

Demande d'autorisation environnementale
d'ouverture de travaux miniers
« Les Sources 1 »

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Juillet 2024

OTE
INGÉNIERIE

— Construction &
environnement

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 : 23010344		Page : 2/73
A	06/12/2023	Diagnostic écologique	OTE - V. ROUAULT	LiG			
B	23/07/2024	Diagnostic écologique	OTE - W. LARCHEVÊQUE / L. MICHEL	LiG			

\\Srvstr01\projets\10-Projets\23010344 - Lithium de France - Betschdorf - ENV\25- DIAG ECO\Diag éco V4- Lithium de France Betschdorf .docx

Sommaire

Sommaire	3
Liste des illustrations	5
Liste des tableaux	5
Préambule	6
A METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES ET DES OUTILS	7
1. Périmètre d'étude	8
2. Date des relevés et conditions météorologiques	9
3. Méthodologie des relevés de la flore de des habitats	9
4. Méthodologie des relevés de la faune	10
4.1. Les Oiseaux	10
4.2. Les Mammifères terrestres	10
4.3. Les Amphibiens	10
4.4. Les Insectes	11
4.5. Les Reptiles	12
5. Méthodologie des relevés zones humides	12
5.1. Méthode générale	12
5.2. Relevés pédologiques	13
5.3. Relevés floristiques	14
6. Outils réglementaires	15
6.1. Législation française	15
6.2. Législation régionale : Flore	16
7. Outils de bio-évaluation	17
7.1. Directives européennes	17
7.2. Listes rouges nationales et régionales	17
7.3. Evaluation des enjeux locaux	19
8. Difficultés et choix opérés	20
B RELEVES ECOLOGIQUES	21
1. Les habitats naturels et la flore	22

1.1.	Les habitats naturels	22
1.2.	La flore	26
2.	La faune	27
2.1.	Les Oiseaux	27
2.2.	Les Mammifères terrestres	40
2.3.	Les Chiroptères	40
2.4.	Les Amphibiens	41
2.5.	Les Reptiles	41
2.6.	Les Insectes	42
3.	Synthèse des enjeux écologiques	44
C	CARACTERISATION ZONES HUMIDES	47
1.	Contexte géologique, pédologique, hydrogéologique et topographique	48
1.1.	Contexte géologique et topographique	48
1.2.	Contexte pédologique	49
1.3.	Contexte topographique	50
1.4.	Contexte hydrologique	51
2.	Résultats des prospections	52
2.1.	Les zones humides sur critères « flore » et « milieux naturels »	52
2.2.	Les zones humides sur critères pédologiques	52
3.	Conclusion du diagnostic « zones humides »	71
D	CONCLUSION ET PRECONISATIONS	72

Liste des illustrations

Illustration n° 1: Localisation du projet.....	6
Illustration n° 2 : Identification de l'aire d'étude.....	8
Illustration n° 3: Classes d'hydromorphie des sols (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)).....	13
Illustration n° 4 : Monoculture à végétation appauvrie.....	22
Illustration n° 5 : Espèces hygrophiles observées en partie Nord des cultures.....	23
Illustration n° 6 : Chemin traversant les cultures, composé de remblais.....	24
Illustration n° 7: Cartographie des habitats naturels.....	25
Illustration n° 8: Répartition nationale de l'Alouette des champs.....	32
Illustration n° 9: Répartition régionale de l'Alouette des champs entre 2014 et 2023 (source : Carte de présence - www.faune-alsace.org).....	33
Illustration n° 10: Répartition nationale du Moineau friquet.....	34
Illustration n° 11: Répartition régionale du Moineau friquet entre 2014 et 2023 (source : Carte de présence - www.faune-alsace.org).....	35
Illustration n° 12: Répartition nationale de la Bergeronnette printanière.....	37
Illustration n° 13: Répartition régionale de la Bergeronnette printanière entre 2015 et 2024 (source : Carte de présence - www.faune-alsace.org).....	38
Illustration n° 14: Carte avifaune à enjeux dans la zone d'étude.....	39
Illustration n° 15: Localisation des espèces d'orthoptères à enjeux.....	44
Illustration n° 16: Synthèse des enjeux écologiques dans la zone d'étude.....	46
Illustration n° 17: Carte géologique du site.....	48
Illustration n° 18: Carte Contexte pédologique local.....	49
Illustration n° 19: Carte topographique.....	50
Illustration n° 20: Carte de probabilité de zone humide.....	51
Illustration n° 21: Localisation des sondages pédologiques.....	53
Illustration n° 22: Zones humides au sein de la zone d'étude.....	71

Liste des tableaux

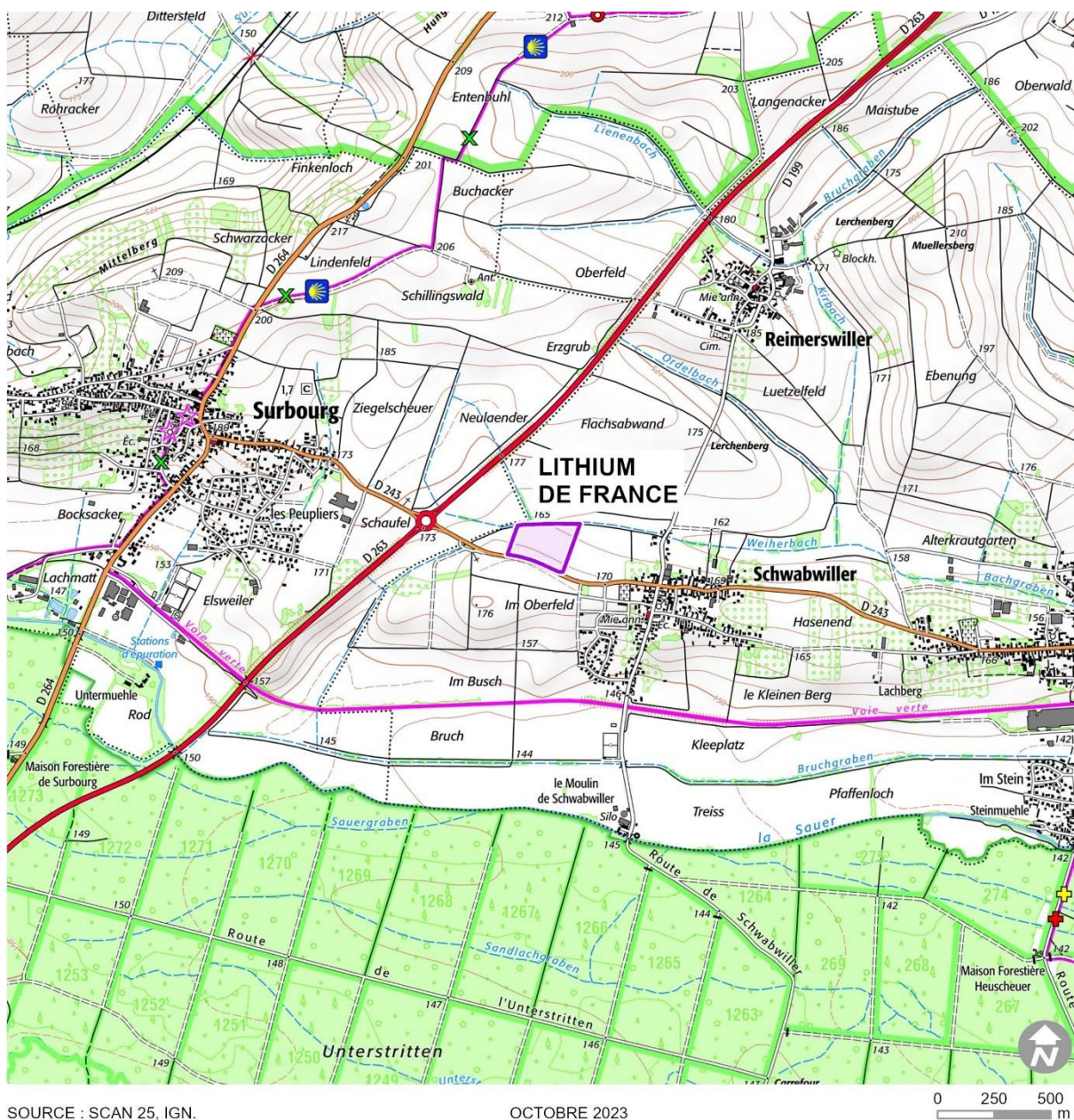
Tableau n° 1: Date des relevés et conditions météorologiques.....	9
Tableau n° 3: Synthèse des milieux naturels observés.....	24
Tableau n° 4: Espèces d'oiseaux contactées en période hivernale (OTE, 2023).....	27
Tableau n° 5: Cortèges des oiseaux représentés dans l'aire d'étude.....	28
Tableau n° 6: Espèces d'oiseaux contactées en période de reproduction et estivale (OTE, 2023-2024).....	29
Tableau n° 7: Espèces de Mammifères contactées sur le site (OTE, 2023-2024).....	40
Tableau n° 8: Liste de l'odonate répertorié dans l'aire d'étude (OTE, 2024).....	42
Tableau n° 9: Liste des rhopalocères répertoriés dans l'aire d'étude (OTE, 2023).....	42
Tableau n° 10: Liste des orthoptères répertoriés dans l'aire d'étude (OTE, 2023).....	43
Tableau n° 11: Synthèse des enjeux écologiques.....	45
Tableau n° 12: Description des substrats géologiques.....	48
Tableau n° 13: Description des sols.....	49
Tableau n° 14: Description des sondages pédologiques réalisés.....	54

Préambule

La société Lithium de France prévoit de réaliser une plateforme de forage sur une parcelle localisée dans le territoire communal de Betschdorf (67). 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. Ce document présente les résultats des investigations écologiques.

Illustration n° 1: Localisation du projet



A Méthodologie des inventaires écologiques et des outils

1. Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude d'une superficie de 4,6 ha est représenté dans l'illustration ci-dessous.

Illustration n° 2 : 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° 1: Date des relevés et conditions météorologiques

Taxon	Date	Heure	T°C	Vent	Couverture nuageuse	Pluie	Visibilité	Observateur
Avifaune, Mammalofaune, Herpétofaune, Insecte Flore habitat	28/09/2023	10h-15h	20°C	Faible	5 %	Nulle	Excellente	Victor ROUAULT
Relevés pédologiques	20/10/2023	9h-12h30	14°C	Faible	100 % nuage	Continue	Bonne	Victor ROUAULT
Avifaune, Mammalofaune, Herpétofaune	06/12/2023	15h-17h	6°	Faible	100 % nuage	Nulle	Bonne	Victor ROUAULT
Relevés pédologiques Avifaune Mammalofaune Herpétofaune	10/04/2024	10h-12h	11°	Faible	10%	Nulle	Excellente	Victor ROUAULT William LARCHEVÊQUE
Flore et habitat	30/04/2024	8h45-10h	12°	Nul	0%	Nulle	Bonne	Lucile MICHEL
Flore et habitat	04/07/2024	10h-11h	17°	Moyen	100%	Intermittente	Bonne	Lucile MICHEL
Avifaune	15/07/2024	14h-15h30	29 °	Faible	25%	Nulle	Excellente	William LARCHEVÊQUE

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 et au printemps 2024 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 enjeu 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 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, œufs sur les plantes hôtes, etc.

4.5. 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.

5. Méthodologie des relevés zones humides

5.1. Méthode générale

Les premiers relevés ont été réalisés le 20 octobre 2023 et les relevés supplémentaires le 10 avril 2024.

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

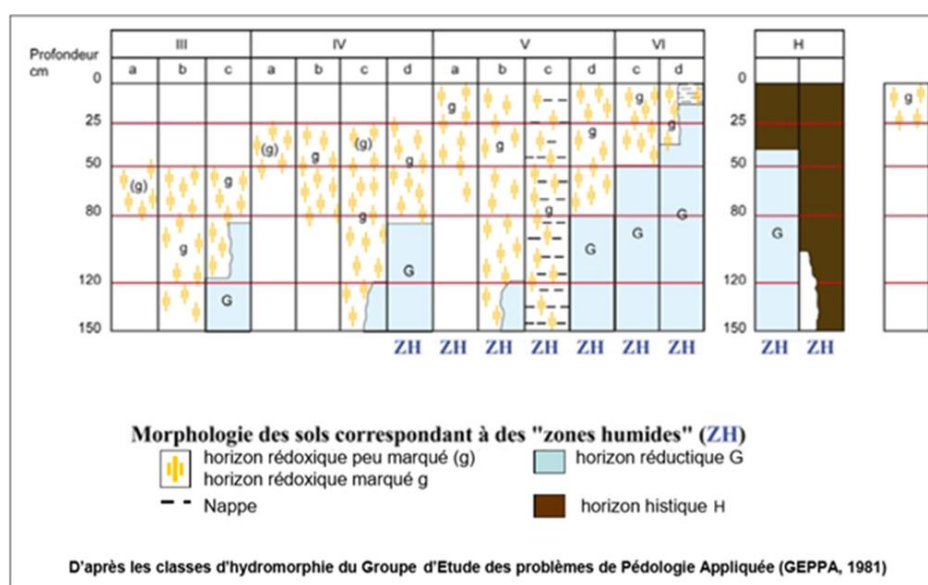
La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

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° 3: 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

En l'absence de végétation spontanée (champ de maïs et de betterave) aucun relevés zone humide sur le critère floristique n'a pu être menée.

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 réglemente 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.	ODONAT Grand Est (coord.), 2023.- Liste rouge des Amphibiens du Grand Est. Collection «Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 12 p.
Reptiles	UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France	ODONAT Grand Est (coord.), 2023.- Liste rouge des Reptiles du Grand Est. Collection «Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 12 p.
Rhopalocères	UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.	IMAGO, 2014. La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes 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.	ODONAT Grand Est (coord.), 2023.- Liste rouge des Odonates du Grand Est. Collection «Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONAT Grand Est, Strasbourg, 20 p
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.	ODONAT Grand Est (coord.), 2024.- Liste rouge des Orthoptères et Mantoptères du Grand Est. Collection «Les Listes rouges des espèces menacées du Grand Est - Volet faune », ODONATGrand Est, Strasbourg, 20 p.

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)	-
	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
Régionale	Etat de conservation de l'habitat	Fortement menacé	Faiblement menacé, habitat anthropique, rudéral ou secondaire
	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

Sans objet.

B Relevés écologiques

1. Les habitats naturels et la flore

1.1. Les habitats naturels

1.1.1. Milieux cultivés

Type de milieu	Agricole
Superficie	4,43 ha
Code EUNIS	I1.1 Monocultures intensives
Code CORINE Biotopes	82.11 Grandes Cultures
Code Natura 2000	-
Zone humide (Arrêté du 24 juin 2008 modifié - critères « flore » et « habitats »)	<i>Pro parte</i> (végétation non spontanée)
Espèces végétales à enjeux	-
Niveau d'enjeux flore et milieux naturels	Très faible

Le terrain est en très grande majorité occupé par des cultures : maïs et betterave en 2023, céréales d'hiver en 2024.

La végétation présente dans la culture est très appauvrie, ce qui s'explique à la fois par les cultures intensives en place qui empêche le développement des autres espèces, ainsi que par l'usage d'herbicides.

Quelques adventices de cultures ont été observées au sein des parcelles : Liseron des champs, Prêle des champs, Panic pied-de-coq, Chénopode blanc.

Illustration n° 4 : Monoculture à végétation appauvrie



Au bord des cultures, se développe une végétation caractéristique des milieux riches en nutriments ou de bords de chemins : Lamier blanc, Ortie dioïque, Géranium fluet, Plantain majeur...

Les précipitations importantes du printemps 2024 ont empêché le développement des céréales dans quelques secteurs nord des parcelles cultivées, et ont permis le développement de quelques espèces : Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), Persicaire commune (*Persicaria maculosa*), Roseau commun (*Phragmites australis*). Cependant, ces espèces ne sont pas majoritaires par rapport aux céréales cultivées, et ne peuvent déterminer la présence de zones humides sur critères flore.

Illustration n° 5 : Espèces hygrophiles observées en partie Nord des cultures



Jonc des crapauds



Persicaire

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

1.1.2. Chemin sur remblais

Type de milieu	Dépôt de matériaux inertes
Superficie	2 050 m ²
Code EUNIS	J4.2 Chemin sur remblais
Code CORINE Biotopes	8 Espace artificialisé
Code Natura 2000	-
Zone humide (Arrêté du 24 juin 2008 modifié - critères « flore » et « habitats »)	-
Espèces végétales à enjeux	-
Niveau d'enjeux flore et milieux naturels	Très faible

Des remblais ont été déposés au droit des cultures afin de constituer des chemins d'accès aux parcelles. Une végétation rudérale ou des milieux incultes commence à s'y développer, principalement en bordure de voie : Morelle noire, Réséda jaune, Matricaire camomille, Renouée faux liseron, Onagre bisannuelle, Lampsane commune...

Illustration n° 6 : Chemin traversant les cultures, composé de remblais



Quelques espèces exotiques envahissantes ont également été observées, vraisemblablement issues des remblais : cf. chapitre 1.2.2.

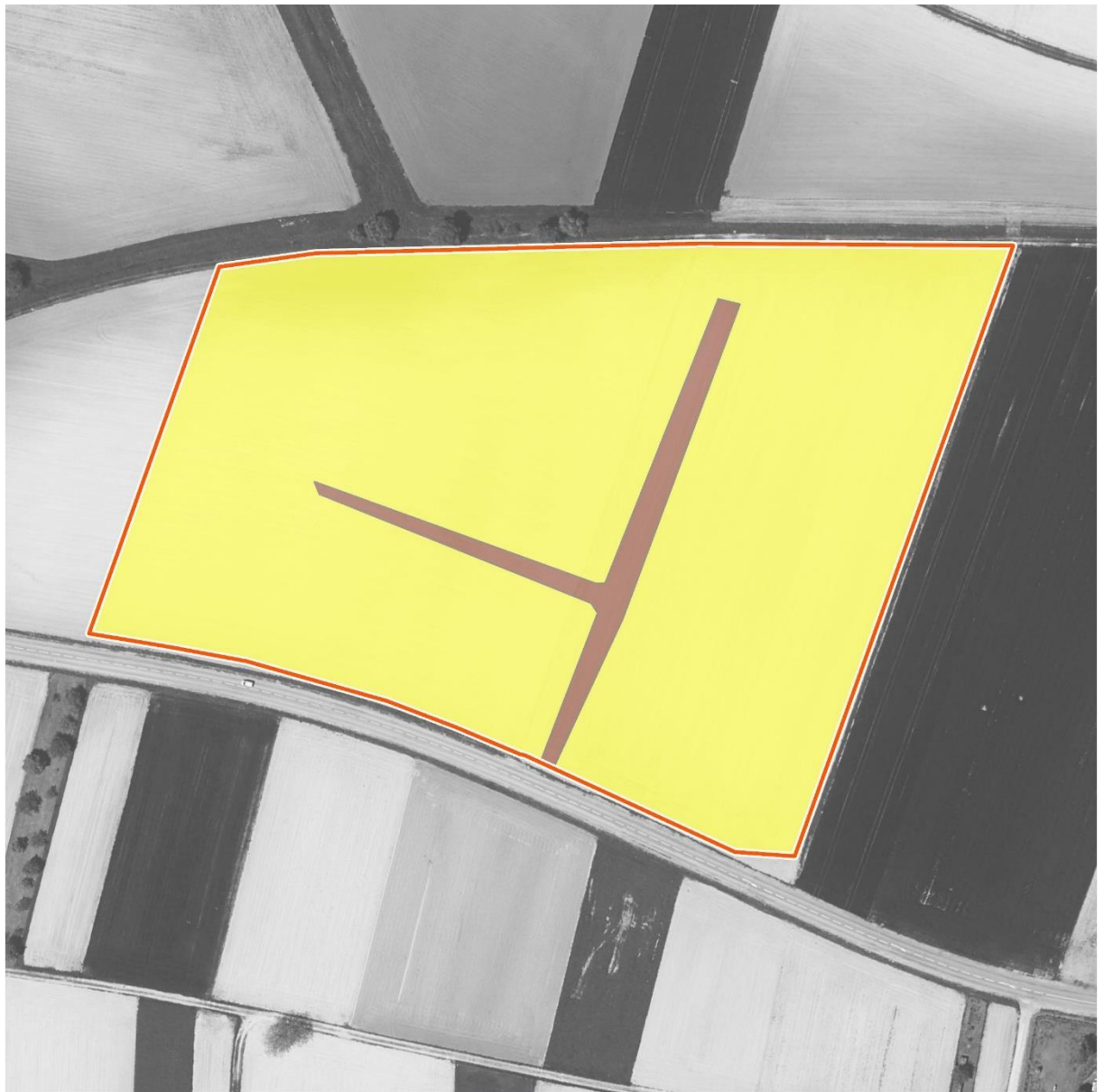
L'enjeu associé à ce chemin peut être qualifié de très faible pour la flore et les milieux naturels.

1.1.3. Synthèse des milieux naturels observés



Tableau n° 2: 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
I1.1 Monoculture intensive	-	<i>Pro parte</i> (végétation non spontanée)	-	4,43 ha	Très faible
J4.2 Chemin sur remblais	-	-	-	2 050 m ²	Très faible

Illustration n° 7: Cartographie des habitats naturels



HABITATS

-  I1.1 Monoculture intensive
-  J4.2 Chemin sur remblais

 aire d'étude immédiate



SOURCES : RELEVES OTE : BD ORTHO 2021, IGN.

JUILLET 2024

0 20 40
m

1.2. La flore

1.2.1. La flore remarquable

Une quarantaine d'espèces ont été observées dans la zone d'étude au droit des différents milieux. 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.

Deux espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées au droit de la zone de remblais.

Nom commun	Nom scientifique	Statut liste EEE Grand-Est	Localisation
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens DC., 183</i>	Plante Exotique Envahissante implantée	Chemin sur remblais
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus (L.) Desf., 1804</i>	Plante Exotique Envahissante implantée	Chemin sur remblais

2. La faune

2.1. Les Oiseaux

2.1.1. Résultats des inventaires

a) En période hivernale

Les résultats présentés ci-après sont issus des prospections hivernales et concernent donc exclusivement des espèces réalisant leur hivernage partiel ou complet sur le site d'étude.

Tableau n° 3: Espèces d'oiseaux contactées en période hivernale (OTE, 2023)

Nom commun	Nom scientifique	DO	Lg_F	LRF
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Art.3	NA
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			NAd
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Annexe 1	Art.3	LC
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		Art.3	NA

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) ;

Liste Rouge des oiseaux hivernants de France : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France : DD = données insuffisantes, NA = Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

Parmi les cinq espèces observées en période hivernale, trois sont protégées et une espèce figure dans l'annexe 1 de la directive oiseau : la Grande aigrette. La Grande aigrette a été observée à 500 mètres de la zone étudiée et est donc peu liée à la zone. De plus, une centaine d'individus de Linottes mélodieuses étaient au bord du site en décembre 2023.

b) En période de reproduction et estivale

Vingt et une espèces d'oiseaux ont été notées en période de reproduction et en période estivale. Leurs cortèges et leurs statuts sont détaillés dans les pages suivantes.

Tableau n° 4: Cortèges des oiseaux représentés dans l'aire d'étude

Cortège des ubiquistes	Cortèges des spécialistes				
	Milieus boisés	Milieus ouverts	Milieus semi-ouvert	Milieus bâtis	Milieus aquatiques
Bergeronnette grise Corneille noire Epervier d'Europe Etourneau sansonnet Mésange bleue Mésange charbonnière Pouillot véloce Rougegorge familier	Buse variable Grand corbeau Milan noir Milan royal	Alouette des champs Cigogne blanche Faucon crécerelle Vanneau huppé	Bergeronnette printanière Linotte mélodieuse Moineau friquet Tarier pâtre	Hirondelle rustique Moineau domestique	Bécassine des marais Pygargue à queue blanche Rousserole effarvate

Tableau n° 5: Espèces d'oiseaux contactées en période de reproduction et estivale (OTE, 2023-2024)

Nom commun	Nom scientifique	DO	Lg_F	LRF	LRA	Statut au sein de la zone d'étude
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			NT	NT	T
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>			CR	RE	T
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Art.3	LC	LC	A
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		Art.3	LC	VU	A
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Art.3	LC	LC	T
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Annexe I	Art.3	LC	LC	AR
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	A
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		Art.3	LC	LC	T
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	A
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Art.3	NT	LC	T
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>		Art.3	LC	VU	AR
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Art.3	NT	LC	A
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		Art.3	VU	VU	T
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Art.3	LC	LC	AR
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Art.3	LC	LC	AR
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	Art.3	LC	VU	AR
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	Art.3	VU	EN	T
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art.3	LC	LC	A
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		Art.3	EN	NT	A
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Art.3	LC	LC	AR
Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Annexe I	Art.3	CR		T
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Art.3	LC	LC	AR
Rousserole effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		Art.3	LC	LC	A
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		Art.3	NT	LC	A
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			NT	EN	AR

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.
Statut au sein de la zone d'étude : A : Alimentation ; T : Transit ; AR : Aire Rapprochée ;

Parmi ces 25 espèces, 20 sont protégées. On note la présence :

- D'espèces des milieux bâtis comme l'Hirondelle rustique aperçue en train de chasser dans le champ, ou le moineau domestique qui niche probablement dans les habitations des alentours ;
- D'espèces des milieux aquatiques observées comme le Pygargue à queue blanche en vol à 300 mètres de la zone d'étude et la Rousserole effarvatte cachée dans les roseaux ;

- D'espèces des milieux boisés, la Buse variable, notée en transit, le Milan royal en chasse à une centaine de mètres de la zone ou le Grand corbeau avec trois individus en vol à proximité de la zone ;
- D'espèces des milieux ouverts subsistant dans les milieux agricoles intensifs comme l'Alouette des champs ou le Vanneau huppé aperçu à 350 mètres au Nord-Ouest de la zone en avril 2024 ;
- D'espèces des milieux semi-ouverts avec notamment la Bergeronnette printanière, cinq Linottes mélodieuses au bord de la zone d'étude et le Milan royal à 50 mètres de la zone ;
- D'espèces ubiquistes fréquentant tous les milieux de la zone d'étude (Bergeronnette grise, Corneille noire, Epervier d'Europe, Etourneau sansonnet ...).

Du fait des habitats présents au sein de la zone d'étude, peu d'espèces contactées peuvent y nicher. Seul l'Alouette des champs (non protégée) peut trouver des habitats favorables à sa nidification au sein de la zone d'étude. Les espèces ont surtout été vues en transit au-dessus du site, et certaines en alimentation (Corneille noire, Moineau friquet, Moineau domestique, Tarier pâtre et Hirondelle rustique). Il faut noter cependant que des espèces des milieux semi-ouverts ont été vues dans la haie au Nord du site, et qu'elles peuvent y nicher.

2.1.2. Espèces à enjeux

Plusieurs espèces menacées ou quasi-menacées ont été notées au sein de la zone d'étude, mais elles ne sont pas toutes liées à la zone d'étude

- Le Milan royal (EN), la Linotte mélodieuse (VU), le Milan noir (VU en Alsace) et le Grand corbeau (VU en Alsace) ont été observés en vol ou en chasse à proximité de la zone, et ne sont donc pas liés à la zone d'étude ;
- Malgré leur statut de « Quasi menacés » en France, le Faucon crécerelle, le Tarier pâtre et l'Hirondelle rustique ne sont pas considérés à enjeu du fait de leur statut de « Préoccupation mineure » en Alsace. Ils ont soit été vu en chasse dans la zone d'étude ou soit en transit pour le Faucon crécerelle.
- La Bécassine des marais (non nicheuse) volait au-dessus de la zone d'étude en avril 2024. Cette espèce non protégée est considérée « En danger critique » (CR) en France et « Espèce disparue » (RE) en Alsace. Cet individu était en migration, et les habitats présent sur la zone d'étude ne sont pas favorables à cette espèce, elle n'est donc pas liée au site ;
- Le Vanneau huppé a été observé à environ 350 mètres de la zone d'étude. Malgré son statut « EN Danger » (EN) sur la Liste Rouge d'Alsace, il n'est pas considéré comme espèce à enjeux car ce n'est pas un oiseau protégé et l'individu n'était pas lié à la zone ;
- Le Pygargue à queue blanche à été observé en transit à 300 mètres au Nord de la zone d'étude. Il s'agissait d'un individu immature en vol. Ce grand rapace est une espèce notable listée « En Danger Critique » (CR) en France et est très rare en France, avec trois couples nicheurs en France, plus d'une vingtaine d'individus en hiver et quelques individus de passages dans le Nord de l'Alsace. Cette observation est remarquable en période de nidification pour l'espèce, et pourrait préjuger de future reproduction de l'espèce en Alsace. Ici, l'individu était en vol assez loin du site et était en transit. De plus, ce Pygargue n'est pas lié au site car le Pygargue à queue blanche niche dans des grands arbres proches de grands plans d'eau pour chasser. Il n'est donc pas considéré comme espèce à enjeux ;
- La Bergeronnette printanière est listée « Préoccupation mineure » des oiseaux nicheurs en France et « Vulnérable » sur la Liste Rouge Alsace. Cet oiseau a été observé au bord du site et s'est posé dans le champ de la zone d'étude. L'observation a été faite en période de migration. Une vérification a été faite en juillet 2024 pour savoir si la Bergeronnette était nicheuse dans la zone d'étude, mais elle n'a pas été observée. L'espèce n'est donc pas considérée à enjeux étant donné que l'espèce est non nicheuse.
- L'Alouette des champs (NT) a été au sein de la zone d'étude et peut s'y reproduire, elle n'est pas protégée mais est considérée ici comme une espèce à enjeux ;
- Le Moineau friquet : du fait de l'importance des effectifs vus et de son statut, l'espèce est considérée comme espèce à enjeu moyen, même si elle ne peut pas se reproduire au sein de la zone d'étude à cause du manque d'arbres et buissons ;

a) Alouette des champs

❖ **Statuts de l'espèce**

L'Alouette des champs n'est pas protégée, mais elle est considérée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale et régionale.

❖ **Ecologie et habitats**

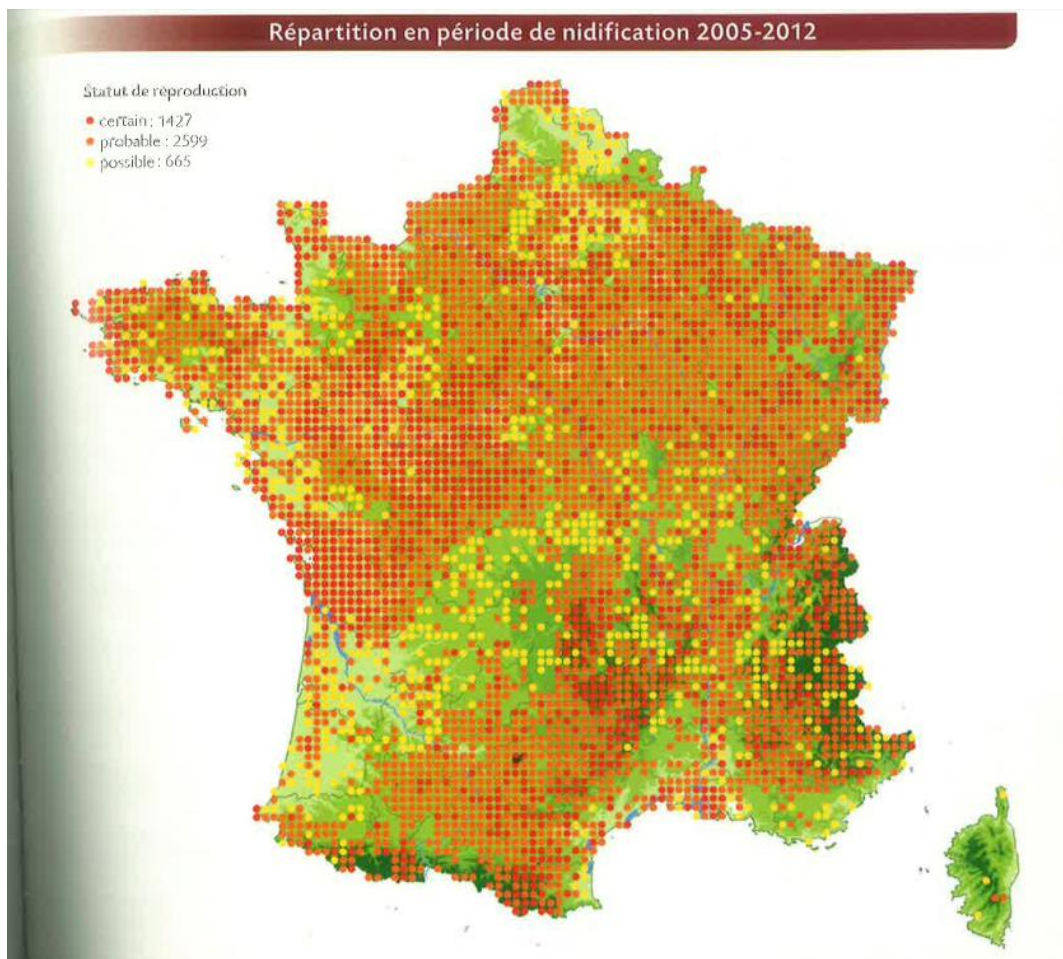
L'Alouette des champs est à l'origine un oiseau des steppes et des pelouses naturelles rases, en Alsace, l'espèce habite tous les milieux ouverts ayant une physionomie analogue. Elle occupe les digues graveleuses du Rhin jusqu'aux chaumes d'altitudes rases des Vosges (1 200 – 1 400 m) en passant par les zones de polyculture, les prairies des rieds et les pelouses sèches du piémont. Elle est largement distribuée dans la plaine agricole, en dehors des monocultures de maïs.

L'espèce est menacée par l'intensification de l'agriculture.

❖ **Répartition nationale et régionale**

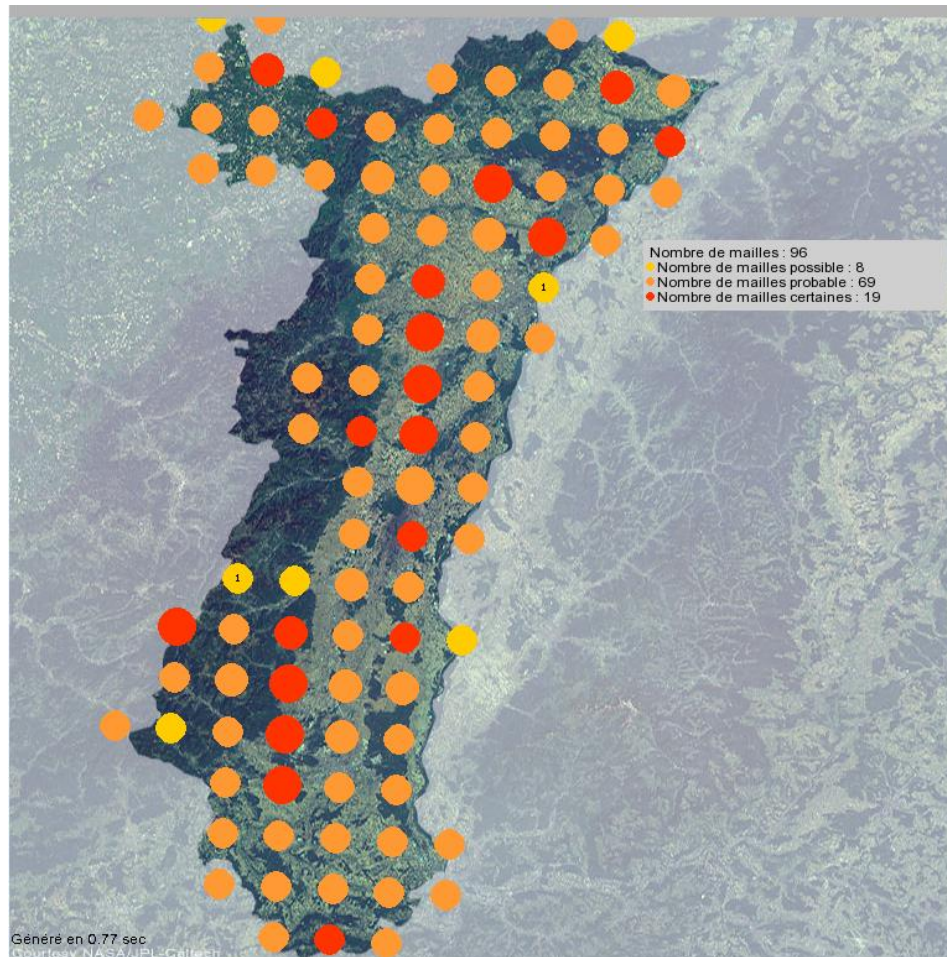
L'Alouette des champs est commune partout en France, à l'exception des grandes régions forestières (Aquitaine, Limousin, Corse). Ses plus importants bastions se situent dans les régions agricoles du Centre-Ouest, ainsi que dans les petits massifs montagneux (Ardennes, Vosges, Massif central).

Illustration n° 8: Répartition nationale de l'Alouette des champs



L'Alouette des champs est répandue dans toute la plaine d'Alsace, et dans les vallées vosgiennes et les hautes-chaumes.

Illustration n° 9: Répartition régionale de l'Alouette des champs entre 2014 et 2023 (source : Carte de présence - www.faune-alsace.org)



❖ Données recueillies dans la zone d'étude

En septembre 2023, un individu a été observé en vol, mais il est possible que l'espèce niche dans la zone d'étude, les champs de betteraves peuvent en effet fournir un habitat de nidification favorable à l'espèce.

L'Alouette des champs a été observée à deux autres reprises : une fois en décembre et une autre fois en avril 2024. La présence d'individus de cette espèce sur le site est donc annuelle.

b) Moineau friquet

❖ **Statuts de l'espèce**

Le Moineau friquet est protégé, il est considéré comme menacé en France (VU), et quasi-menacé (NT) en Alsace.

❖ **Ecologie et habitats**

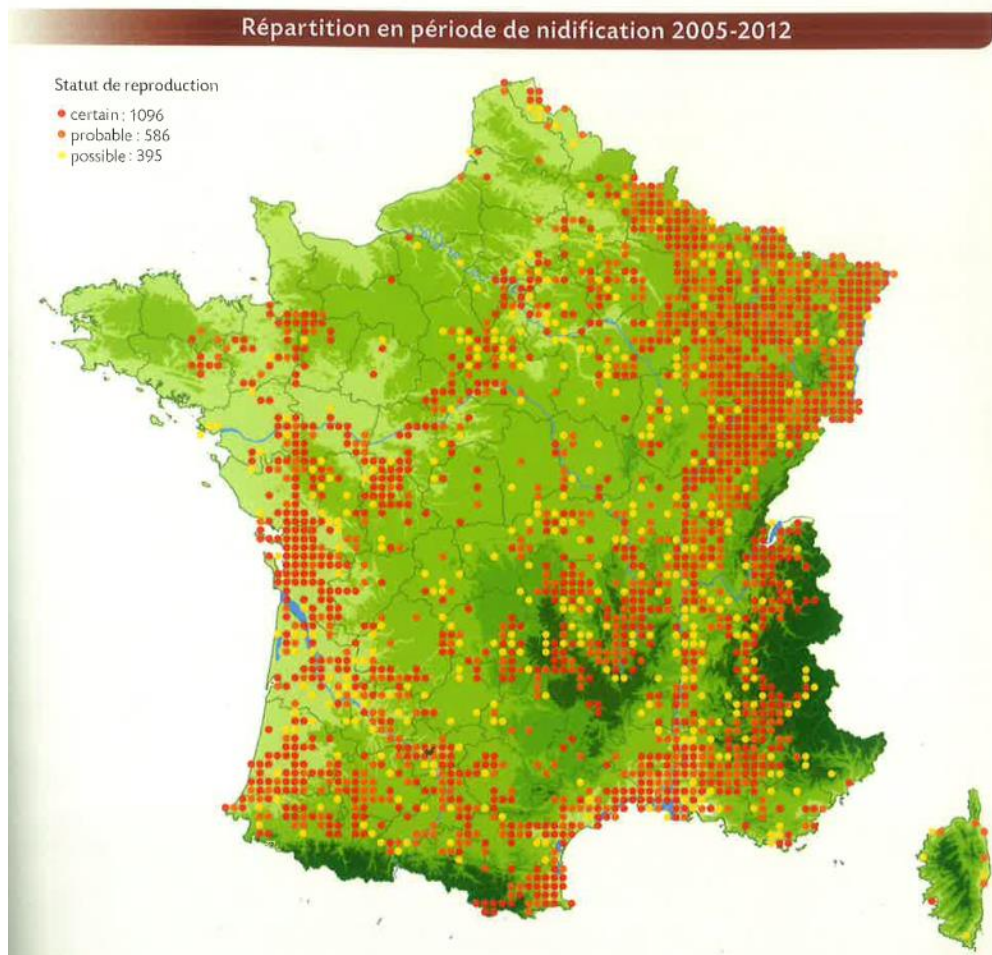
Le Moineau friquet est beaucoup plus rural que son cousin domestique. Oiseau cavicole des campagnes, il cherche des zones cultivées avec des arbres épars, mais vit aussi dans les parcs, les lisières des bois, ainsi que dans les vergers, les marais boisés et friches diverses. Il peut nicher dans des trous d'arbres principalement, mais aussi des anfractuosités dans les murs, des nichoirs d'autres espèces, des cavités creusés par des Hirondelles de rivage, ou des nids de rapace ou de Cigogne blanche.

C'est un oiseau très sensible à l'intensification de l'agriculture, et en particulier aux pesticides et aux herbicides qui sont en grande partie responsable de son déclin. La destruction des sites de nidification par la disparition des vieux vergers est aussi un facteur important de la baisse des effectifs.

❖ **Répartition nationale et régionale**

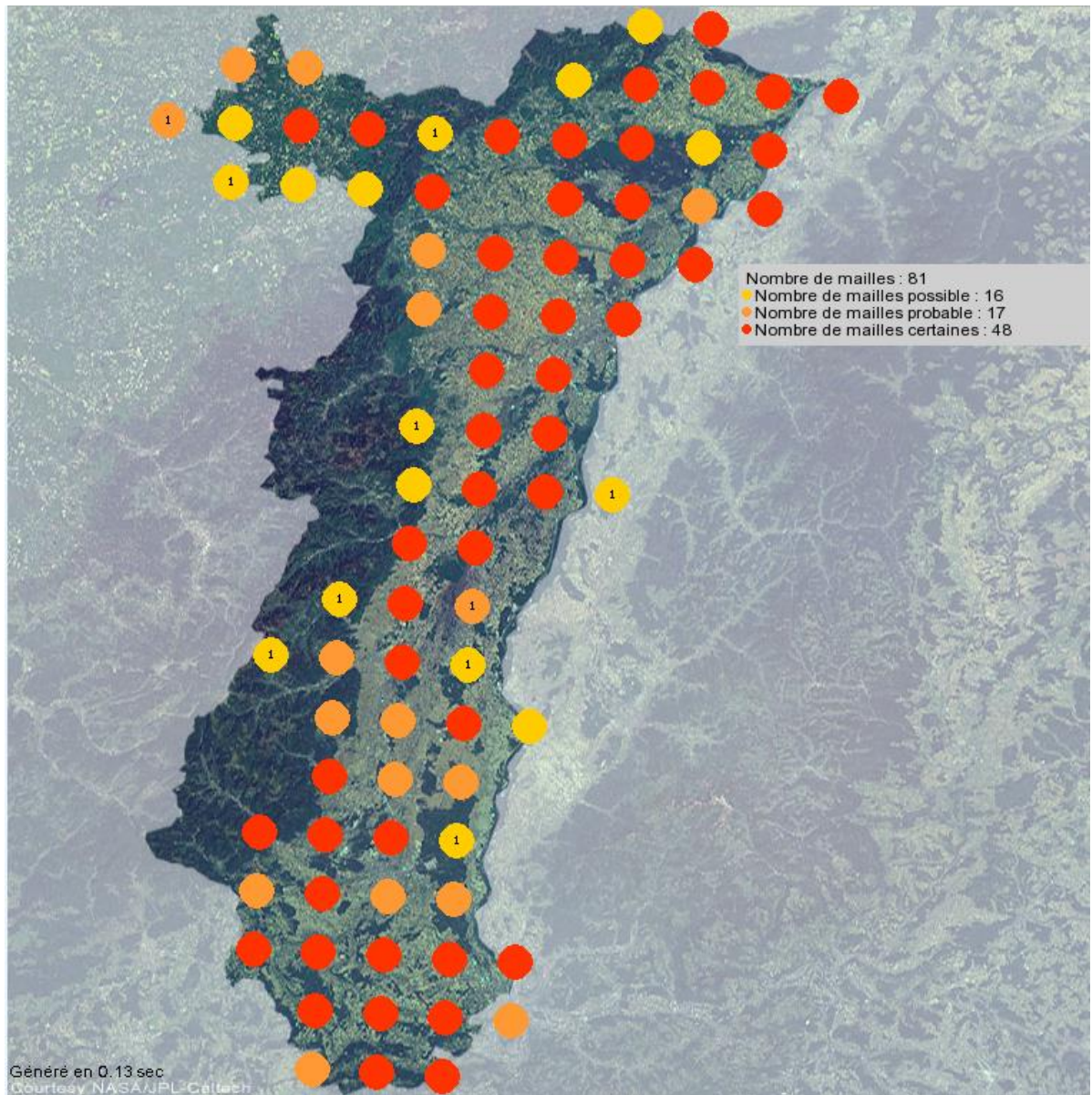
Le Moineau friquet occupe les régions de plaine et de moyenne altitude, avec cependant une distribution très hétérogène. Il est rare ou absent des départements bordant la Manche, sa répartition est également très fragmentée en Picardie. Sa répartition est clairsemée et ses effectifs peu abondants dans de nombreuses régions de basses altitudes. Ses bastions sont situés en Charente-Maritime, dans le Nord-Est, et le long du littoral méditerranéen.

Illustration n° 10: Répartition nationale du Moineau friquet



En Alsace, l'espèce est surtout répandue en plaine, mais sa distribution est de plus en plus fragmentée.

Illustration n° 11: Répartition régionale du Moineau friquet entre 2014 et 2023 (source : Carte de présence - www.faune-alsace.org)



❖ Données recueillies dans la zone d'étude

Une bande d'une cinquantaine de Moineau friquet a été noté dans la haie au nord de la zone d'étude en septembre 2023. Ils se nourrissaient dans les champs de maïs situés de part et d'autre de cette haie. Les arbres présents dans cette haie sont trop jeunes pour fournir des lieux de nidification adaptés à l'espèce, la bande observée correspond à un regroupement autour d'un site d'alimentation (le champ de maïs). Le Moineau friquet niche probablement dans les vergers disséminés au Sud de la zone d'étude.

De plus, trois individus ont été observés au même endroit lors de la prospection d'avril 2024, des individus certainement reproducteurs. Enfin, un groupe de cinq autres individus est présent au niveau du parking à plus d'une centaine de mètres de la zone d'étude. Du fait de l'importance des effectifs et de son statut, l'espèce est considérée comme espèce à enjeu moyen, même si elle ne peut pas se reproduire au sein de la zone d'étude, et ne fait que s'y nourrir, de manière ponctuelle.

c) Bergeronnette printanière

❖ **Statuts de l'espèce**

La Bergeronnette printanière est protégée et listée « Préoccupation mineure » des oiseaux nicheurs en France et « Vulnérable » sur la Liste Rouge Alsace.

❖ **Ecologie et habitats**

Ce passereau insectivore niche dans des milieux ouverts, prairies mésophiles et hygrophiles, marais, queues d'étang, tourbières, mais également dans les habitats agricoles et artificialisés, comme les champs de céréales (blé, orge) ou de colza, parfois dans des friches. Cette espèce de plaine atteint 1 500 m dans les Pyrénées-Orientales et 1 200 m dans le Massif central.

La Bergeronnette printanière se nourrit d'une grande variété d'invertébrés terrestres et aquatiques, et de semences. Elle va se nourrir dans les prairies pâturées au contact des animaux et recherche sa nourriture au sol en marchant activement dans les endroits dégagés ou même en eau peu profonde. Les tas de fumiers sont aussi des zones d'alimentation importante pour l'espèce.

La saison de reproduction s'étend d'avril à août. Elle niche au sol ou près du sol, régulièrement dans des cultures, particulièrement de céréales. Sa préférence pour la nidification va aux champs de blé, de pomme de terre, de choux, de fraises, de betteraves sucrières et de colza.

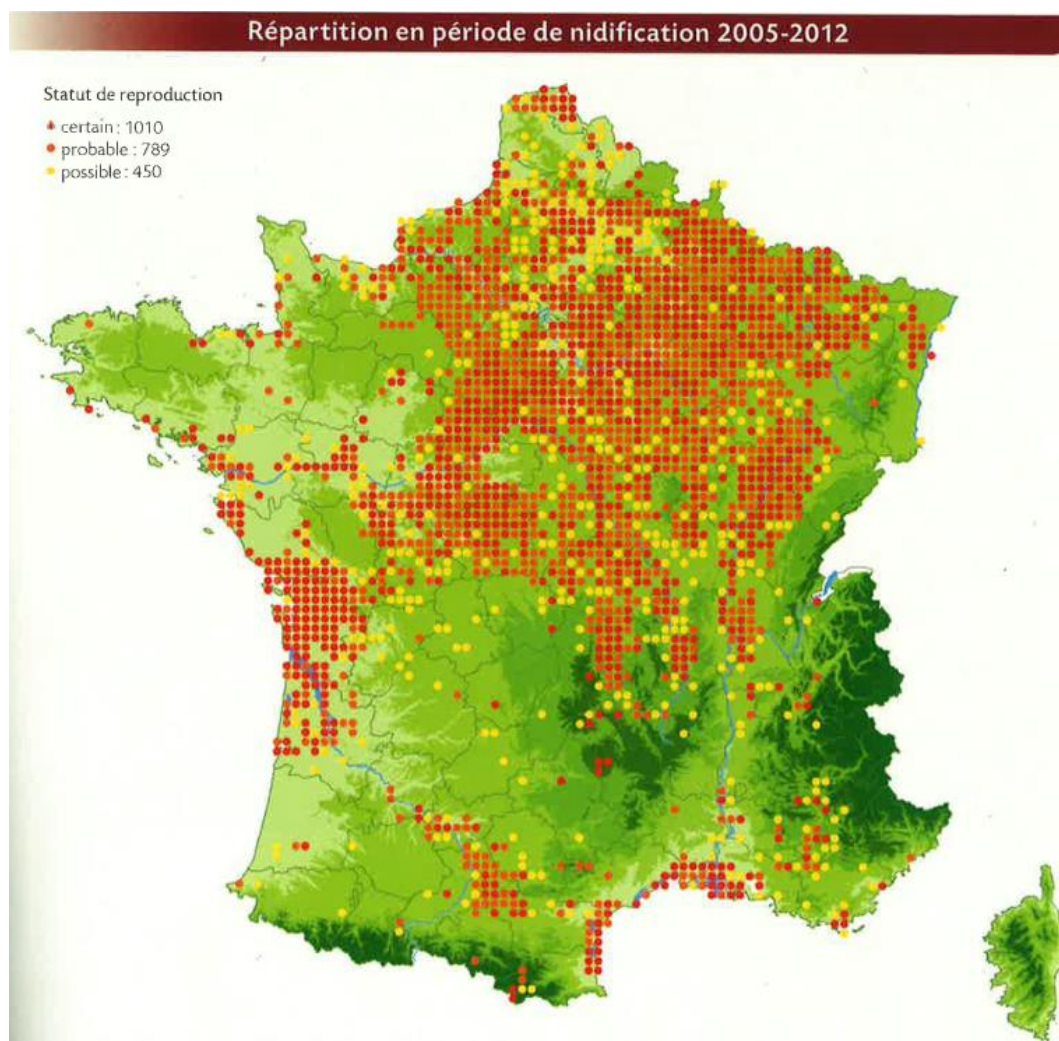
Le déclin observé localement est lié à l'intensification ou au changement des pratiques agricoles, en particulier au drainage des zones humides et au retournement des prairies au profit des céréales. De plus, l'utilisation de pesticides en agriculture ne peut avoir qu'un impact négatif.

Comme l'espèce est migratrice, elle peut être confrontée aux conséquences des sécheresses chroniques qui sévissent dans les zones d'hivernage.

❖ **Répartition nationale et régionale**

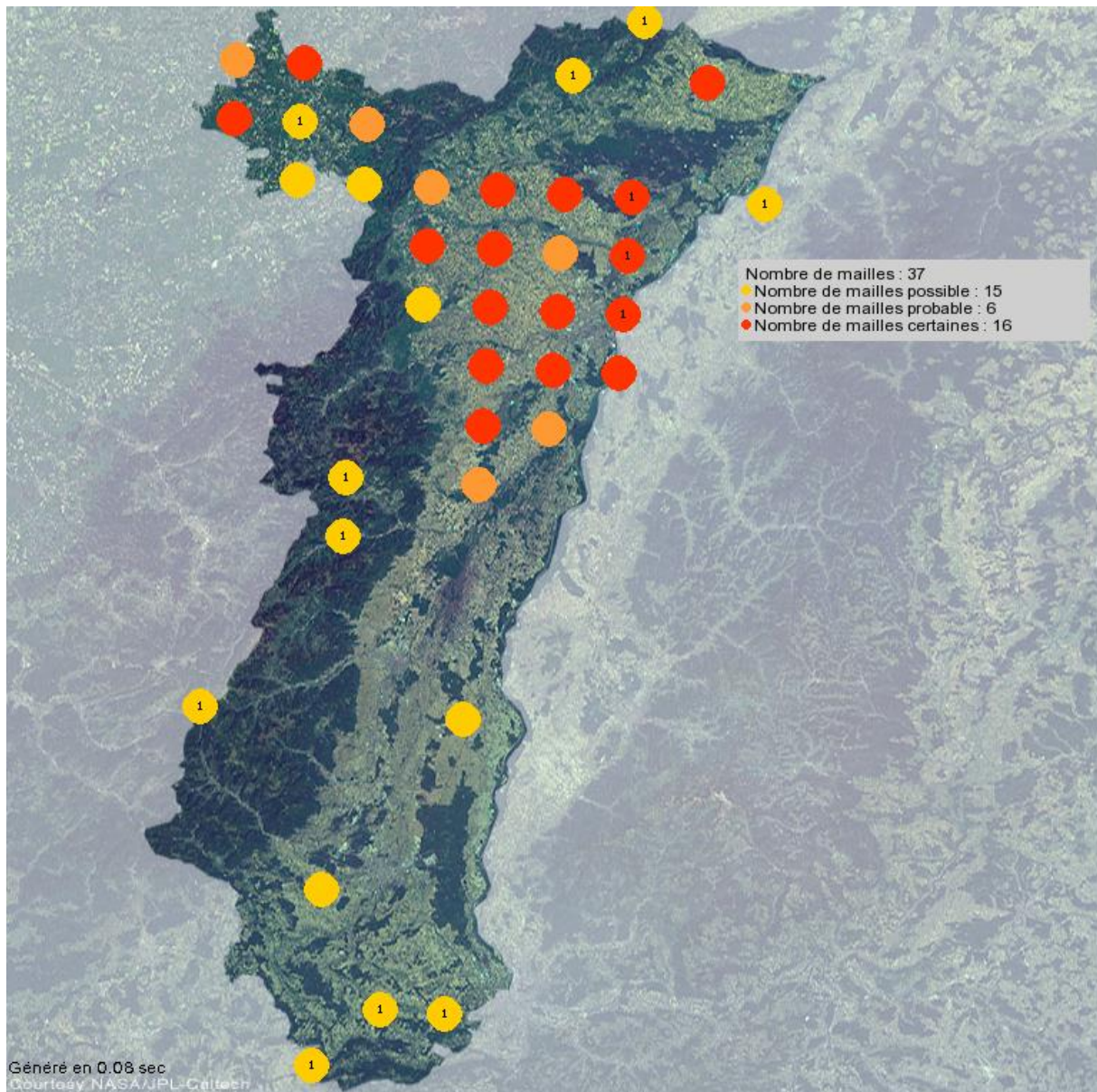
En France, avec sa population estimée entre 110 000 et 160 000 couples entre 2013 et 2018, cette espèce est en déclin. Les nicheurs français reviennent à la fin du mois de mars et surtout en avril. Leur aire de répartition couvre plus d'un tiers des mailles du pays (environ 38%).

Illustration n° 12: Répartition nationale de la Bergeronnette printanière



En Alsace, la Bergeronnette printanière a disparu des sites traditionnels des prairies de fauche humides des rieds. On la trouve encore très occasionnellement dans des milieux humides anthropisés. Mais elle est actuellement en phase de reconquête en raison de sa récente adaptation aux milieux cultivés. Les sites de reproduction se trouvent majoritairement dans le Bas-Rhin. La population alsacienne de couples nicheurs se situe entre 50 et 100. Cette espèce est nettement plus courante dans les régions voisines (en Franche-Comté et en Lorraine).

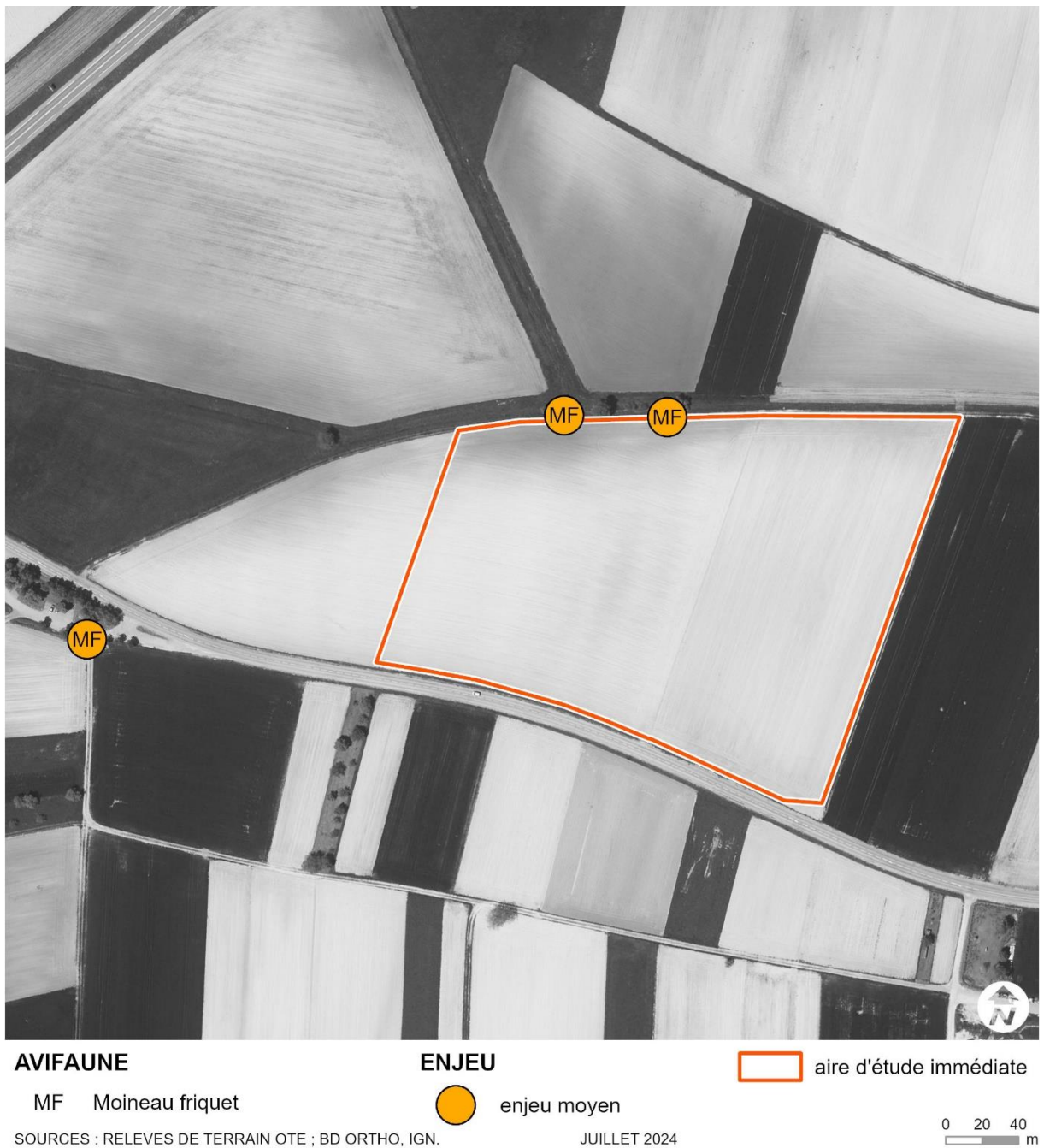
Illustration n° 13: Répartition régionale du la Bergeronnette printanière entre 2015 et 2024 (source : [Carte de présence - www.faune-alsace.org](http://www.faune-alsace.org))



❖ Données recueillies dans la zone d'étude

Cet oiseau a été observé au bord du site et s'est posé dans le champ de la zone d'étude. La période précoce d'observation de l'espèce ne permet pas de statuer sur la nidification ou non de l'espèce. En effet, le 10 avril correspond à l'arrivée de migrateur. Elle n'a pas été réobservée sur le site après cette date et aucun nid n'a été trouvé. L'individu n'est donc pas nicheur dans la zone d'étude mais pourrait nicher dans les environs puisque son milieu de nidification est courant dans le secteur. L'espèce n'est donc pas considérée à enjeu.

Illustration n° 14: Carte avifaune à enjeux dans la zone d'étude



2.1.3. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu écologique relatif à l'avifaune est considéré comme **moyen**, du fait de la présence sur le site d'espèces quasi-menacées (en Alsace) liées à la zone d'étude : l'Alouette des champs et le Moineau friquet.

2.2. Les Mammifères terrestres

2.2.1. Résultats des inventaires

Deux espèces de mammifère terrestre ont été observées, il s'agit du Chevreuil européen et du Lièvre d'Europe, leurs statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 6: Espèces de Mammifères contactées sur le site (OTE, 2023-2024)

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg_F	LRF	LRA
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>			LC	NT

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. Néanmoins, un lièvre a été directement observé au Nord dans la zone d'étude et cette espèce non protégée est considérée comme « Quasi menacée » en Alsace.

2.2.2. Niveau d'enjeu

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

2.3. Les Chiroptères

2.3.1. Gîtes favorables aux chiroptères

a) Gîtes arboricoles

Aucun arbre dans la zone d'étude présente les caractéristiques (écorce déchirée, cavité) pour accueillir des chiroptères. Aucune prospection d'écoute n'a été effectuée.

b) Gîtes anthropiques

Aucun bâtiment se trouve dans la zone d'étude.

2.3.2. Niveau d'enjeu

Le niveau d'enjeu concernant les chiroptères est considéré comme **très faible**.

2.4. Les Amphibiens

2.4.1. Résultats des inventaires

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

2.4.2. Niveau d'enjeu

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

2.5. Les Reptiles

2.5.1. Résultats des inventaires

Aucune espèce de reptiles n'a été vu au sein de la zone d'étude, les habitats ne sont pas favorables à ce groupe.

2.5.2. Niveau d'enjeu

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

2.6. Les Insectes

2.6.1. Résultats des inventaires

a) Odonates (Libellules et Demoiselles)

Une seule espèce d'odonate a été notée à l'intérieur de la zone d'étude, l'Orthétrum réticulé, listé dans le tableau ci-dessous. Cette espèce de libellule n'est ni menacée ni protégée en France et en Alsace. Elle fréquente le ruisseau du Weiherbach, en bordure de la zone d'étude.

Tableau n° 7: Liste de l'odonate répertorié dans l'aire d'étude (OTE, 2024)

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg_F	LRF	LRA
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>			LC	LC
<p>DH : Directive Habitats-Faune-Flore, annexe II LgF : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection LRF : UICN France, MNHN, Opie & SfO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Odonates de France métropolitaine. Dossier électronique. " LR GE : 2023. La Liste rouge des Odonates menacés dans le Grand Est. Document numérique.</p>					

b) Rhopalocères (Papillons de jour)

Deux espèces de rhopalocères ont été notées, elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 8: Liste des rhopalocères répertoriés dans l'aire d'étude (OTE, 2023)

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg_F	LRF	LRA
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	LC
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	LC
<p>DH : 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 Lg F : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. LRF (Liste Rouge France) : UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. LRA : Liste rouge Alsace : IMAGO, 2014. La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique. Les catégories UICN pour la Liste rouge : * RE : Espèce disparue en Alsace ; * Espèces menacées de disparition en Alsace ; CR : En danger critique - EN : En danger - VU : Vulnérable ; * Autres catégories : NT : Quasi menacée - LC : Préoccupation mineure - DD : Données insuffisantes - NA : Non applicable - NE : Non évaluée.</p>					

Il s'agit d'espèces communes et ubiquistes, non menacées à l'échelle nationale et régionale.

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.

Tableau n° 9: Liste des orthoptères répertoriés dans l'aire d'étude (OTE, 2023)

Nom commun	Nom scientifique	DH	Lg_F	LRF	LRA
Criquet vert-échine	Chorthippus dorsatus			4	NT
Decticelle bariolée	Metrioptera roeselii -			4	LC

DH (Directive Habitats) : Annexe II ;
Lg.F (législation française) : Arrêté du 23 avril 2007 (Article 2 : protection totale ; Article 3 : protection partielle) ;
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.
LRA : IMAGO, 2014. La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

Il s'agit d'espèces qui ne sont pas protégées ni menacées au niveau national ou régional. La Decticelle bariolée est une espèce ubiquiste commune au niveau national et régional. Le Criquet verte-échine est une espèce liée aux prairies plus ou moins humide, qui est considéré comme « Quasi-menacé » en Alsace du fait de la raréfaction et de l'altération de ses habitats.

Illustration n° 15: Localisation des espèces d'orthoptères à enjeux



2.6.2. Niveau d'enjeu

Avec la présence du Criquet vert-échine, le niveau d'enjeu associé aux insectes est considéré comme **faible**.

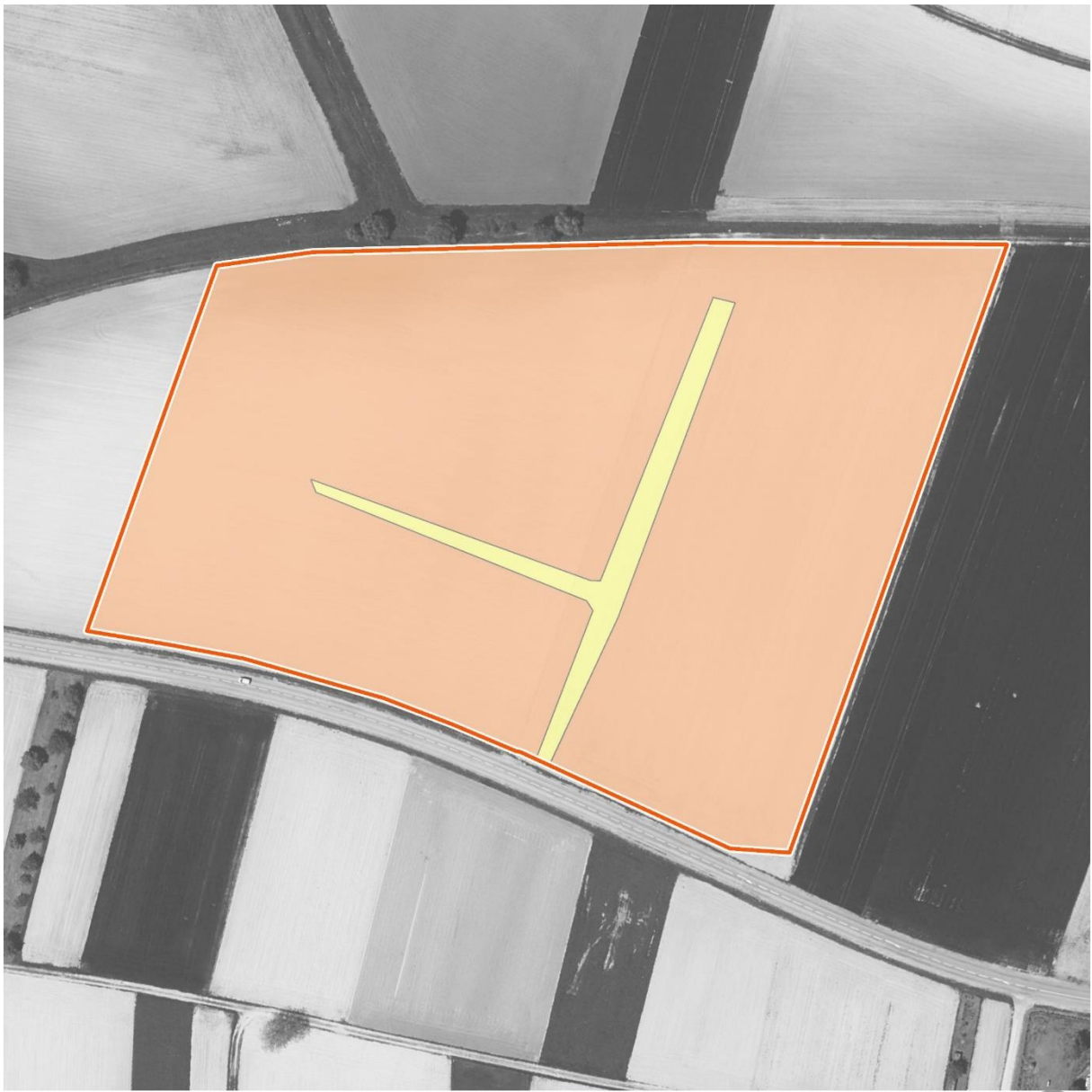
3. Synthèse des enjeux écologiques

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


Tableau n° 10: Synthèse des enjeux écologiques

		VEGETATION		FAUNE							Enjeu retenu
		Habitats	Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Odonates	Rhopalocères	Orthoptères	
Diversité spécifique		2	43	26	2	0	0	1	2	2	
MILIEUX NATURELS	I1.1 Monocultures intensives	Très faible	Très faible	Moyen (Moineau friquet)	Faible (Lièvre d'Europe)	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Moyen
	J4.2 Chemin sur remblais	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible


Illustration n° 16: Synthèse des enjeux écologiques dans la zone d'étude



ENJEUX

 enjeu moyen (oiseaux, orthoptères)

 enjeu très faible

 aire d'étude immédiate



SOURCES : RELEVES OTE ; BD ORTHO 2021, IGN.

JUILLET 2024

0 20 40
m

C Caractérisation zones humides

1. Contexte géologique, pédologique, hydrogéologique et topographique

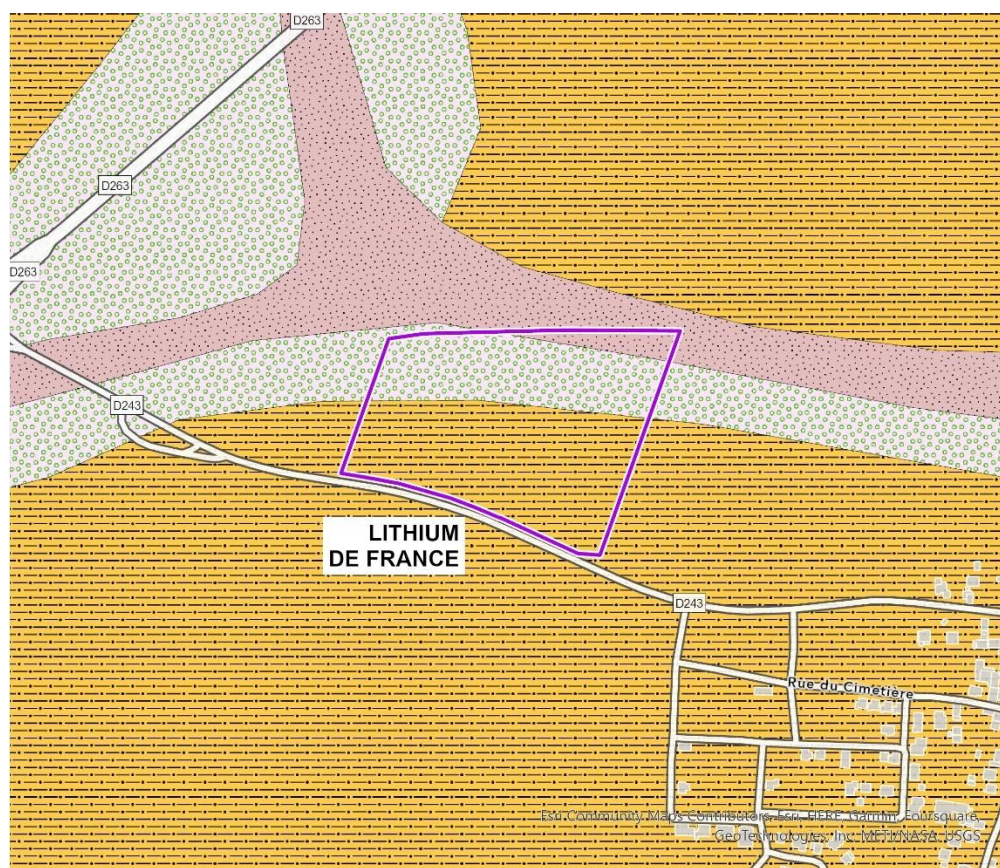
1.1. Contexte géologique et topographique

Le site étudié prend place sur les substrats géologiques suivants.

Tableau n° 11: Description des substrats géologiques

Description du substrat géologique	
Fz3V	Alluvions récentes à actuelles des rivières Vosgiennes FzV (Holocène)-7
g1McCm	Marnes argileuses et sableuses fossilifères (Marnes à Cyrènes et couches à Mélettes indifférenciées) (Rupélien supérieur) -73
OE	Loess et lehms anciens à récents indivisés (Pléistocène) généralement décalcifiés -44

Illustration n° 17: Carte géologique du site



COUCHES GEOLOGIQUES

- Fz3V, Alluvions récentes à actuelles des rivières Vosgiennes FzV (Holocène) - 7
- OE, Loess et lehms anciens à récents indivisés (Pléistocène) généralement décalcifiés - 44
- g1McCm, Marnes argileuses et sableuses fossilifères (Marnes à Cyrènes et couches à Mélettes indifférenciées) (Rupélien supérieur) - 73

SOURCES : INFOTERRE ; HUMAN GEOGRAPHY.

OCTOBRE 2023

0 50 100 m

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 prend place sur des sols bruns calciques à pélosols hydromorphes argilo-limoneux à argileux des collines de marnes et argiles du Lias et du Tertiaire.

Tableau n° 12: Description des sols

Description des sols
=> Sols limoneux, calciques à calcaires, hydromorphes des vallons humides sur loëss, de l'Outre Forêt
=> Sols bruns calciques à pélosols hydromorphes argilo-limoneux à argileux des collines de marnes et argiles du Lias et du Tertiaire

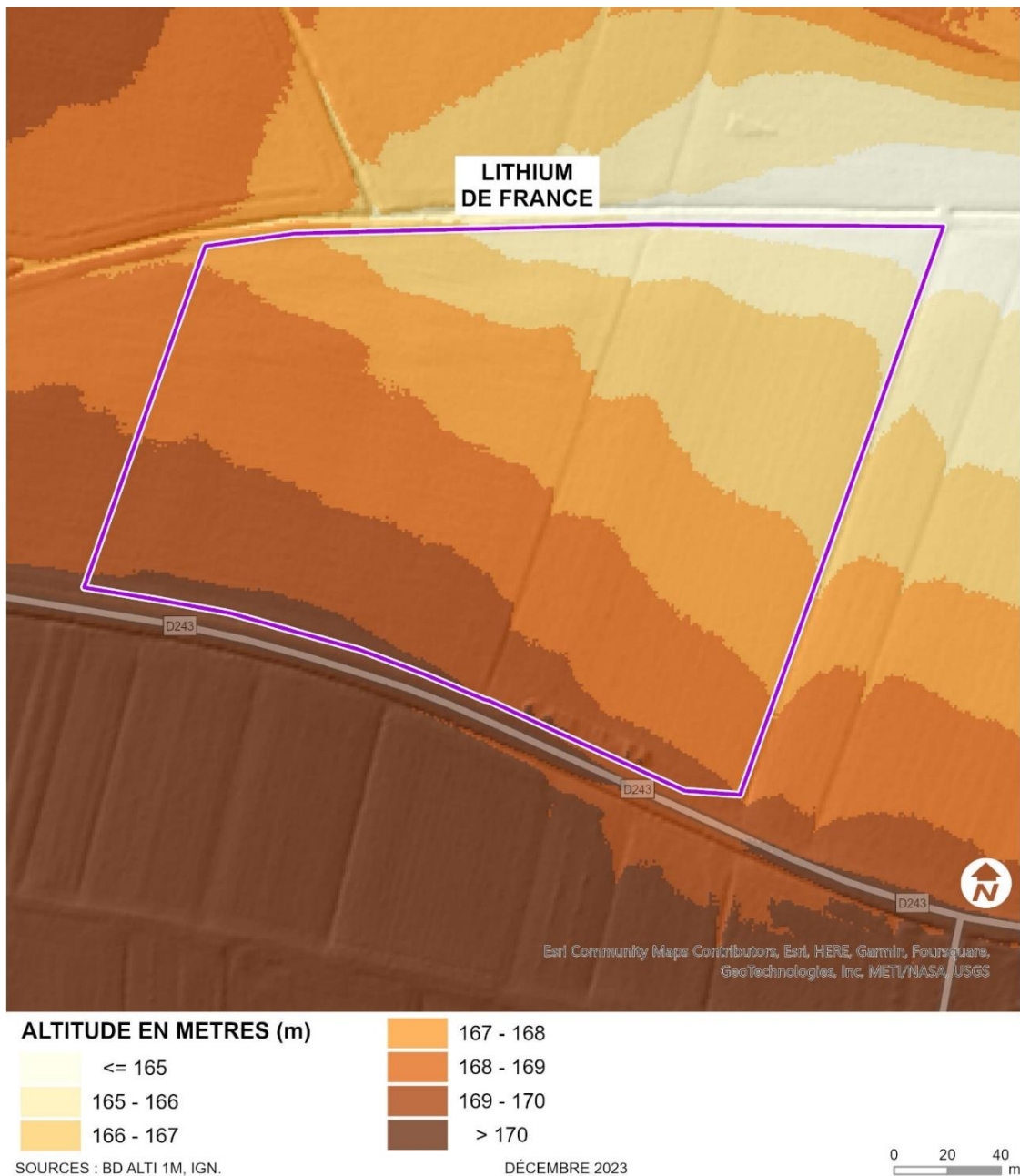
Illustration n° 18: Carte Contexte pédologique local



1.3. Contexte topographique

Le terrain est en pente douce, vers le Nord, jusqu'à atteindre en limite de parcelle le ruisseau temporaire du Weiherbach. Les altitudes varient de 171 à 164 m.

Illustration n° 19: Carte topographique



2. Résultats des prospections

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

Le site d'étude est occupé par de l'agriculture intensive (champs de maïs, de betterave et de céréales) et présente peu de végétation spontanée

Il n'est donc pas possible de rechercher des zones humides sur critère flore et milieux naturels.

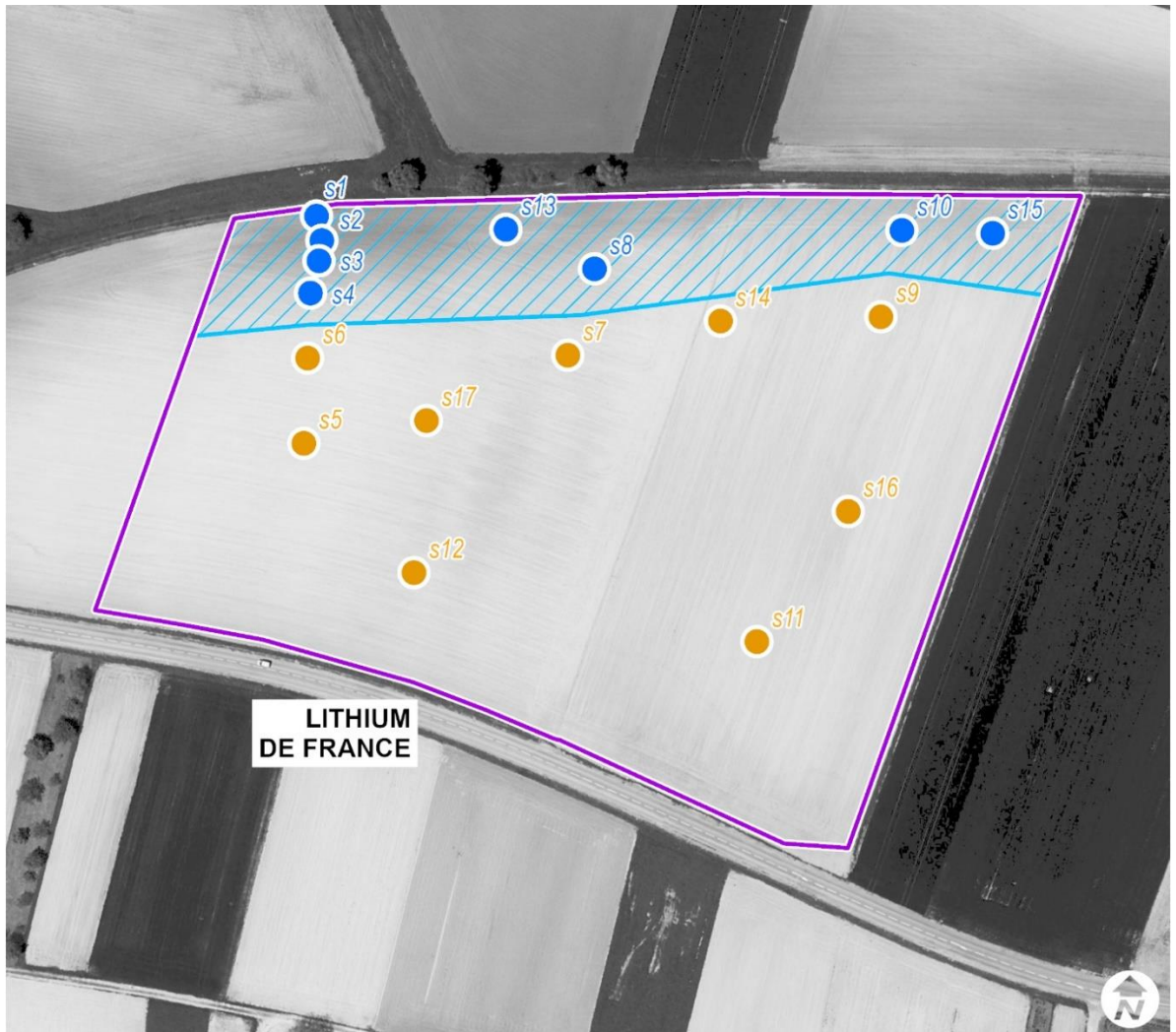
2.2. Les zones humides sur critères pédologiques

Au total, 17 sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle au sein de la zone d'étude :

- 17 sondages pédologiques (s1 à s17), à une profondeur de 50 à 120 cm.


La localisation des points de sondages est identifiée sur l'illustration ci-après.

Illustration n° 21: Localisation des sondages pédologiques



 Zone humide

SONDAGES PEDOLOGIQUES

 sondage - non humide

 sondage - humide

SOURCES : RELEVES OTE ; BD ORTHO 2021, IGN.


AVRIL 2024


0 20 40
m

Tableau n° 13: 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 : Hydromorphie à partir de 10 cm</p> <p>25 -> 50 cm : Hydromorphie</p> <p>50-> 80 cm : Hydromorphie et présence d'eau à 80 cm</p> <p>80-> 120 cm : Hydromorphie et sol saturé</p>	0-120 cm Argilo-sableux	Vd	HUMIDE

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s2		<p>0 -> 25 cm : Hydromorphie à partir de 25 cm 25 -> 50 cm : Hydromorphie 50-> 70 cm : Hydromorphie</p>	<p>0-70 cm Argilo- sableux</p>	<p>Vb</p>	<p>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 : Hydromorphie à partir de 25 cm 25 -> 50 cm : Hydromorphie 50 -> 70 cm : Hydromorphie</p>	<p>0-70 cm Argilo-sableux</p>	<p>Vb</p>	<p>HUMIDE</p>

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s4		<p>0 -> 25 cm : Hydromorphie à partir de 20 cm</p> <p>25 -> 50 cm : Hydromorphie</p> <p>50-> 70 cm : Hydromorphie</p>	<p>0-70 cm Argilo-sableux</p>	<p>Vb</p>	<p>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 25 -> 50 cm : Hydromorphie à partir de 30 cm 50 -> 80h cm : Hydromorphie 80 -> 95 cm : Hydromorphie</p> <p>Arrêt à 95 cm</p>	<p>0-95 cm Argilo-sableux</p>	<p>/</p>	<p>NON HUMIDE</p>

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s6		<p>0 -> 25 cm : Pas d'hydromorphie 25 -> 50 cm : Pas d'hydromorphie 50 -> 80 cm : Hydromorphie à partir de 65 cm 80 -> 90 cm : Hydromorphie Arrêt à 90 cm</p>	<p>0-90 cm sablo-limoneux</p>	<p>/</p>	<p>NON HUMIDE</p>



s7


0 -> 25 cm : Pas d'hydromorphie
 25 -> 50 cm : Hydromorphie à partir de 30 cm
 50 -> 80 cm : Hydromorphie
 80 -> 90 cm : Hydromorphie


Arrêt à 90 cm

0-90 cm
 sablo-
 limoneux


/


NON
 HUMIDE

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s8		<p>0 -> 25 cm : hydromorphie à partir de 20 cm 25 -> 50 cm : Hydromorphie 50 -> 70 cm : Hydromorphie</p> <p>Arrêt à 70 cm</p>	<p>0-70 cm sablo-limoneux</p>	<p>Vb</p>	<p>HUMIDE</p>

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s9		<p>0 -> 25 cm : Pas d'hydromorphie 25 -> 50 cm : Hydromorphie à partir de 30 cm 50 -> 80 cm : Hydromorphie 80 -> 80 cm : Hydromorphie</p> <p>Arrêt à 90 cm</p>	<p>0-80 cm sablo-limoneux</p>	<p>/</p>	<p>NON HUMIDE</p>


Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s10		<p>0 -> 25 cm : Hydromorphie vers 5 cm 25 -> 50 cm : Hydromorphie 50 -> 80 cm : Hydromorphie 80 -> 80 cm : Hydromorphie Arrêt à 90 cm</p>	<p>0-80 cm sablo-limoneux</p>	<p>Vb</p>	<p>HUMIDE</p>

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s11		<p>0 -> 25 cm : pas d'hydromorphie 25 -> 50 cm : Hydromorphie vers 40 cm 50 -> 70 cm : Hydromorphie</p> <p>Arrêt à 70 cm</p>	<p>0-70 cm sablo-limoneux</p>	<p>/</p>	<p>NON HUMIDE</p>


Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s12		<p>0 -> 25 cm : pas d'hydromorphie 25 -> 50 cm : Hydromorphie vers 40 cm 50 -> 65 cm : Hydromorphie Arrêt à 65 cm</p>	<p>0-65 cm sablo-limoneux</p>	<p>/</p>	<p>NON HUMIDE</p>

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s13		<p>0 -> 20 cm : pas d'hydromorphie 20 -> 60 cm : Hydromorphie vers 20 cm Arrêt à 60 cm</p>	<p>0-60 cm argilo-limoneux</p>	<p>/</p>	<p>HUMIDE</p>

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s14		<p>0 -> 35 cm : pas d'hydromorphie 35 -> 60 cm : Hydromorphie vers 35 cm Arrêt à 60 cm</p>	<p>0-25 cm sableux 25-60 cm limoneux-argileux</p>	/	NON-HUMIDE

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s15		<p>0 -> 10 cm : pas d'hydromorphie 10 -> 50 cm : Hydromorphie vers 10 cm Arrêt à 50 cm</p>	<p>0-20 cm limoneux-argileux 20-50 cm Sableux</p>	/	HUMIDE

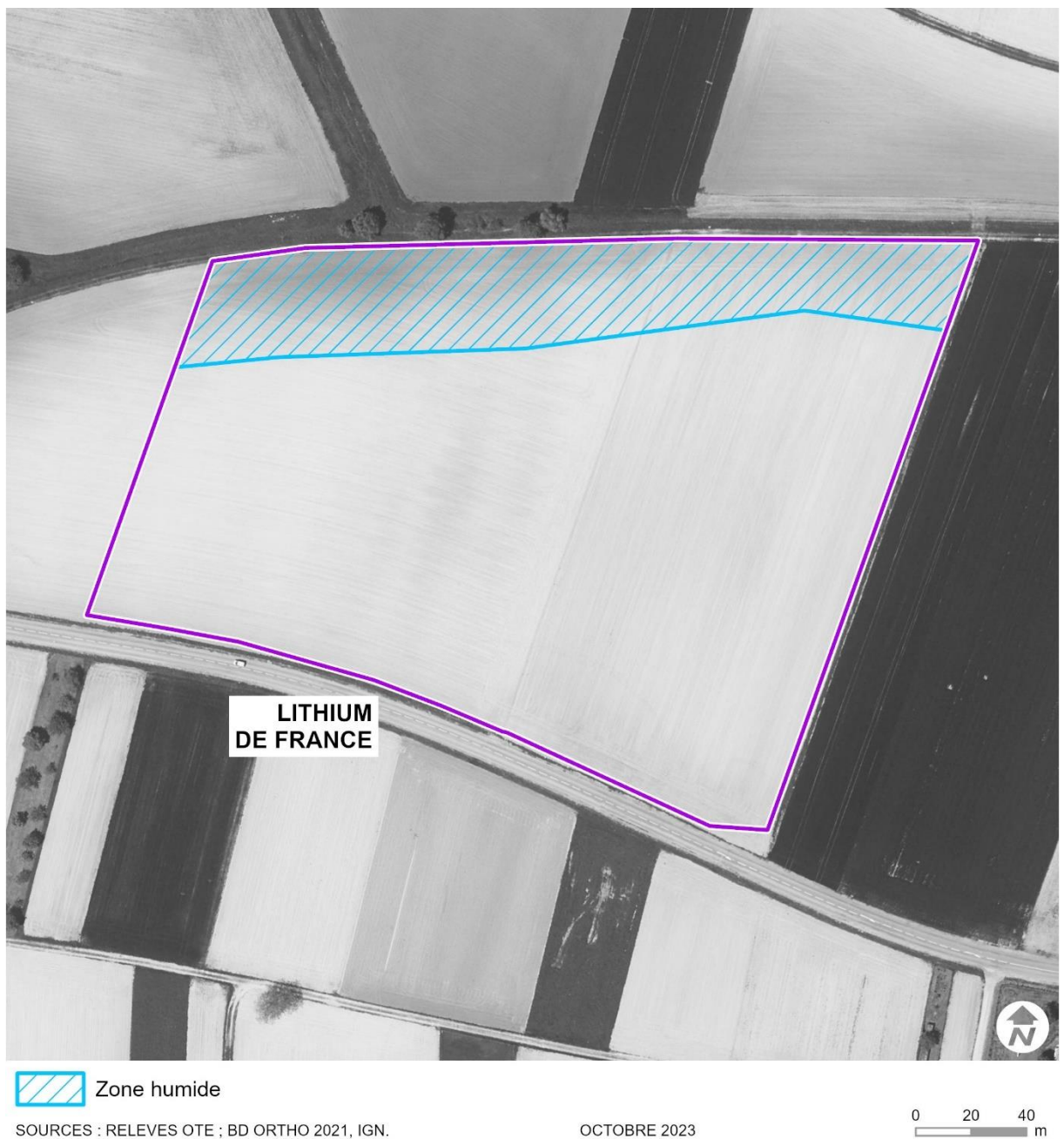
Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s16		<p>0 -> 10 cm : Pas d'hydromorphie 10 -> 25 cm : Très faibles traces d'hydromorphie entre 10 et 15 cm 25 -> 30 cm : Traces nette d'hydromorphie</p> <p>Arrêt à 60 cm</p>	<p>0-15 cm matière organique 15-30 cm Sablo-limoneux 30-60 cm Sableux</p>	/	NON-HUMIDE

Sondage n°	Photographies des sondages	Description du sondage	Profondeur du sondage Texture du sol	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s17		<p>0 -> 25 cm : pas d'hydromorphie 26 -> 50 cm : Hydromorphie vers 26 cm</p> <p>Arrêt à 50 cm</p>	<p>0-40 cm sableux 40-50 cm limoneux</p>	/	NON-HUMIDE

3. Conclusion du diagnostic « zones humides »

Les relevés pédologiques ont permis de conclure à l'existence d'une zone humide de 9 565 m², celle-ci est localisé en lisère nord de la zone d'étude, le long du ruisseau du Weiherbach. Cette zone humide est actuellement cultivée de manière intensive (maïs, betterave et céréales) elle ne fournit donc que peu de fonctionnalités écologiques.

Illustration n° 22: Zones humides au sein de la zone d'étude



D Conclusion et préconisations

Le diagnostic écologique a permis de mettre en évidence des enjeux écologiques très faibles à moyen au sein de la zone d'étude, du fait des espèces d'oiseaux présentes. Les habitats de la zone d'étude se composent de monoculture intensive et d'un chemin composé de remblais. Aucune espèce végétale remarquable n'a été recensée.

Deux espèces invasives ont été observées au droit des remblais : Vergerette annuelle et Sénéçon du Cap. Quelques mesures pourront être prises afin de limiter la propagation lors des opérations de chantier, notamment l'arrachage des plants.

Le site n'abrite pas d'espèces d'insecte, d'amphibien, de reptile ou de mammifères notables.

Seulement 26 espèces d'oiseaux dont 21 protégées ont été notés au sein de la zone d'étude, et du fait de l'absence de milieux arbustifs, seule l'Alouette des champs est susceptible de nicher.

Une espèce protégée à enjeux est tout de même présente dans la zone d'étude et ses abords : le Moineau friquet (pour l'alimentation).

La zone d'étude comporte des zones humides sur critère pédologique le long du ruisseau du Weiherbach, afin d'éviter tout impact sur les zones humides (et donc les compensations) il serait judicieux de ne pas impacter ces zones.