



Bâtiment logistique à Bartenheim (68)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



OCTOBRE 2023



OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets

Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55

www.ote.fr

Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55



Agence de Metz

1 bis rue de Courcelles
57070 METZ - FRANCE
Tél : 03 87 21 08 79

IND	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION	APPROBATION	N° AFFAIRE : 23010204	Page :
A	10/10/2023	Diagnostic écologique	OTE - PA. POTTIER / V. ROUAULT	BK		2/71

P:\10-Projets\23010318-EFAP REAL ESTATE - Bartenheim (68)\24-DIAG ECO\Diag éco- EFAP REAL ESTATE.docx

Sommaire

Sommaire	3
Liste des illustrations	5
Liste des tableaux	5
Préambule	6
A ANALYSE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	7
1. Milieux naturels remarquables	8
1.1. Sites Natura 2000	9
1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	11
1.3. Zones humides	14
2. Données bibliographiques communales	17
2.1. Espèces végétales remarquables	17
2.2. Espèces animales remarquables	19
B METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES ET OUTILS	28
1. Périmètre d'étude	29
2. Date des relevés et conditions météorologiques	30
3. Méthodologie des relevés de la flore de des habitats	30
4. Méthodologie des relevés de la faune	31
4.1. Les Oiseaux	31
4.2. Les Mammifères terrestres	31
4.3. Les Amphibiens	31
4.4. Les Reptiles	32
4.5. Les Insectes	32
5. Méthodologie des relevés zones humides	33
5.1. Méthode générale	33
5.2. Relevés pédologiques	34
5.3. Relevés floristiques	35
6. Outils réglementaires	36
6.1. Législation française	36
6.2. Législation régionale : Flore	37

7. Outils de bio-évaluation	38
7.1. Directives européennes	38
7.2. Listes rouges nationales et régionales	38
7.3. Evaluation des enjeux locaux	40
8. Difficultés et choix opérés	41
C RELEVES ECOLOGIQUES	42
1. Les habitats naturels et la flore	43
1.1. Les habitats naturels	43
1.2. La flore	50
2. La faune	54
2.1. Les Oiseaux	54
2.2. Les Mammifères terrestres	55
2.3. Les Amphibiens	55
2.4. Les Reptiles	56
2.5. Les Insectes	56
3. Synthèse des enjeux écologiques	57
D CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES	60
1. Analyse bibliographique	61
1.1. Contexte géologique, pédologique, hydrogéologique et topographique	61
2. Résultats des prospections	62
2.1. Les zones humides sur critères « flore » et « milieux naturels »	62
2.2. Les zones humides sur critères pédologiques	62
3. Conclusion du diagnostic « zones humides »	69
E CONCLUSION ET PRECONISATIONS	70

Liste des illustrations

Illustration n° 1 : Localisation du projet.....	6
Illustration n° 2 : Localisation des sites Natura 2000.....	9
Illustration n° 3 : Localisation des inventaires ZNIEFF	12
Illustration n° 4 : Localisation des zones humides remarquables.....	15
Illustration n° 5 : Localisation des zones à dominantes humides	16
Illustration n° 6 : Identification de l'aire d'étude	29
Illustration n° 7 : Classes d'hydromorphie des sols (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)).....	34
Illustration n° 8 : Synthèse des milieux naturels observés	48
Illustration n° 9 : Cartographie des habitats naturels	49
Illustration n° 10 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes dans la zone d'étude	51
Illustration n° 11 : Synthèse des enjeux écologiques dans la zone d'étude	59
Illustration n° 12 : Localisation des sondages pédologiques s1 à s5.....	63

Liste des tableaux

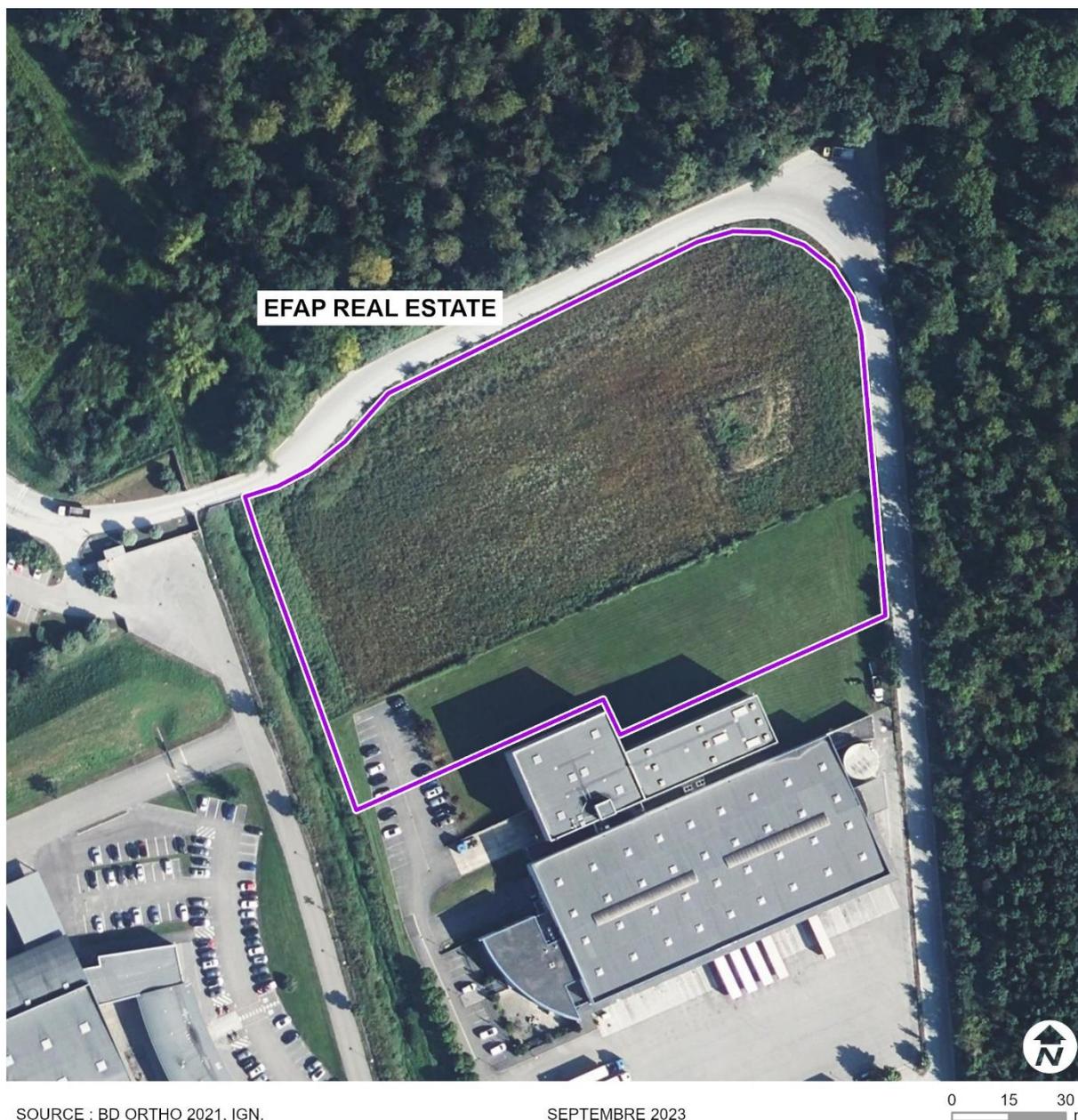
Tableau n° 1 : Milieux naturels remarquables aux abords du site.....	8
Tableau n° 2 : Oiseaux d'intérêt communautaire (DO, annexe I) de la ZPS-FR4211790	10
Tableau n° 3 : Principales caractéristiques des ZNIEFF aux abords du site.....	13
Tableau n° 4 : Espèces végétales remarquables –Bartenheim	17
Tableau n° 5 : Avifaune menacée en Alsace connue sur le ban communal de Bartenheim	19
Tableau n° 6 : Mammalofaune connue dans le secteur de Bartenheim.....	23
Tableau n° 7 : Amphibiens connus dans le secteur de Bartenheim.....	24
Tableau n° 8 : Reptiles connus dans le secteur de Bartenheim	24
Tableau n° 9 : Odonates à enjeux connues sur le ban communal de Bartenheim	25
Tableau n° 10 : Lépidoptères à enjeux connues sur le ban communal de Bartenheim.....	26
Tableau n° 11 : Orthoptères à enjeux connues sur le ban communal de Bartenheim	27
Tableau n° 12 : Date des relevés et conditions météorologiques	30
Tableau n° 13 : Liste des espèces végétales observées (OTE, 2023)	52
Tableau n° 14 : Description des substrats géologiques	61
Tableau n° 15 : Description des sols	61
Tableau n° 16 : Milieux naturels hygrophiles (AM. Du 24/06/08 modifié)	62
Tableau n° 17 : Description des sondages pédologiques réalisés.....	64

Préambule

La société EFAP REAL ESTATE prévoit de construire un entrepôt logistique à Bartenheim. Ce projet s'implante sur une zone non artificialisée, cultivée actuellement en champ de maïs.

Au vu de l'état de la parcelle un diagnostic écologique a donc été réalisé, afin de déterminer les enjeux écologiques. Le présent document présente donc les résultats des investigations écologiques.

Illustration n° 1 : Localisation du projet



A Analyse des données bibliographiques

1. Milieux naturels remarquables

Le site de projet est concerné par la proximité des milieux naturels remarquables listés ci-après.

Tableau n° 1 : Milieux naturels remarquables aux abords du site

	Type	Code	Nom	Localisation / projet
Site Natura	Zone de Protection Spéciale – Directive « Oiseaux »	FR4211809	Forêt domaniale de la Harth	Bordures extérieures Nord et Est
ZNIEFF	Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I (ZNIEFF I)	420012994	Forêt domaniale de la Harth	Bordures extérieures Nord et Est
	Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II (ZNIEFF II)	420014529	Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg	1,2 km Est
	Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I (ZNIEFF I)	420030233	Gravière de Ritty à Saint-Louis et Blotzheim	1,4 km Sud-Est
ZHR	Zone Humide Remarquable (ZHR surfacique)	FR3600060	Petite Camargue alsacienne	1,4 km Est
	Zone Humide Remarquable (ZHR surfacique)	68_AQUA_0174	Petite Camargue alsacienne et alentours	1,4 km Sud-Est
	Zone Humide Remarquable (ZHR surfacique)	68_AQUA_0145	Schulacker – Bannwartsmatten (Breitgraben)	1,4 km Est
	Zone Humide Remarquable (ZHR surfacique)	68_AQUA_0144	Gravière SASAG et Hupfer	1,9 km Sud-Est

Ces différents sites sont décrits ci-après, principalement d’après les informations de la base de données de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN - <https://inpn.mnhn.fr/>).

1.1. Sites Natura 2000

DEFINITION

Le réseau Natura 2000 regroupe les sites désignés en application de deux directives européennes :

- la directive 2009/147/CE, dite directive "Oiseaux" qui prévoit la création de zones de protection spéciale (ZPS) ayant pour objectif de protéger les habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'oiseaux considérés comme rares ou menacés à l'échelle de l'Europe,
- la directive 92/43/CEE dite directive "Habitats" qui prévoit la création de zones spéciales de conservation (ZSC) ayant pour objectif d'établir un réseau écologique. Lorsqu'ils ne sont pas encore validés par la Commission Européenne, ces périmètres sont dénommés "sites d'intérêt communautaire".

Illustration n° 2 : Localisation des sites Natura 2000



NATURA 2000

 Directive Oiseaux (Zone de Protection Spéciale (ZPS))



SOURCES : INPN ; BD ORTHO, IGN.

SEPTEMBRE 2023

0 100 200
m

1.1.1. ZPS-FR4211809 Forêt domaniale de la Harth

a) Descriptif du site

La forêt de la Harth est établie sur des sols particulièrement secs et constitue l'une des plus grandes chênaies en France d'un seul tenant. Ces caractéristiques sont particulièrement favorables aux oiseaux. L'avifaune est typique des boisements feuilles (Pics, le Milan Noir...).

Les clairières naturelles sèches et les grandes coupes rases, abritées de l'influence des produits phytosanitaires, permettent la présence d'oiseaux devenus rares dans la plaine céréalière.

Ecosystème xérique particulier et unique de grand intérêt géobotanique par la présence de chênaies sessiliflore et pubescente sèches continentales, et d'enclaves de pelouses steppiques planitiaires, rarissimes en Europe occidentale, conditionnées par un climat local très sec (pluviométrie inférieure à 500 mm par an) et un matériau pédologique très drainant (alluvions grossières du Rhin).

La forêt de la Harth abrite les six espèces de pics dont trois d'intérêt européen : le Pic noir, le Pic cendré et le Pic mar. Celui-ci présente d'ailleurs des densités très importantes alors qu'il est rare dans toute l'Europe communautaire. C'est pourquoi la région alsace a un rôle à jouer dans la conservation des populations de ce pic.

Le massif de la Harth est également un refuge pour de nombreux oiseaux insectivores qui trouvent une quantité de nourriture suffisante dans les clairières sèches : Bondrée apivore, Pie grièche écorcheur...

Les espèces forestières et particulièrement les Pics sont sensibles à la gestion forestière qui doit conserver des parcelles de futaies âgées. Des espèces insectivores comme la Pie grièche écorcheur ou la Bondrée apivore trouvent refuge dans les clairières riches en insectes. Le site est en effet entouré de grandes plaines agricoles soumises à l'influence des produits phytosanitaires et défavorables aux espèces insectivores.

b) Oiseaux d'intérêt communautaire

Tableau n° 2 : Oiseaux d'intérêt communautaire (DO, annexe I) de la ZPS-FR4211790

POPULATION			EVALUATION	
Nom commun	Nom scientifique	Statut	Population	Evaluation globale
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	2% ≥ p > 0%	Bonne
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction	2% ≥ p > 0%	Bonne
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Reproduction	Non significative	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Concentration	Non significative	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Concentration	Non significative	
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Sédentaire	Non significative	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Sédentaire	15% ≥ p > 2%	Excellente
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	Non significative	

Source : Formulaire Standard de Données FR4211790; INPN, MNHN, octobre 2023

1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

1.2.1. Définitions et localisation

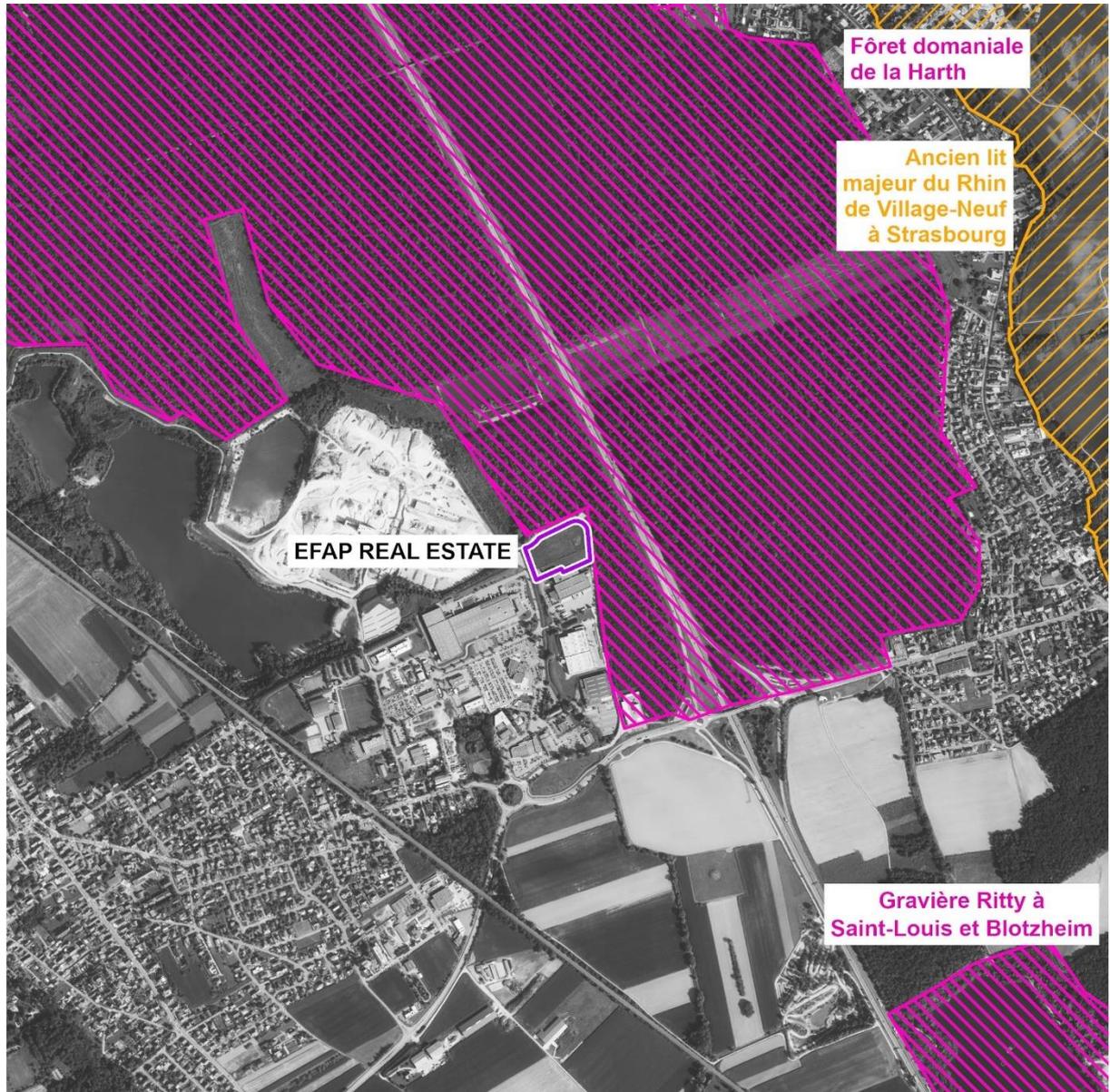
DEFINITION

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique,
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire ZNIEFF constitue un instrument d'aide à la décision, de sensibilisation et contribue à une meilleure prise en compte du patrimoine naturel.

Illustration n° 3 : Localisation des inventaires ZNIEFF



ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE



-  ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique
-  ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes

SOURCES : INPN ; BD ORTHO, IGN.

SEPTEMBRE 2023



1.2.2. Description des ZNIEFF aux abords de la zone d'étude

Les ZNIEFF sont décrites sur la base des informations disponibles dans la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (MNHN & OFB [Ed]. 2003-2023. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)).

Tableau n° 3 : Principales caractéristiques des ZNIEFF aux abords du site

Nom	Forêt domaniale de la Harth	Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg	Gravière de Ritty à Saint-Louis et Blotzheim
Code	420012994	420014529	420030233
Type	I	II	I
Localisation / aires d'étude	Bordures extérieures Nord et Est	1,2 km Est	1,4 km Sud-Est
Superficie	13 639 ha	22 900 ha	101 ha
Habitats déterminants	Pelouses calcareo-siliceuses, lisières xéro-thermophiles, chênaies-charmaies, forêts mixtes de Tilleuls, Chênes et Charmes	Nombreux milieux remarquables : pelouses sèches calcaires, pelouses semi-arides, prairies acidiphiles à Molinie, prairies de fauche, boisements alluviaux, chênaies-charmaies...	Végétations enracinées flottantes (Ensemble de polycultures annuelles à forte présence de messicoles)
Espèces déterminantes	260 espèces : amphibiens, insectes, mammifères, oiseaux, plantes,	885 espèces : amphibiens, insectes, oiseaux, mammifères, reptiles, plantes...	Crapaud calamite, Rainette arboricole, Agrion mignon, Agrion nain, Tétrix des vasières
Commentaire	<p>Extrait :</p> <p>Il s'agit ici d'une des plus grandes chênaies-charmaies du fossé rhénan. La forêt de la Harth constitue une bande d'environ 30 km de long pour une largeur de 2 à 10 km et une superficie d'environ 14 000 ha occupant la terrasse wurmienne. La ZNIEFF est intégrée à la zone de protection spéciale « Forêt domaniale de la Harth » relevant de la Directive Oiseaux. La forêt de la Harth abrite notamment les six espèces de pics dont trois d'intérêt européen : le Pic noir, le Pic cendré et le Pic mar. Celui-ci présente d'ailleurs des densités très importantes alors qu'il est rare dans toute l'Europe communautaire. Ce vaste massif forestier est également un refuge pour de nombreux oiseaux insectivores qui trouvent une quantité de nourriture suffisante dans les clairières sèches, telles la Bondrée apivore et la Pie grièche écorcheur. De nombreuses gravières ponctuent la forêt domaniale de la Harth Nord. La ZNIEFF est donc essentiellement forestière et joue un rôle majeur de corridor biologique dans le contexte agricole de la plaine céréalière.</p>	<p>Le site comporte essentiellement des zones agricoles, des forêts et des éléments d'habitats tels des haies, des roselières et des zones humides qui présentent un intérêt particulier comme habitat tampon ou comme corridor écologique pour diverses espèces. La connectivité écologique d'habitats d'intérêt patrimonial est ainsi assurée grâce à ce site.</p> <p>Le site abrite des habitats d'espèces très caractéristiques du Rhin Supérieur. Il comporte en grande partie le lit historique du fleuve et des habitats qui y sont associés. Il joue un rôle important de connexion et de corridor pour les échanges des populations. Le site est délimité par des agglomérations et des zones agricoles intensives pauvres en espèces et autres structures d'habitats.</p>	<p>e site comporte deux gravières en eau, divers boisements, des ourlets ainsi que des substrats graveleux secs à végétation thermophile. Les affleurements de graviers secs et riches en calcaire sont colonisés par des espèces bien adaptées, telles la Minuartie intermédiaire, la Fétuque raide et l'Epilobe à feuilles de romarin. Les zones à humidité alternée au niveau des berges sont le domaine du Tétrix des vasières (Tétrix ceperoi) ainsi que de la Menthe pouillot (Mentha pulegium). L'exploitation du gravier y génère de bonnes conditions d'habitat dès lors que la zone y recèle aussi des formations ligneuses et des ourlets.</p> <p>Le site est circonscrit à l'ouest par l'autoroute, au sud-est par des zones d'agriculture intensive ainsi que par des boisements externes à la gravière. Parmi les habitats déterminants pris en compte figure la jonction entre les pièces d'eau de la gravière et les boisements voisins.</p>

Source : MNHN & OFB [Ed]. 2003-2023. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), 10/10/2023

1.3. Zones humides

DEFINITION

Une zone humide, au sens juridique de l'article L211-1 du code de l'environnement, se définit comme "les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

Ces milieux présentent une diversité écologique remarquable tant d'un point de vue faunistique que floristique. En effet, près de 50% des espèces d'oiseaux en dépendent, elles sont indispensables à la reproduction des amphibiens et de certaines espèces de poissons, et environ 30% des espèces végétales remarquables et menacées en France y sont inféodées.

Au regard de l'arrêt n°386325 du Conseil d'Etat daté du 22 février 2017, une zone est considérée comme humide si elle présente les deux critères suivants (définis par l'arrêt du 24 juin 2008 modifié par l'arrêt du 1^{er} octobre 2009) :

- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêt [...],
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. de l'arrêt.

1.3.1. Zones humides remarquables

Les zones humides remarquables du SDAGE Rhin Meuse (2022-2027) abritent une biodiversité exceptionnelle et présentent un état écologique préservé a minima. Elles correspondent aux zones humides intégrées :

- dans les réserves naturelles nationales ou régionales ;
- dans les Espaces naturels sensibles (ENS) ou les Zones humides remarquables (ZHR) désignés par les Départements, ou bien, dans les départements non dotés de sites ENS ou de ZHR désignés, dans les Zones naturelles d'intérêt floristique et faunistique (ZNIEFF), dans les sites Natura 2000 ou dans les sites concernés par un arrêté de protection de biotope. Leur appartenance à ces zonages ou inventaires leur confère le caractère de zone humide remarquable. Ce caractère remarquable ne pourra pas concerner des zones non humides d'après les critères de l'article R.211-108 du code de l'environnement, ou des zones occupées, avant le 1^{er} janvier 2010, par un usage agricole de culture labourée ou par un usage urbain. Elles font l'objet de dispositions particulières dans le SDAGE Rhin-Meuse, ce qui explique leur mise à disposition dans les zonages particuliers.

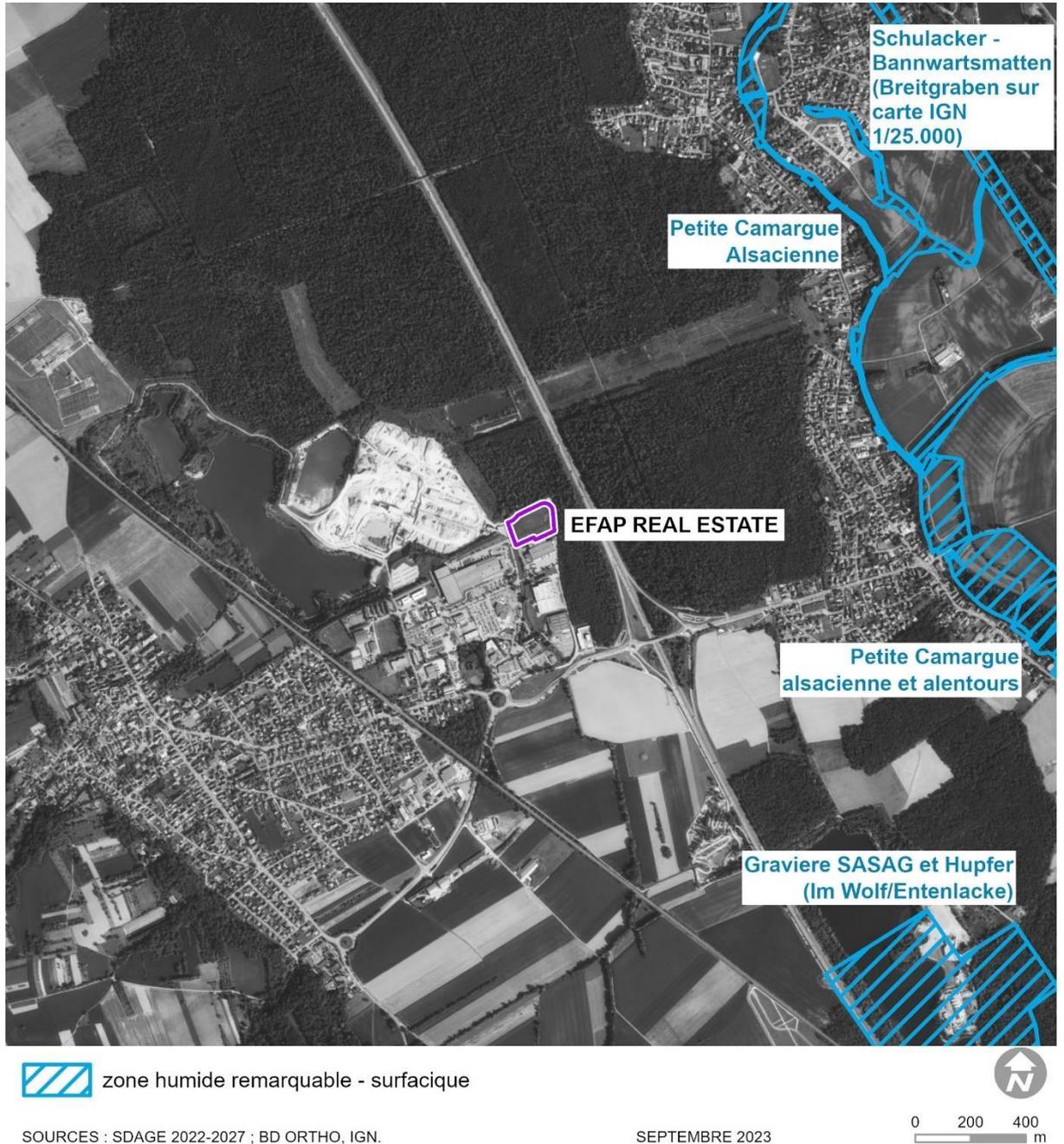
Le secteur d'étude est concerné par la proximité relative de plusieurs zones humides remarquables :

- Petite Camargue alsacienne
- Petite Camargue alsacienne et alentours
- Schulacker – Bannwartsmatten (Breitgraben)
- Gravière SASAG et Hupfer

Toutes ces zones humides remarquables sont associées au réseau hydrographique et aux terrasses alluviales ainsi qu'aux ouvrages canalisés ou gravières : Canal de Neuf-Brisach, Grand canal d'Alsace, ruisseau de l'Augrabén, gravière SASAG. Les enjeux englobent le site d'importance majeure en termes de biodiversité qu'est la Petite Camargue alsacienne.

Aucune de ces zones humides remarquables n'est associée de manière directe ou indirecte au secteur d'étude.

Illustration n° 4 : Localisation des zones humides remarquables



1.3.2. Zones à dominante humide

L'ancienne Région Alsace, dans le cadre du partenariat public de Coopération pour l'Information Géographique en Alsace (CIGAL), a élaboré une Base de Données des Zones à Dominante Humide exploitable à l'échelle du 1/10 000^{ème}.

Cette base de données est réalisée par l'interprétation d'images satellitaires et de photographies aériennes de l'IGN de 2007. Des données exogènes d'inventaires de terrain réalisés par différentes partenaires ont également été mobilisées pour aider la photo-interprétation (y compris les zones potentiellement humides).

Aucune zone à dominante humide ne concerne le secteur d'étude. Néanmoins, un espace classé en zone à dominante humide prend place en périphérie de la gravière qui borde le site d'étude au Nord-Ouest.

Illustration n° 5 : Localisation des zones à dominantes humides



2. Données bibliographiques communales

2.1. Espèces végétales remarquables

La base de données en ligne de l'INPN a été consultée pour la commune de Bartenheim.

Les espèces végétales faisant l'objet d'un statut de protection ou de menace sur la Liste Rouge Alsace sont listées dans le tableau ci-après. Les « habitats types » (ou biotopes préférentiels) sont indiqués (Flora Gallica – Flore de France, J-M TISON & B. de FOUCAULT, SBF, Biotope Editions, 2014). Les espèces jugées potentielles au regard des milieux naturels présents dans l'aire rapprochée sont indiquées dans une case colorée dans la colonne « habitat type* ».

Il s'avère que plusieurs espèces messicoles, inféodées aux cultures annuelles et plus principalement aux céréales d'hiver (blé, orge, seigle...), sont répertoriées à Bartenheim et ses environs. Le site d'étude comportant des milieux agricoles, une recherche spécifique de ces espèces pourrait s'avérer nécessaire.

Tableau n° 4 : Espèces végétales remarquables –Bartenheim

Nom scientifique	Nom commun	Directive « Habitats » Annexe II	Protection	Liste Rouge Alsace	Habitat type*
<i>Adonis aestivalis</i> L., 1762	Adonis d'été	-	Régionale	EN	Cultures, friches pionnières sur calcaire
<i>Achillea nobilis</i> L., 1753	Achillée noble	-	-	VU	Pelouses basiphiles steppiques
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i> (L.) I. M. Johnst	Buglosse pourpre-bleu	-	-	NT	Sous-bois et ourlets basiphiles
<i>Sparganium minimum</i> Wallr., 1840 / <i>Sparganium natans</i>	Rubaniier nain	-	Régionale	CR	Gouilles des tourbières, pelouses amphibies
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle petit pin	-	-	EN	Pelouses xérophiles ouvertes basiphiles
<i>Carex fritschii</i> Waisb., 1895	Laîche de Fritsch	-	Nationale	EN	Ourlets et clairières de chênaies neutroclines
<i>Corrigiola littoralis</i> L., 1753	Corrigiole des rives	-	-	EN	Pelouses pionnières hygrophiles acidiphiles
<i>Dianthus superbus</i> L., 1755	Œillet superbe	-	Nationale	EN	Prairies hygrophiles oligotrophiles et ourlets mésoxérophiles basiphiles
<i>Draba muralis</i> L., 1753	Drave des murs	-	Régionale	EN	Ourlets à thérophytes
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire ponctuée	-	-	EN	Pelouses xérophiles basiphiles
<i>Pilosella auriculoides</i> (Láng) P.D.Sell & C.West, 1975	Piloselle fausse piloselle auriculée	-	-	EN	Friches pionnières mésoxérophiles
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir de Vénus	-	-	EN	Cultures sur calcaire
<i>Minuartia rubra</i> (Scop.) McNeill, 1963	Minuartie rouge	-	-	EN	Pelouses sèches basiphiles



Nom scientifique	Nom commun	Directive « Habitats » Annexe II	Protection	Liste Rouge Alsace	Habitat type*
<i>Misopates orontium (L.) Raf., 1840</i>	Mufler des champs	-	-	EN	Cultures, pelouses à thérophytes
<i>Papaver argemone L., 1753</i>	Pavot argemone	-	-	VU	Cultures et friches ouvertes
<i>Prunella laciniata (L.) L., 1763</i>	Brunelle laciniée	-	-	VU	Pelouses mésoxérophiles
<i>Silene noctiflora L., 1753</i>	Silène à fleurs de nuit	-	-	VU	Moissons sur calcaire
<i>Staphylea pinnata L., 1753</i>	Faux-pistachier	-	Régionale	VU	Forêts et fourrés basiphiles
<i>Verbascum pulverulentum Vill., 1779</i>	Molène pulvérulente	-	-	VU	Friches thermophiles eutrophiles
<i>Vicia dumetorum L., 1753</i>	Vesce des buissons	-	Régionale	VU	Ourlets thermophiles basiphiles

Source : <https://inpn.mnhn.fr/colITerr/commune/68021/tab/especesmenacees> (10/10/2023)

Habitat type* FLORA GALLICA ; Flore de France ; J-M Tison & B. de Foucault, Biotope Editions, 2014

Directive « Habitats » : directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, annexe II

Protection : Nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. / Régionale : Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale.

Liste rouge Alsace : VANGENDT J., BERCHTOLD J.-P., JACOB J.-C., HOLVECK P., HOFF M., PIERNE A., REDURON J.-P., BOEUF R., COMBROUX I., HEITZLER P., TREIBER R. (2014). La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique. DD = données insuffisantes ; NT = quasi-menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR et CR* : en danger critique d'extinction – présumé éteint

2.2. Espèces animales remarquables

2.2.1. Avifaune nicheuse

Seules les espèces suivantes ont été listées, compte tenu du grand nombre d'espèces observées à Bartenheim (183 espèces).

- Les espèces d'intérêt communautaire ;
- Les espèces menacées inscrites sur la liste rouge régionale ou nationale dans les catégories RE – Eteinte en région ; CR- En danger critique ; EN- En danger et VU-Vulnérable ;
- D'autres espèces non menacées en Alsace mais avec un intérêt local, telles que :
 - Les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions.

Tableau n° 5 : Avifaune menacée en Alsace connue sur le ban communal de Bartenheim

Nom français	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	Cortège
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Ann. I	Nationale	LC	VU	Milieux forestiers et semi-ouverts
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	-	Nationale	LC	VU	Milieux forestiers
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	LC	LC	Milieux forestiers
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	CR	RE	Milieux humides et aquatiques
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	Nationale	LC	VU	Milieux bocagers
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ann. I	Nationale	NT	DD	Milieux humides et aquatiques
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Ann. I	Nationale	EN	CR	Milieux humides et aquatiques
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Ann. I	Nationale	LC	VU	Milieux forestiers
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Nationale	VU	NT	Milieux forestiers
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	Nationale	EN	LC	Milieux humides et aquatiques
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Nationale	VU	VU	Milieux bocagers, landes
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		Nationale	LC	VU	Milieux bocagers
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Ann. I	Nationale	NT	CR	Milieux bocagers
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Ann. I	Nationale	LC	RE	Milieux agricoles / milieux humides
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	-	-	LC	CR	Milieux humides et aquatiques
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Nationale	VU	LC	Milieux humides et aquatiques



Nom français	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	Cortège
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Nationale	NT	RE	Milieux humides et aquatiques
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Ann. I	Nationale	LC	LC	Milieux agricoles
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Ann. I	Nationale	LC	RE	Milieux bocagers
Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>	Ann. I	Nationale	NAb	/	Milieux humides et aquatiques
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Nationale	NT	LC	Ubiquiste
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	Nationale	LC	VU	Milieux bocagers, landes
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	-	Nationale	LC	NT	Milieux bocagers, landes
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Nationale	NT	LC	Milieux forestiers
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Ann. I	Nationale	LC	LC	Milieux agricoles
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Nationale	NT	NT	Milieux forestiers
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Nationale	VU	NT	Milieux forestiers
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Ann. I	Nationale	LC	CR	Milieux humides et aquatiques
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	Nationale	LC	VU	Milieux rupestres
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Ann. I	Nationale	NT	-	Milieux humides et aquatiques
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>		Nationale	LC	/	Milieux humides et aquatiques
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	VU	Milieux forestiers
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Ann. I	Nationale	CR	-	Milieux humides et aquatiques
Hypolaïs icterine	<i>Hippolaïs icterina</i>	-	Nationale	VU	VU	Milieux bocagers, ripisylve
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		Nationale	LC	VU	Milieux bocagers,
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	Nationale	VU	VU	Milieux bocagers, landes
Locustelle luscinoïde	<i>Locustella luscinioides</i>		Nationale	EN	CR	Milieux humides et aquatiques
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	-	Nationale	NT	EN	Milieux bocagers, landes
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Ann. I	Nationale	VU	NT	Milieux humides et aquatiques
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarpis melba</i>	-	Nationale	LC	EN	Milieux rupicoles et anthropiques
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	-	Nationale	VU	NT	Milieux forestiers

Nom français	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	Cortège
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ann. I	Nationale	LC	VU	Milieux forestiers / aquatiques
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	-	Nationale	EN	NT	Milieux agricoles
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>		Nationale	LC	/	Milieux humides et aquatiques
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	Nationale	LC	VU	Milieux humides et aquatiques / anthropophile
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Ann. I	Nationale	EN	VU	Milieux forestiers
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Nationale	LC	LC	Milieux forestiers
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	Nationale	VU	LC	Milieux forestiers
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Ann. I	Nationale	LC	LC	Milieux forestiers
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Ann. I	Nationale	LC	LC	Milieux forestiers
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Ann. I	Nationale	NT	VU	Milieux bocagers, landes
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Nationale	VU	VU	Milieux humides et aquatiques
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Ann. I	Nationale	LC	RE	Milieux semi-ouverts
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>		Nationale	LC	CR	Milieux montagnards
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		Nationale	LC	EN	Milieux forestiers
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		Nationale	NT	NT	Milieux semi-ouverts
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		Nationale	NT	NT	Milieux forestiers
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-	-	NT	VU	Milieux humides et aquatiques
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>		Nationale		RE	Milieux humides et aquatiques
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		Nationale	VU	CR	Milieux humides et aquatiques
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	-	-	VU	NA	Milieux humides et aquatiques
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-	-	VU	CR	Milieux humides et aquatiques
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Nationale	VU	LC	Milieux bocagers, landes
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	I	3	LC	EN	Milieux humides et aquatiques

Nom français	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	Cortège
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>		3	LC	NAr	Milieux humides et aquatiques
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-	Nationale	VU	EN	Milieux bocagers, landes
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		Nationale	NT	LC	Milieux bocagers
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-	Nationale	LC	CR	Milieux forestiers
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>		Nationale	LC	NT	Milieux bocagers
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	NT	Milieux forestiers
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	Nationale	NT	CR	Anthropophile
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	NT	EN	Milieux humides et aquatiques / agricoles
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	Nationale	VU	LC	Milieux bocagers, landes

Seule les espèces des milieux agricoles et bocagers sont potentielles au sein de la zone d'étude.

2.2.2. Mammifères

Plusieurs espèces (la plupart communes) sont connues sur le territoire communal. Parmi elles :

- Quatre sont protégées en France mais sont assez communes (Chat forestier, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Muscardin) ;
- Une seule est considérée comme quasi-menacée en Alsace (Lièvre d'Europe) ;
- Toutes les autres sont communes à l'échelle locale ou nationale et ne font l'objet d'aucun statut particulier.

Tableau n° 6 : Mammalofaune connue dans le secteur de Bartenheim

Nom français	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste rouge Alsace
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	-	DD
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	IV	Nationale	LC
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Nationale	LC
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Nationale	LC
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	-	-	DD
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>		Nationale	LC
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	NT
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	-	LC
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	IV	Nationale	LC
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	-	-	LC
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	-	-	LC
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	NA
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC

Directive « Habitats » : DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire ; Annexe IV : Espèce devant faire l'objet d'une protection nationale
Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Liste rouge Alsace : GEPMA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique. **RE** = Espèce disparue d'Alsace ; **CR** = En danger critique ; **EN** = en danger ; **VU** = vulnérable ; **NT** = quasi-menacé ; **LC** = préoccupation mineuse ; **NA** = non applicable, **NE** = non évalué

Le Hérisson d'Europe est la seule espèce de mammifères potentielles au sein de la zone d'étude.

2.2.3. Amphibiens

Plusieurs espèces d’amphibiens sont connues sur le territoire de Bartenheim. Aucune des espèces répertoriées ne présente d’enjeu de conservation en France ou en Alsace, mais la plupart d’entre-elles sont protégées (protection totale ou partielle).

Au vu de l’absence de milieux aquatiques ces espèces ne sont pas potentielles au sein de la zone d’étude.

Tableau n° 7 : Amphibiens connus dans le secteur de Bartenheim

Nom français	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste rouge Alsace
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	Partielle (Individus)	LC
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	-	-	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	Partielle (Individus)	LC
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	Partielle (Individus)	LC
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Totale (Habitat + Individus)	LC

Directive « Habitats » : DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe II : Espèces d’intérêt communautaire ; Annexe IV : Espèce devant faire l’objet d’une protection nationale
Protection : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l’ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Liste rouge Alsace : BUFO, 2014. La Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique. **RE** = Espèce disparue d’Alsace ; **CR** = En danger critique ; **EN** = en danger ; **VU** = vulnérable ; **NT** = quasi-menacé ; **LC** = préoccupation mineuse ; **NA** = non applicable, **NE** = non évalué

2.2.4. Reptiles

Deux espèces de reptiles sont répertoriées à Bartenheim. Il s’agit d’espèces relativement communes à l’échelle nationale et régionale, toutes deux protégées.

Ces deux espèces sont associées à des écotones entre des milieux minéraux et des pelouses ou des lisières.

Tableau n° 8 : Reptiles connus dans le secteur de Bartenheim

Nom français	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste rouge France
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	(IV)	Protégé	LC
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	(IV)	Protégé	LC

Directive « Habitats » : DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe II : Espèces d’intérêt communautaire ; Annexe IV : Espèce devant faire l’objet d’une protection nationale
Protection : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l’ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Liste rouge Alsace : BUFO, 2014. La Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique. **RE** = Espèce disparue d’Alsace ; **CR** = En danger critique ; **EN** = en danger ; **VU** = vulnérable ; **NT** = quasi-menacé ; **LC** = préoccupation mineuse ; **NA** = non applicable, **NE** = non évalué

2.2.5. Insectes

Devant le grand nombre d'insectes répertoriés dans la commune (30 odonates, 36 lépidoptères, 29 orthoptères), seules les espèces qui présentent a minima un statut de menace (Liste Rouge Alsace/France) ou de protection sont citées dans les chapitres ci-après. La plupart des insectes répertoriés ne fait l'objet d'aucun statut de menace ou de protection.

a) Odonates

Aucune espèce d'odonate faisant l'objet d'une protection règlementaire n'est connue sur le territoire de la commune de Bartenheim. Une espèce est considérée comme quasi-menacée.

Ces espèces sont toutes dépendantes des milieux aquatiques, *a minima* pour la reproduction et le stade larvaire, et donc non potentielles au sein de la zone d'étude.

Tableau n° 9 : Odonates à enjeux connues sur le ban communal de Bartenheim

Nom français	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste rouge Alsace
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	NT

Directive « Habitats » : DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire ; Annexe IV : Espèce devant faire l'objet d'une protection nationale

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Liste rouge France : UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. RE = Espèce disparue d'Alsace ; CR = En danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineuse ; NA = non applicable, NE = non évalué

Liste rouge Alsace : MORATIN R., 2014. La Liste rouge des Odonates menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique. RE = Espèce disparue d'Alsace ; CR = En danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineuse ; NA = non applicable, NE = non évalué



b) Lépidoptères rhopalocères

Trente-six espèces de rhopalocères diurnes sont connues sur le ban communal de Bartenheim, seuls trois espèces sont menacées ou quasi-menacées, elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 10 : Lépidoptères à enjeux connues sur le ban communal de Bartenheim

Nom français	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Alsace
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>			LC	VU
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	NT
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	NT

Directive « Habitats » : DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire ; Annexe IV : Espèce devant faire l'objet d'une protection nationale
Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Liste rouge France : UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France. **RE** = Espèce disparue d'Alsace ; **CR** = En danger critique ; **EN** = en danger ; **VU** = vulnérable ; **NT** = quasi-menacé ; **LC** = préoccupation mineuse ; **NA** = non applicable, **NE** = non évalué
Liste rouge Alsace : IMAGO, 2014. La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique. ; **RE** = Espèce disparue d'Alsace ; **CR** = En danger critique ; **EN** = en danger ; **VU** = vulnérable ; **NT** = quasi-menacé ; **LC** = préoccupation mineuse ; **NA** = non applicable, **NE** = non évalué

Au vu des habitats présents, seule la grande Tortue est potentielle au sein de la zone d'étude.

c) Orthoptères

Aucune des espèces d'orthoptères potentiellement présente en Alsace n'est protégée règlementairement. Les espèces à enjeux sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 11 : Orthoptères à enjeux connues sur le ban communal de Bartenheim

Nom français	Nom scientifique	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Alsace
Aïolope émeraudine	<i>Aiolopus thalassinus</i>	-	4	NT
Barbitiste des bois	<i>Barbitistes serricauda</i>	-	4	DD
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>		4	NT

Directive « Habitats » : DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire ; Annexe IV : Espèce devant faire l'objet d'une protection nationale

Protection : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Liste rouge France : d'après Sardet E. & Defaut B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137; NEM : domaine néormal (défini à partir d'unités végétales climaciques) équivalent à une grosse moitié nord-est de la France : ? : espèce pour laquelle le manque d'information ne permet pas de statuer - HS : espèce hors sujet (synanthrope) - priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes - priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction - priorité 3 : espèces menacées, à surveiller - priorité 4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances.

Liste rouge Alsace : IMAGO, 2014. La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique. RE = Espèce disparue d'Alsace ; CR = En danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineuse ; NA = non applicable, NE = non évalué

Au vu des habitats présents, seul l'Aïolope émeraudine est potentielle au sein de la zone d'étude.



B Méthodologie des inventaires écologiques et outils

1. Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude est représenté dans l'illustration ci-dessous. Les milieux naturels bordant le site ont le cas échéant été caractérisés.

Illustration n° 6 : Identification de l'aire d'étude



2. Date des relevés et conditions météorologiques

Les conditions météorologiques de prospection peuvent être qualifiées globalement de satisfaisantes (cf. tableau ci-dessous) pour tous les compartiments biologiques étudiés.

Tableau n° 12 : Date des relevés et conditions météorologiques

Taxon	Date	Heure	T°C	Vent	Couverture nuageuse	Pluie	Visibilité	Observateur
Avifaune, Mammalofaune, Herpétofaune, Insecte	21/08/2023	14h- 16h	38°C	Nul	10 %	Nulle	Excellente	Victor ROUAULT
Flore habitat	31/08/2023	9h45- 12h00	22°C	10 km/h	90 %	Nulle	Bonne	Pierre-Alain POTTIER
Relevés pédologiques	19/10/2023	13h30- 15h30	15°C	Nul	100 % nuage	Eparses	Bonne	Victor ROUAULT

3. Méthodologie des relevés de la flore de des habitats

Les habitats biologiques ont été différenciés en fonction des relevés floristiques réalisés, du type de milieu naturel ou anthropique (boisements, végétations anthropiques, fourrés arbustifs) et de leur structure verticale (herbacée, arbustive, arborescente).

Dans un second temps, la codification européenne des habitats biologiques EUNIS a été utilisée sur la base des groupements végétaux et des espèces caractéristiques présents. La classification EUNIS est aujourd'hui utilisée en remplacement de la classification CORINE Biotope dans plusieurs pays européens.

Les habitats d'intérêt communautaire sont précisés le cas échéant, accompagnés du code identifiant de la nomenclature Natura 2000.

Toutes les espèces protégées ou menacées sont géolocalisées (tablette GPS de terrain) et reportées sur une carte. Leurs statuts régional, national, voire européen sont précisés et une description illustrée est rédigée pour chaque espèce d'intérêt recensée.

4. Méthodologie des relevés de la faune

4.1. Les Oiseaux

Le site a été parcouru à pied à l'été 2023 pour contacter toutes les espèces à vue et à l'ouïe. Les périodes de nidification, d'élevage des jeunes, de transit et d'hivernage ont donc été couvertes.

Différentes méthodologies ont été mises en place pour la recherche des différents cortèges d'oiseaux :

- Pour les espèces diurnes :
 - Pour une majorité des passereaux : des points d'écoutes prolongés (env. 15 mn) ont été effectués en matinée pour s'astreindre du chant des oiseaux. Cependant, aucun protocole standardisé d'échantillonnage n'a été mené (IPA– Indice Ponctuel d'Abondance etc.) pour caractériser l'abondance de l'avifaune commune car ils ne constituent qu'un échantillonnage et ne sont pas adaptés pour ce type d'étude. En effet, cette méthode est plutôt réservée à des études scientifiques visant des suivis d'abondance à moyen ou long terme ;
- Pour la recherche des autres espèces patrimoniales : les potentialités étant réduites en l'absence de milieux boisés âgés, aucune méthode spécifique n'a été mise en place pour la recherche d'espèces discrètes ou menacées (pics et rapaces notamment) ;
 - Pour les espèces nocturnes : aucune recherche spécifique n'a été menée, aucune espèce nocturne à fort enjeux étant susceptible d'être présente.

L'objectif de ces méthodes complémentaires est de dégager les principaux enjeux ornithologiques du secteur. En aucun cas, elles ne se veulent exhaustives étant donné que cela nécessiterait plusieurs années d'inventaires. Les cortèges changeant naturellement en fonction de l'évolution des formations végétales et des fluctuations naturelles liées aux conditions météorologiques d'une année donnée.

4.2. Les Mammifères terrestres

Ont été recherchés, au cours des campagnes de terrain, les individus vivants, les empreintes, les fèces, les reliefs de repas, les terriers, les nids et les cadavres.

Au vu de la localisation géographique du site, des habitats présents et des données bibliographiques, aucune espèce inscrite sur la liste rouge nationale n'est susceptible d'être présente.

C'est pourquoi, aucune méthode particulière n'a été mise en place (appareil photographique automatique, pièges à poils, etc.) pour la détection des espèces discrètes comme certains mustélidés (ex : Belette d'Europe, Putois d'Europe, etc.). Les enjeux relèvent plutôt ici de l'étude des continuités écologiques et de la recherche d'indices de présence.

Les recherches se sont donc limitées à des observations directes ou indirectes.

4.3. Les Amphibiens

Les amphibiens sont strictement dépendants des milieux aquatiques pour se reproduire (dépôt de larves et ponte des œufs) dès la fin de l'hiver pour les espèces les plus précoces, voire en été pour celles les plus tardives. C'est par conséquent lors de leurs phases aquatiques que ces espèces sont les plus détectables *in situ*. Les points d'eaux ont été recherchés. En l'absence de point d'eau à la période d'inventaires, aucune prospection nocturne n'a été réalisée.

4.4. Les Reptiles

L'inventaire a été réalisé selon trois méthodes complémentaires :

- La recherche à vue où la prospection s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en héliothermie (lisières forestières, bordures de pistes, souches, pierriers, etc.) ;
- La recherche d'individus directement dans leurs gîtes, en soulevant délicatement tout ce qui pourrait faire office de refuges à savoir les blocs rocheux, les souches, les débris divers, etc. ;
- La pose de plaque reptile, et leur vérification régulière, ou les individus se réfugient, afin de se réchauffer, et de se cacher ;
- Une recherche d'indices de présence tels que les mues à proximité ou dans leurs gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Au vu de la localisation géographique du site, des habitats présents et des données bibliographiques, les enjeux potentiels pour ce groupe sont limités. Ils concernent le Lézard des murailles, le Lézard des souches, l'Orvet fragile et la Coronelle lisse. C'est pourquoi, aucune méthode particulière n'a été mise en place (pose d'abris artificiels) pour la recherche des espèces discrètes susceptibles d'être présentes.

Les recherches se sont donc limitées à des prospections visuelles directes effectuées pendant toutes les campagnes diurnes dédiées à la faune, à la flore et aux sols.

4.5. Les Insectes

Les prospections ont été effectuées au printemps/été par temps ensoleillé.

Trois groupes d'insectes ont été recherchés lors des inventaires réalisés :

- Les Rhopalocères (Papillons de jour) et les Zygènes : ils seront recherchés aussi bien en milieux ouverts qu'en milieux boisés. Un effort de prospection portera sur les haies et lisières boisés. En effet, les papillons sont, pour la plupart, sensibles à la structure du paysage. La détermination des Rhopalocères se fait à vue ou par capture-relâcher ;
- Les Orthoptères (Sauterelles, Criquets et Grillons) : ce sont des insectes typiques des milieux ouverts (landes, pelouses calcicoles et acidiphiles, prairies, zones humides, etc.), néanmoins quelques espèces sont arboricoles. La majorité d'entre eux est déterminée à vue ou au chant. Des écoutes crépusculaires permettent également de détecter des espèces à activité nocturne. Un détecteur à ultrasons permet aussi pour le recensement des mâles chanteurs en particulier pour les sauterelles discrètes (ex : Barbitiste des bois, Leptophye ponctuée, etc.) difficiles à détecter par les méthodes conventionnelles.
- Les Odonates (Libellules et Demoiselles) ; ce sont des insectes des milieux humides. Leur reproduction se déroulent dans une large gamme de milieux humides allant des eaux stagnantes salées, ou douce, aux cours d'eaux lents, et à divers milieux artificialisés. Toutefois, lors des transits, des individus peuvent être trouvés à bonne distance de l'eau.

L'inventaire se basé sur la recherche :

- Des adultes grâce à la capture au filet avec relâcher immédiat ou à l'observation directe aux jumelles ;
- D'indices de reproduction : exuvies, larves, exuvies, œufs sur les plantes hôtes, etc.

5. Méthodologie des relevés zones humides

5.1. Méthode générale

Les relevés ont été réalisés le 31 août (critères « flore » et « milieux naturels ») et le 19 octobre 2023.

La méthodologie appliquée est celle décrite dans l'Arrêté du 24 juin 2008 (modifié), rappelée ci-après.

« 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

-soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

-soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté. »

5.2. Relevés pédologiques

5.2.1. Sols

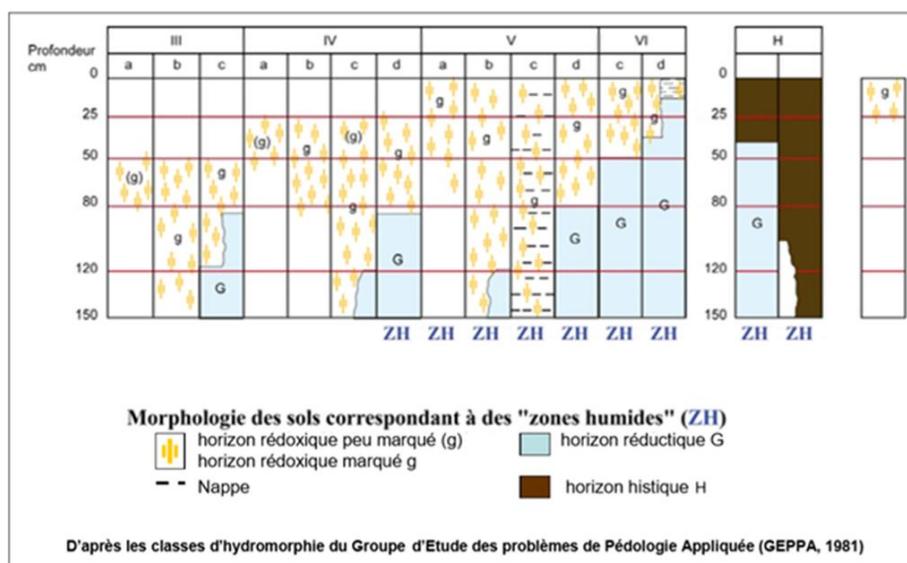
La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

- 1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- 2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- 3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Illustration n° 7: Classes d'hydromorphie des sols (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981))



Les sondages pédologiques ont pour objectif de rechercher la présence éventuelle de sols caractéristiques de zones humides appartenant aux classes d'hydromorphie IVd, V(a,b,c,d), VI(c,d) et H.

5.2.2. Méthode de sondage

Les relevés pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle de \varnothing 7 cm jusqu'à la profondeur maximale prospectable. Quand cela était possible, les relevés ont été réalisés à la profondeur de 120 cm ; la profondeur minimale pour poser une conclusion sur la nature humide ou non d'un terrain est de 50 cm.

5.3. Relevés floristiques

- Prospection systématique des milieux du périmètre d'étude ;
- Examen des espèces végétales à une période optimale, soit du mois d'avril au mois d'août, sauf cas particuliers ;
- Recherche des milieux naturels listés à l'article annexe II table B de l'Arrêté Ministériel du 24 juin 2008 (modifié) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides ;
- Recherche des espèces végétales hygrophiles et réalisation de placettes d'inventaires selon le protocole défini dans l'AM du 24/06/08 (modifié) :
 - sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ;
 - pour chaque strate :
 - ↳ noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
 - ↳ les classer par ordre décroissant ;
 - ↳ établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
 - ↳ ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
 - une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
 - répéter l'opération pour chaque strate ;
 - regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;
 - examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

6. Outils réglementaires

6.1. Législation française

Taxon	Arrêté	Protection totale	Protection partielle
FLORE	Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	<p>Article 1 : Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.</p> <p>Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.</p> <p>Article 2 : Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.</p>	-
OISEAUX	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	<p>Article 3 : Liste d'espèces d'oiseaux pour lesquelles sont interdits « la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement (etc.), la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée (etc.) ainsi que l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos (etc.) et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques (etc.) ».</p>	-
MAMMIFERES	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	<p>Article 2 : Liste d'espèces de mammifères pour lesquelles sont interdits « la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ».</p>	-

Taxon	Arrêté	Protection totale	Protection partielle
AMPHIBIENS ET REPTILES	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Article 2 : Liste d'espèces d'amphibiens et de reptiles pour lesquelles sont interdits « sur tout le territoire métropolitain,« la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel pour autant que celle-ci remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ; sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ; sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel ».	Article 3 : Liste d'espèces d'amphibiens et de reptiles pour lesquelles sont interdits, « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel pour autant que celle-ci remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ; sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel ».
INSECTES	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Article 2 : Liste d'espèces d'insectes pour lesquelles sont interdits, « la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ».	Article 3 : Liste d'espèces d'insectes pour lesquelles sont interdits, « la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ainsi que la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés ».

6.2. Législation régionale : Flore

Taxon	Arrêté	Protection totale	Protection partielle
FLORE	Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale	Article 1 : Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Lorraine, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.	-

7. Outils de bio-évaluation

7.1. Directives européennes

Les directives européennes ci-dessous présentent des listes d'habitats et d'espèces reconnus d'intérêt communautaire. Ces listes permettent donc d'évaluer l'intérêt patrimonial, au niveau européen, des espèces et des habitats, présents ou potentiellement présents dans la zone d'étude.

DIRECTIVES NATURA 2000		Annexes servant à la bio-évaluation
<p>DO : Directive Oiseaux de l'Union européenne, 2009/147/CE du 30 novembre 2009</p>	<p>Cette directive, datant du 2 avril 1979, en 2009, concerne la conservation des oiseaux sauvages sur le territoire des Etats membres, ainsi que leurs œufs, nids et habitats.</p> <p>Elle vise la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en régleme l'exploitation, objectifs dont les Etats membres doivent assurer l'application.</p> <p>Afin de maintenir la diversité des habitats des oiseaux migrateurs, la directive préconise la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS), l'entretien et l'aménagement des habitats situés à l'intérieur, comme à l'extérieur des zones de protection, la création ou le rétablissement des biotopes des oiseaux.</p> <p>Cette directive présente donc les espèces d'oiseaux reconnues d'intérêt communautaire, c'est-à-dire pour la conservation desquelles, l'Union européenne a une responsabilité particulière.</p>	<p>Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution (notamment par la création de Zones de Protection Spéciales - ZPS).</p>
<p>DH : Directive Habitat de l'Union européenne, 92/43/CEE du 21 mai 1992</p>	<p>Cette directive concerne la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.</p> <p>Elle demande aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 » (Art.3).</p> <p>Les ZSC ne sont pas des réserves intégrales où sont exclues les activités économiques, mais bien des zones dans lesquelles il importe de garantir le maintien de processus biologiques, ou des éléments nécessaires à la conservation des types d'habitats, ou des espèces pour lesquelles elles ont été désignées.</p> <p>Cette directive présente donc les habitats (en distinguant les habitats prioritaires des autres), les animaux (hors oiseaux) et les plantes reconnus d'intérêt communautaire, c'est-à-dire pour la conservation desquels, l'Union européenne a une responsabilité particulière.</p>	<p>Annexe I : types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).</p> <p>Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).</p>

7.2. Listes rouges nationales et régionales

Toutes les listes rouges sont basées sur la méthodologie de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) à l'exception de celles pour les Orthoptères au niveau national.

Les espèces sont classées selon différentes catégories.

Catégories IUCN de la liste rouge		
Espèce disparue	RE	Disparue de la région
Espèces menacées de disparition	CR	En danger critique (* : présumé disparu)
	EN	En danger
	VU	Vulnérable
Autres catégories (espèces non menacées)	NT	Quasi menacé : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises
	LC	Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition est faible
	DD	Données insuffisantes
	NA	Non applicable

Listes rouges	Nationales	Régionales
Habitats	-	SIMLER N., BOEUF R., GRANDET G., HOLVECK P., JACOB J-C, 2016. Liste rouge des végétations menacées d'Alsace –méthodologie et résultats, Conservatoire Botanique d'Alsace et Société Botanique d'Alsace, 18 p. (document provisoire)
Flore	UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.	VANGENDT J., BERCHTOLD J.-P., JACOB J.-C., HOLVECK P., HOFF M., PIERNE A., REDURON J.-P., BOEUF R., COMBROUX I., HEITZLER P., TREIBER R. (2014). La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.
Oiseaux	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.	LPO Alsace (2014). La Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace. LPO Alsace, ODONAT. Document numérique.
Mammifères	UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.	GEPMA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique.
Amphibiens	UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.	BUFO, 2014. La Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.
Reptiles	UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France	BUFO, 2014. La Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.
Rhopalocères	UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.	MORATIN R. (2014). La Liste rouge des Odonates menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.
Odonates	UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.	IMAGO, 2014. La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.



Orthoptères	SARDET E. & DEFAUT B. (2004). Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.	IMAGO, 2014. La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODNAT. Document numérique.
--------------------	---	--

7.3. Evaluation des enjeux locaux

Le niveau d'enjeu est évalué pour les espèces nicheuses/résidentes dont la présence est avérée sur le site. Ce dernier est défini en fonction de la liste rouge régionale. Aussi, en fonction du statut sur cette dernière, le niveau d'enjeu de base est déterminé selon le tableau ci-après :

		Liste Rouge Régionale				
		LC, NA, NE	NT	VU	EN	CR
		DD (Analyse au cas par cas)				
Détermination du niveau d'enjeu		Très faible	Faible	Moyen	Fort	Majeur

Les espèces à enjeu moyen, fort ou majeur nicheuses/résidentes, dans la zone d'étude, font l'objet d'un chapitre spécifique détaillé sur leur écologie et leur répartition naturelle aux différentes échelles (nationale, régionale et locale). Toutefois, plusieurs critères permettent de moduler l'enjeu initial :

Echelle d'évaluation	Critères	Gain enjeu	Perte enjeu
Nationale	Statut de menace	Espèce menacée de disparition en France (statuts CR ou EN) Espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA)	-
Régionale	Statut de rareté	Espèce non menacée de disparition en Alsace (statuts NE, NA, LC ou NT) mais rare au niveau régional	Espèce menacée de disparition en Alsace (statut VU) mais commune au niveau régional
	Etat de conservation de l'habitat	Fortement menacé	Faiblement menacé, habitat anthropique, rudéral ou secondaire
Eco-régionale	Répartition biogéographique	Espèce rare	Espèce commune
Locale	Indigénat de l'espèce	-	Introduite ou non résidente, aucune population établie dans la durée
	Importance des effectifs	Forte population	Faible population, donnée anecdotique ou isolée
	Evolution des effectifs	En régression	En expansion

8. Difficultés et choix opérés

Les relevés ont été fait en fin d'été, en période de canicule, ce qui a pu provoquer une diminution de l'activité de certains taxons.



C Relevés écologiques

1. Les habitats naturels et la flore

1.1. Les habitats naturels

1.1.1. Milieux cultivés

Type de milieu	Agricole (monoculture de maïs)
Superficie	1,15 ha
Code EUNIS	I1.12 Monocultures intensives de taille moyenne
Code CORINE Biotopes	82.11 Cultures
Code Natura 2000	-
Zone humide (Arrêté du 24 juin 2008 modifié - critères « flore » et « habitats »)	<i>Pro parte</i> (végétation non spontanée)
Phytosociologie	<i>Stellarietea mediae</i> Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951 <i>Chenopodietalia albi</i> Tüxen & W. Lohmeyer ex von Rochow 1951
Espèces végétales à enjeux	-
Niveau d'enjeux flore et milieux naturels	Très faible

La monoculture de maïs constitue l'essentiel du terrain étudié. Il s'agit d'une monoculture intensive assez typique des paysages de la Harth agricole.

La végétation présente dans cette culture est assez appauvrie, ce qui s'explique à la fois par la culture en place qui empêche à elle seule l'expression de la plupart des espèces messicoles, ainsi que par l'itinéraire technique qui comprend l'usage d'herbicides.

Les espèces répertoriées comprennent le Panic pied-de-coq, la Sétaire verte, la Renouée des oiseaux, le Liseron des haies, la Mercuriale annuelle, la Prêle des champs, le Chénopode blanc, le Laiteron rude et le Laiteron maraîcher. La partie centrale de la culture est floristiquement la plus pauvre, mais les marges de cette culture comprennent néanmoins la Menthe des champs, la Consoude officinale, le Houblon et la Carotte sauvage, espèces moins fréquentes dans les cultures intensives mais néanmoins communes en Alsace.

L'enjeu associé à cette monoculture peut être qualifié de très faible pour la flore et les milieux naturels.



*Monoculture de maïs à
végétation appauvrie*



1.1.2. Milieux enrichés

Type de milieu	Friches herbacées
Superficie	I1.53 : 937 m ² E5.11 : 303 m ²
Code EUNIS	I1.53 Friche herbacée périphérique de la culture E5.11 Végétation herbacée anthropique (sur remblai)
Code CORINE Biotopes	I1.53 : 87.1 Friches herbacées E5.11 : 87.2 Zones rudérales
Code Natura 2000	-
Zone humide (Arrêté du 24 juin 2008 modifié - critères « flore » et « habitats »)	<i>Pro parte</i> (végétation peu spontanée)
Phytosociologie	<i>Sisymbrietea officinalis</i> Gutte et Hilbig 1975 <i>Sisymbrietalia officinalis</i> J. Tüxen ex Görs 1966 <i>Stellarietea mediae</i> Tüxen, W. Lohmeyer & Preisling ex von Rochow 1951 <i>Chenopodietalia albi</i> Tüxen & W. Lohmeyer ex von Rochow 1951
Espèces végétales à enjeux	-
Niveau d'enjeux flore et milieux naturels	Très faible

Deux friches herbacées peuvent être ici distinguées. L'une est directement liée à la culture adjacente (code EUNIS : I1.53), l'autre est une friche anthropique qui s'est installée sur un dépôt de terres et gravats (code EUNIS : E5.11).

La première (code EUNIS : I1.53) se situe en périphérie immédiate de la culture de maïs et correspond à la bande non cultivée qui fait l'objet d'une gestion irrégulière et qui est également soumise aux dérives de produits phytosanitaires. En outre, cette bande enherbée est également influencée par la végétation de la lisière forestière proche. De ce fait, cette friche, bien que de faible emprise, peut être qualifiée de diversifiée. Elle comporte ainsi la Ronce bleue, le Houblon, la Renouée persicaire, l'Arroche étalée, le Panic pied-de-coq, l'Armoise commune, la Saponaire officinale, l'Ortie dioïque, le Géranium mou, l'Origan commun, plusieurs espèces de Ronces et la Verveine officinale. Quelques jeunes arbres ou arbustes y sont également observés : le Fusain d'Europe, le Saule marsault, le Frêne, l'Erable champêtre...

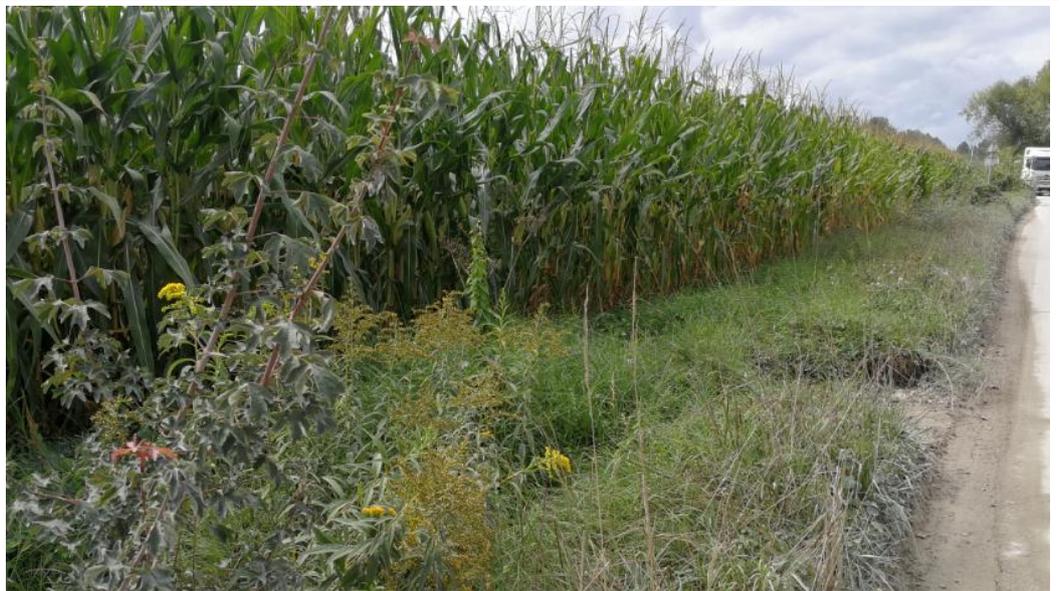
Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), Espèce végétale exotique envahissante (EEE) est retrouvé en plusieurs points de cette friche (voir chapitre relatif aux EEE).

La seconde friche (code EUNIS : E5.11) correspond à une recolonisation de remblai (petit monticule au centre de la culture de maïs) et se compose d'espèces plus rudérales et anthropophiles. Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes y sont observées (Erigéron du Canada, Ailanthé glanduleux / Faux-verni du Japon, Solidage du Canada, Erigéron annuel). Les autres espèces observées comprennent le Chardon crêpu, le Millepertuis perforé, le Gaillet blanc, la Picride fausse-épervière, la Cardère et l'Ortie dioïque.

Ces deux types de friches présentent un enjeu très faible du point floristique.



Friche périphérique de la culture à végétation relativement diversifiée (I1.53)



*Friche sur remblai à
végétation rudérale et
riche en espèces
végétales exotiques
envahissantes (E5.11)*



1.1.3. Milieux ornementaux

Type de milieu	Enherbé, pelouse ornementale
Superficie	0,41 ha
Code EUNIS	E2.61 Prairie améliorée
Code CORINE Biotopes	81.1 Prairies sèches améliorées
Code Natura 2000	-
Zone humide (Arrêté du 24 juin 2008 modifié - critères « flore » et « habitats »)	Pro parte (végétation non spontanée)
Phytosociologie	Indéterminé
Espèces végétales à enjeux	-
Niveau d'enjeux flore et milieux naturels	Très faible

La pelouse de l'établissement EFAP REAL ESTATE s'étend entre la monoculture au Nord et les bâtiments industriels au Sud. Il s'agit d'une pelouse ornementale qui fait vraisemblablement l'objet d'une gestion régulière (intensive) par fauche.

Les espèces végétales observées sont peu nombreuses. Elles incluent les graminées habituelles des pelouses améliorées (lvraie vivace, Pâturin annuel), la Pâquerette, le Pissenlit officinal, le Bugle rampant. La fréquence d'entretien permet difficilement l'implantation ou l'observation d'espèces végétales plus originales.

1.1.4. Zone industrielle en activité

La zone industrielle en activité n'a pas fait l'objet de prospections spécifiques. Il s'agit d'une zone presque intégralement artificialisée ne présentant aucun enjeu floristique.

1.1.5. Synthèse des milieux naturels observés

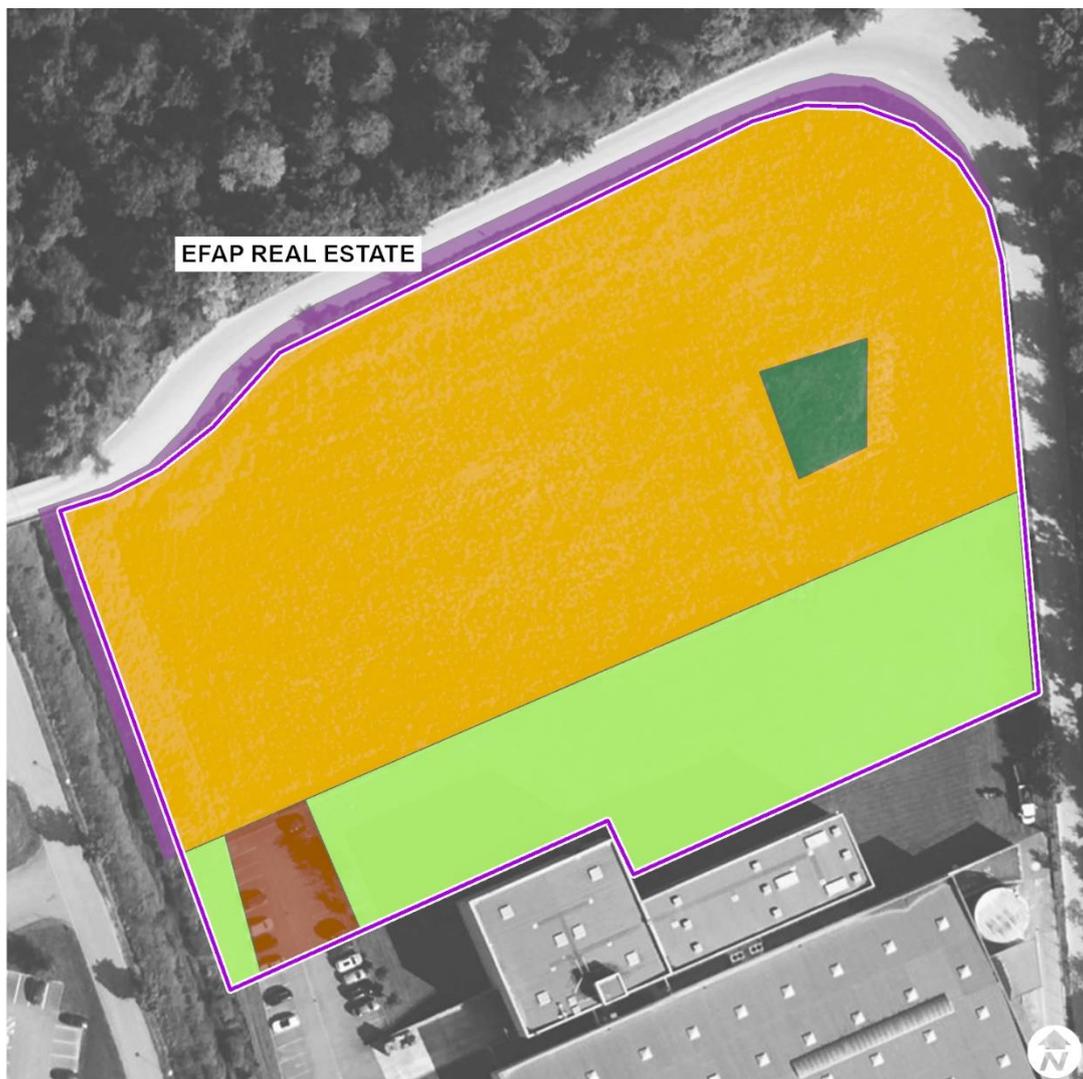
Les milieux semi-naturels et anthropisés observés peuvent être considérés comme banals pour le secteur de la Harth agricole et industrielle et pour l'Alsace en général. Les milieux et leurs végétations ne présentent pas de particularités notables.

Illustration n° 8 : Synthèse des milieux naturels observés

Code EUNIS / Nom	Natura 2000	Milieux humides (AM du 24/06/08 modifié)	Espèces végétales à enjeux	Superficie	Enjeu flore et habitats
I1.12 Monocultures intensives de taille moyenne	-	Pro parte (végétation non spontanée)	-	1,15 ha	Très faible
I1.53 Friche herbacée (périphérie de la culture)	-	Pro parte (végétation peu spontanée)	-	937 m ²	Très faible
E5.11 Végétation herbacée anthropique (sur remblai)	-	Pro parte (végétation peu spontanée)	-	303 m ²	Très faible

Code EUNIS / Nom	Natura 2000	Milieux humides (AM du 24/06/08 modifié)	Espèces végétales à enjeux	Superficie	Enjeu flore et habitats
E2.61 Prairie améliorée	-	<i>Pro parte</i> (végétation non spontanée)	-	0,41 ha	Très faible
J1.4 Sites industriels en activité	-	-	-	423 m ²	Nul

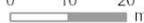
Illustration n° 9 : Cartographie des habitats naturels


HABITATS

- I1.12 : Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)
- I1.53 : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces
- E5.11 : Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles
- E2.61 : Prairies améliorées sèches ou humides
- J1.4 : Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périurbaines

SOURCES : RELEVES OTE ; BD ORTHO 2021, IGN.

OCTOBRE 2023

 0 10 20
 m

1.2. La flore

1.2.1. La flore remarquable

Aucune espèce végétale menacée ou faisant l'objet d'une protection réglementaire n'a été répertoriée sur le site. La végétation du secteur d'étude peut être qualifiée de banale et peu diversifiée.

1.2.2. Les espèces exotiques envahissantes

La liste de référence utilisée est la Liste des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) de la région Grand-Est (CBA, CBNBP, Pôle lorrain du futur CBN Nord-Est).

Les espèces exotiques du Grand Est sont regroupées en 6 catégories :

Statut EEE Grand-Est	Caractéristiques
Plante exotique à préoccupation mineure	Plantes exotiques non classées comme invasives selon la méthode EPPO*. Leur capacité de dispersion est faible et leurs impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés faibles également. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est faible.
Liste d'observation	Plantes exotiques non classées comme invasives selon la méthode EPPO*. Leur capacité de dispersion est faible et leurs impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés faibles à moyens. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est faible à modéré.
Plante Exotique potentiellement invasive	Plantes exotiques non classées comme invasives selon la méthode EPPO*. Leur capacité de dispersion est souvent élevée mais leurs impacts sur la flore indigène et/ou les fonctionnalités écosystémiques sont, en l'état actuel des connaissances, jugés moyens ou faibles. Le risque qu'elles prolifèrent (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels est fort.
Plante Exotique Envahissante émergente	Plantes exotiques classées comme invasives selon la méthode EPPO*. Leur capacité de dispersion est élevée et leurs impacts sur la flore indigène et/ou sur les fonctionnalités écosystémiques sont d'ores et déjà jugés importants dans leurs localités. Il s'agit d'espèces dont la propagation est encore limitée, leurs populations étant isolées ou à distribution restreinte sur le territoire.
Plante Exotique Envahissante implantée	Plantes exotiques classées comme invasives selon la méthode EPPO*. Leur capacité de dispersion est élevée et leurs impacts sur la flore indigène et/ou sur les fonctionnalités écosystémiques sont importants à l'échelle régionale. Elles sont largement répandues sur le territoire.
Liste d'alerte	Regroupe les espèces exotiques envahissantes avérées des territoires limitrophes ayant un potentiel invasif fort est également créée. Il s'agit de plantes exotiques absentes de la région, mais considérées comme invasives avérées en territoires limitrophes et dont le risque de prolifération (envahissement agressif) en milieux naturels et semi-naturels, dans la région étudiée, est fort. Cette liste de surveillance regroupe également les espèces occasionnelles en Grand Est et avérées envahissantes dans les territoires limitrophes, dont le potentiel invasif, dans la région étudiée, est fort.

Quatre espèces végétale exotique potentiellement envahissante a été observée lors des différentes prospections. Parmi elles, seul le Solidage du Canada est relativement abondant au niveau des friches herbacées, même s'il n'y forme pas de peuplement continu. Les autres espèces sont présentes de manière sporadique au niveau des zones les plus perturbées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut EEE Grand-Est	Habitat occupé
Solidage du Canada	<i>Solidago canadensis</i>	EEE implantée	I1.53, E5.11
Erigéron du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	Liste d'observation	E5.11

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut EEE Grand-Est	Habitat occupé
Erigéron annuel	<i>Erigeron annuus</i>	EEE implantée	E5.11
Ailanthé glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i>	EEE implantée	E5.11
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i>	EEE implantée	I1.53

Illustration n° 10 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes dans la zone d'étude


ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916
- *Erigeron canadensis* L., 1753
- *Senecio inaequidens* DC., 1838
- *Solidago canadensis* L., 1753

1.2.3. La flore commune

Les relevés écologiques réalisés en 2023 ont permis de mettre en évidence la présence de 47 espèces végétales. Les milieux naturels sont peu diversifiés et relativement homogènes du point de vue floristique. La liste complète de ces espèces est présentée ci-après.

Tableau n° 13 : Liste des espèces végétales observées (OTE, 2023)

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Protection	I1.53	E5.11	E2.61	I1.12
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-		X		
Faux-verni du Japon	<i>Ailanthus altissima</i>	EEE implantée	-		X		
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	-	-				X
Anthémis des teinturiers	<i>Anthemis tinctoria</i>	-	-	X			
Bardane à petits capitules	<i>Arctium minus</i>	-	-	X			
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-				X
Chardon crêpu	<i>Carduus crispus</i>	-	-		X		
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	X			
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	X			X
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-		X		
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>	-	-		X		
Grande ciguë	<i>Conium maculatum</i>	-	-				X
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-				X
Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i>	-	-	X			X
Cardère	<i>Dipsacus fullonum</i>	-	-		X		
Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>	-	-		X		
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	-	-		X		X
Erigéron annuel	<i>Erigeron annuus</i>	EEE implantée	-		X		
Erigéron du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	Liste d'observation (EEE)	-	X	X		
Vesce hirsute	<i>Ervilia hirsuta</i>	-	-	X			
Fétuque sp.	<i>Festuca sp.</i>	-	-	X			
Gaillet blanc	<i>Galium album</i>	-	-		X		
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	-	-		X		
Porcelle enracinée	<i>Hypochoeris radicata</i>	-	-	X			
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>	-	-	X	X		
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	-	-	X		X	

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Protection	I1.53	E5.11	E2.61	I1.12
Camomille sauvage	<i>Matricaria chamomilla</i>	-	-	X			
Matricaire discoïde	<i>Matricaria discoidea</i>	-	-	X			
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	-	-	X			
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	-	-	X			
Mélicot blanc	<i>Melilotus albus</i>	-	-	X			
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	-	-				X
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	-	-				X
Phacélie à feuilles de Tanaisie	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	-	-				X
Picride fausse-épervière	<i>Picris hieracioides</i>	-	-	X	X		
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	X			
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i>	EEE implantée	-	X			
Solidage du Canada	<i>Solidago canadensis</i>	EEE implantée	-		X		
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>	-	-		X		X
Pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	X		X	
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>	-	-	X			
Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i>	-	-	X			
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	X		X	
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	-	-	X		X	
Matricaire inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	-	-	X			
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-		X		
Vulpie queue-de-rat	<i>Vulpia myuros</i>	-	-	X			

2. La faune

2.1. Les Oiseaux

2.1.1. Résultats des inventaires

Lors des inventaires, cinq espèces d'oiseaux ont été notées, elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Nom commun	Nom scientifique	DO	Lg_F	LRF	LRA	Aire d'étude
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Art.3	LC	LC	Rapprochée
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Art.3	LC	LC	Rapprochée
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Art.3	LC	LC	Rapprochée
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Art.3	LC	LC	Rapprochée
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	Immédiate

DO (Directive « Oiseaux ») : Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » (79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages)

Lg.F (législation française) : Arrêté du 29 octobre 2009 (Article 3 : protection totale) ;

LRF : Liste rouge France (LPO, SEOF, ONCFS, La Liste rouge des espèces menacées en France – Oiseaux de France métropolitaine, UICN, MNHN, 2016) ;

LRA : LPO Alsace (2014). La Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace. LPO Alsace, ODONAT. Document numérique.

On constate que les zone d'études ont une diversité spécifique très faible. Une seule espèce a été vue au sein de l'aire d'étude immédiate (Pigeon ramier), et cette espèce et non protégée. Les autres espèces ont été notée au sein de l'aire d'étude rapprochée, et plus précisément dans le massif forestier de la Hardt, qui se trouve en bordure de la zone d'étude.

Ainsi l'intérêt de la zone d'étude pour les oiseaux est très faible, seul la forêt de la Hardt aux alentours (hors emprise projet) présente un intérêt.

2.1.2. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu écologique relatif à l'avifaune est considéré comme très faible.

2.2. Les Mammifères terrestres

2.2.1. Résultats des inventaires

Une seule espèce de mammifère terrestre a été observé, il s'agit du Chevreuil européen dont les statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg_F	LRF	LRA
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC

DH : Directive Habitats ;
Lg.F : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
LRF : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France ;
LRA : GEPMA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique.

Le Chevreuil européen est une espèce commune, ubiquiste, non protégée, et non menacée à l'échelle nationale ou régionale.

2.2.2. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu écologique associé aux mammifères terrestre est considéré comme très faible.

2.3. Les Amphibiens

2.3.1. Résultats des inventaires

Aucune espèce d'amphibien n'a été observé au sein de la zone d'étude.

2.3.2. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu écologique associé aux amphibiens est considéré comme très faible.

2.4. Les Reptiles

2.4.1. Résultats des inventaires

Une espèce de Lézard a été observé, il s'agit du Lézard des murailles, ses statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg.F	LRF	LRA
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	2	LC	LC
<p>DH (Directive Habitats) : Annexe II ; Lg.F (législation française) : Arrêté du 19 novembre 2007 (Article 2 : protection totale ; Article 3 : protection partielle) ; LRA : BUFO, 2014. La Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique. LRF (Liste Rouge France) : UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.</p>					

Cette espèce de lézard est très commune et ubiquiste, c'est l'espèce la plus répandue en France, et elle n'est pas menacée.

2.4.2. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu écologique associé aux reptiles est donc considéré comme très faible.

2.5. Les Insectes

2.5.1. Résultats des inventaires

a) Odonates (Libellules et Demoiselles)

Une seule espèce d'odonate a été notée au sein de la zone d'étude, il s'agit de la Libellule déprimée, ces statuts sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg_F	LRF	LRA
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC
<p>DH (Directive Habitats) : Annexe II ; Lg.F (législation française) : Arrêté du 23 avril 2007 (Article 2 : protection totale ; Article 3 : protection partielle) ; LR Fr : UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. LR Als : Liste Rouge des Odonates menacés en Alsace, ODONAT, août 2014</p>					

La Libellule déprimée est une espèce commune et ubiquiste, qui n'est pas protégée ni menacé au niveau national ou régional. De plus, il n'y a pas de milieu favorable à la reproduction des odonates au sein de la zone d'étude, l'individu de Libellule déprimée observé était donc en transit au sein de la zone d'étude.

b) Rhopalocères (Papillons de jour)

Aucune espèce de rhopalocère diurne n'a été notée au sein de la zone d'étude.

c) Orthoptères (Criquets, Grillons et Sauterelles)

Deux espèces d'orthoptères ont été notées au sein de la zone d'étude, leurs statuts sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg_F	LRF	LRA
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>			4	LC
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>			4	LC
<p>DH (Directive Habitats) : Annexe II ;</p> <p>Lg.F (législation française) : Arrêté du 23 avril 2007 (Article 2 : protection totale ; Article 3 : protection partielle) ;</p> <p>LRA : IMAGO, 2014. La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.</p> <p>LRF (Liste Rouge France) : Orthoptères : SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.</p>					

Il s'agit d'espèces communes et ubiquistes, qui ne sont pas protégées ni menacées au niveau national ou régional.

2.5.2. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu associé aux insectes est considéré comme très faible.

3. Synthèse des enjeux écologiques

ENJEU	TRES FAIBLE	FAIBLE	MOYEN	FORT	MAJEUR
--------------	-------------	--------	-------	------	--------



		VEGETATION		FAUNE							Enjeu retenu	
		Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères terrestres	Amphibiens	Reptiles	Odonates	Rhopalocères		Orthoptères
Diversité spécifique		5	47									
MILIEUX NATURELS	I1.12 Monocultures intensives de taille moyenne	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible				
	I1.53 Friche herbacée périphérique de la culture	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible				
	E5.11 Végétation herbacée anthropique (sur remblai)	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible				
	E2.61 Prairie améliorée	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible				
	J1.4 Sites industriels en activité	Nul	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

Illustration n° 11 : Synthèse des enjeux écologiques dans la zone d'étude



ENJEUX ECOLOGIQUES

 enjeu très faible



SOURCES : RELEVES OTE ; BD ORTHO 2021, IGN.

OCTOBRE 2023

0 10 20
m



D Caractérisation des zones humides

1. Analyse bibliographique

1.1. Contexte géologique, pédologique, hydrogéologique et topographique

1.1.1. Contexte géologique et topographique

Le site étudié prend place sur les substrats géologiques suivants.

Tableau n° 14 : Description des substrats géologiques

Description du substrat géologique	
FyR	Basse terrasse rhénane (Weichsélien)
FJ	Cônes de déjection indivisés (Pléistocène à Holocène)

1.1.2. Contexte pédologique

Le contexte pédologique a été appréhendé à partir de la base de données sur les sols d'Alsace (Référentiel Régional Pédologique de la région Alsace).

Le Référentiel Régional Pédologique (RRP) de la région Alsace réalisé dans le cadre du programme Inventaire Gestion et Conservation des Sols (IGCS) est le résultat d'études dont les plus récentes sont les 10 guides des sols des petites régions naturelles d'Alsace publiés sur 15 ans de 1994 à 2008 sous l'égide du Conseil Régional d'Alsace avec le soutien de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse.

Le site d'étude se situe à l'intersection entre la Hardt rouge et la Hardt grise. Les sols y sont d'une manière générale peu profonds, caillouteux, limono-sablo-argileux à limono-argilo-sableux. Les terrains sont a priori peu hydromorphes.

Tableau n° 15 : Description des sols

Description des sols
=> Sols limono-sablo-argileux, plus ou moins rubéfiés, peu à moyennement profonds de la basse terrasse des alluvions du Rhin (Hardt Rouge)
=> Sols limono-argilo-sableux, caillouteux, peu à moyennement profonds (30-60/80 cm), calcaires sur alluvions caillouteuses de la basse terrasse du Rhin (Hardt grise)

1.1.3. Contexte topographique

Le terrain ne présente pas de topographie particulière si on excepte l'existence d'un remblai dans la zone cultivée (env. 1,5 m de hauteur). L'ensemble des terrains se situe à une altitude moyenne de 259 mNGF.

1.1.4. Contexte hydrologique

Le secteur d'étude est bordé par le ruisseau Alte Bach, qui jouxte le site à l'Ouest. Il s'agit d'un ruisseau temporaire qui traverse la zone industrielle de Bartenheim avant de rejoindre la forêt de la Harth plus au Nord. Ce ruisseau est assez fortement encaissé et semble peu influencer les milieux naturels qui le bordent. Son lit mineur et ses berges présente localement une végétation hygrophile typique (mégaphorbiaie, phragmitaie...).

2. Résultats des prospections

2.1. Les zones humides sur critères « flore » et « milieux naturels »

Aucun milieu naturel hygrophile n'a été répertorié lors des prospections. Outre la quasi-absence d'espèces végétales indicatrices de zones humides, la végétation des différents milieux prospectés ne peut pas être qualifiée de spontanée.

NB : La seule espèce indicatrice de milieu humide répertoriée est la Consoude officinale (*Symphytum officinale*) ; elle n'est présente qu'en quelques exemplaires dans la zone d'étude. Cette espèce est également nitrophile ce qui pourrait suffire à expliquer sa présence éparse.

Tableau n° 16 : Milieux naturels hygrophiles (AM. Du 24/06/08 modifié)

Code EUNIS / Nom	Natura 2000	Milieux humides (AM du 24/06/08 modifié)	Superficie
-	-	-	-

2.2. Les zones humides sur critères pédologiques

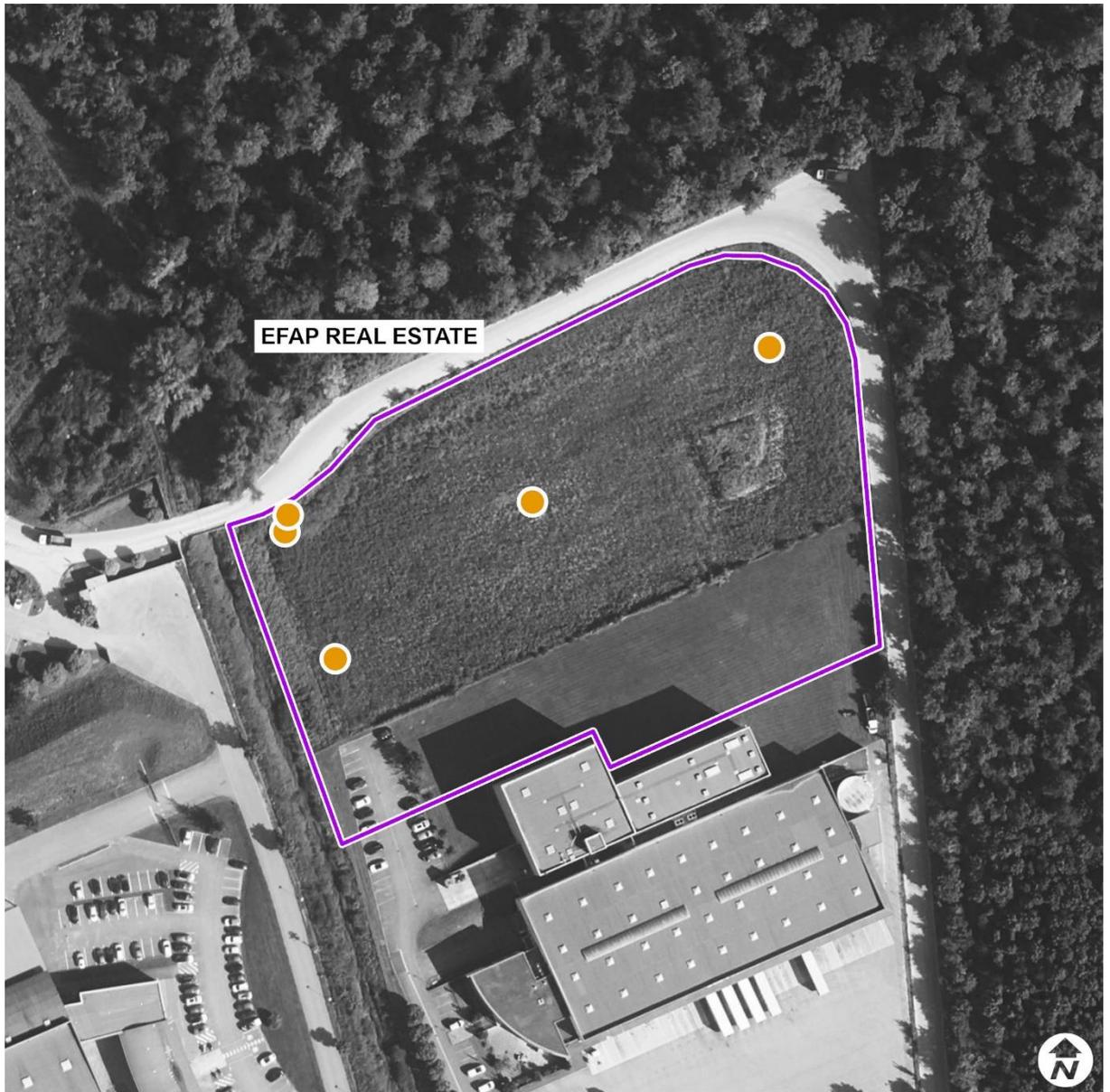
Au total, 5 sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle au niveau des terrains qui n'étaient pas humides selon le critère floristique.

- 14 sondages pédologiques (s1 à s5), à une profondeur de 40 à 60 cm.

Aucun sondage n'a pu être fait en-dessous de 60 cm à cause d'un banc de graviers, bloquant la progression de la tarière.

La localisation des points de sondages est identifiée sur les illustrations ci-après.

Illustration n° 12 : Localisation des sondages pédologiques s1 à s5



SONDAGES PEDOLOGIQUES

● sondage - non humide

SOURCES : RELEVÉS OTE ; BD ORTHO, IGN.

OCTOBRE 2023

0 15 30
m

Tableau n° 17 : Description des sondages pédologiques réalisés

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s1		<p>0 -> 25 cm : Pas d'hydromorphie</p> <p>25 -> 40 cm : Pas d'hydromorphie</p> <p>Arrêt à 40 cm à cause d'une couche de graviers</p>	<p>0-40 cm / Limoneuse</p>		<p>NON HUMIDE</p>

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s2	 	<p>0 -> 25 cm : Pas d'hydromorphie</p> <p>25 -> 40 cm : Pas d'hydromorphie</p> <p>Arrêt à 40 cm à cause d'une couche de graviers</p>	<p>0-40 cm / Limoneuse</p>		<p>NON HUMIDE</p>

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s3	 	<p>0 -> 25 cm : Pas d'hydromorphie 25 -> 40 cm : Pas d'hydromorphie</p> <p>Arrêt à 40 cm à cause d'une couche de graviers</p>	<p>0-40 cm / Limoneuse</p>		<p>NON HUMIDE</p>

<p>s4</p>		<p>0 -> 25 cm : Pas d'hydromorphie 25 -> 50 cm : Pas d'hydromorphie 50 -> 60 cm : Pas d'hydromorphie</p> <p>Arrêt à 60 cm à cause d'une couche de graviers</p>	<p>0-60 cm / Limoneuse</p>	<p>NON HUMIDE</p>
-----------	---	---	---	-------------------

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s5		<p>0 -> 25 cm : Pas d'hydromorphie</p> <p>25 -> 40 cm : Pas d'hydromorphie</p> <p>Arrêt à 40 cm à cause d'une couche de graviers</p>	<p>0-40 cm / Limoneuse</p>		<p>NON HUMIDE</p>

3. Conclusion du diagnostic « zones humides »

Le diagnostic a été mené sur les terrains envisagés pour le projet de construction d'un bâtiment logistique. L'analyse se révèle satisfaisante malgré des sols assez secs.

Aucune zone humide sur critère flore ou sol n'a été recensée.



E Conclusion et préconisations

Le diagnostic écologique a permis de mettre en évidence des enjeux écologiques très faibles au sein de la zone d'étude.

Espèces végétales exotiques envahissantes

Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes ont été répertoriées lors des prospections. Celles-ci sont présentes dans les zones enrichies (I1.53 et E5.11), en périphérie de la culture de maïs et sur le remblai dans la zone cultivée.

Ces espèces devront être prises en compte lors du chantier, l'objectif étant d'éviter la dispersion de ces espèces lors des travaux ou leur prolifération à l'issue des travaux.

Les principales préconisations sont :

- Pour la phase chantier : Utilisation des terres infestées sous bâtiment ou sous-voirie, ou envoi en incinération (solution à éviter si possible car très énergivore).
- Pour la phase d'exploitation : Gestion des espaces verts (plantations, semis d'espaces verts) et entretien régulier. Arrachage ou gestion ciblée des espèces exotiques envahissantes si nécessaire.

Avifaune

Seulement 5 espèces d'oiseaux ont été notés au sein de la zone d'étude (aire immédiate et rapprochée), ce qui est très faible, et aucune espèce protégée n'a été notée au sein de l'aire immédiate.

Demande de dérogation au titre de l'impact sur les espèces protégées

Au vu des relevés écologiques effectués sur site, et des faibles enjeux notés, il ne semble pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation au titre de l'impact sur les espèces protégées.

Zones humides

Le site d'étude ne comporte pas de milieux humides sur critères floristiques ou pédologiques.