et considéré comme quasi-menacé dans le Grand-Est. Il a été observé en période de reproduction au sein de la forêt de Haguenau. Le site peut lui servir d'habitat de transit et occasionnellement de chasse ;
- le coucou gris (*Cuculus canorus*), est protégé et vulnérable sur la liste rouge des nicheurs du Grand-Est. L'individu a été observé au sein de la forêt de Haguenau à une seule reprise en période de reproduction ;
- l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), est protégée et vulnérable sur la liste rouge des nicheurs du Grand-Est. Les individus ont été observés en vol au-dessus du site. Aucun habitat de reproduction n'est favorable sur le périmètre du site ;
- la mésange noire (*Periparus ater*), est protégée et vulnérable sur la liste rouge des nicheurs du Grand-Est. Les individus ont été observés à plusieurs reprises en période de reproduction au sein de la forêt de Haguenau au Sud de l'aire d'étude. Aucun individu recensé dans le périmètre du projet ;
- l'oie cendrée (*Anser anser*), n'est pas protégée, mais est vulnérable sur liste rouge des nicheurs du Grand-Est. Un groupe de 4 individus a été observé à une seule date en transit, en vol au-dessus du site.

Les terrains agricoles de l'aire d'étude sont utilisés principalement comme espace de transit et ponctuellement d'alimentation pour la majorité des espèces. Cet habitat est utilisé comme zone de reproduction uniquement par les alouettes des champs.

Les espaces semi-ouverts de type vergers, ripisylve des fossés et haies situées en bordure de prairie et lisière de forêt, peuvent être des espaces de repos, d'alimentation et/ou de reproduction pour plusieurs espèces. Les espèces rencontrées sont la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), la mésange charbonnière (*Parus major*), la buse variable (*Buteo buteo*), ainsi que la pie-grièche écorcheur. En hiver, les haies sont très appréciées, notamment pour les baies. Des espèces migratrices et hivernantes utilisent cet habitat, comme, par exemple les deux espèces de roitelets.

La forêt est l'espace le plus important de l'aire d'étude, car c'est la zone où la majorité des espèces observées effectuent l'intégralité de leur cycle biologique : les pics, le loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), les mésanges, le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), etc. La forêt est également un lieu propice au développement des rapaces nocturnes. Aucun rapace nocturne n'a été observé dans l'aire d'étude. Toutefois, le massif forestier comprend des espèces remarquables comme la chouette Tengmalm (*Aegolius funereus*). Des espèces de rapaces diurnes se reproduisent également dans la forêt ou en lisière, mais n'ont pas été observées, comme l'autour des palombes (*Accipiter gentilis*), le faucon hobereau (*Falco subbuteo*), le bondée apivore (*Pernis apivorus*), etc. Au sein du périmètre du projet aucun nid n'a été observé et les capacités d'accueil pour ce type d'espèces sont faibles.

Certaines espèces ont été observées uniquement en vol au-dessus du site, soit pour s'alimenter ou en transit, comme le milan royal (*Milvus milvus*), le canard col vert (*Anas platyrhynchos*), les hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*), etc.



Illustration 42 : Faucon crécerelle-Source ARCHIMED Environnement



Illustration 43 : Mésange bleue - Source ARCHIMED Environnement

Description des utilisations du site possible pour la lecture du tableau de la liste des espèces :

- nidification certaine : observations de nids, de juvéniles, d'œufs, de coquilles d'œufs éclos et/ou d'adultes couvant un nid, occupant un nid, transportant de la nourriture, détournant l'attention du nid ;
- nidification probable : observations de couples présents dans un habitat de reproduction, de comportements nuptiaux, écoute de cri d'alarme révélant la présence d'un nid ou de forage d'une cavité (pics), d'individus visitant un site de reproduction ou transportant du matériel de construction d'un nid ;
- nidification possible : présence d'un individu dans son habitat de reproduction durant la période de reproduction, cris nuptiaux ou tambourinage entendu mâle chanteur en période de nidification ou mâle en parade ;
- non nicheur :
 - en alimentation : observation d'individus s'alimentant dans l'aire d'étude, mais ne s'y reproduisant pas ;
 - hivernant : observation d'individus uniquement de la fin de l'hiver au début du printemps, non nicheur dans l'aire d'étude ;
 - migrateur : individu présent uniquement pendant la période de migration, non nicheur dans l'aire d'étude ;
 - en vol : l'individu a traversé le site mais sans s'y poser.

Tableau 15 : Liste des espèces d'oiseaux retrouvés au sein de l'aire d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE OISEAUX	LISTE ROUGE GRAND-EST NICHEUR	LISTE ROUGE GRAND-EST HIVERNANT	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Accipiter nisus</i> Linné, 1758	Épervier d'Europe	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Vergers, Champs, Lisière de forêt	Non nicheur : hivernant
<i>Aegithalos caudatus</i> Linné, 1758	Mésange à longue queue	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Forêt	Nidification possible
<i>Alauda arvensis</i> Linné, 1758	Alouette des champs	-	Annexe II partie B	NT	NAd	Champs	Nidification probable
<i>Alopochen aegyptiaca</i> Linné, 1766	Ouette d'Égypte	-	-	NAi	/	Champs	Non nicheur : en alimentation
<i>Anas platyrhynchos</i> Linné, 1758	Canard colvert	-	Annexe II partie A et III partie A	LC	LC	Au-dessus du site	Non nicheur : en vol
<i>Anser anser</i> Linné, 1758	Oie cendrée	-	Annexe II partie A et III partie B	VU	LC	Au-dessus du site	Non nicheur : en vol
<i>Buteo buteo</i> Linné, 1758	Buse variable	Oui (Article 3)	-	LC	NAd	Vergers, Champs, Lisière de forêt	Nidification possible
<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm, CL, 1820	Grimpereau des jardins	Oui (Article 3)	-	LC	/	Forêt	Non nicheur : Hivernant

<i>Chloris chloris</i> Linné, 1758	Verdier d'Europe	Oui (Article 3)	-	NT	NAd	Forêt	Nidification possible
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Linné, 1758	Grosbec casse-noyaux	Oui (Article 3)	-	LC	Nad	Hales	Non nicheur : en migration
<i>Columba livia</i> Gmelin, JF, 1789	Pigeon biset	-	Annexe II partie A	LC	/	Champs	Non nicheur : en alimentation
<i>Columba palumbus</i> Linné, 1758	Pigeon ramier	-	-	LC	NAd	Champs	Non nicheur : en alimentation
<i>Corvus corone</i> Linné, 1758	Corneille noire	-	Annexe II partie B	LC	NAns	Champs	Non nicheur : en vol
<i>Cuculus canorus</i> Linné, 1758	Coucou gris	Oui (Article 3)	-	VU	/	Forêt	Non nicheur : en alimentation
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linné, 1758	Mésange bleue	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Forêt, Vergers, Jardin	Nidification possible
<i>Dendrocopos major</i> Linné, 1758	Pic épeiche	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Forêt	Non nicheur : en vol
<i>Dryocopus martius</i> Linné, 1758	Pic noir	Oui (Article 3)	Annexe I	LC	/	Forêt	Non nicheur : en alimentation

<i>Emberiza schoeniclus</i> Linné, 1758	Bruant des roseaux	Oui (Article 3)	-	FN	NA	Hales	Non nicheur : migration
<i>Erithacus rubecula</i> Linné, 1758	Rougegorge familier	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Forêt	Nidification possible
<i>Falco tinnunculus</i> Linné, 1758	Faucon crécerelle	Oui (Article 3)	-	NT	NAns	Vergers et Champs	Nidification probable
<i>Fringilla coelebs</i> Linné, 1758	Pinson des arbres	Oui (Article 3)	-	LC	NAd	Alignement d'arbres et Forêt	Nidification possible
<i>Garrulus glandarius</i> Linné, 1758	Geai des chênes	-	Annexe II partie B	LC	NAns	Forêt	Non nicheur : hivernant
<i>Hirundo rustica</i> Linné, 1758	Hirondelle rustique	Oui (Article 3)	-	VU	/	Au-dessus de site	Non nicheur : en vol
<i>Lanius collurio</i> Linné, 1758	Pie-grièche écorcheur	Oui (Article 3)	Annexe I	NT	/	Hale tranche 1 et lisière tranche 3	Nidification probable
<i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm, Cl, 1831	Rossignol philomèle	Oui (Article 3)	-	LC	/	Forêt	Nidification possible
<i>Milvus milvus</i> Linné, 1758	Milan royal	Oui (Article 3)	Annexe I	VU	NAns	En vol	Non nicheur : en vol
<i>Motacilla alba</i> Linné, 1758	Bergeronnette grise	Oui (Article 3)	-	LC	NA	Champs	Non nicheur : en alimentation

<i>Oriolus oriolus</i> Linné, 1758	Loriot d'Europe	Oui (Article 3)	-	NT	/	Forêt	Non nicheur : en alimentation
<i>Parus major</i> Linné, 1758	Mésange charbonnière	Oui (Article 3)	-	LC	NAo	Forêt, Vergers, Jardin et Forêt	Nidification possible
<i>Passer domesticus</i> Linné, 1758	Molneau domestique	Oui (Article 3)	-	LC	/	Maison de l'ONF	Nidification probable
<i>Periparus ater</i> Linné, 1758	Mésange noire	Oui (Article 3)	-	VU	NAns	Forêt	Nidification possible
<i>Phasianus colchicus</i> Linné, 1758	Faisan de Colchide	-	Annexe II partie A	LC	/	Prairie	Non nicheur : en alimentation
<i>Phoenicurus ochrurus</i> Gmelin, 1774	Rougequeue noir	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Vergers Ouest	Nidification possible
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1817	Pouillot véloce	Oui (Article 3)	-	NT	NAns	Forêt	Nidification possible
<i>Picus viridis</i> Linné, 1758	Pic vert	Oui (Article 3)	-	LC	/	Forêt	Nidification possible
<i>Poecile palustris</i> Linné, 1758	Mésange nonnette	Oui (Article 3)	-	LC	/	Forêt	Non nicheur : en alimentation

<i>Prunella modularis</i> Linné 1758	Accenteur mouchet	Oui (Article 3)	-	NT	NAns	Champs	Non nicheur : en vol, migration
<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820	Roitelet à triple bandeau	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Forêt et haies	Non nicheur : en alimentation
<i>Regulus regulus</i> Linné, 1758	Roitelet huppé	Oui (Article 3)	-	NT	NAns	Haies	Non nicheur : en alimentation
<i>Saxicola rubicola</i> Linné, 1766	Tarier pâtre	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Vergers Nord-Lst	Non nicheur : en alimentation
<i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758	Etourneau sansonnnet	-	-	LC	LC	Champs	Non nicheur : en vol
<i>Sylvia atricapilla</i> Linné, 1758	Fauvette à tête noire	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Forêt, Le long de la route Nord	Nidification possible
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linné, 1758	Troglodyte mignon	Oui (Article 3)	-	LC	NAns	Forêt	Nidification possible
<i>Turdus merula</i> Linné, 1758	Merle noir	-	Annexe II partie B	LC	NAns	Forêt	Nidification possible
<i>Turdus pilaris</i> Linné, 1758	Grive litorne	-	Annexe II partie B	NT	NAns	Forêt	Non nicheur : en alimentation

6.3.5 Reptiles

Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur site dont les capacités d'accueil sont limitées par l'activité agricole.

Le site est favorable à l'accueil de reptiles, comme par exemple, le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) qui pourrait apprécier les habitats ensoleillés à proximité de la route au Nord ou encore la couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) plutôt au niveau du boisement et des milieux humides ou encore le lézard des souches (*Lacerta agilis*) et l'orvet fragile (*Anguis fragilis*) au niveau des lisières forestières. La bibliographie présente également des espèces dont la coronelle lisse (*Coronella austriac*) et le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*). Ci-après la cartographie des habitats potentiels.

6.3.6 Amphibiens

Les prospections ont permis de déterminer 2 espèces d'amphibiens protégées dans l'aire d'étude : la grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) observée au sein du fossé Sud-Est et la grenouille agile (*Rana dalmatina*) à la lisière Sud et fossé Sud-Est. Ces espèces se reproduisent sur le site, dans les dépressions des champs, ainsi qu'au sein de la forêt de Haguenau (hors périmètre).

La bibliographie soulignait la potentielle présence de sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), de triton à crête (*Triturus cristatus*), de pélobate brun (*Pelobates fuscus*), de rainette verte (*Hyla arborea*) ou encore de crapaud calamite (*Epidalea calamita*). De plus, le pélobate brun et le sonneur à ventre jaune sont connus dans le secteur. Malgré des prospections effectuées aux périodes propices pour chaque espèce, aucun n'a été observé sur le site.



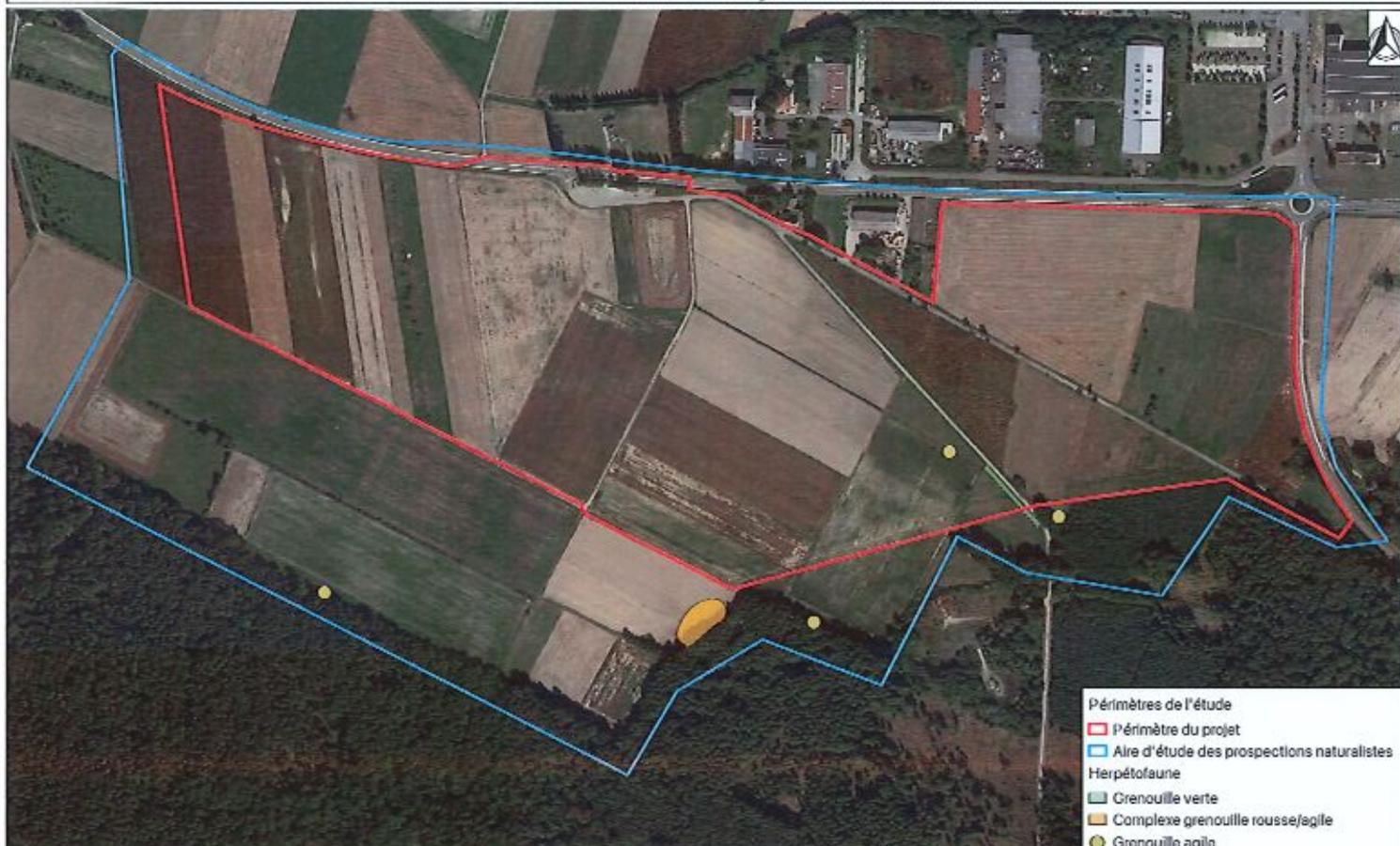
Illustration 45 : Têtard de grenouille agile au sein des cultures - Source ARCHIMED Environnement

Tableau 16 : Liste des espèces de reptiles de d'amphibiens retrouvés au sein de l'aire d'étude

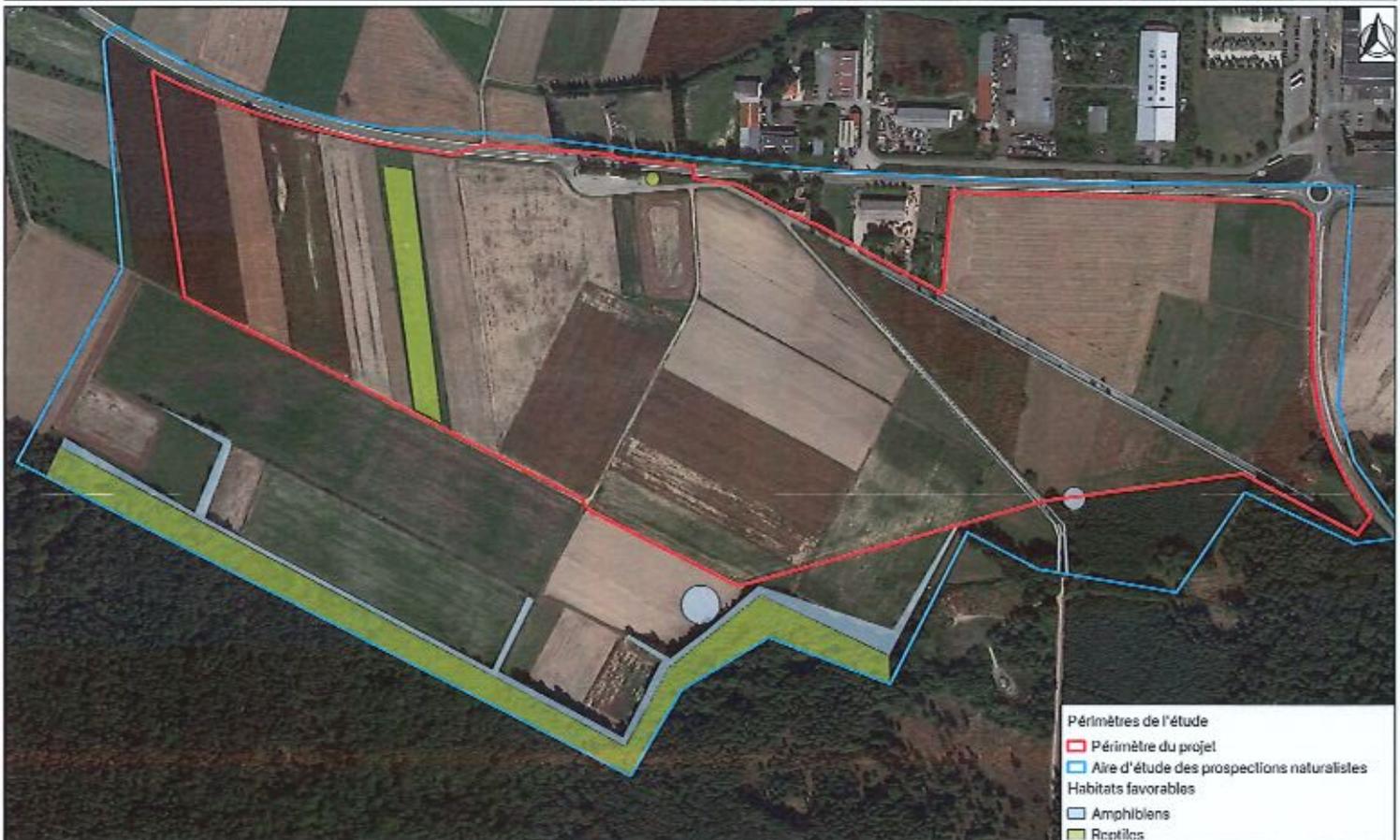
GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE GRAND EST	LOCALISATION	STATUT
Amphibiens	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> Linné, 1758	Grenouille verte	Oui (article 5)	Annexe V	DD	Fossé Sud-Est	Reproducteur
	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	Oui (article 2)	Annexe IV	LC	Lisière Sud ; Sud/Est	Reproducteur

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT 	MAÎTRE D'OUVRAGE COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS	OPÉRATION CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN	Date: 17/03/2025	Dossier n°: D7024-012
			5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRATTENSTADEN contact@archimed-env.com	Version: 1-MHO Echelle: 1/3 900 - A3

CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS A ENJEUX OBSERVÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE



 archimed environnement	BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH - GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com	MAÎTRE D'OUVRAGE COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS	OPÉRATION CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN	Date: 17/02/2025 Version: 1-AFB	Dossier n°: D2024-012 Echelle: 1/3 800 - A3
	CARTOGRAPHIE DES HABITATS FAVORABLES POUR L'HERPÉTOFAUNE OBSERVÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE				



6.4 Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Une espèce exotique envahissante est une espèce dite allochtone, dont l'introduction par l'homme est volontaire ou fortuite. Sa présence peut menacer l'écosystème d'un territoire, les habitats naturels ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives. Elles accaparent une part trop importante des ressources dont les espèces indigènes ont besoin pour survivre. Les espèces exotiques envahissantes sont aujourd'hui considérées comme l'une des principales menaces pour la biodiversité.

6.4.1 Solidage tardif (*Solidago gigantea*)

Le solidage tardif (*Solidago gigantea*) forme des peuplements denses et de taille élevée (1,5 à 2,5m en situation favorable). En effet, il a une forte capacité de dispersion liée à une grande production de graines disséminées par le vent. Une fois installés dans le milieu, ces peuplements denses compromettent la succession écologique en diminuant la capacité des autres plantes à s'installer, provoquant une perte de biodiversité.

Cette espèce se trouve principalement sur les terrains en jachère, au Sud et Sud Ouest du projet.

Un faible nombre d'individu est présent au Nord-Est du site. Au total le peuplement représente environ 1,2 ha de l'aire d'étude. Ses capacités de dispersion sont actuellement cantonnées aux parcelles en jachère, fossés ou bordures de route. Sa capacité de dispersion est accentuée par le remaniement des terres agricoles.



6.4.2 Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)

La balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) est une plante pouvant atteindre plus de 2 mètres de haut, poussant principalement sur les sols humides en milieu ouvert ou légèrement ombragé dans les forêts ou les ripisylves. Sa croissance rapide lui permet de facilement coloniser un milieu et de former des peuplements monospécifiques, empêchant l'installation d'autres espèces.

Elle possède des fleurs à nectars très riches, attirant de nombreux insectes pollinisateurs, détournant ces derniers des plantes autochtones, ce qui conduit à une baisse de leur production de graines. La balsamine de l'Himalaya, produit un grand nombre de graines qui sont projetées à plusieurs mètres de distance. Sa présence en grand nombre sur les berges de cours d'eau favorise leur érosion car elle perd ses parties aériennes en hiver, laissant les berges exposées.

Cette espèce a été observée notamment en milieu humide, le long du cours d'eau en lisière de la forêt d'Haguenau, mais également dans le sous-bois. Au total son peuplement représente environ 1,6 ha de l'aire d'étude. Elle n'est pas directement présente dans le périmètre du projet. Ses capacités de dispersion son importante, car l'espèce pousse dans les milieux humides et cours d'eau. Le courant du cours d'eau lui procure une capacité de dispersion supplémentaire.



6.4.3 Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)

Le raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) est une plante pouvant atteindre 3 m de haut colonisant les milieux perturbés. Elle développe une souche profonde rendant les individus difficiles à désherber. Elle possède une grande capacité de dispersion liée à une grande production de fruits. Elle montre une grande capacité de colonisation dans les sols humides et affectionne particulièrement les milieux forestiers.

Un plant a été observé à l'Est et un plant au Sud-Ouest, dans le périmètre du projet. Ses capacités de dispersion sont minimes, car les plants observés sont localisés sur une parcelle régulièrement fauchée et ils restent cantonnés au buisson.



6.4.4 Oulette d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca*)

Cet oiseau, un des plus répandus dans les régions tropicales de l'Afrique.

Il migre dans nos régions en période estivale pour se reproduire. On le retrouve le plus souvent au bord de l'eau à se toiletter. Son régime alimentaire est composé d'herbes, de feuilles, de graines et de céréales. C'est pourquoi on peut voir des groupes d'ouettes dans les milieux ouverts comme les prairies et les milieux agricoles.

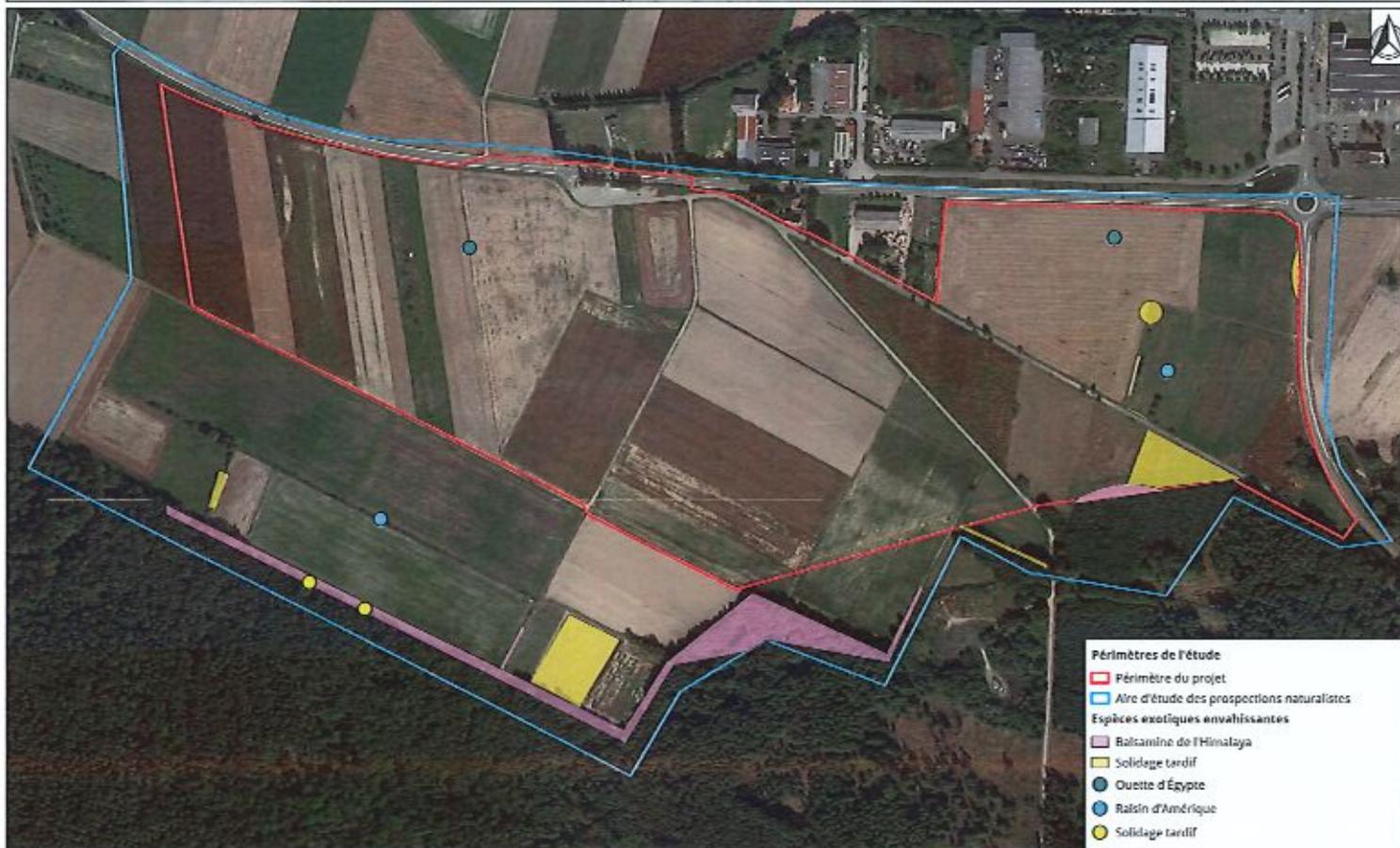
Cette espèce est considérée comme invasive, car c'est un oiseau qui se reproduit très vite et possède un caractère agressif et belliqueux.

Une quinzaine d'individus ont été observés utilisant le site uniquement comme espace de transit et d'alimentation.



BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT  5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com	MAÎTRE D'OUVRAGE COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS	OPÉRATION CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN	Date: 17/03/2025	Dossier n°: D2024-012
			Version: 1.MHO	Echelle: 1/3 900 - A3

CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVÉES DANS L'AIRE D'ÉTUDE



6.5 Synthèse des observations et analyse des fonctionnalités écologiques du site

On entend par fonctionnalité écologique la capacité d'un écosystème à assurer ses cycles biologiques (reproduction, repos, nourriture, déplacement, ...) et à fournir les services écologiques indispensables aux populations humaines (pollinisation, épuration naturelle des eaux, source de nourriture, ...).

119 espèces végétales sont recensées dans l'aire d'étude. Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire, menacée ou protégée n'est retrouvée dans le périmètre du projet. Une seule espèce menacée a été observée : la stellaire des marais, mais hors périmètre du projet.

Sur les 8 habitats relevés dans l'aire d'étude, seuls les habitats forestiers de la forêt de Haguenau sont déterminants ZNIEFF et d'intérêt communautaire.

Parmi les espèces faunistiques observées, on retrouve :

- 41 espèces d'insectes, aucune espèce n'est protégée, menacée ou d'intérêt communautaire dans le périmètre du projet ;
- 45 espèces d'oiseaux sont observées, dont 33 espèces protégées, 3 espèces inscrites à l'Annexe I de la directive oiseaux, 6 espèces menacées inscrites sur liste rouge du Grand-Est dans l'aire d'étude ;
- 6 espèces de mammifères, mais aucune espèce n'est protégée ou d'intérêt communautaire ou encore menacée ;
- 3 espèces de chiroptères protégées, dont une quasi-menacée en Alsace ;
- 2 espèces d'amphibiens protégées sur site, mais non menacées ;
- aucune espèce de reptiles n'a été observée sur site, mais présence d'habitats favorables ;
- 4 espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été observées au sein de l'aire d'étude, dont 3 végétales et 1 animale. Seules 3 EEE ont été observées sur le périmètre du projet.

Les enjeux les plus importants sont portés sur les oiseaux, les amphibiens et les espèces végétales exotiques envahissantes. Les connexions se font préférentiellement avec la forêt de Haguenau au Sud, qui est le réservoir de biodiversité du secteur pour tous les groupes d'espèces, en complément des vergers et des haies.

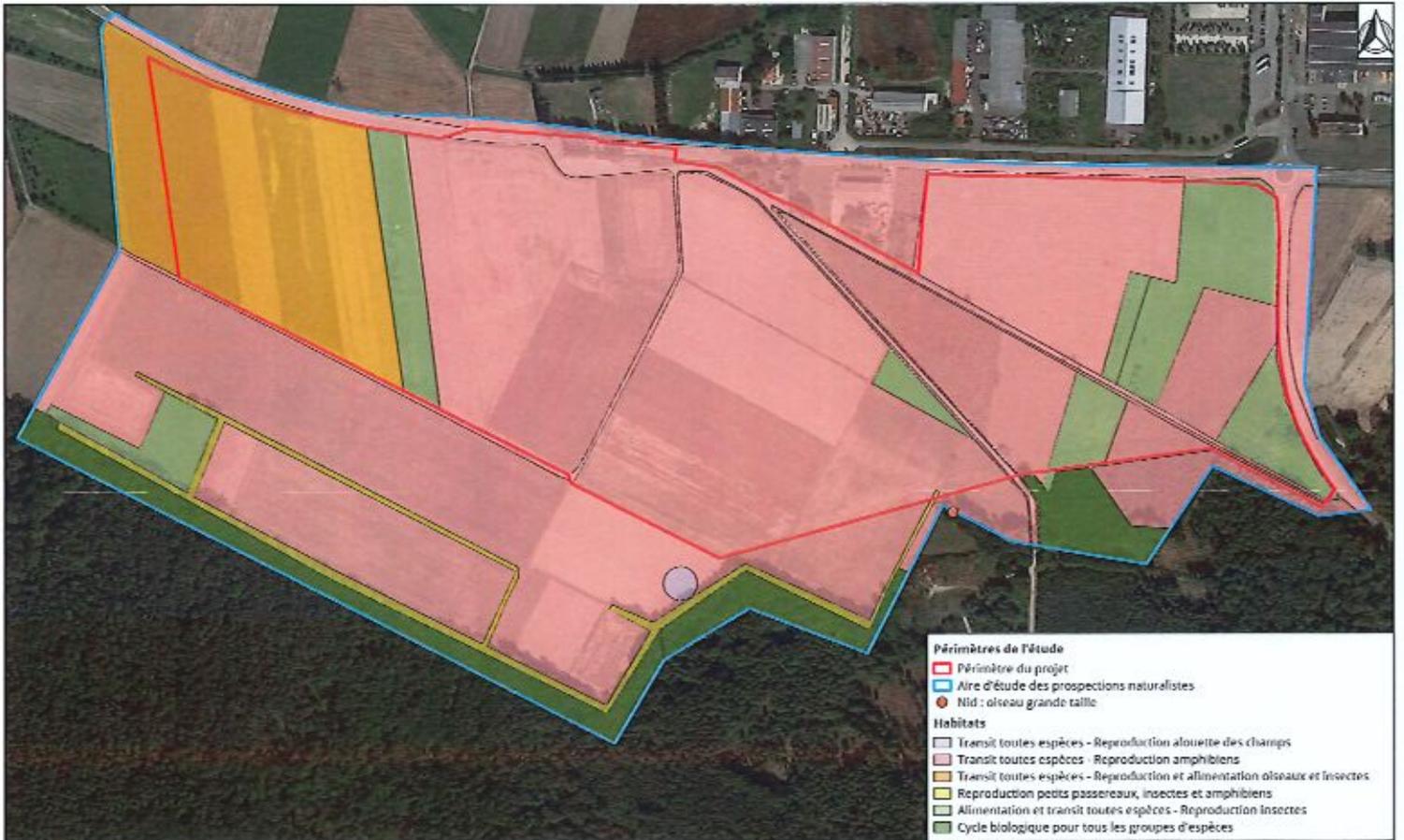
L'emprise du projet, sert principalement de zone de transit et d'alimentation pour tous les groupes d'espèces, sauf pour :

- les amphibiens qui se reproduisent dans les fossés et dépressions dans les champs,
- l'alouette des champs qui se reproduit au sein des cultures
- et la pie-grièche écorcheur qui utilise les haies pour et prairie pour s'alimenter.

La cartographie des connexions écologiques de l'aire d'étude ainsi que la localisation des gîtes, nids et terriers est présentée page suivante.

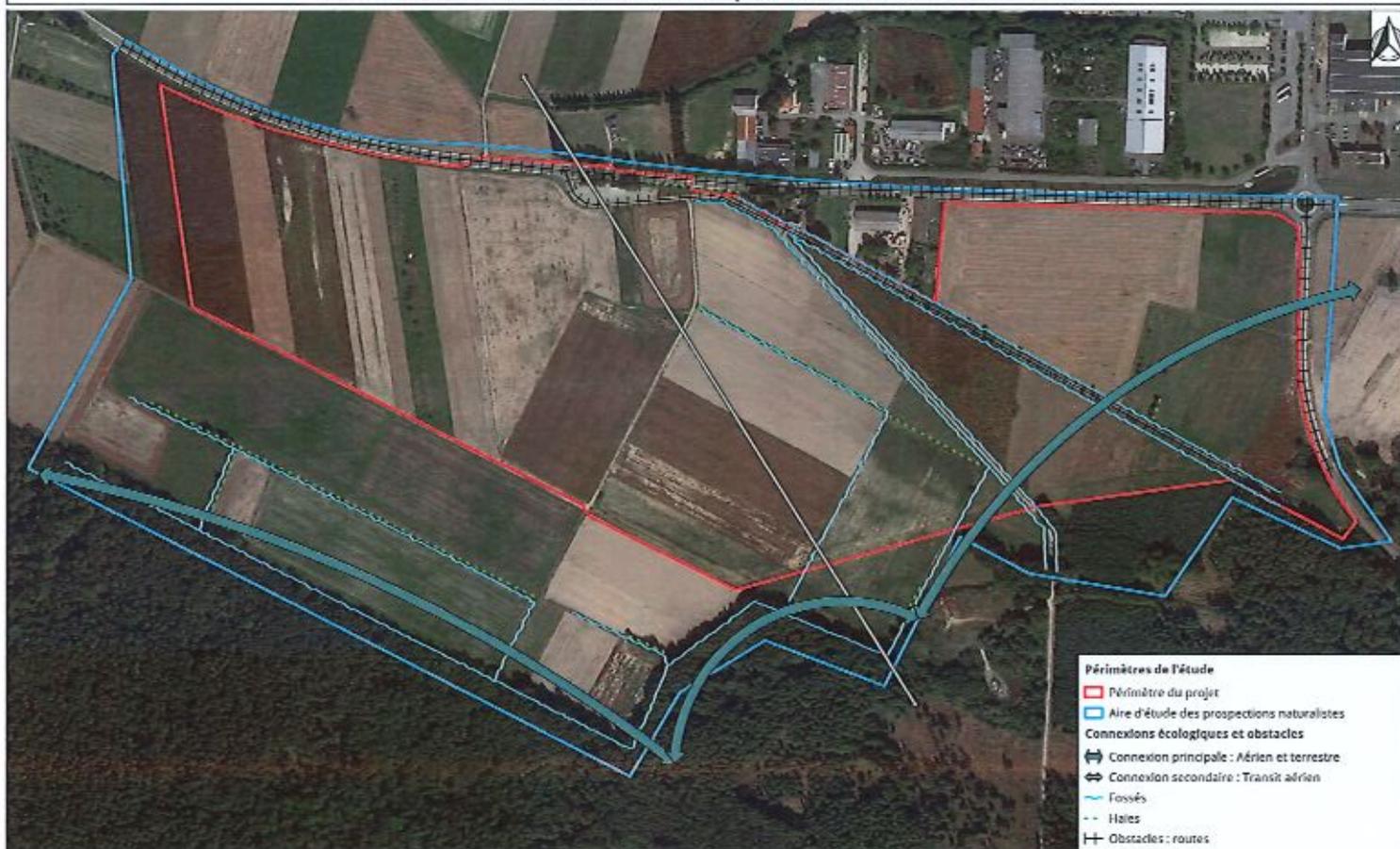
 archimed environnement 67400 ILLKIRCH-GRACFENSTADEN contact@archimed-env.com	BUREAU D'ETUDES ENVIRONNEMENT	5, RUE DU TALUS	MAITRE D'OUVRAGE	COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT	4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER	67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS	OPERATION	CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE	ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ	67690 HATTEN	Date:	20/03/2025	Document:	D2024-012
	1-APR	Echelle:	1/3 900 - A3											

CARTOGRAPHIE DES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES OBSERVÉES DANS L'AIRE D'ÉTUDE



<p>BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT</p> <p>archimed environnement</p> <p>5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRATTENSTADEN contact@archimed-env.com</p>	<p>MAÎTRE D'OUVRAGE</p> <p>COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULIZ-SOUS-FORÊTS</p>	<p>OPÉRATION</p> <p>CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN</p>	<p>Date: 17/03/2025 Dossier n°: D2024-012</p> <p>Échelle: 1-M110 Niveau: 1/3 900 - A3</p>
--	--	--	---

CARTOGRAPHIE DES CONNEXIONS ÉCOLOGIQUES OBSERVÉES DANS L'AIRE D'ÉTUDE



7. Évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude

L'analyse de l'état initial de l'aire d'étude permet d'évaluer ses enjeux écologiques dans sa globalité.

Cette partie est le point d'ancrage pour définir les grandes orientations d'aménagement et les mesures à prendre, le cas échéant, pour éviter, réduire, atténuer voire compenser les incidences d'un futur projet sur la faune et la flore.

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux écologiques issus des relevés habitats-flore-faune réalisés sur le site.

Tableau 17 : Synthèse des enjeux écologiques concernant les habitats, la flore et la faune

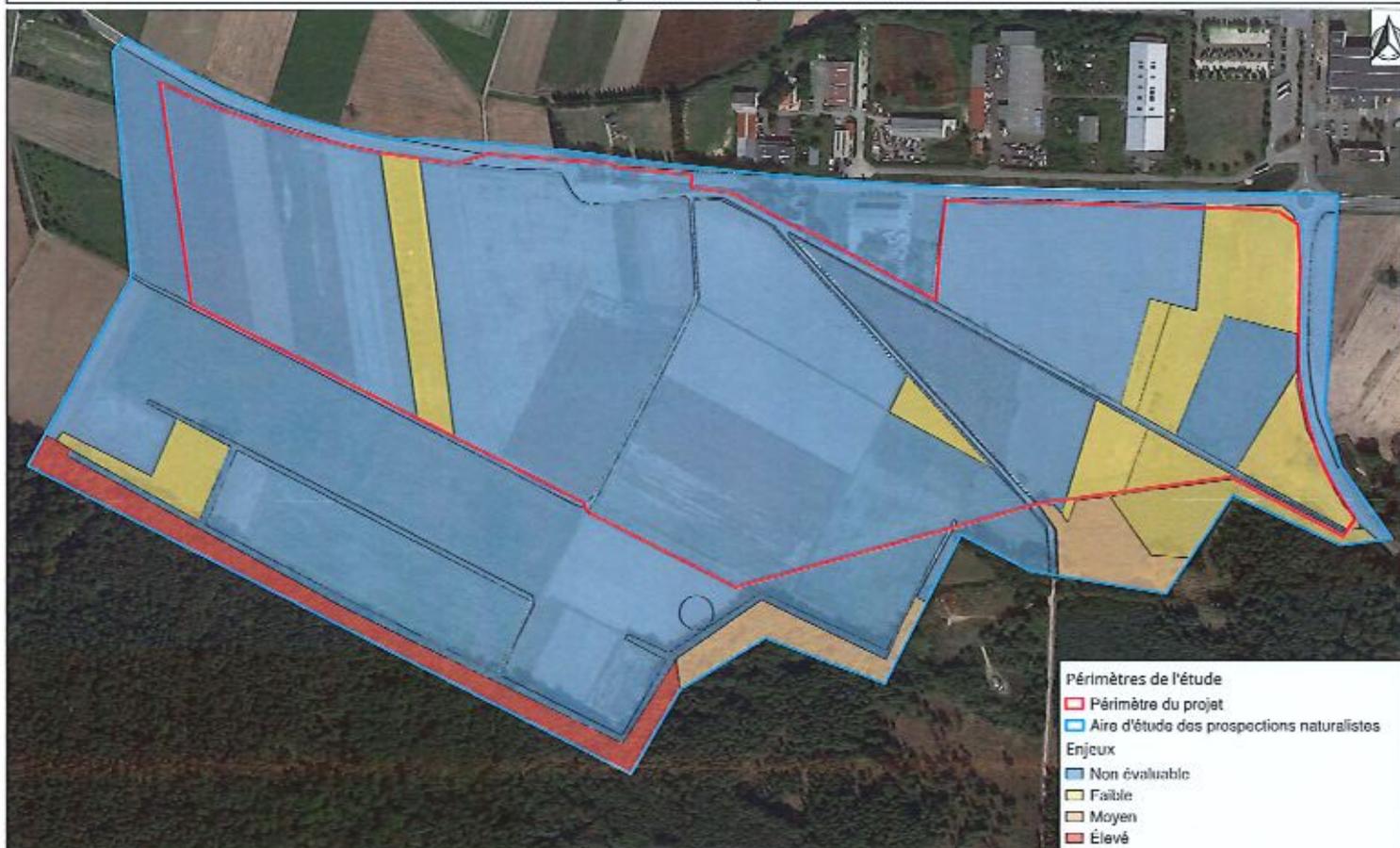
CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	HIERARCHISATION DES ENJEUX
ZONAGES REGLEMENTAIRES ET PATRIMONIAUX	Le site est localisé au droit de la forêt de Haguenau qui est un réservoir de biodiversité ZNIEFF et une zone Natura 2000. En outre, le site est implanté sur des zonages des cartes de sensibilité des espèces (zone de dispersion périphérique pour l'azurée de la sanguisorbe et du milan royal, zone de potentialité de présence faible pour l'azurée des paluds).	Moyen
HABITATS	Sur les 8 habitats relevés dans l'aire d'étude, seuls les habitats forestiers sont déterminants ZNIEFF et d'intérêt communautaire. Ils sont hors périmètre du projet.	Élevé
FLORE	119 espèces végétales sont recensées dans l'aire d'étude, aucune espèce d'intérêt communautaire ou protégée. Une seule espèce est menacée, inscrite en danger sur liste rouge en Alsace hors périmètre du projet, dans la forêt de Haguenau.	Faible
INSECTES	41 espèces d'insectes ont été observées, aucune espèce n'est protégée, menacée ou d'intérêt communautaire dans le périmètre du projet.	Faible
MAMMIFERES	6 espèces de mammifères, mais aucune espèce n'est protégée ou d'intérêt communautaire ou encore menacée.	Faible
CHIROPTERES	3 espèces de chiroptères protégées, dont une quasi-menacée. Aucun gîte n'est présent au sein du périmètre du projet, le site est un espace de transit et de chasse.	Moyen
OISEAUX	45 espèces d'oiseaux sont observées, dont 33 espèces protégées, 3 espèces inscrites à l'Annexe I de la directive	Élevé

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	HIERARCHISATION DES ENJEUX
	oiseaux et 3 espèces menacées inscrites sur liste rouge dans le Grand-Est dans l'aire d'étude.	
REPTILES	Aucune espèce protégée, d'intérêt communautaire ou menacée n'a été observée. Toutefois, au sein du site des habitats peuvent être favorable à leur développement.	Faible
AMPHIBIENS	Présence de deux espèces d'amphibiens protégées, mais non menacées sur site.	Moyen
ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	4 EEE ont été observées au sein de l'aire d'étude, dont 3 EVEC de faible à moyenne capacité de dispersion et 1 EACE ne nichant pas sur site. Seules 3 EEE ont été observées sur le périmètre du projet.	Moyen

Les cartographies présentées en pages suivantes montrent les enjeux écologiques globaux du site en tenant compte de l'utilisation de celui-ci par les espèces observées et les habitats.

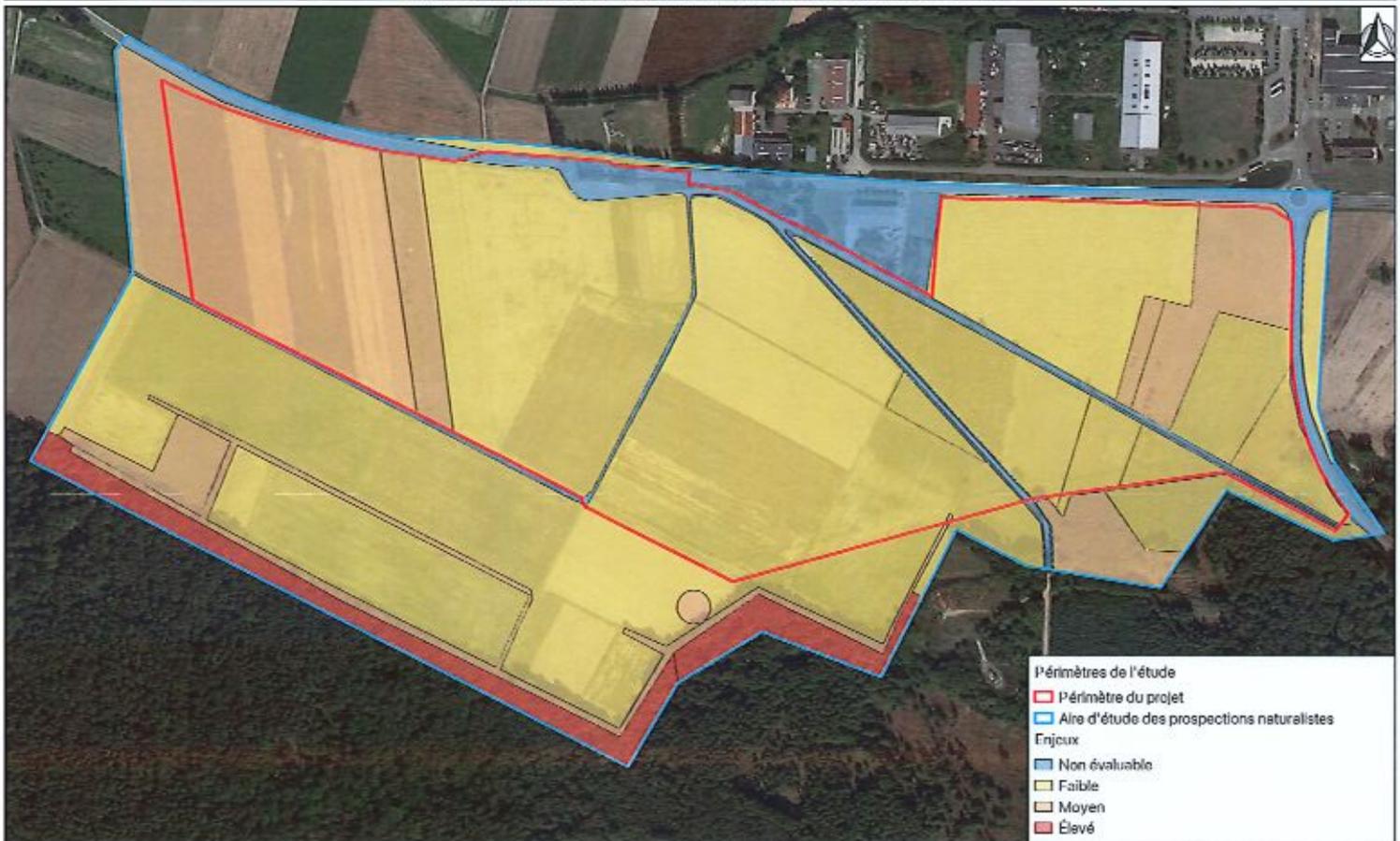
 BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com	MAÎTRE D'OUVRAGE COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS	OPÉRATION CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN	Date: 20/03/2025	Dossier n°: D2024-012
			Version: 1-ALB	Page: 1 / 3 900 - A3

CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DES HABITATS DU SITE



 BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com	MAÎTRE D'OUVRAGE COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'OUTRE FORÊT 4 RUE DE L'ÉCOLE HOHWILLER 67250 SOULTZ-SOUS-FORÊTS	OPÉRATION CRÉATION D'UN PARC SUR L'ÉNERGIE ZI HATTEN - ROUTE DE SELTZ 67690 HATTEN	Date: 20/03/2025	Document: D2024-012
			Version: 1-AEB	Echelle: 1/3 900 - A3

CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DE LA FAUNE DU SITE



8. Évaluation des impacts et propositions des mesures ERC

8.1 Définition des impacts

L'identification des impacts revient à lister les effets probables du projet sur les éléments biologiques (espèces animales et végétales et habitats) présents au sein de la zone d'étude. Plusieurs types d'impacts, plus ou moins importants, sont définis :

- les **impacts directs** sont les conséquences immédiates de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement dans l'espace et dans le temps sur les milieux (déboisement, destructions, plantations, etc.) ainsi que de l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (les pistes d'accès, raccordement, etc.) ;
- les **impacts indirects** résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner les territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des impacts directs (eutrophisation des eaux, effets en chaîne etc.) ;
- les **impacts permanents** sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux mais irréversibles ;
- les **impacts temporaires** sont liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles ;
- les **impacts résiduels** sont les effets persistants à l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction des impacts expliqués ci-dessus. Si les impacts résiduels sont trop importants, les mesures de compensation deviennent nécessaires.

De manière globale, en tenant compte des impacts directs et indirects, temporaires et permanents, les principaux impacts potentiels sur les différents groupes faunistiques étudiés, en l'absence de mesures, sont présentés dans les paragraphes ci-dessous.

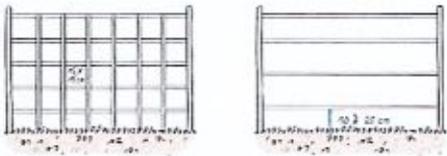
Le coût de chaque mission est indiqué en HT.

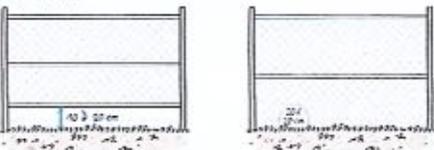
8.2 Évaluation des impacts et mesures pour éviter et réduire

Tableau 18 : Tableau récapitulatif des mesures

CIRCUITE	IMPACT	MESURES	COUTS (C HT)
Zonages réglementaires et patrimoniaux (enjeu moyen)	<p>Le site est localisé au droit de la forêt de Haguenau qui est un réservoir de biodiversité une ZNIEFF et une zone Natura 2000.</p> <p>Phase travaux :</p> <p>Les travaux peuvent générer des nuisances sonores, de pollutions et partiales (poussières, vibrations, sons, etc.) Toutefois, le site est éloigné et les impacts ne risquent pas de dépasser ou de dénaturer les zonages réglementaires à proximité.</p> <p>L'évaluation des incidences Natura 2000 fait l'objet d'un paragraphe spécifique (cf paragraphe n°9)</p> <p>En phase travaux, les impacts seront indirects, temporaires, négatifs, moyens</p> <p>Phase d'exploitation :</p> <p>Les nuisances en phase d'exploitation sont le trafic et les potentielles activités des industriels présents sur les différentes tranchées. Toutefois, projet ne risque pas de dépasser ou de dénaturer les zonages réglementaires à proximité.</p> <p>En phase d'exploitation, les impacts seront indirects, permanents, négatifs, faibles</p>	<p>Évitement :</p> <p>ME1 : Maintenir une zone tampon entre le chantier et la zone Natura 2000 sans travaux.</p> <p>Réduction :</p> <p>MR1 : Installer une clôture opaque en limite certaines parties du chantier pour minimiser les nuisances et dans le même temps, les intrusions de faune.</p> <p>Analyse des impacts résiduels :</p> <p>Au vu des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les zonages réglementaires et patrimoniaux.</p>	<p>Clôture opaque : 5 000 € (environ 225 m)</p>
Zones Humides (enjeu élevé)	<p>Les impacts sur les zones humides sont décrits dans le rapport d'étude de zone humide rédigé par ARCHIMED Environnement (D2024-012- RECO02)</p>	<p>Les mesures concernant les zones humides sont décrites dans le rapport spécifique d'étude de zone humide réalisé par ARCHIMED Environnement (D2024-012- RECO02) en 2025.</p>	
Habitats (enjeu élevé)	<p>Les habitats présents au sein du périmètre du projet ne sont pas d'intérêt communautaire ou déterminants ZNIEFF.</p> <p>Phase travaux :</p> <p>Les travaux impacteront principalement des habitats agricoles et des habitats qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou déterminants ZNIEFF. Les terres agricoles, prairies et vergers seront détruits au profit d'une zone d'activité.</p> <p>Une partie des zones humides sera également détruite par le projet. Les impacts sur les zones humides sont décrits dans le rapport d'étude de zone humide rédigé par ARCHIMED Environnement (D2024-012- RECO02)</p>	<p>Évitement :</p> <p>Aucune mesure d'évitement n'est possible au vu du projet.</p> <p>Réduction :</p> <p>MR2 : Avant la phase de travaux, il est recommandé d'entretenir les terrains (défroussaillage, tonte, maintien de l'activité agricole) en dehors des périodes de reproduction (sauf pour l'activité agricole). En effet, l'absence d'entretien favorise la formation de fourrés arbusculés favorables à l'accueil de certaines espèces, dont des espèces oiseaux protégées. Mais aussi la prolifération d'espèces végétales exotiques envahissantes. Cette mesure vise donc à éviter l'installation de nouvelles espèces protégées sur le site avant le démarrage des travaux et de provoquer leur destruction accidentelle.</p>	<p>Gestion des terrains et PVFF avant travaux et pendant : 5 000€ (partie Sud avant travaux)</p> <p>La gestion lors des travaux sur les tranchées est à la charge de l'exploitant.</p>

GROUPE	IMPACT	MESURES	COUTS (€ HT)
	<p>En phase travaux, les impacts seront directs, temporaires, négatifs, faibles</p> <p>Phase d'exploitation :</p> <p>La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois, l'exploitant sera contraint de respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne générera pas d'impacts résiduels sur les habitats en phase d'exploitation.</p> <p>En phase d'exploitation, les impacts seront nuls.</p>	<p>Des mesures de compensation collectives agricoles seront également fixées et prises en charge par la CCOF - cf étude préalable agricole conduite en 2024/2025 par la Chambre d'Agriculture pour la CCOF.</p> <p>Analyse des impacts résiduels :</p> <p>Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les habitats en phase d'exploitation.</p> <p>Les mesures concernant les zones humides sont décrites dans le rapport spécifique d'étude de zone humide réalisé par ARCHIMED Environnement (02024-012- RECC02) en 2025.</p>	
<p>Flore et Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) (enjeu faible)</p>	<p>Aucune espèce protégée, d'intérêt communautaire ou menacée n'a été observée au sein du périmètre du projet.</p> <p>Une seule espèce est menacée, inscrite en danger sur liste rouge en Alsace : la stelleraie des marais (<i>Stellaria palustris</i>) qui a été observée dans l'aire d'étude, au sein de la forêt de Haguenau, mais hors périmètre du projet. Cette espèce pousse en milieu humide et forestier. Le projet n'atteindra pas la forêt ou ce type de zone humide. De plus le projet est éloigné de son habitat de développement.</p> <p>Au sein du périmètre du projet des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sont présentes.</p> <p>Phase travaux :</p> <p>Les travaux impliquent les impacts suivants sur la flore et les EVEE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talutage d'arbres le long de la route au Nord-Est, en dehors de tout zonage réglementaire ; • la dissémination des EVEE via les engins de chantier. <p>En phase travaux, les impacts seront indirects, temporaires, négatifs, faibles.</p> <p>Phase d'exploitation :</p> <p>La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois, l'exploitant sera contraint de respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne générera pas d'impacts résiduels en phase d'exploitation.</p> <p>En phase d'exploitation, les impacts seront nuls.</p>	<p>Évitement :</p> <p>ME2 : L'utilisation de produits phytosanitaires sera interdite pour l'entretien de la végétation.</p> <p>MRQ : Les espaces concernés par la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) devront être gérés avant les travaux. De plus, les engins de chantier devront rester au sein de la zone de chantier et éviter de propager en dehors de la zone chantier les graines et plants d'espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Réduction :</p> <p>MIR4 : Pour limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur les nouveaux espaces perméables formés par les travaux, il est recommandé de les ensemencher à l'aide d'un mélange de graines de plantes à fleurs à croissance rapide. Cela permet d'instaurer une compétition pour les ressources du milieu et ainsi la formation d'un écosystème équilibré apte à lutter contre les intrusions de ces plantes exotiques envahissantes.</p> <p>Pour la balustrade de l'Herminette (<i>Impatiens glandulifera</i>), étant donné son développement racinaire relativement faible, le talutage manuel est considéré comme la méthode la plus efficace pour diminuer sa dispersion dans le milieu. Pour les grandes surfaces, le fouchage peut être utilisé, cependant, il est impératif de foucher la plante en dessous du premier nœud pour éviter toute repousse. Un deuxième fouchage à 3 à 4 semaines après le premier passage est recommandé. Ces techniques seront à réaliser immédiatement après la floraison et avant la formation de graines (entre juin et septembre).</p> <p>Pour le robin d'Amérique un arrachage mécanique ou manuel est également préférable avant sa période de floraison.</p> <p>MRS : Les arbres abattus seront replantés le long de la nouvelle route.</p> <p>Analyse des impacts résiduels :</p> <p>Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur la flore.</p>	<p>Géon des terrains et PVFF avant travaux et pendant : 5 000€ (partie Sud avant travaux)</p> <p>La gestion lors des travaux sur les tranches est à la charge de l'exploitant.</p> <p>Plantation d'arbres (D28) : 600€ (25 arbres)</p>

GROUPE	IMPACT	MESURES	COURS (CH)
Insectes (enjeu faible)	<p>Phase travaux :</p> <p>Aucun insecte protégé, d'intérêt communautaire ou menacé n'est présent au sein du périmètre du projet. Les travaux n'auront aucun impact sur les insectes.</p> <p>En phase travaux, les impacts seront Nuls.</p> <p>Phase d'exploitation :</p> <p>La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois, l'exploitant sera contraint à respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne générera pas d'impacts résiduels en phase d'exploitation.</p> <p>En phase d'exploitation, les impacts seront Nuls.</p>	<p>En l'absence d'impacts, aucune mesure ne sera nécessaire.</p>	-
Mammifères (enjeu faible)	<p>Aucune espèce protégée, menacée ou d'intérêt communautaire n'est présente au sein du périmètre du projet.</p> <p>Une zone tampon est créée entre la forêt et le site d'étude, permettant aux grands mammifères de continuer à utiliser les passages à faune déjà existantes, tout en voyant la richesse de leur faune ne augmenter avec l'implantation d'une Isière élaguée et l'ensemencement de nouvelles prairies (cf mesures de compensation relatives aux zones humides). La continuité écologique ne sera donc pas rompue. Cela permet de préserver le développement du chat forestier (Felis silvestris silvestris), du hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus) ou encore de l'écureuil roux (Sciurus vulgaris).</p> <p>Phase travaux :</p> <p>Les trous, ou éléments piégés durant le chantier peuvent s'avérer mortels pour les micro-mammifères. Les travaux auront un faible impact sur les mammifères. Leurs déplacements s'effectueront davantage sur la partie Sud, comme c'est déjà le cas actuellement.</p> <p>En phase travaux, les impacts seront Indirects, temporaires, négatifs, faibles</p> <p>Phase d'exploitation :</p> <p>La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois, l'exploitant sera contraint à respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne générera pas d'impacts résiduels en phase d'exploitation.</p>	<p>Évitement :</p> <p>M03 : Réhabiliter tous les trous ou éléments piégés durant le chantier qui peuvent s'avérer mortels pour les micro-mammifères, les reptiles et amphibiens.</p> <p>Réduction :</p> <p>M05 : Les aménagements extérieurs (clôtures et barrières) devront être perméables à la petite faune (maille de 200x165mm). Il est possible d'installer un système trappe (carré de 20x70cm) sur les clôtures tous les 50 m dans le but de maintenir les connectivités écologiques. La clôture peut également être surélevée de 15cm.</p> 	A charge de l'exploitant

GROUPE	IMPACT	MESURES	COUTS (€ HT)
	<p>L'activité de la zone industrielle peut fragmenter et réduire l'habitat des mammifères.</p> <p>En phase d'exploitation, les impacts seront nuls.</p>	<p>Évitement :</p>  <p>Illustration S1 - Possibilité de clôture à petites jantes - Source : Direction Environnement</p> <p>Analyse des impacts résiduels :</p> <p>Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les mammifères.</p>	
<p>Chiroptères (enjeu moyen)</p>	<p>Phase travaux :</p> <p>Aucun gîte n'est présent dans les limites de propriété du site qui son essentiellement de territoire de transit et de chasse. Donc si d'éventuels travaux sont réalisés de nuit, il y aura un dérangement des individus pendant la période de chasse.</p> <p>Lors des prospections aucune cavité ni aucun décollement d'écorce pouvant abriter un gîte, ni été observé sur les arbres, qui seront abattus le long de la route D28.</p> <p>En phase travaux, les impacts seront indirects, temporaires, négatifs, faibles.</p> <p>Phase d'exploitation :</p> <p>La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois, l'exploitant sera contraint à respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne générera pas d'impacts résiduels en phase d'exploitation.</p> <p>En phase d'exploitation, les impacts seront nuls.</p>	<p>Évitement :</p> <p>ME4 : Les impacts sur les chauves-souris seront évités si aucun travaux n'est réalisé de nuit.</p> <p>Réduction :</p> <p>MR7 : L'éclairage suivant devra être privilégié pour éviter un dérangement des individus de nuit. Il devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • avoir une intensité lumineuse modérée ; • avoir la source lumineuse orientée du haut vers le bas ; • favoriser un spectre lumineux tendant vers la couleur orange (éviter les UV). <p>Analyse des impacts résiduels :</p> <p>Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les chiroptères.</p>	<p>Coût inclut dans le projet.</p>
<p>Oiseaux (enjeu élevé)</p>	<p>Dans la bibliographie plusieurs espèces ont été recensées au sein des zonages réglementaires et des données Odonate. Bien que plusieurs espèces n'aient pas été observées, celles-ci ont été prises en compte lors des prospections (exemple : bondrée apivore, effraie des clochers, pic cendré, busard Saint-Martin, etc.)</p> <p>Phase travaux :</p>	<p>Évitement :</p> <p>ME5 : Les arbres du site sont des habitats favorables pour l'installation des nids des oiseaux. Au vu de la présence de plusieurs espèces d'oiseaux protégés parcourant le site, les travaux d'abatage, d'élagage et de débroussaillage seront interdits entre le 15 mars et le 31 juillet.</p> <p>Réduction :</p>	<p>Lisère : 35 000€ Création de haie : 40 000€</p>

GROUPE	IMPACT	MESURES	COUTS (€ HT)
	<p>Les espèces menacées et à enjeux effectuant leur cycle biologique au sein du périmètre du projet, sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'abouette (des champs) (<i>Alauda arvensis</i>) qui utilise les cultures à l'ouest du site pour s'alimenter et se reproduire. Elle est observée lors de toutes les inspections. Le projet détruira une partie du secteur de reproduction, toutefois, le secteur de l'attén comprend assez d'habitats de repos au droit du site. L'impact du projet sera direct et permanent ; • le piégrone écorneur (<i>Lanius collurio</i>). Deux mâles ont été observés utilisant le site comme zone d'alimentation et de repos à plusieurs dates depuis le mois de mai. L'aire d'étude, ainsi que dans le périmètre du projet des habitats de chasse et potentiellement de reproduction (malgré un habitat fragmenté par des terrains d'agriculture) pour la piégrone écorneur sont présents (haies, prairies, vergers, etc.). Le projet prévoit la destruction d'une partie de l'habitat, mais il prévoit également de créer de nouveaux habitats au sein d'un espace d'environ 9,5 ha. Cet espace permettrait le développement de l'espèce dans les meilleures conditions, avec plus d'espaces de chasse, de repos et de reproduction. L'impact du projet sera direct mais temporaire ; • le milan royal (<i>Milvus milvus</i>) est localisé sur une zone de dispersion périmétrique pour le milan royal. Le secteur d'étude pourrait être favorable à son établissement. Toutefois, il n'a été observé qu'une seule fois en transit au-dessus du site. Le périmètre du projet peut lui être utile uniquement comme espace de chasse et de transit. Pour que le milan royal puisse nicher, il a besoin de grandes étendues forestières pour se reproduire, ce que la forêt de Haguenau peut lui procurer, mais pas l'emprise du projet. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • le pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) a été entendu au sein de la forêt de Haguenau où il peut effectuer son cycle biologique. Au vu des habitats présents sur site, ce dernier n'est pas favorable à son établissement. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • le bruant des rochers (<i>Emberiza schoenioides</i>), un individu a été observé en période de migration, en transit au sein de l'aire d'étude. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • l'accenteur moucheté (<i>Prunella modularis</i>), un groupe de 4 individus a été observé en période de migration, en transit au sein de l'aire d'étude. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; 	<p>MRE : La modification des habitats engendre une perte d'habitats de reproduction pour les oiseaux, notamment ceux de la piégrone écorneur. La création de nouveaux habitats semi-ouverts au Sud de l'aire d'étude, en modifiant d'anciennes terres agricoles en prairie et haies d'épinois. De plus, un espace tampon est présent entre la forêt de Haguenau et les premières cultures. Ce retrait permettra la mise place d'une forêt forestière étagée et de haies d'épinois afin de restaurer les habitats perdus.</p> <p>Une Isère étagée (environ 20 à 25 mètres) possède trois niveaux distincts : une zone arborée, une importante zone arbustive puis une zone large herbacée. Les prunelliers seront conservés en strate arbustive.</p> <div data-bbox="810 869 1262 1189"> <p>La Isère étagée très développée</p> <p>Une Isère très développée, dite « étagée » possède également trois niveaux de végétation distincts : une zone arborée, une importante zone arbustive puis une large zone herbacée. Des bois morts de végétation sont toujours développés sur plusieurs mètres.</p> <p>Unagement progressif de la Isère permet donc une transition complètement douce et fluide entre la forêt et son milieu adjacent ouvert. Ce type de Isère apporte d'importants avantages écologiques et socio-économiques.</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Strate arborée Strate arbustive Strate herbacée </div> <p>Stratification de la Isère : 5 à 25 mètres.</p> <p>Industrie 88. Isère étagée - Source : Guide Isère du Parc naturel régional de la Montagne de Reims</p> <p>La réalisation de la Isère étagée développée peut être mise en œuvre en respectant les prescriptions du guide pratique sur les Isères forestières du parc naturel régional de la montagne de Reims ainsi que le guide « L'essentiel de la haie » de l'office français de la biodiversité. Des essences locales seront utilisées, telles que l'aulnaie, les rosiers ou encore le prunellier. Les DVEE seront retirées des haies.</p> <p>Il est prévu sur la partie Sud, d'implanter une haie de 831m de long et une seconde 190m de pour connecter la Isère Sud et la haie au Nord. De plus, une haie continue entoura la partie Est, Ouest et Sud du site d'étude, soit près de 2,5km.</p> <p>500 m de renforcement de haie humide de saules au Nord le long des fossés.</p> <p>À savoir, ces aménagements en milieu agricole permettent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • protection contre l'érosion du sol ; • effet brise vent ; • biodiversité et habitats pour la faune ; 	

GROUPE	IMPACT	MESURES	COURS (C.H)
	<ul style="list-style-type: none"> • le faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), plusieurs individus ont été observés à de nombreuses reprises tout au long de l'année de prospection. Le site comprend des habitats favorables à son développement, mais aucun nid n'a été observé sur site. Le faucon utilise le site d'étude pour chasser. Le projet prévoit la destruction d'une partie de son aire de chasse, mais prévoit également la restitution de ces espaces au Sud du site, avec des habitats plus riches. L'impact du projet sera indirect ; • la grive hôte (<i>Turdus philomelos</i>), un seul individu a été observé en période hivernale, en transit dans l'aire d'étude. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • le loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>), un seul individu a été observé à une seule reprise au sein de la forêt de Haguenau. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • le pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>), plusieurs individus ont été observés en période de reproduction au sein de la forêt de Haguenau. Le pouillot véloce utilise de périmètre du projet comme lieu de transit et occasionnellement de chasse. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • le roitelet nappé (<i>Regulus regulus</i>), a été observé en période automnale dans les haies de l'aire d'étude au Sud-Ouest. Aucun habitat n'est favorable à sa reproduction au sein du périmètre du projet. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • le verdier d'Europe (<i>Citris chloris</i>), a été observé en période de reproduction au sein de la forêt de Haguenau. Le site peut lui servir d'habitat de transit et occasionnellement de chasse. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • le coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>), un individu a été observé au sein de la forêt de Haguenau à une seule reprise en période de reproduction. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; • l'hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>), les individus ont été observés en vol au-dessus du site. Aucun habitat de reproduction n'est favorable sur le périmètre du site. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; 	<ul style="list-style-type: none"> • régulation du microclimat ; • filtrage des nutriments et réduction de la pollution ; • amélioration de la qualité du sol ; • séparation et délimitation des parcelles ; • protection des cultures ; • esthétique et paysagisme ; • production de biomasse et de produits dérivés. <p>Analyse des impacts résiduels : Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les oiseaux.</p>	

GROUPE	IMPACT	MESURES	COURS (€ HT)
	<ul style="list-style-type: none"> La mésange noire (<i>Parus ater</i>), les individus ont été observés à plusieurs reprises en période de reproduction au sein de la forêt de Haguemout au Sud de l'aire d'étude. Aucun individu recensé dans le périmètre du projet. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect ; Toie cendrée (<i>Anser anser</i>), un groupe de 4 individus a été observé à une seule date en transit, en vol au dessus du site. Le projet ne prévoit pas la destruction de son habitat de reproduction. L'impact du projet sera indirect. <p>Les travaux impacteront uniquement falbotte des champs et la pte gréne bocouur.</p> <p>Si des travaux débutaient durant la période de nidication, les oiseaux pourraient abandonner leurs nids, de même en cas de destruction des nids.</p> <p>En phase travaux, les impacts seront directs, permanents, négatifs, élevés</p> <p>Phase d'exploitation :</p> <p>La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois, l'exploitant sera contraint à respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne générera pas d'impacts résiduels en phase d'exploitation.</p> <p>En phase d'exploitation, les impacts seront indirects, temporaires, négatifs, faibles</p>		
<p>Reptiles (enjeu faible)</p>	<p>Phase travaux :</p> <p>Aucune espèce n'a été observée sur le site, des habitats favorables à l'établissement de reptiles sont présents à proximité directe avec le périmètre du projet. La bibliographie souligne la présence d'ovettes fragiles (<i>Anguis fragilis</i>) dans l'aire d'étude. Le projet ne détruira pas les habitats favorables à cette espèce. Les travaux n'impacteront aucun habitat favorable aux reptiles où la présence de reptiles est avérée.</p> <p>En phase travaux, les impacts seront indirects, temporaires, négatifs, faibles</p> <p>Phase d'exploitation :</p> <p>La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois,</p>	<p>Évitement :</p> <p>MER : Rabouirer tous les trous ou éléments piéges durant le chantier qui peuvent constituer mortels pour les micro-mammifères, les reptiles et amphibiens.</p> <p>M&E : Pour les reptiles, la période la plus appropriée pour la réalisation de démarrage des travaux reste l'automne. En effet, ces espèces à sang froid ne peuvent plus s'échapper lorsque les températures diminuent. Décaler les travaux lors des belles journées automnales permet aux individus d'avoir plus de réactivité pour s'échapper.</p> <p>Réduction :</p> <p>Au vu de la mesure d'évitement aucun mesure de réduction ne sera nécessaire.</p> <p>M&E : La création de la bre élayer profitera également au développement des reptiles.</p> <p>Analyse des impacts résiduels :</p> <p>Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les reptiles.</p>	

GROUPE	IMPACT	MESURES	COUTS (€ HT)
	l'exploitant sera contraint à respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne générera pas d'impacts résiduels en phase d'exploitation. En phase d'exploitation, les impacts seront indirects, temporaires, négatifs, faibles		
Amphibiens (enjeu moyen)	Phase travaux : On note la présence d'amphibiens au Sud-Est du périmètre du projet et à proximité de celui-ci. Les travaux pourraient engendrer la destruction d'espèces, notamment en transit. Les mouvements de population d'amphibiens s'effectuent à partir du Sud, depuis la forêt de Haguenau vers le site. Les espèces observées restent concentrées à proximité de la lisière de la forêt. Le site concerné par le projet est majoritairement constitué de terres agricoles et il ne possède pas d'habitats favorables. Toutefois, en lisière de la forêt des zones humides avec la présence de dépressions sont des espaces de reproduction pour la grenouille agile (<i>Rana dolomedon</i>) observé sur le site. En phase travaux, les impacts seront directs, permanents, négatifs, élevés Phase d'exploitation : La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux, car les espaces de reproductions ne seront pas directement impactés. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois, l'exploitant sera contraint à respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne générera pas d'impacts résiduels en phase d'exploitation. En phase d'exploitation, les impacts seront indirects, temporaires, négatifs, faibles	Évitement : ME7 : Pour les amphibiens, la période préconisée pour décaler des travaux est octobre à février, en dehors de la période de reproduction. Réduction : MR9 : Lors du chantier, il faut supprimer/vider toutes les dépressions pouvant se remplir d'eau au sein de l'emprise concernée par un éventuel projet. MR10 : Préserver la dépression servant d'espace de reproduction pour les amphibiens au Sud-ouest de l'axe d'Accès et cartographier des espèces d'amphibiens observées dans l'aire d'étude. Cette dépression est localisée hors périmètre du projet, mais dans le cadre des mesures PBC des zones humides ce secteur devra être une zone pédo-logiquement et floristiquement humide. Analyse des impacts résiduels : Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les amphibiens.	Coût intégré dans le projet
Espèces animales exotiques envahissantes (EAE) (enjeu faible)	Phase travaux : Au sein du périmètre du projet 1 espèce animale exotique envahissante, est présente. L'outarde d'Égypte utilise le site comme espace d'alimentation et de repos. En phase travaux, les impacts seront les impacts seront nuls Phase d'exploitation : La plupart des impacts surviennent durant la phase de travaux. La zone industrielle générera des nuisances sonores, olfactives et autres. Toutefois,	Au vu des impacts, aucune mesure ne sera nécessaire	-

GROUPE	IMPACT	MESURES	COUTS (€ HT)
	<p>L'exploitant sera contraint à respecter la réglementation en vigueur, ce qui ne génère pas d'impacts résiduels en phase d'exploitation.</p> <p>Suivis aux travaux, les espaces agricoles seront réduits et le site deviendra une zone industrielle, par conséquent le site d'étude deviendra moins attractif (comme aire d'alimentation) pour l'ouest d'Égypte.</p> <p>En phase d'exploitation, les impacts seront nuls.</p>		

Illustrative 56

8.3 Mesures de compensation

Les mesures de compensation interviennent uniquement si les mesures d'évitement et de réduction présentées ci-dessus s'avèreraient insuffisantes et si le cycle biologique des espèces concernées venait à être rompu.

8.4 Mesures de suivi

Avant travaux, (MS1) un écologue sensibilisera les personnes gestionnaires et d'entretiens sur les différentes espèces protégées et les espèces et aménagements à mettre en défens lors du chantier.

Pendant les travaux, un écologue devra être mandaté pour assurer un suivi écologique (MS2) :

- vérifier, si abattage d'un arbre dont le diamètre est de minimum 15 cm s'il est favorable à l'accueil de gîtes ;
- vérifier que le débroussaillage et la tonte se fasse hors période de reproduction ;
- vérifier que les travaux de débroussaillage, déboisement, élagage, sont bien réalisés en dehors de la période de reproduction des oiseaux ;
- vérifier de l'implantation de la lisière étagée ;
- vérifier la bonne application des zones mises en défens ;
- vérifier qu'il n'y ait aucun trous pouvant s'avérer mortels pour les micro-mammifères ;
- vérifier si la pose des clôtures respecte le passage de la petite faune ;
- vérifier qu'aucuns travaux ne soit effectué de nuit ;
- vérifier que la pose des éclairages respecter au maximum la biologie des chiroptères ;
- vérifier que les travaux au niveau des sites de reproduction des amphibiens démarrent bien hors période de reproduction et que aucun individu n'est gêné par le chantier ;
- vérifier la bonne mise en place des mares (dimensions, expositions, localisations) ;
- vérifier la bonne gestion pendant le chantier des EEE.

Coûts estimés du suivi écologique en phase travaux : 7 000 € HT.

Après les travaux, (MS3) un écologue devra être mandaté pour assurer un suivi écologique afin de vérification de la pousse de la lisière étagée, entre autres.

Durant cette période de suivi, des mesures correctives pourront être apportées en fonction des résultats des investigations. Ces mesures seront notifiées dans les comptes rendus de suivi. Le suivi fait l'objet d'un rapport annuel à transmettre à l'administration.

Exemple de mesures correctives possibles :

- ajustement de la gestion des EVEC ;
- ajustement de la localisation des installations écologiques pour la faune.

Le suivi sera effectué tous les ans les 5 premières années, puis tous les 3 ans. Ceci sur une durée de 30 ans.
Coûts estimés du suivi écologique en phase d'exploitation : **84 000 € HT.**

8.5 Récapitulatif des mesures à mettre en œuvre

Le tableau suivant synthétise les mesures FRC qui seront à appliquer en phase travaux et en phase d'exploitation dans le cadre de la faune, de la flore, des habitats et des zones humides (en bleu). Il a pour vocation d'être imprimé pour permettre de suivre l'avancement des mesures. Les prix indiqués sont des coûts moyens. Les mesures concernant les zones humides sont décrites plus en détail dans le rapport spécifique Zone humide réalisé par ARCHIMED Environnement (D2024-012-RECO02) en 2025.

MF = Mesure d'évitement MC = Mesure de compensation ✓ = possibilité d'effectuer les travaux ✗ = impossibilité de décaler les travaux ☾ = prospection nocturne ☼ = prospection diurne
 MR = Mesure de réduction MS = Mesure de suivi ⚠ = attention/vigilance 🔍 = un passage d'un écologue et 1 suivi sur plusieurs années

Annexe 19 - Récapitulatif des mesures à mettre en œuvre

N° MESURE	INTITULE DE LA MESURE	PERIODE		PLANNING												PAR QUI	COUT (HT)	
		AVANT TRAVAUX	PENDANT TRAVAUX	JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JULIET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE			
MESURES D'EVITEMENT																		
ME1	Maintenir une zone tampon entre le chantier et la zone humide 2000	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet
ME2	Les produits phytosanitaires sont interdits pour l'éradication de la végétation		X		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet
ME3	Rabotcher tous les trous ou éboulis piéces qui peuvent nuire aux micro-mammifères, amphibiens et reptiles	X	X		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet
ME4	Aucuns travaux réalisés de nuit		X		✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet
ME5	Travaux d'abatage, d'élagage et de débroussaillage interdits entre le 15 mars et le 31 juillet	X	X	X	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet
ME6	Décaler les travaux hors période de reproduction des reptiles		X		✓	✓	⚠	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet
ME7	Décaler les travaux hors période de reproduction des amphibiens		X		✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	⚠	⚠	⚠	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet
ME8	Les zones humides floristiques existantes au sein du périmètre d'étude ou limitrophe devront être mis en défens pendant les travaux		X		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CCOF	Coût compris dans le projet
TOTAL COUT DES MESURES D'EVITEMENT POUR LA CCOF																		
MESURES DE REDUCTION																		
MR1	Installer une clôture épave pour minimiser les nuisances du chantier		X		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CCOF	5 000€ (partie Sud travaux de la route environ 225 m)
MR2	Entretenir les bords (débroussaillage, tonde) en dehors des périodes de reproduction	X	X		✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	CCOF	5 000€ (partie Sud avant travaux)
MR3	Les engins de chantier devront rester au sein de la zone de chantier		X		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet

N° MESURE	INTITULE DE LA MESURE	FERROE				FLANDRE												PAR QUI	COUT (€)	
		AVANT TRAVAUX	TRAVAUX EN COURS	TRAVAUX TERMINE	CONSTRUCTION	JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE			
MR4	Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes en limitation des espèces	X	X	X		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût pris en charge dans les mesures EIC des zones humides. La gestion des VU : son charge-tranche sera à la charge de l'exploitant.
MR5	Plantation d'arbres au Nord le long de la route D25		X			✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	CCOF	600€ (25 arbres avec pose)	
MR6	Clôtures et bornières doivent être perméables à la petite faune			X		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Exploitant	Coût à la charge de l'exploitant	
MR7	A l'attention de l'écoulement pour les champs (angle, intensité, couleur)			X		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet	
MR8	Planter une haie d'agave en bordure de la forêt de Haguenau, ainsi que la création des haies épiphytes, des haies fruitières et de renforcement de haies de saules		X			✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	CCOF	Plantation lièze : 35 000€ Plantation haie : 40 000€ Total : environ 75 000€	
MR9	Supprimer/éviter toutes les dépressions au sein de l'emprise		X			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Exploitant et CCOF	Coût compris dans le projet	
MR10	Prévenir la dépression avant départ de reproduction pour les amphibiens		X	X		✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	CCOF	Coût compris dans le projet	
MR11	Maintenir une dynamique hydrique naturelle et fluide, tout en préservant la fonctionnalité de la zone humide, c'est-à-dire une voie au même niveau que la zone humide en terre		X			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CCOF	Coût compris dans le projet	
TOTAL MESURE DE REDUCTION Période de démarrage des travaux		X	X	X		✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	CCOF	Environ : 85 600€	
MESURES DE COMPENSATION																				
MC1	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVE)		X			✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	CCOF	Gestion (VU) : 11 000€	
MC2	Remodelage de la topographie des terrains non caractéristiques de zone humide		X			✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	CCOF	Remodelage des terrains : 50 000€	
MC3	Ensemencement de prairies humides sur 2,88 ha		X			✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	CCOF	Ensemencement : 28 000€	
MC4	Plantation d'aulnes et de saules		X			✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	CCOF	Plantation arbres : 60 000€	
TOTAL MESURE DE COMPENSATION :		X																CCOF	Environ : 151 000€	
MESURES DE SUITE																				
MS1	Stabilisation des équipes en charge de la gestion et l'entretien		X			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CCOF		

N° MESURE	INTITULE DE LA MESURE	PERIODE				PLANNING												PAR QUI	COUT (€)
		AVANT TRAVAUX	PENDANT TRAVAUX	TRAVAUX	EXPLOITATION	JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JULIET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE		
M52	Vérification de la bonne exécution de l'ensemble des mesures au cours du chantier	X																CCOF	Travaux : 7 000€
M53	Vérification du développement et proposition d'ajustement des aménagements écologiques en faveur de la faune et des habitats		X															CCOF	Travaux : 7 000€ Exploitation (30 ans) : 84 000€
M54	Vérification du développement et proposition d'ajustement des aménagements écologiques en faveur des zones humides		X															CCOF	Travaux : 7 000€ Exploitation (30 ans) : 25 200€
TOTAL MESURE DE SUIVI : Période de suivi écologique		X	X	X														CCOF	Travaux : 7 000€ Exploitation : 109 200€
TOTAL MESURES EBO POUR LA COOF (Phase travaux et suivi pour la faune, les habitats et les zones humides)																			Environ 352 800€