COMMUNE DE DRUSENHEIM

# Projet de lotissement à Drusenheim (67)



*Vue sur la zone du projet de lotissement. Ecolor, 2024*

## Etat initial de l'environnement
## Proposition de mesures environnementales


**Affaire suivie par :**
Quentin GAMA
Léa HAHN


**Juillet 2025**


ECOLOR – 7 place Albert Schweitzer – 57930 Fénétrange
Tél. 03 87 03 00 80 – Mail : contact@be-ecolor.fr



Société Coopérative et Participative à responsabilité limitée - SA à capital variable
KBIS : 323 222 893 RCS Metz

# SOMMAIRE


Sommaire ..... 2
Table des Cartes ..... 6
Table des Tableaux ..... 7
Table des Illustrations ..... 8
Introduction ..... 10
1. Localisation du projet ..... 11
2. Etat initial de l'environnement ..... 14
2.1. Synthèse bibliographique ..... 14
2.1.1. Réseau Natura 2000 ..... 14
2.1.2. ZNIEFF ..... 22
2.1.3. Sites du Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace ..... 25
2.1.4. Sites du Conservatoire Botanique d'Alsace ..... 25
2.1.5. Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) ..... 25
2.1.6. Réserve biologique ..... 25
2.1.7. Forêt de Protection ..... 26
2.1.8. Zones humides remarquables ..... 28
2.1.9. Trame verte et bleue – SRADDET Grand-Est ..... 29
2.1.10. Enjeux concernant les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) 31
2.1.11. Données naturalistes connues sur la commune de DRUSENHEIM ..... 33
2.1.12. Synthèse des données bibliographiques ..... 37
2.2. Habitats biologiques ..... 39
2.2.1. Méthodologie ..... 39
2.2.2. État de conservation ..... 39
2.2.3. Généralités ..... 40
2.2.4. Typologie des habitats biologiques ..... 40
2.2.5. Résultats ..... 43
2.3. Végétation ..... 46
2.3.1. Méthodologie ..... 46
2.3.2. Résultats ..... 46
2.4. Avifaune ..... 50
2.4.1. Avifaune nicheuse ..... 50
2.4.2. Avifaune migratrice ..... 62
2.4.3. Avifaune hivernante ..... 63
2.5. Amphibiens ..... 64
2.5.1. Méthodologie ..... 64
2.5.2. Résultats ..... 66

2.6. Reptiles ..... 72
2.6.1. Méthodologie ..... 72
2.6.2. Résultats ..... 74
2.7. Mammifères terrestres ..... 78
2.7.1. Méthodologie ..... 78
2.7.2. Résultats ..... 78
2.8. Chiroptères ..... 78
2.8.1. Méthodologie ..... 78
2.8.2. Résultats ..... 81
2.9. Insectes ..... 86
2.9.1. Méthodologie ..... 86
2.9.2. Résultats ..... 87
2.10. Continuités écologiques ..... 92
2.10.1. La Trame Verte et Bleue, qu'est-ce que c'est ? ..... 92
2.10.2. A l'échelle du projet ..... 94
2.11. Enjeux ..... 95
2.11.1. Méthode de hiérarchisation des enjeux patrimoniaux ..... 95
2.11.2. Enjeux patrimoniaux liés aux habitats biologiques ..... 96
2.11.3. Enjeux patrimoniaux liés aux espèces ..... 98
2.11.4. Synthèse des enjeux patrimoniaux ..... 101
2.11.5. Enjeux réglementaires ..... 103
3. Analyse des impacts ..... 105
3.1. Éléments de méthode ..... 105
3.1.1. Évaluation des impacts ..... 105
3.1.2. Définition des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats ..... 106
3.2. Présentation du projet ..... 107
3.3. Espaces patrimoniaux ..... 109
3.3.1. Site Natura 2000 ..... 109
3.3.2. Autres espaces naturels ..... 110
3.4. Habitats biologiques ..... 110
3.4.1. Impact direct permanent : destruction d'habitats biologiques ..... 110
3.4.2. Impact direct temporaire : destruction d'habitats biologiques en phase chantier 111
3.4.3. Impact direct en phase d'exploitation ..... 111
3.5. Végétation ..... 111
3.5.1. Impact direct permanent et temporaire ..... 111
3.5.2. Impact en phase d'exploitation ..... 111
3.6. Avifaune nicheuse ..... 112
3.6.1. Impact direct permanent : perte d'habitats ..... 112
3.6.2. Impact direct temporaire en phase chantier : perte d'habitats ..... 112
3.6.3. Impact direct permanent : destruction d'individus d'espèces protégées ..... 112
3.6.4. Impacts direct temporaire : dérangement d'individus d'espèces protégées en phase travaux ..... 112

3.6.5. Impact en phase d'exploitation ..... 113
3.7. Avifaune migratrice et hivernante ..... 113
3.7.1. Impact direct et permanent ..... 113
3.7.2. Impact direct temporaire ..... 113
3.7.3. Impact en phase d'exploitation ..... 113
3.8. Amphibiens ..... 113
3.8.1. Impact direct permanent : destruction d'habitats d'espèces protégées ..... 113
3.8.2. Impact direct temporaire : destruction d'individus d'espèces protégées ..... 113
3.8.3. Impact direct permanent : destruction d'individus d'espèces protégées ..... 114
3.8.4. Impact direct temporaire : destruction d'individus d'espèces protégées ..... 114
3.8.5. Impact en phase d'exploitation ..... 114
3.9. Reptiles ..... 114
3.9.1. Impact direct permanent : destruction d'habitats d'espèces protégées ..... 114
3.9.1. Impact direct temporaire : destruction d'habitats d'espèces protégées ..... 114
3.9.1. Impact direct permanent : destruction d'individus d'espèces protégées ..... 114
3.9.1. Impact direct temporaire : destruction d'individus d'espèces protégées ..... 115
3.9.1. Impact en phase d'exploitation ..... 115
3.10. Mammifères terrestres ..... 115
3.11. Chiroptères ..... 115
3.11.1. Impact direct permanent : destruction d'habitats d'espèces protégées ..... 115
3.11.1. Impact direct temporaire : destruction d'habitats d'espèces protégées ..... 115
3.11.1. Impact direct temporaire : destruction d'individus d'espèces protégées ..... 115
3.11.1. Impact direct temporaire : destruction d'individus d'espèces protégées ..... 116
3.11.1. Impact en phase d'exploitation ..... 116
3.12. Insectes ..... 116
3.13. Continuités écologiques ..... 116
3.13.1. Impact direct permanent ..... 116
3.13.2. Impact direct et temporaire ..... 116
3.13.1. Impact en phase d'exploitation ..... 116
4. Mesures d'évitement/réduction ..... 117
4.1. Mesures d'évitements et de réduction des impacts temporaires ..... 117
4.2. En faveur de l'avifaune ..... 117
4.2.1. Mesure de réduction temporelle de l'impact direct permanent sur les individus d'espèces protégées ..... 117
4.3. En faveur des amphibiens ..... 118
4.3.1. Capture et déplacement des amphibiens avant la phase chantier (R2) ..... 118
4.3.2. Mise en place d'une barrière « anti-amphibiens » (R3) ..... 119
4.3.3. Mise en place de crapauduc (R4) ..... 120
4.4. En faveur des reptiles ..... 122
4.4.1. Mesure de réduction temporelle de l'impact direct permanent sur les individus d'espèces protégées (R5) ..... 122
4.4.2. Capture et déplacement d'individus d'espèces protégées (R6) ..... 122
4.5. En faveur des chiroptères ..... 124

4.5.1. Inspection des cavités (R7) ..... 124
4.5.2. Mesure de réduction des impacts en phase d'exploitation liés à l'éclairage (R8) 124
4.6. En faveur de la trame verte et bleue ..... 125
4.6.1. Maintien d'une trame naturelle au centre du projet (R9) ..... 125
5. Impacts résiduels ..... 128
6. Mesures compensatoires ..... 129
6.1. En faveur de l'avifaune nicheuse ..... 131
6.1.1. MC1 : Plantation de haies denses ..... 131
6.1.2. MC2 : Plantation d'un verger conservatoire ..... 131
6.1.3. MC3 : installation de nichoirs ..... 132
6.2. En faveur des amphibiens ..... 132
6.2.1. MC4 : Création de dépressions humides ..... 132
6.3. En faveur des reptiles ..... 133
6.4. En faveur des chiroptères ..... 133
6.4.1. MC5 : Mise en place de gîte à chiroptères ..... 133
6.5. En faveur des continuités écologiques ..... 133
6.5.1. MC6 : Semis et gestion des prairies compensatoire ..... 133
7. Mesures de suivi ..... 137
7.1. S1 : Suivi de chantier ..... 137
7.2. S2 : Suivi écologique ..... 137
8. Incidence Natura 2000 ..... 139
8.1. Généralités ..... 139
8.1.1. Création du réseau Natura 2000 ..... 139
8.1.2. Introduction à l'évaluation des incidences ..... 139
8.1.3. Transposition en droit français ..... 140
8.2. Incidence potentielle à évaluer ..... 141
8.3. Éléments d'intérêt communautaire communs à la zone d'étude et au sites Natura 2000 143
8.3.1. Habitats d'intérêt communautaire ..... 143
8.3.2. Flore d'intérêt communautaire ..... 143
8.3.3. Faune d'intérêt communautaire ..... 143
8.4. Evaluation des incidences potentielles du projet sur le réseau Natura 2000 ..... 144
8.4.1. Habitats d'intérêt communautaire ..... 144
8.4.2. Faune d'intérêt communautaire ..... 145
8.5. Conclusion quant aux incidences du projet sur le réseau Natura 2000 ..... 145
9. Conclusion ..... 146
Annexe ..... 147
ANNEXE 3 : DONNEES BRUTES DES IPA ..... 147
IPA N°1 ..... 147
IPA N°2 ..... 150

# TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude ..... 12
Carte 2 : Définition des aires d'étude ..... 13
Carte 3 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches ..... 21
Carte 4 : Localisation des ZNIEFF les plus proches ..... 24
Carte 5 : Autres zonages environnementaux ..... 27
Carte 6 : Zones humides remarquables ..... 28
Carte 7 : Eléments de la Trame Verte et Bleue du SRADDET Grand-Est ..... 29
Carte 8 : Eléments de sous-trames écologiques ..... 30
Carte 9 : Localisation enjeux PNA concernant le Sonneur à ventre jaune ..... 31
Carte 10 : Localisation enjeux PNA concernant la Pie-grièche grise ..... 32
Carte 11 : Habitats biologiques ..... 42
Carte 12 : Flore patrimoniale ..... 47
Carte 13 : Espèces végétales invasives présentes au sein de la ZEI. ..... 49
Carte 14 : Méthodologie en direction de l'avifaune nicheuse ..... 51
Carte 15 : Avifaune nicheuse patrimoniale ..... 56
Carte 16 : Habitats aquatiques prospectés ..... 65
Carte 17 : Amphibiens ..... 71
Carte 18 : Localisation des plaques à reptiles ..... 73
Carte 19 : Reptiles recensés ..... 77
Carte 20 : Méthodologie appliquée en direction des chiroptères ..... 80
Carte 21 : Localisation des arbres à cavités ..... 85
Carte 22 : Insectes patrimoniaux ..... 91
Carte 23 : Hiérarchisation des enjeux « habitats » ..... 97
Carte 24 : Hiérarchisation des enjeux liés à la faune ..... 100
Carte 25 : Synthèse des enjeux patrimoniaux ..... 102
Carte 26 : Synthèse des enjeux réglementaires ..... 104
Carte 27 : Présentation du projet ..... 107
Carte 28 : Superposition du projet avec les enjeux patrimoniaux ..... 108
Carte 29 : R4 - Mise en place de crapauduc ..... 121
Carte 30 : R7 - Maintien d'une trame naturelle au sein du projet ..... 127
Carte 31 : Zone compensatoire ..... 130
Carte 32 : Synthèse des mesures compensatoires ..... 135
Carte 33 : Synthèse des mesures environnementales ..... 136
Carte 34 : Localisation des sites Natura 2000 situés à moins de 10km du projet ..... 142

# TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 ZSC dans un rayon de 10 km autour de la ZIP ..... 14
Tableau 2 : Liste des sites Natura 2000 ZPS dans un rayon de 10 km autour de la ZIP ..... 18
Tableau 3 : Liste des espèces d'oiseaux présentes sur la ZPS. ..... 19
Tableau 4 : Liste des espèces d'oiseaux présentes sur la ZPS. ..... 20
Tableau 5 : Liste des ZNIEFF I dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude ..... 22
Tableau 6 : Liste des ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour du projet ..... 23
Tableau 7 : Liste des APPB situés à moins de 5 km de la ZIP ..... 25
Tableau 8 : Liste des Réserves biologiques situées à moins de 5 km de la ZIP ..... 25
Tableau 9 : Espèces référencées sur Drusenheim ..... 33
Tableau 10 : Espèces de reptiles connues sur Drusenheim ..... 34
Tableau 11 : Espèces d'amphibiens connues sur Drusenheim ..... 35
Tableau 12 : Espèces de rhopalocères connues sur Drusenheim ..... 35
Tableau 13 : Espèces d'Odonates connues sur Drusenheim ..... 36
Tableau 14 : Espèces d'Orthoptères connues sur Drusenheim ..... 36
Tableau 15 : Espèces de Mammifères connues sur Drusenheim ..... 37
Tableau 16 : dates des prospections habitats biologiques et flore. ..... 39
Tableau 17 : Liste des habitats biologiques présents dans la ZEI ..... 41
Tableau 18 : Prospections spécifiques sur la flore ..... 46
Tableau 19: Liste des espèces végétales patrimoniales observées ..... 46
Tableau 20 : Prospections en direction de l'avifaune ..... 50
Tableau 21 : Résultats des IPA ..... 52
Tableau 22 : Espèces d'oiseaux recensées et statuts ..... 55
Tableau 23 : Dates d'inventaire de l'avifaune hivernante ..... 62
Tableau 24 : Listes des espèces d'oiseaux recensées en période de migration ..... 62
Tableau 25 : Dates d'inventaire de l'avifaune hivernante ..... 63
Tableau 26 : Liste des oiseaux hivernants recensés ..... 63
Tableau 27 : Prospections en direction des amphibiens ..... 66
Tableau 28 : Espèces d'amphibiens recensées ..... 66
Tableau 29 : Prospections en direction des reptiles ..... 72
Tableau 30 : Liste des espèces de reptiles recensée dans la ZEI ..... 74
Tableau 31 : Espèces de mammifères terrestres recensées dans la zone d'étude ..... 78
Tableau 32 : Résultats bruts des écoutes passives ..... 81
Tableau 33 : Niveaux d'activité d'après le référentiel d'activité national ..... 82
Tableau 34 : Prospections en direction des insectes ..... 87
Tableau 35 : Espèces de papillons de jour recensées ..... 87
Tableau 36 : Espèces de libellules recensées ..... 88
Tableau 37 : Espèces d'orthoptères recensées ..... 90
Tableau 38 : Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats biologiques ..... 95
Tableau 39 : Méthode de hiérarchisation des enjeux espèces patrimoniales. ..... 95
Tableau 40 : Synthèse des enjeux ..... 96
Tableau 41 : Impact sur les habitats biologiques ..... 110

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

**Figures**

Figure 1 : Photographie aérienne ancienne datant de 1960 ..... 40
Figure 2: Répartition du Crapaud calamite en Alsace (source : BUFO) et zone d'étude (cercle bleu). ..... 68
*Figure 3 : Schéma de principe de la Trame Verte et Bleue.* ..... 92
Figure 4 : Glissière ou muret (figure de gauche), caniveau (figure de droite), Source : Norme de l'Union Suisse des Professionnels de la Route (VSS), G. Berthoud et S. Müller (1986) ..... 120
Figure 5 : Illustration des possibilités des bons et mauvais types d'éclairage (Guide biodiversité et bâti) ..... 125

**Illustrations**

Photo 1 : Pied de Grande sanguisorbe dans une prairie de fauche de la ZIP, ECOLOR 2024 ..... 46
Photo 2 : Bouquet de Solidage du Canada au sein de la ZIP, ECOLOR 2024 ..... 48
Photo 3 : Habitats aquatiques prospectés, ECOLOR 2024 ..... 64
Photo 4 : Têtards de Crapaud calamite (photo de gauche) et jeun crapelet de Crapaud calamite en dispersion (photo de droite), ECOLOR 2024 ..... 66
Photo 5 : Dépression agricole inondée fin mai 2024 (photo de gauche) et reliquat d'eau stagnante fin juin 2024 (photo de droite), ECOLOR 2024 ..... 68
Photo 6 : Noue végétalisée dans la partie Sud de la ZIP fin mai 2024 (photo de gauche) et noue asséchée fin juin 2024 (photo de droite), ECOLOR 2024 ..... 69
Photo 7 : Habitat de reproduction du Crapaud calamite situé à 250m au Nord de la ZIP, ECOLOR 2024 ..... 69
Photo 8 : Grenouille commune (photo prise hors étude), ECOLOR 2024 ..... 70
Photo 9 : Plaques à reptiles installée au sein de la ZIP, ECOLOR 2024 ..... 72
Photo 10 : Lézard des souches mâles (photo prise hors site), ECOLOR ..... 74
Photo 11 : Orvet fragile recensé sous une plaque en métal dans la ZIP, ECOLOR 2024 ..... 76
Photo 12 : Fruitiers haute-tiges avec présence de cavités, ECOLOR 2024 ..... 83
Photo 13 : Gros noyer isolé avec présence de cavité naturelles, ECOLOR 2024 ..... 83
Photo 14 : Chandelle de Cerisier avec présence d'écorces décollées et de cavités, ECOLOR 2024 ..... 84
Photo 15 : Identification en main d'une libellule après capture au filet, ECOLOR 2024 ..... 86
Photo 16 : Leste sauvage capturé au sein de la zone d'étude, ECOLOR 2024 ..... 88
Photo 17 : Noue végétalisée dans la partie Sud de la ZIP fin mai 2024 (photo de gauche) et noue asséchée fin juin 2024 (photo de droite), ECOLOR 2024 ..... 89
Photo 18 : Dépression humide végétalisée situé à 250m au Nord de la ZIP, ECOLOR 2024 ..... 89
Photo 19 : Verger haute-tige situé entre deux parcelles en agriculture intensive, ECOLOR 2024 ..... 94
Photo 20 : Barrière anti-crapaud, ECOLOR 2015 ..... 119
Photo 21 : Échappatoire, ECOLOR 2015 ..... 119
Photo 22 : Exemple de glissière en métal pour la création de crapauduc (source : C. Fischer & INGEDIA) ..... 120
Photo 23 : Exemple de conduits (source : A.Morand, Cerema Est) ..... 120
Photo 24 : Exemple de plaque à reptiles, ECOLOR 2025 ..... 122
Photo 25 : Exemple de capture d'Orvets fragiles, ECOLOR 2025 ..... 123

Photo 26 : Dépression agricole favorable à la reproduction du Crapaud calamite impactée par le projet, ECOLOR 2024 ..... 132

# INTRODUCTION

Cette expertise s'inscrit dans le cadre d'un projet de lotissement sur un espace périurbain de la commune de Drusenheim (67).

Les expertises de terrain ont été réalisées sur l'ensemble du site et aux abords proches de mars 2024 à décembre 2024. L'ensemble des investigations ont été menées par le bureau d'études ECOLOR.

Ce document présente les méthodes utilisées, ainsi que les résultats des investigations de terrain. Une analyse critique des résultats est réalisée. Elle permet de conclure sur une hiérarchisation des enjeux.

Dans un second temps, les résultats des inventaires sont confrontés au projet, afin de déterminer les impacts de celui-ci sur la faune et la flore et, si besoin, les mesures environnementales à mettre en œuvre.

La zone du projet de lotissement correspond à un espace agricole et périurbain diversifié constitué de prairie de fauche, de vergers hautes-tiges, de haies, de fourrés et de cultures intensives.

# 1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe en Alsace dans le Bas-Rhin, sur la commune de Drusenheim en rive gauche du Rhin (voir Carte 1 en page suivante).

Les études effectuées dans le cadre du projet de lotissement sont réalisées sur la base de différentes aires d'études (voir Carte 2) :

- **Zone d'étude ou zone d'implantation du projet (ZIP)**. Elle recouvre une surface de 10,13 ha ;

- **L'aire d'étude immédiate** inclue la ZIP du projet d'une surface de 10,13 ha (appelée **ZIP** dans le présent rapport). Elle correspond à la zone dans laquelle sont menées les investigations environnementales les plus poussées et la majorité des relevés de terrain. Elle recouvre une surface de 21,75ha ;

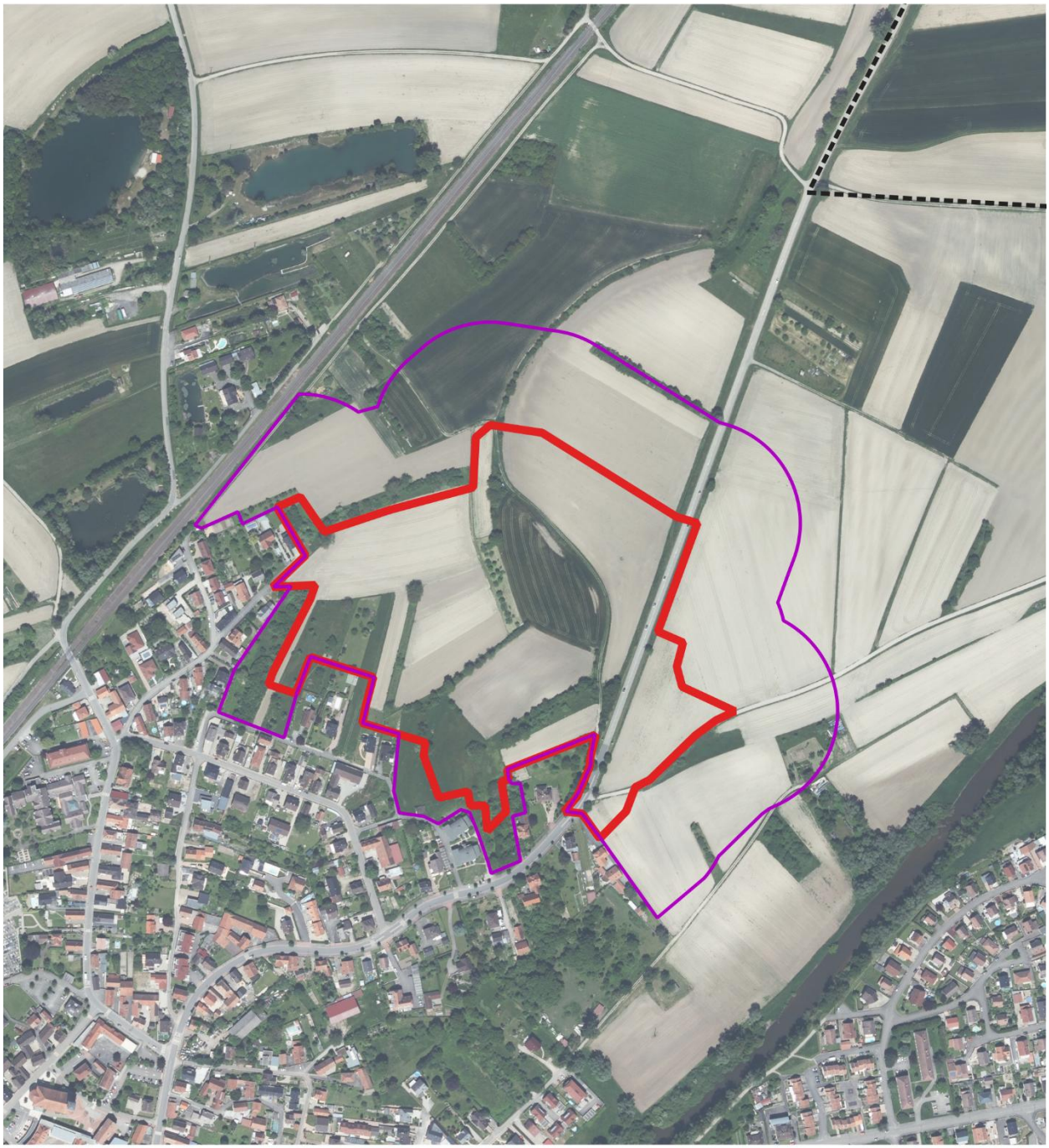
- **L'aire d'étude rapprochée**. Elle est définie sur la base d'éléments bibliographiques prenant en compte : les ZNIEFF de type 1 et les ZNIEFF de type 2, les Espaces Naturels Sensibles, les Arrêtés de Protection de Biotope, les sites du Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace, les zones humides remarquables, etc.
  Son périmètre s'étend sur un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation du projet. Elle recouvre une surface totale d'environ 8 542 ha ;

- **L'aire d'étude éloignée**. Comme la zone d'étude rapprochée, elle est définie sur la base d'éléments bibliographiques faisant référence au sites Natura 2000. Elle s'étend sur un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation du projet et recouvre une surface totale d'environ 32 777 ha.

**Carte 1 : Localisation de la zone d'étude**

# LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

**Lotissement WANGENFELD**



Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

0 100 200 m

Fond DataGrandEst

**Carte 2 : Définition des aires d'étude**

AIRES D'ETUDES

**Lotissement WANGENFELD**




- Périmètre du projet
- ZEI (Zone d'étude immédiate)
- Zone d'étude rapprochée (5 km)
- Zone d'étude éloignée (10 km)

0 2,5 5 km

Fond DataGrandEst

# 2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

## 2.1. SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

### 2.1.1. RESEAU NATURA 2000

Quatres sites Natura 2000 sont présents dans un périmètre de 10 km autour de la ZIP. Ces sites correspondent à deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la Directive Européenne « habitat – Faune – Flore » et à deux Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux ».

Ces 4 sites Natura 2000 sont cartographiés à la Carte 3.

#### 2.1.1.1. *Présentation des ZSC*

**Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 ZSC dans un rayon de 10 km autour de la ZIP**

| Site Natura 2000 les plus proches | | |
|---|---|---|
| **Code** | **Nom du site** | **Distance (en km)** |
| FR4201797 | Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin | 0,39 |
| FR4201798 | Massif forestier de Haguenau | 4,8 |

**ZSC N° FR4201797 - SECTEUR ALLUVIAL RHIN-RIED-BRUCH, BAS-RHIN**

Ce site a été officialisé par l'arrêté du 12 mai 2014 portant désignation du site Natura 2000 secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin (zone spéciale de conservation). Le secteur alluvial Rhin Ried Bruch est un site éclaté.

Le classement comme Zone Spéciale de Conservation est intervenu après inventaire scientifique en 1995 et consultation des communes et des établissements publics de coopération intercommunale.

Le site d'importance communautaire du secteur alluvial Rhin-ried-Bruch a été désigné le 7 décembre 2004 en raison de la présence d'une quinzaine d'habitats de la directive et d'une trentaine d'espèces animales et végétales appartenant, respectivement, aux annexes I et 2 de la directive " Faune flore habitats ". Il comporte trois grands ensembles, la bande rhénane, le ried de l'Ill et celui du Bruch de l'Andlau.

La vallée du Rhin est un site alluvial d'importance internationale. Les milieux concernés par ce site sont :

- les dernières forêts alluviales,
- le Rhin lui-même et les bras morts du fleuve, alimentés par les eaux phréatiques,
- les dépressions occupées de mares,
- quelques prairies tourbeuses à Molinie bleue, marais calcaires à Laîches et prés plus secs à Brome érigé.

Le Ried central de l'Ill était l'un des plus grands marais européens et le plus grand des marais continentaux français.

Le Bruch de l'Andlau, développé dans une cuvette présente beaucoup d'affinités avec le Ried centre Alsace.

Ces régions offrent des milieux de vie de grand intérêt où se développent une flore et une faune variée, aujourd'hui rare (source DIREN).

Le Formulaire Standard du site énumère les objets de la « Directive Habitats » présents dans la ZSC de « Secteur alluvial Rhin Ried Bruch » et justifiant donc sa création :

Les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC (prioritaires en **gras**) :

- **91F0 -** Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)
- **91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**
- **9160 -** Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*
- **6510 -** Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- **6430 -** Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
- **6410 -** Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- **3150 -** Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
- **9170 -** Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum*
- **6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*)(*sites d'orchidées remarquables)**
- **3270 -** Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.
- **3140 -** Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*.
- **3260 -** Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
- **3240 -** Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*
- **7230 -** Tourbières basses alcalines

Les espèces d'intérêt communautaire de la ZSC :

**Amphibiens et reptiles :**

- Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
- Triton crêté (*Triturus cristatus*)

**Invertébrés :**

- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)
- Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*)
- Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*)
- Barbot (*Osmoderma eremita*) (**prioritaire**)
- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
- Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
- Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*)
- Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*)
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
- Unio crassus (*Unio crassus*)
- Vertigo angustior (*Vertigo angustior*)
- Vertigo moulinsiana (*Vertigo moulinsiana*)

**Mammifères :**

- Castor d'Europe (*Castor fiber*)
- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Loutre (*Lutra lutra*)
- Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*)

**Plantes :**

- Ache rampant (*Apium repens*)
- Dicrâne verte (*Dicranum viride*)

**Poissons :**

- Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Aspe (*Aspius aspius*)
- Blageon (*Leuciscus souffia*)
- Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Grande Alose (*Alosa alosa*)
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
- Loche d'étang (*Misgurnus fossilis*)
- Saumon Atlantique (*Salmo salar*)

L'ensemble des données inscrites sur le Formulaire Standard Natura 2000 constitue une base pour toute étude patrimoniale sur la ZSC, permettant ainsi de bien cibler des points jugés comme clés.

### ZSC N° FR4201798 - MASSIF FORESTIER DE HAGUENAU

Le massif forestier de Haguenau et ses lisières agricoles sont localisés en plaine d'Alsace à une altitude moyenne de 150 m. Le relief est très peu accentué : constitué d'anciens chenaux de divagation des rivières et de cuvettes sédimentaires.
Le substrat est constitué d'allusions sableuses pliocènes des Vosges et de la Forêt Noire reposant elles-mêmes sur des marnes oligocènes imperméables.
Les dépôts de sable plus récents, quaternaire, forment les cônes de déjection des rivières qui traversent la plaine (Moder, Sauer…).
Localement, le substrat est recouvert de placages éoliens lœssiques.
Le climat est humide (700-1800 mm de pluie/an), subatlantique. Les températures moyennes sont de 10°C.
La dimension du massif forestier (14 000 ha d'un seul tenant) est un élément important pour la qualité des milieux et la conservation des espèces.
Les nombreuses rivières qui traversent et jouxtent le massif, le substrat, souvent imperméable et en tout état de cause, varié, constituent deux autres caractéristiques écologiques prégnantes. Le massif forestier de Haguenau est l'unique représentant français des forêts mixtes de type méridioeuropéen à résineux et feuillus naturels. La forêt indivise de Haguenau est la sixième forêt de France en superficie et reste préservée des grandes infrastructures. Elle croît sur des sols hydromorphes et présente une grande diversité de peuplements forestiers.
A cet ensemble forestier s'adjoint un ensemble de dunes sableuses continentales situées dans le terrain militaire d'Oberhoffen, présentant des complexes de pelouses psammophiles, des landes sèches et une végétation paratourbeuse.
Les rieds, où abondent les prairies à grande Sanguisorbe, inféodés aux nombreuses rivières vosgiennes qui traversent la plaine de part en part à la hauteur de Haguenau (Sauer, Moder, Brumbach, Bieberbach et Zinsel du Nord) par leur dimension et leur qualité (dynamique des rivières encore actives, bon état de conservation du milieu

particulier de l'espèce Maculinae telius, populations de lépidoptères - en particulier de Maculinae telius - encore significatives) constituent un troisième centre d'intérêt. Ensemble les rieds occupent plus de 300 ha. A noter la présence de prairies hydromorphes qui abritent les dernières stations d'Iris de Sibérie.
Quelques roselières et cariçaies abritent encore le très rare mollusque Vertigo angustior (Mietesheim et Oberhoffen-sur-Moder).

Les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC (prioritaires en **gras**) :

- 2330-Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis* ;
- 3130-Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea ;*
- 3150-Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de *l'Hydrocharition ;*
- 9160-Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* ;
- 9190-Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* ;
- 91D0-Tourbières boisées ;
- **91E0-Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) ;**
- 91F0-Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) ;
- 3260-Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ;
- 4030-Landes sèches européennes ;
- **6210-Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)** ;
- 6230-Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) ;
- 6510-Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) ;
- 6410-Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) ;
- 6430-Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin ;
- 6440-Prairies alluviales inondables du *Cnidion dubii* ;
- 7150-Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* ;
- 9110-Hêtraies du *Luzulo-Fagetum* ;
- 9130-Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum*.

Les espèces d'intérêt communautaire de la ZSC :

**Mammifères** :
- Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*) ;

**Amphibiens et reptiles :**
- Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ;
- Triton crêté (*Triturus cristatus*) ;

**Poissons** :
- Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*) ;
- Chabot (*Cottus gobio*) ;
- Grande Alose (*Alosa alosa*) ;

- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) ;

**Invertébrés :**
- Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*) ;
- Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) ;
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ;
- Vertigo angustior (*Vertigo angustior*).

**Plantes** :
- Dicrâne verte (*Dicranum viride*).

L'animateur du site Natura 2000 est la Ville de Haguenau ; le DOCOB a été réalisé par l'ONF en 2012.

#### *2.1.1.2. Présentation des ZPS*

**Tableau 2 : Liste des sites Natura 2000 ZPS dans un rayon de 10 km autour de la ZIP**

| Site Natura 2000 les plus proches | | |
|---|---|---|
| **Code** | **Nom du site** | **Distance (en km)** |
| FR4211811 | Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg | 0,36 |
| FR4211790 | Forêt de Haguenau | 4,8 |

**ZSC N°FR4211811 - VALLEE DU RHIN DE LAUTERBOURG A STRASBOURG**

Le Rhin a un attrait particulier pour les oiseaux d'eau. Cette ZPS concerne principalement les oiseaux d'eau. Elle accueille de très nombreux migrateurs et des milliers d'anatidés hivernants (13% des populations hivernantes en France).

Plus de 50 000 oiseaux passent l'hiver sur ce site rarement gelé :
42000 oiseaux d'eau sont hivernants sur le Rhin. On citera le Canard chipeau (400-700i), le Fuligule milouin (2500-7000i) et le Fuligule morillon (10000-20000i) dont les effectifs sont particulièrement remarquables. De nombreuses espèces s'arrêtent lors de leur migration : Plongeon arctique, Plongeon catmarin, Grèbe esclavon...

En outre, 12 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux sont nicheuses : la Cigogne blanche, le Blongios nain, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Martin pêcheur, le Milan noir, la Mouette mélanocéphale, le Pic noir, le Pic cendré, le Pic mar, le Gorge-bleue à miroir et la Pie grièche écorcheur.

Les espèces nicheuses (figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux) ayant justifié la désignation des ZPS sont listées ci-dessous (source : formulaires standards de données des sites Natura 2000).

**Tableau 3 : Liste des espèces d'oiseaux présentes sur la ZPS.**

| **Espèces (N° Natura 2000 Directive « Oiseaux »)** | ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » |
|---|---|
| Plongeon catmarin (*Gavia stellata*) | X |
| Plongeon arctique (*Gavia arctica*) | X |
| Plongeon imbrin (*Gavia immer*) | X |
| Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) | X |
| Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) | X |
| Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) | X |
| Grande Aigrette (*Egretta alba*) | X |
| Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) | X |
| Cygne de Bewick (*Cygnus columbianus bewickii*) | X |
| Cygne chanteur (*Cygnus cygnus*) | X |
| Harle piette (*Mergus albellus*) | X |
| Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) | X |
| Milan noir (*Milvus migrans*) | X |
| Milan royal (*Milvus milvus*) | X |
| Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) | X |
| Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) | X |
| Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) | X |
| Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) | X |
| Marouette ponctuée (*Porzana porzana*) | X |
| Combattant varié (*Philomachus pugnax*) | X |
| Chevalier sylvain (*Tringa glareola*) | X |
| Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*) | X |
| Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) | X |
| Guifette noire (*Chlidonias niger*) | X |
| Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) | X |
| Pic cendré (*Picus canus*) | X |
| Pic noir (*Dryocopus martius*) | X |
| Pic mar (*Dendrocopos medius*) | X |
| Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) | X |
| Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) | X |

### ZSC N° FR4211790 - FORET DE HAGUENAU

La forêt indivise de Haguenau est l'un des plus grands massifs français de plaine. Elle forme un lien continu entre les Vosges et le Rhin, un lien à la fois forestier et fluvial puisqu'une rivière d'une grande naturalité, la Sauer, l'accompagne de part en part. Le site héberge 11 espèces d'oiseaux nicheurs d'intérêt communautaire, dont de bonnes populations de Pics (Pics mar, noir et cendré) ainsi que trois espèces très localisées en Alsace : le Gobe-mouche à collier inféodé aux vielles chênaies, l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe, espèces caractéristiques des milieux ouverts et secs.

La ZPS « Forêt de Haguenau », d'une superficie de 19 220 ha, recoupe en grande partie la ZSC du même nom décrite précédemment.

La ZPS a été désignée en raison de sa richesse avifaunistique, notamment en ce qui concerne les espèces typiquement forestières, comme les Pics ou la Bondrée apivore.

Les espèces nicheuses (figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux) ayant justifié la désignation des ZPS sont listées ci-dessous (source : formulaires standards de données des sites Natura 2000).

**Tableau 4 : Liste des espèces d'oiseaux présentes sur la ZPS.**

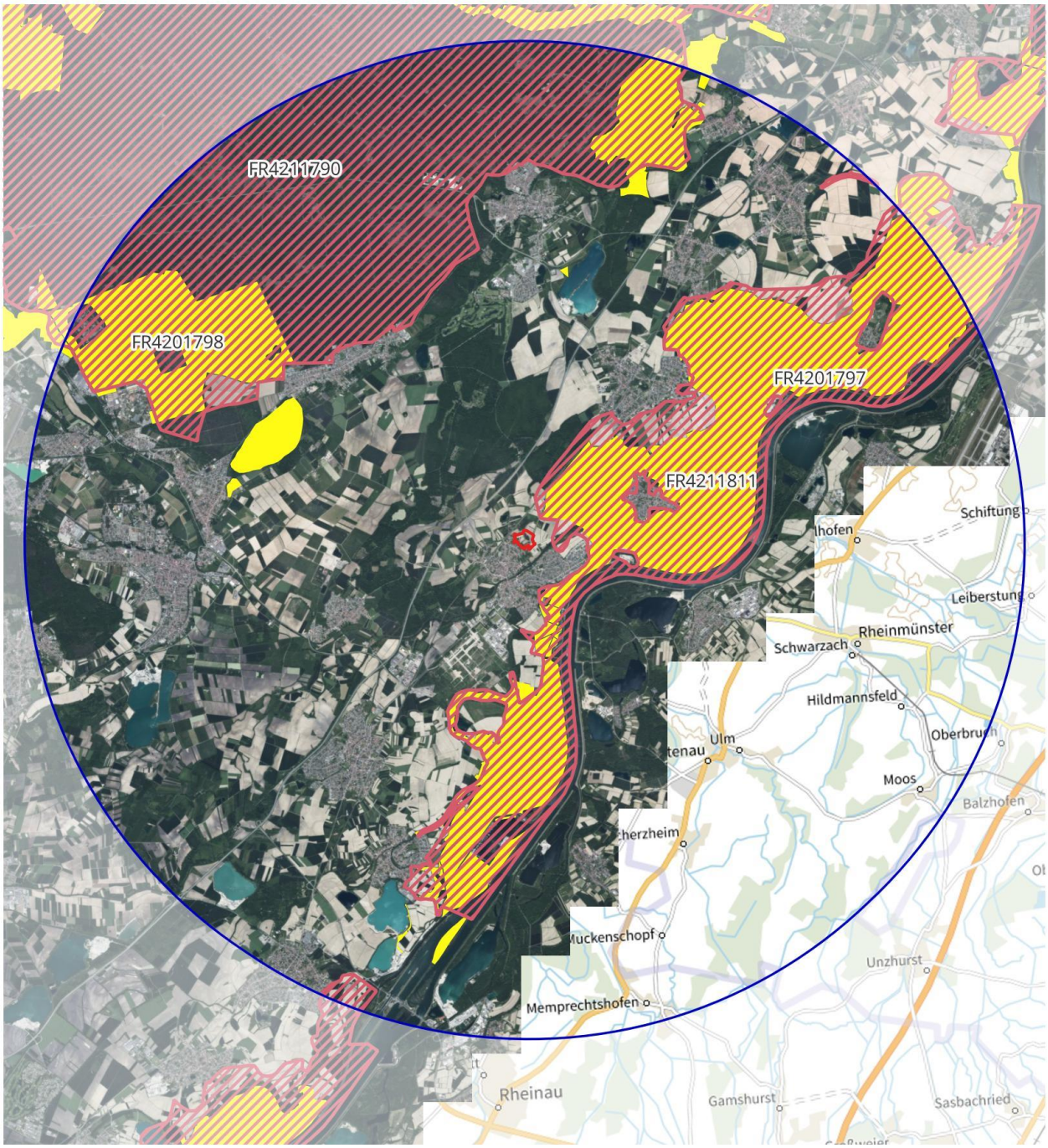
| **Espèces (N° Natura 2000 Directive « Oiseaux »)** | ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » |
|---|---|
| Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) | X |
| Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) | X |
| Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) | X |
| Pic mar (*Dendrocopos medius*) | X |
| Pic cendré (*Picus canus*) | X |
| Pic noir (*Dryocopus martius*) | X |
| Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) | X |
| Alouette lulu (*Lullula arborea*) | X |
| Milan noir (*Milvus migrans*) | X |
| Milan royal (*Milvus milvus*) | X |
| Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) | X |

L'animateur du site Natura 2000 est la Ville de Haguenau ; le DOCOB a été réalisé par l'ONF en 2013.

**Carte 3 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches**

SITES NATURA 2000

**Lotissement WANGENFELD**




Périmètre du projet

Zone d'étude éloignée (10 km)

**Natura 2000**

Directive Habitat (ZSC)

Directive Oiseaux (ZPS)

0 2,5 5 km

Fond DataGrandEst

### 2.1.2. ZNIEFF

#### 2.1.2.1. ZNIEFF de type 1

Deux ZNIEFF de type 1 ont été recensées à moins de 5 km de la zone d'étude. Ces ZNIEFF sont listées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5 : Liste des ZNIEFF I dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude**

| ZNIEFF de type 1 à moins de 5 km | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom du site** | **Distance (en km)** | **Superficie (en ha)** | **Intérêts écologiques** |
| 420007033 | Forêts Rhénanes, de Offendorf à Neuhaeusel, et cours inférieur de la Moder | 0,8 | 2014,06 | Cette ZNIEFF de type I regroupe des habitats alluviaux d'un seul tenant avec des espèces d'amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune, le Pélobate brun, le Triton crêté, la Grenouille des champs. Une espèce de reptiles : le Lézard des souches. De nombreux insectes patrimoniaux avec par exemple, l'Azuré des paluds, l'Azuré de l'Ajonc, l'Azuré des coronilles, le Morio, l'Agrion de mercure, le Leste fiancé, l'Orthétrum bleuissant, la Leucorrhine à large queue, l'Œdipode émeraudine, la Decticelle bicolore, le Criquet des roseaux, le Criquet ensanglanté, etc. Des oiseaux liés aux milieux ouverts et susceptibles d'être présents dans la ZIP comme le Moineau friquet, le Torcol fourmilier, la Pie-grièche écorcheur, etc. |
| 420030152 | Ried du Riedbaechel, à Oberhoffen-sur-Moder | | | Il s'agit de reliques de prairies humides et des quelques zones de cultures encore utilisées par le Vanneau huppé et le Courlis cendré.<br>Certaines prairies abritent une flore remarquable comme l'Œillet superbe. Au total, 16 espèces déterminantes ont été relevées, principalement des oiseaux et des plantes. Un amphibien est cité, le Crapaud calamite. Parmi les insectes on peut citer le Cuivré des marais, l'Azuré des paluds et le Thécla du Prunier et pour les libellules, le Sympétrum vulgaire. Parmi les oiseaux, le Moineau friquet peut trouver au sein de la ZIP et notamment au droit des vergers hautes-tiges des habitats favorables. Quelques espèces d'orthoptères peuvent éventuellement fréquenter la ZIP comme l'Œdipode émeraudine, le Criquet des roseaux, le Criquet ensanglanté, etc. |

**Enjeux liés aux ZNIEFF** :

Pendant les inventaires, une attention particulière sera portée sur certaines espèces déterminantes ZNIEFF que l'on pourrait retrouver sur la ZEI. C'est notamment le cas des oiseaux liés aux vergers hautes-tiges et arbres à cavités comme le Moineau friquet et le Torcol fourmilier, aux insectes liés aux prairies comme l'Azuré des paluds, le Cuivré des marais, au Criquet des roseaux, au Criquet ensanglanté, à la Decticelle bicolore, aux libellules liées aux eaux stagnantes comme le Sympétrum vulgaire, le Leste fiancé, et aux amphibiens et reptiles comme le Pélobate brun, le Crapaud calamite, le Sonneur à ventre jaune et le Lézard des souches.

#### 2.1.2.2. *ZNIEFF de type 2*

Quatre ZNIEFF de type II ont été recensées à moins de 5 km de la ZIP.

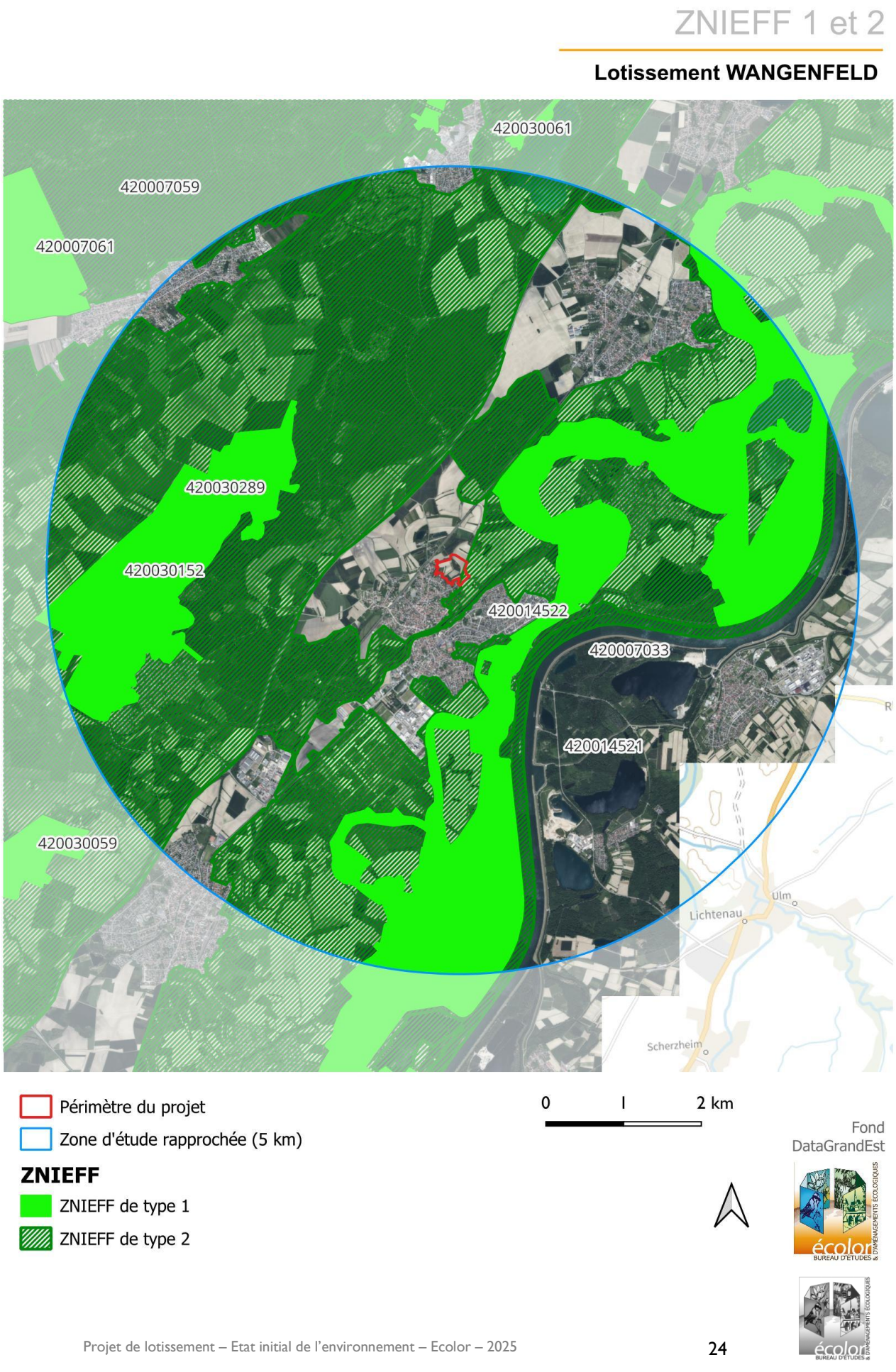
**Tableau 6 : Liste des ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour du projet**

| ZNIEFF de type 2 à moins de 5 km | | | |
|---|---|---|---|
| **Code** | **Nom du site** | **Distance (en km)** | **Superficie (en ha)** |
| 420014522 | Ancien lit majeur du Rhin, de Strasbourg à Lauterbourg | Interfère | 13 331,82 |
| 420030289 | Ried Nord | 0,7 | 10 828,43 |
| 420014521 | Cours du Rhin, de Strasbourg à Lauterbourg | 1,3 | 1 149,54 |
| 420007059 | Massif forestier de Haguenau, et ensemble de landes et prairies en lisière | 4,7 | 24 974,01 |

**Enjeux liés aux ZNIEFF** :

Lors des inventaires qui seront effectués sur la ZEI, les espèces déterminantes ZNIEFF liées aux milieux prairiaux, aux vergers et aux points d'eau seront recherchés. Quelques espèces sont susceptibles d'être présentes comme : le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud calamite, le Pélobate brun, le Triton ponctué, le Triton crêté, le Cuivré des marais, l'Azuré des paluds, l'Azuré de la sanguisorbe, le Leste sauvage, le Leste fiancé, l'Orthétrum bleuissant, l'Agrion nain, le Leste verdoyant, le Sympétrum vulgaire, la Chevêche d'Athéna, le Bruant proyer, le Torcol fourmilier, la Pie-grièche écorcheur, le Moineau friquet, l'Œdipode émeraudine, la Decticelle bicolore, le Criquet des roseaux, le Criquet ensanglanté, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Grand murin, le murin à Moustaches, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Loir gris, etc.

**Carte 4 : Localisation des ZNIEFF les plus proches**



### 2.1.3. SITES DU CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS D'ALSACE

Aucun site du Conservatoire d'Espace Naturel d'Alsace n'est présent à moins de 5 km de la ZIP.

### 2.1.4. SITES DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE D'ALSACE

Aucun site du Conservatoire Botanique d'Alsace n'est présent à moins de 5 km de la ZIP.

### 2.1.5. ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

La ZIP n'interfère avec aucun APPB. Le plus proche est situé à 330 m au nord de la ZIP (voir tableau ci-dessous et Carte 5).

**Tableau 7 : Liste des APPB situés à moins de 5 km de la ZIP**

| APPB moins de 5 km | | | |
|---|---|---|---|
| **Code APB** | **Code MNHN** | **Nom du site** | **Distance (en km)** |
| APB67_06 | FR3800122 | Cours inférieur de la Moder | 0,3 |

Il s'agit d'un vaste périmètre dans lequel sont interdit : le retournement des prairies, la destruction de haies, de bosquets, les travaux de drainage agricole (sous conditions), les introductions de peupliers (sous conditions), les plantations monospécifiques, l'emploi de produits chimiques dans les sites botaniques inventoriés et repérés sur les cartes, la création de plans d'eau, la création de remblais et dépôts en tout genre, etc.

### 2.1.6. RESERVE BIOLOGIQUE

La ZIP n'interfère avec aucune Réserve Biologique. La Réserve biologique la plus proche est située à 2,6 km de la ZIP. Il s'agit de la Réserve Biologique du Rossmoerder.

**Tableau 8 : Liste des Réserves biologiques situées à moins de 5 km de la ZIP**

| APPB moins de 5 km | | | |
|---|---|---|---|
| **Code APB** | **Code MNHN** | **Nom du site** | **Distance (en km)** |
| 064 | FR2400064 | ROSSMOERDER | 2,6 |

Cette réserve créée en 1983, d'une contenance de 150,81 ha, a été affectée principalement à la protection du milieu et secondairement à la production de bois d'œuvre et de chauffage feuillu. Sur les 150,81 ha, 52,64 ha sont en réserve biologique domaniale intégrale dans laquelle aucune intervention sylvicole, cynégétique et piscicole n'est autorisée.

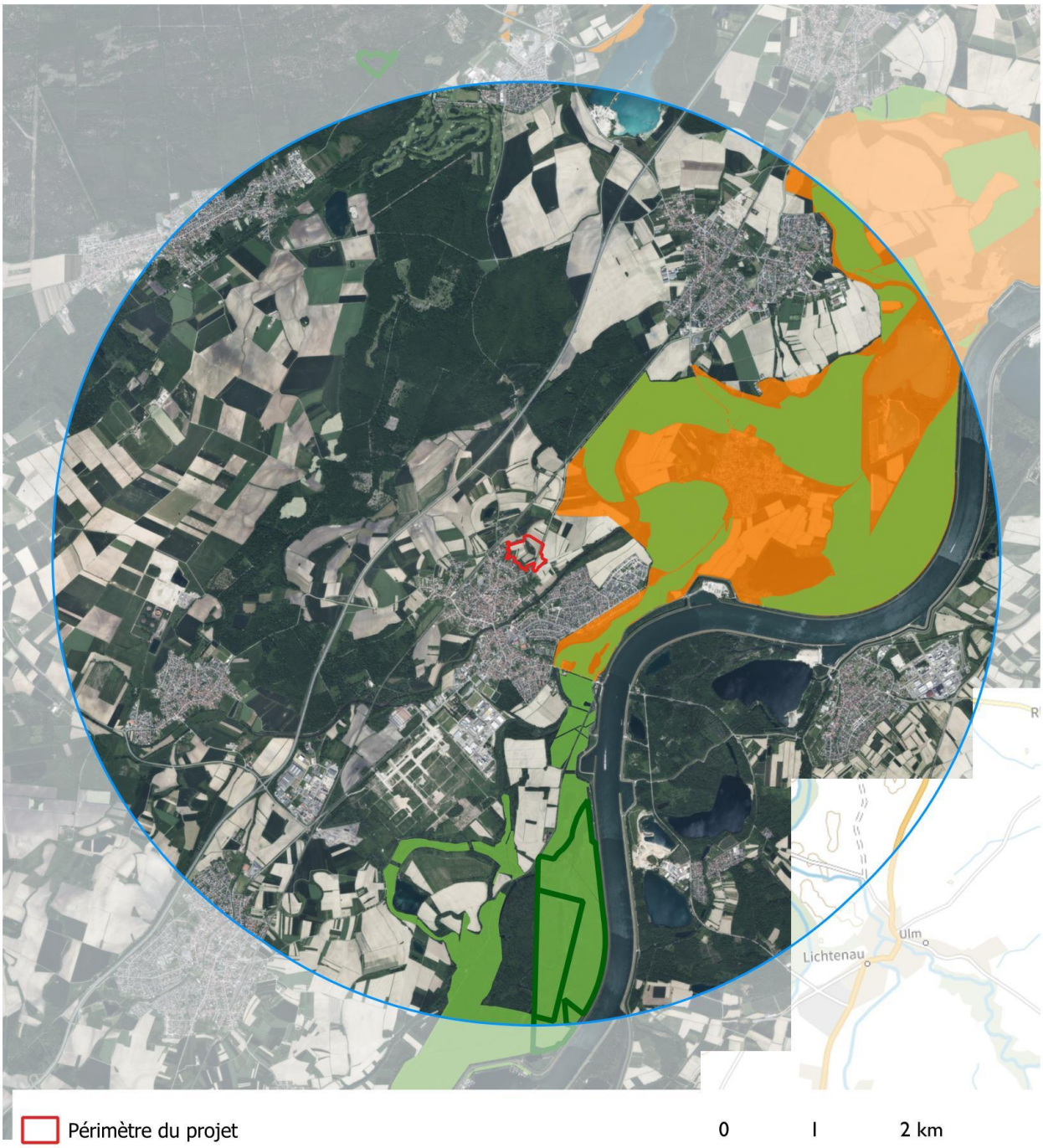
### 2.1.7. FORET DE PROTECTION

La ZIP n'interfère avec aucune forêt de protection (voir Carte 5).
Mais les forêts de Dalhunden, de Sessenheim, de Drusenheim et partie de la forêt domaniale d'Offendorf, sous protection, sont présentes à moins de 5 km de la ZIP.

**Carte 5 : Autres zonages environnementaux**

AUTRES PERIMETRES

**Lotissement WANGENFELD**



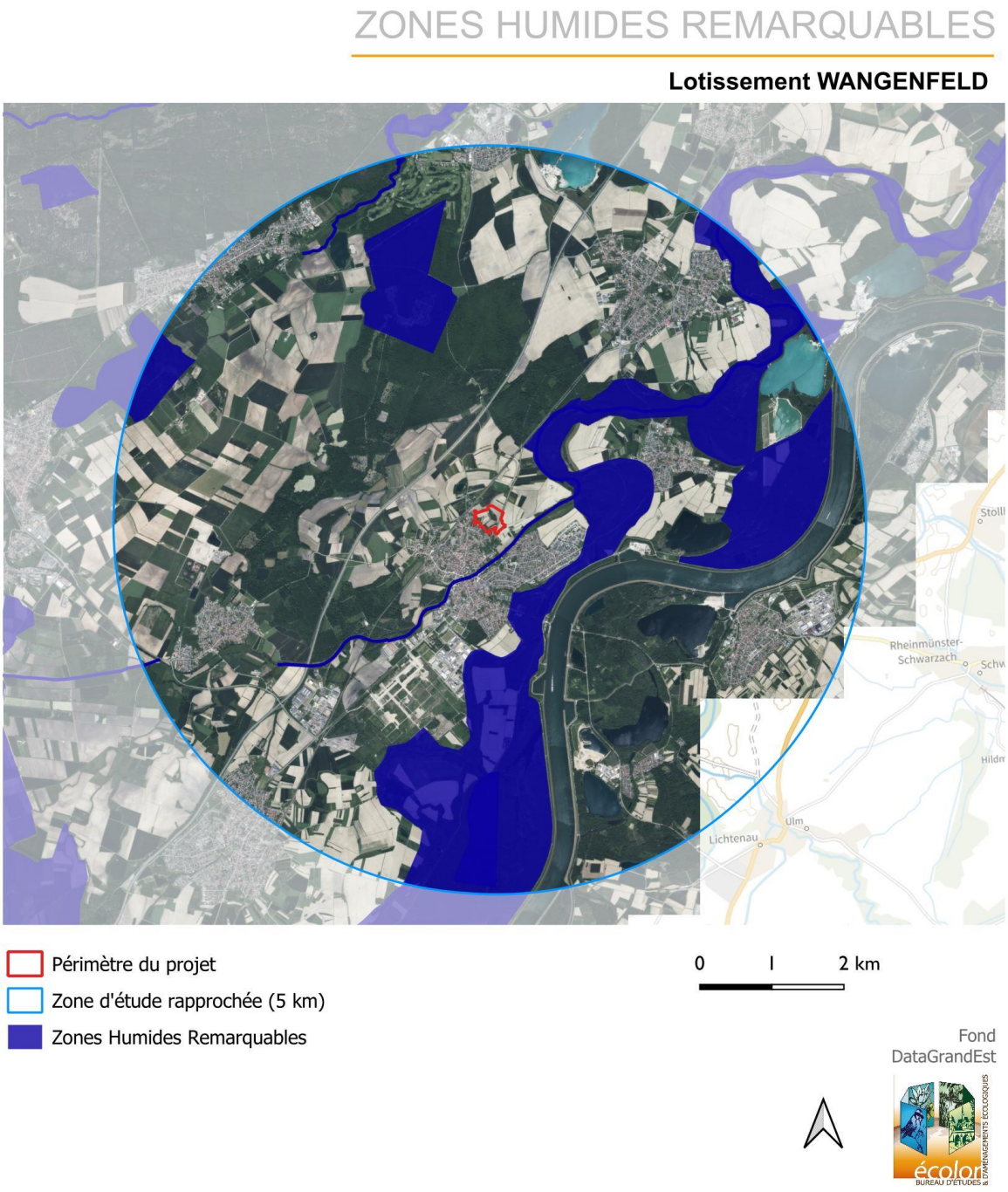
### 2.1.8. ZONES HUMIDES REMARQUABLES

Aucune Zone Humide Remarquable (ZHR) inscrite au SDAGE Rhin Meuse n'est présente au droit de la ZIP.

Les zones humides remarquables les plus proches correspondent :

- A la Moder, de la confluence avec la Zorn jusqu'à la confluence avec le Rhin, situées à 860m à l'Est de la ZIP ;
- Aux forêts alluviales « Muehlrhein - Dalhunden, Offendorf » situées à environ 830m à l'Est de la ZIP.

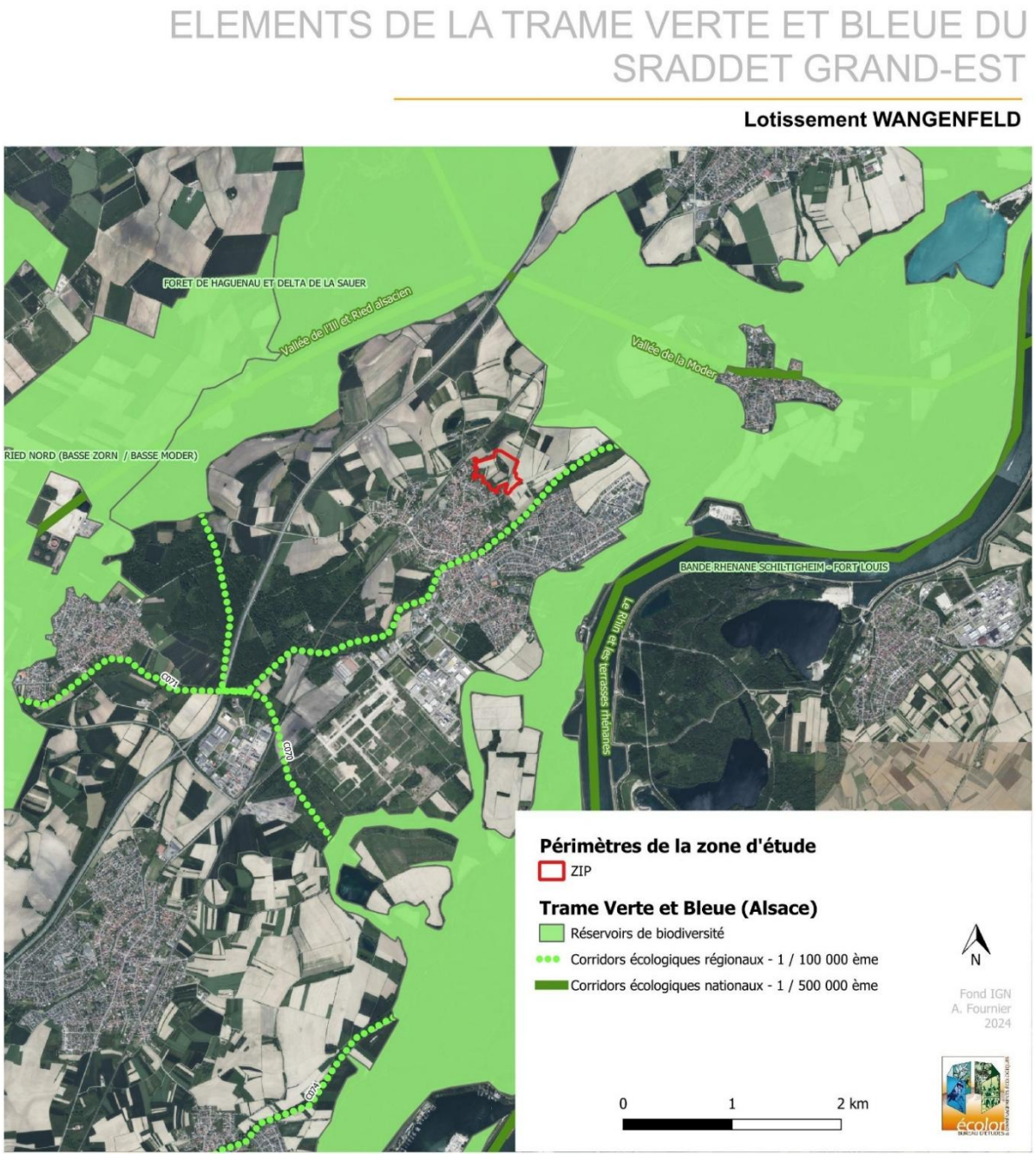
**Carte 6 : Zones humides remarquables**



### 2.1.9. TRAME VERTE ET BLEUE – SRADDET GRAND-EST

Lors de la réalisation du SRADDET Grand-Est, des cartes de synthèse des continuités écologiques, identifiées à l'échelle des SRCE des ex-régions, ont été réalisées afin d'identifier les principaux corridors à l'échelle du Grand-Est. Ces cartes permettent de visualiser l'ensemble des continuités et des réservoirs de biodiversité régionaux, et de resituer le projet plus précisément par rapport à ces enjeux.

**Carte 7 : Eléments de la Trame Verte et Bleue du SRADDET Grand-Est**

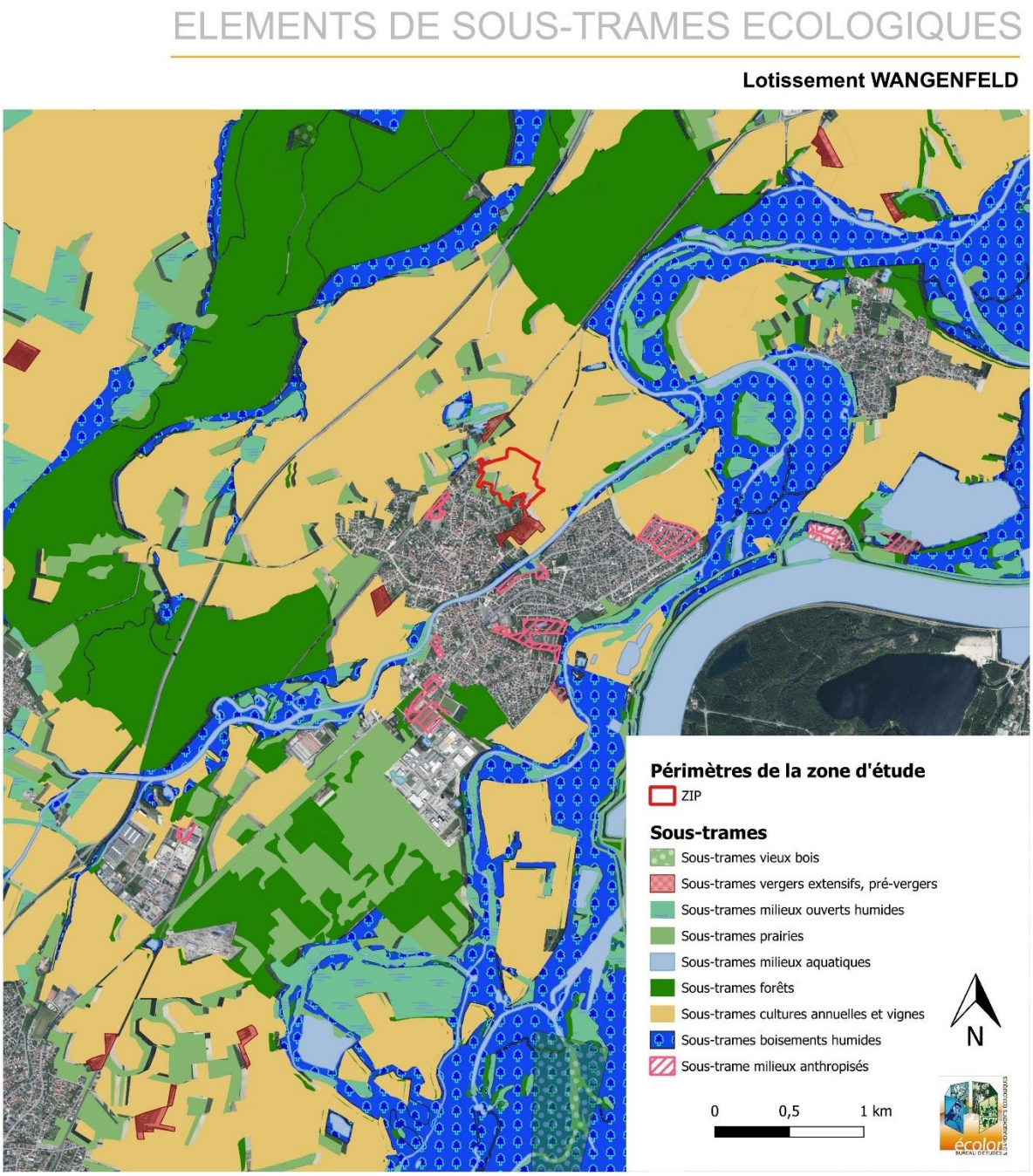


**Zone d'étude :**

La ZIP n'interfère avec aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor écologique identifié au SRADDET Grand-Est (voir carte ci-dessous). Cependant, un corridor écologique régional, correspondant au cours de la Moder, se trouve à environ 250m de la ZIP. De plus, le réservoir de la Vallée de la Moder se situe à 600m de la ZIP.

A l'échelle de l'ex-région Alsace, des sous trames écologiques ont été définies. La ZIP comporte des sous-trames de cultures et de prairies (voir carte ci-dessous).

**Carte 8 : Eléments de sous-trames écologiques**



### 2.1.10. ENJEUX CONCERNANT LES ESPECES FAISANT L'OBJET D'UN PLAN NATIONAL D'ACTIONS (PNA)

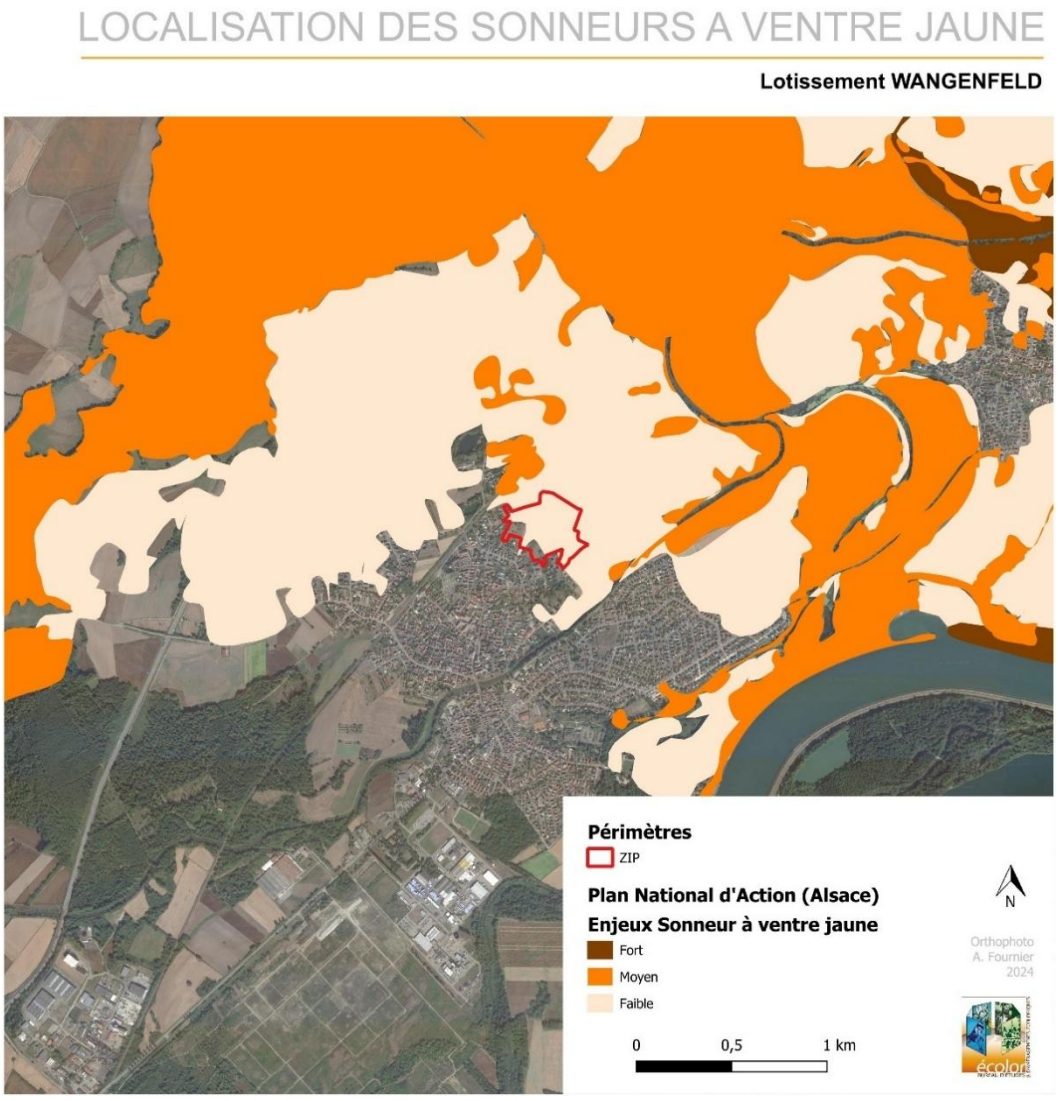
Après consultation des données PNA sur le Pélobate brun, la Pie-grièche à tête rousse et le Milan royal, aucun enjeu n'est à signaler pour ces espèces au droit de la ZIP.

Sont présentés ci-après les enjeux concernant le **Sonneur à ventre jaune** et la **Pie-grièche grise**.

**Sonneur à ventre jaune :**

La ZIP se situe dans une zone à enjeu faible concernant le Sonneur à ventre jaune. Cette espèce sera recherchée au sein de la ZIP durant sa période de reproduction.

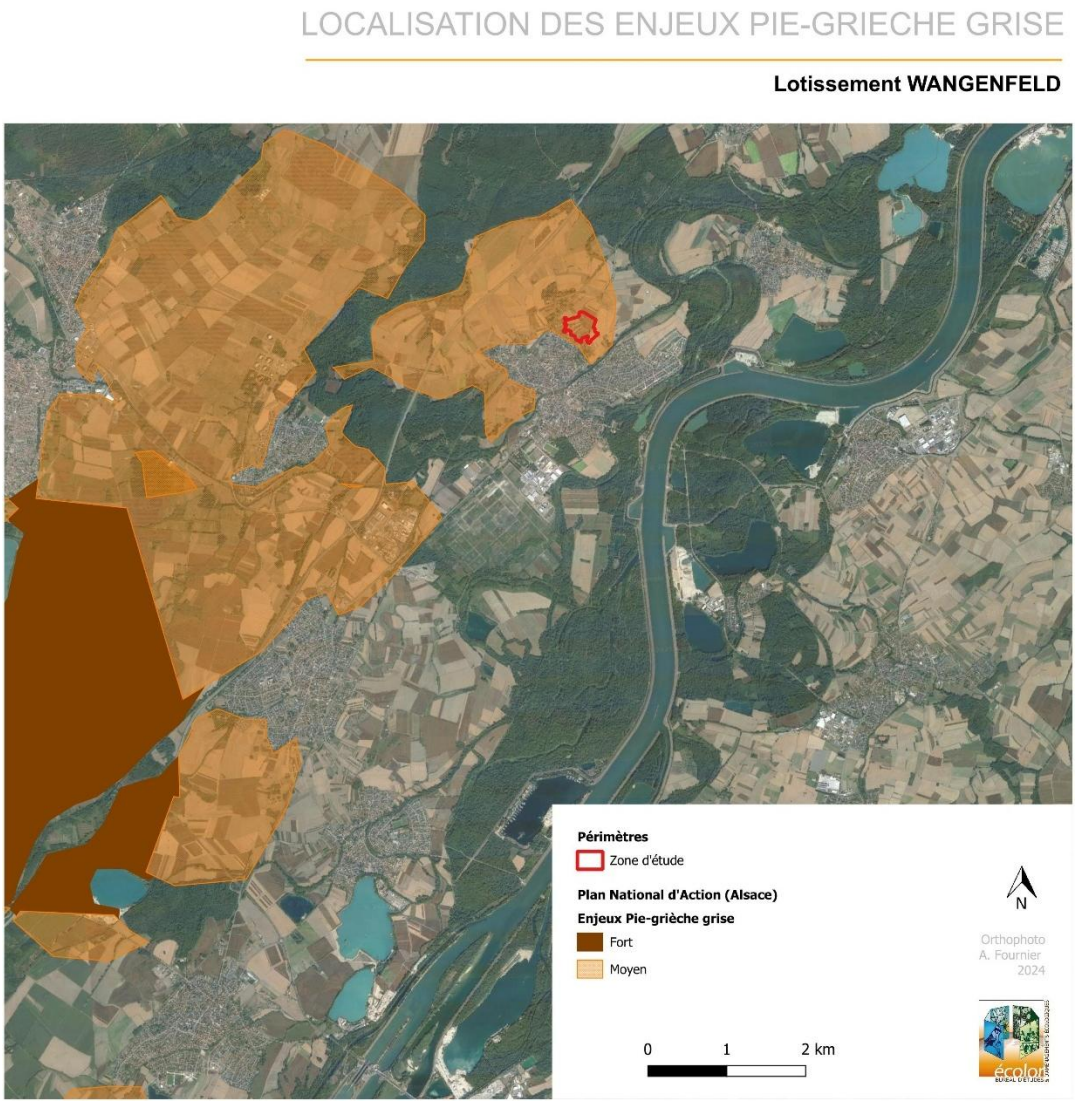
**Carte 9 : Localisation enjeux PNA concernant le Sonneur à ventre jaune**



**Pie-grièche grise :**

La ZIP se situe dans une zone à enjeu moyen concernant la Pie-grièche grise. Cette espèce sera recherchée dans la ZEI en période de nidification et en période d'hivernage.

**Carte 10 : Localisation enjeux PNA concernant la Pie-grièche grise**



### 2.1.11. DONNEES NATURALISTES CONNUES SUR LA COMMUNE DE DRUSENHEIM

La base de données naturalistes participatives « Faune Grand-Est » (**www.faune-grandest.org**) permet de recenser les espèces connues par commune. Les espèces recensées sur la commune de Drusenheim sont présentées ci-dessous par groupe taxonomique. Ces mêmes espèces, présentes sur la commune de Drusenheim sont susceptibles d'être recensées au sein de la zone d'étude.

**Avifaune nicheuse :**

76 espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Drusenheim sont susceptibles de fréquenter la ZEI en période d'hivernage et/ou de migration et/ou de nidification (voir tableau ci-après). Ces espèces seront recherchées durant les inventaires.

**Tableau 9 : Espèces référencées sur Drusenheim**

| Espèces (nom scientifique) | Période à laquelle l'espèce est susceptible d'être observée dans la ZIP |
|---|---|
| *Accipiter nisus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Aegithalos caudatus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Alauda arvensis* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Anthus spinoletta* | Hivernage - migration |
| *Buteo buteo* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Carduelis carduelis* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Certhia brachydactyla* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Chloris chloris* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Circus cyaneus* | Hivernage - migration |
| *Coccothraustes coccothraustes* | Hivernage - migration |
| *Coloeus monedula* | Hivernage - migration |
| *Columba livia f. domestica* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Columba oenas* | Reproduction |
| *Columba palumbus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Corvus corax* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Corvus corone* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Corvus frugilegus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Cuculus canorus* | Migration - reproduction |
| *Curruca communis* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Curruca curruca* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Cyanistes caeruleus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Delichon urbicum* | Migration - reproduction |
| *Dendrocopos major* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Emberiza citrinella* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Erithacus rubecula* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Falco columbarius* | Hivernage - migration |
| *Falco tinnunculus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Ficedula hypoleuca* | Migration - reproduction |
| *Fringilla coelebs* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Fringilla montifringilla* | Hivernage – migration |
| *Garrulus glandarius* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Grus grus* | Hivernage – migration |
| *Hippolais icterina* | Migration - reproduction |
| *Hirundo rustica* | Migration - reproduction |
| *Lanius collurio* | Migration - reproduction |
| *Lanius excubitor* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Larus michahellis* | Hivernage – migration |

| Espèces (nom scientifique) | Période à laquelle l'espèce est susceptible d'être observée dans la ZIP |
|---|---|
| *Linaria cannabina* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Locustella naevia* | Migration - reproduction |
| *Luscinia megarhynchos* | Migration - reproduction |
| *Milvus migrans* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Milvus milvus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Motacilla alba* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Muscicapa striata* | Migration - reproduction |
| *Oriolus oriolus* | Hivernage – migration |
| *Parus major* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Passer domesticus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Passer montanus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Phasianus colchicus* | Hivernage - reproduction |
| *Phoenicurus ochruros* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Phylloscopus collybita* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Phylloscopus sibilatrix* | Migration |
| *Phylloscopus trochilus* | Migration - reproduction |
| *Pica pica* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Picus viridis* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Poecile montanus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Poecile palustris* | Hivernage – migration |
| *Prunella modularis* | Migration - reproduction |
| *Pyrrhula pyrrhula* | Hivernage – migration |
| *Regulus ignicapilla* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Regulus regulus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Spinus spinus* | Hivernage – migration |
| *Streptopelia decaocto* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Streptopelia turtur* | Reproduction |
| *Strix aluco* | Hivernage - reproduction |
| *Sturnus vulgaris* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Sylvia atricapilla* | Migration - reproduction |
| *Sylvia borin* | Migration - reproduction |
| *Tringa ochropus* | Hivernage – migration |
| *Troglodytes troglodytes* | Hivernage – migration - reproduction |
| Turdus iliacus | Hivernage – migration - reproduction |
| *Turdus merula* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Turdus philomelos* | Hivernage – migration - reproduction |
| Turdus pilaris | Hivernage – migration - reproduction |
| *Turdus viscivorus* | Hivernage – migration - reproduction |
| *Vanellus vanellus* | Hivernage – migration - reproduction |

**Reptiles :**

D'après le site faune grand est, 3 espèces de reptiles ont été observées sur la commune. Ces espèces seront recherchées au sein de la ZEI (voir tableau 10).

**Tableau 10 : Espèces de reptiles connues sur Drusenheim**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|---|---|
| Couleuvre helvétique | *Natrix helvetica* |
| Lézard des murailles | *Podarcis muralis* |
| Lézard vivipare | *Zootoca vivipara* |

**Amphibiens :**

D'après le site faune grand est, au moins 6 espèces d'amphibiens ont été observées sur la commune. Ces espèces seront recherchées au sein de la ZEI (voir tableau 11).

**Tableau 11 : Espèces d'amphibiens connues sur Drusenheim**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|---|---|
| Crapaud calamite | *Epidalea calamita* |
| Crapaud commun | *Bufo bufo* |
| Grenouille agile | *Rana dalmatina* |
| Grenouille verte indéterminée | *Pelophylax sp.* |
| Rainette verte | *Hyla arborea* |
| Triton ponctué | *Lissotriton vulgaris* |

**Rhopalocères :**

D'après le site faune grand est, 25 espèces de papillons ont été observées sur la commune. Ces espèces seront recherchées au sein de la ZEI (voir tableau 12).

**Tableau 12 : Espèces de rhopalocères connues sur Drusenheim**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|---|---|
| Amaryllis | *Pyronia tithonus* |
| Aurore | *Anthocharis cardamines* |
| Azuré commun | *Polyommatus icarus* |
| Azuré de l'ajonc | *Plebejus argus* |
| Azuré des coronilles | *Plebejus argyrognomon* |
| Azuré du trèfle | *Cupido argiades* |
| Citron | *Gonepteryx rhamni* |
| Cuivré commun | *Lycaena phlaeas* |
| Demi-deuil | *Melanargia galathea* |
| Fluoré / Soufré | *Colias alfacariensis / hyale* |
| Grande Tortue | *Nymphalis polychloros* |
| Myrtil | *Maniola jurtina* |
| Paon du jour | *Aglais io* |
| Petit Mars changeant | *Apatura ilia* |
| Petit Sylvain | *Limenitis camilla* |
| Petite Tortue | *Aglais urticae* |
| Phengaris indéterminé | *Phengaris sp.* |
| Piéride de la rave | *Pieris rapae* |
| Fadet commun | *Coenonympha pamphilus* |
| Robert-le-diable | *Polygonia c-album* |
| Sylvaine | *Ochlodes sylvanus* |
| Thècle de l'orme | *Satyrium w-album* |
| Tircis | *Pararge aegeria* |
| Tristan | *Aphantopus hyperantus* |
| Vulcain | *Vanessa atalanta* |

**Odonates :**

D'après le site faune grand est, 22 espèces de libellules ont été observées sur la commune. Ces espèces seront recherchées au sein de la ZEI (voir tableau 13).

**Tableau 13 : Espèces d'Odonates connues sur Drusenheim**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|---|---|
| Aeschne bleue | *Aeshna cyanea* |
| Aeschne grande | *Aeshna grandis* |
| Aeschne mixte | *Aeshna mixta* |
| Aeschne-velue printanière | *Brachytron pratense* |
| Agrion jouvencelle | *Coenagrion puella* |
| Anax empereur | *Anax imperator* |
| Anax napolitain | *Anax parthenope* |
| Caloptéryx éclatant | *Calopteryx splendens* |
| Cordulie bronzée | *Cordulia aenea* |
| Crocothémis écarlate | *Crocothemis erythraea* |
| Ischnure élégante | *Ischnura elegans* |
| Libellule à quatre taches | *Libellula quadrimaculata* |
| Libellule fauve | *Libellula fulva* |
| Naïade aux yeux bleus | *Erythromma lindenii* |
| Naïade aux yeux rouges | *Erythromma najas* |
| Nymphe au corps de feu | *Pyrrhosoma nymphula* |
| Orthétrum réticulé | *Orthetrum cancellatum* |
| Pennipatte bleuâtre | *Platycnemis pennipes* |
| Portecoupe holarctique | *Enallagma cyathigerum* |
| Sympétrum méridional | *Sympetrum meridionale* |
| Sympétrum sanguin | *Sympetrum sanguineum* |
| Sympétrum strié | *Sympetrum striolatum* |

**Orthoptères :**

D'après le site faune grand est, 15 espèces d'orthoptères ont été observées sur la commune. Ces espèces seront recherchées au sein de la ZEI (voir tableau 14).

**Tableau 14 : Espèces d'Orthoptères connues sur Drusenheim**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|---|---|
| Aïolope émeraudine | *Aiolopus thalassinus* |
| Conocéphale bigarré | *Conocephalus fuscus* |
| Conocéphale gracieux | *Ruspolia nitidula* |
| Criquet des roseaux | *Mecostethus parapleurus* |
| Criquet ensanglanté | *Stethophyma grossum* |
| Criquet mélodieux | *Chorthippus biguttulus* |
| Criquet vert-échine | *Chorthippus dorsatus* |
| Gomphocère roux | *Gomphocerippus rufus* |
| Grande Sauterelle verte | *Tettigonia viridissima* |
| Grillon champêtre | *Gryllus campestris* |
| Leptophye ponctuée | *Leptophyes punctatissima* |
| Oedipode aigue-marine | *Sphingonotus caerulans* |
| Oedipode turquoise | *Oedipoda caerulescens* |
| Phanéroptère commun | *Phaneroptera falcata* |
| Phanéroptère méridional | *Phaneroptera nana* |

**Mammifères terrestres :**

D'après le site faune grand est, 12 espèces de papillons ont été observées sur la commune. Ces espèces seront recherchées au sein de la ZEI (voir tableau 15).

Les espèces dépendantes des cours d'eau comme le Castor d'Europe, le Ragondin, le Rat musqué ou dépendant des habitats forestiers comme la Martre des pins ont été écartés de cette liste car aucun habitat n'est favorable à ces espèces au sein de la ZEI.

**Tableau 15 : Espèces de Mammifères connues sur Drusenheim**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|---|---|
| Belette d'Europe | *Mustela nivalis* |
| Blaireau européen | *Meles meles* |
| Campagnol roussâtre | *Clethrionomys glareolus* |
| Chevreuil européen | *Capreolus capreolus* |
| Ecureuil roux | *Sciurus vulgaris* |
| Fouine | *Martes foina* |
| Hérisson d'Europe | *Erinaceus europaeus* |
| Lapin de garenne | *Oryctolagus cuniculus* |
| Lièvre d'Europe | *Lepus europaeus* |
| Renard roux | *Vulpes vulpes* |
| Sanglier | *Sus scrofa* |
| Taupe d'Europe | *Talpa europaea* |

### 2.1.12. SYNTHESE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

D'après l'analyse bibliographique, différents groupes taxonomiques sont à prospecter au sein de la zone d'étude immédiate : la flore, l'avifaune, l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), les insectes (odonates, rhopalocères et orthoptères) et les mammifères.

#### 2.1.12.1. ***Espèces végétales patrimoniales***

Une grande partie des habitats naturels présents dans la ZEI sont fortement dégradés (grandes cultures).

Toutefois, les quelques prairies relictuelles peuvent accueillir des espèces emblématiques patrimoniales comme la Grande sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*) et l'Œillet superbe (*Dianthus superbus*).

#### *2.1.12.2. Avifaune nicheuse*

Les vergers présents dans la ZEI peuvent abriter en période de nidification des espèces comme la Pie-grièche grise, le Torcol fourmilier, le Moineau friquet, etc., et les habitats buissonnants des espèces comme la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Locustelle tachetée, etc. Ces espèces patrimoniales et protégées seront recherchées.

#### *2.1.12.3. Reptiles*

Les habitats diversifiés présents dans la ZEI son favorables aux reptiles connus sur la commune de Drusenheim comme la Couleuvre helvétique, le Lézard des souches et le Lézard des murailles. Ces espèces seront recherchées.

#### *2.1.12.4. Amphibiens*

Des points d'eau sont présents dans la directement dans la ZIP. Certaines espèces comme le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud vert, le Triton ponctué, la Grenouille agile, … peuvent s'y reproduire. Ces espèces seront recherchées lors de prospections nocturnes et diurnes.

#### *2.1.12.5. Chiroptères*

Aucun habitat forestier ou bâtiment n'est présent au sein de la ZIP. Quelques vieux vergers haut-tiges peuvent présenter des cavités intéressantes pour les chauves-souris.

#### *2.1.12.6. Insectes*

Plusieurs espèces patrimoniales sont à rechercher au sein de la ZEI comme l'Azuré de la Sanguisorbe, l'Azuré des paluds, le Cuivré des marais, le Criquet des roseaux, le Criquet ensanglanté, l'Œdipode émeraudine, l'Orthétrum bleuissant, etc.

## 2.2. HABITATS BIOLOGIQUES

### 2.2.1. METHODOLOGIE

Les habitats biologiques sont identifiés selon la nomenclature européenne EUNIS/CORINE BIOTOPE codifiée et selon la nomenclature Natura 2000 pour les habitats biologiques d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore ».

L'intérêt des habitats est déterminé selon la Directive européenne "Habitats Faune Flore". Sont ainsi différenciés les Habitats d'intérêt communautaire de niveaux prioritaire et non prioritaire. Cette classification n'induit pas une protection. Elle correspond à un engagement de l'État qui doit mettre en œuvre un programme de préservation de ces habitats d'intérêt communautaire.

La méthodologie employée est axée sur une approche phytoécologique à partir de prospections de terrain. La détermination et la délimitation des habitats biologiques se sont appuyées sur la présence/absence d'espèces caractéristiques.

L'ensemble des investigations ont donc été réalisées par des parcours exhaustifs du secteur à pied, en période de développement maximal de la végétation, complétés par des relevés phytosociologiques.

Ainsi, 3 campagnes ont été réalisées en avril, mai et juin 2024 pour recenser et décrire les habitats biologiques sur la base des observations des espèces végétales caractéristiques.

**Tableau 16 : dates des prospections habitats biologiques et flore.**

| Date | Objet | Météo | Intervenant |
|---|---|---|---|
| 12/04/2024 | Habitats biologiques - Végétation | 15°C, soleil | L. HAHN |
| 21/05/2024 | Habitats biologiques - Végétation | 13°C, pluie | L. HAHN |
| 17/06/2024 | Habitats biologiques - Végétation | 19°C, nuageux | L. HAHN |

### 2.2.2. ÉTAT DE CONSERVATION

L'état de conservation est défini par rapport à l'état de référence des habitats biologiques. Il concerne essentiellement les habitats naturels d'intérêt communautaire mais peut s'étendre aux autres habitats naturels.

Le **bon état de conservation** s'applique aux habitats présentant une structure conforme (ex : futaie pour les boisements), une bonne diversité floristique et la présence des espèces différentielles de l'habitat.

**L'état de conservation moyen** s'identifie par une structure proche de la situation optimale (ex : taillis sous futaie) mais surtout par le maintien des espèces caractéristiques et d'une bonne diversité.

**L'état de conservation mauvais ou dégradé** est généralement mis en évidence par la présence significative des espèces rudérales (espèces invasives et des friches) et nitratophiles (qui aiment l'azote) comme l'Ortie, le Gaillet grateron, etc

### 2.2.3. GENERALITES

Le site d'étude correspond à un ensemble de prairies de fauches, vergers, haies et cultures. Mais malgré une urbanisation intense à l'Est de la commune de Drusenheim, ce site maintien son apparence agricole d'antan. Comme en témoigne la photographie aérienne suivante, ce site est globalement resté inchangée depuis les années 1960, bien que les parcelles agricoles aient été agrandies et quelques vergers arrachés.




**Figure 1 : Photographie aérienne ancienne datant de 1960.**

### 2.2.4. TYPOLOGIE DES HABITATS BIOLOGIQUES

Dans ce contexte d'agriculture rurale résiduelle, le site comporte un habitat biologique d'intérêt communautaire non prioritaire : la prairie de fauche planitaire subatlantique (code 6510).

Il comporte également d'autres habitats patrimoniaux tels que les vergers d'arbres fruitiers hautes-tiges, les haies arborées et les milieux humides correspondant à la cariçaie et à la mare permanente, habitats classés sur la Liste Rouge des habitats biologiques menacés d'Alsace.

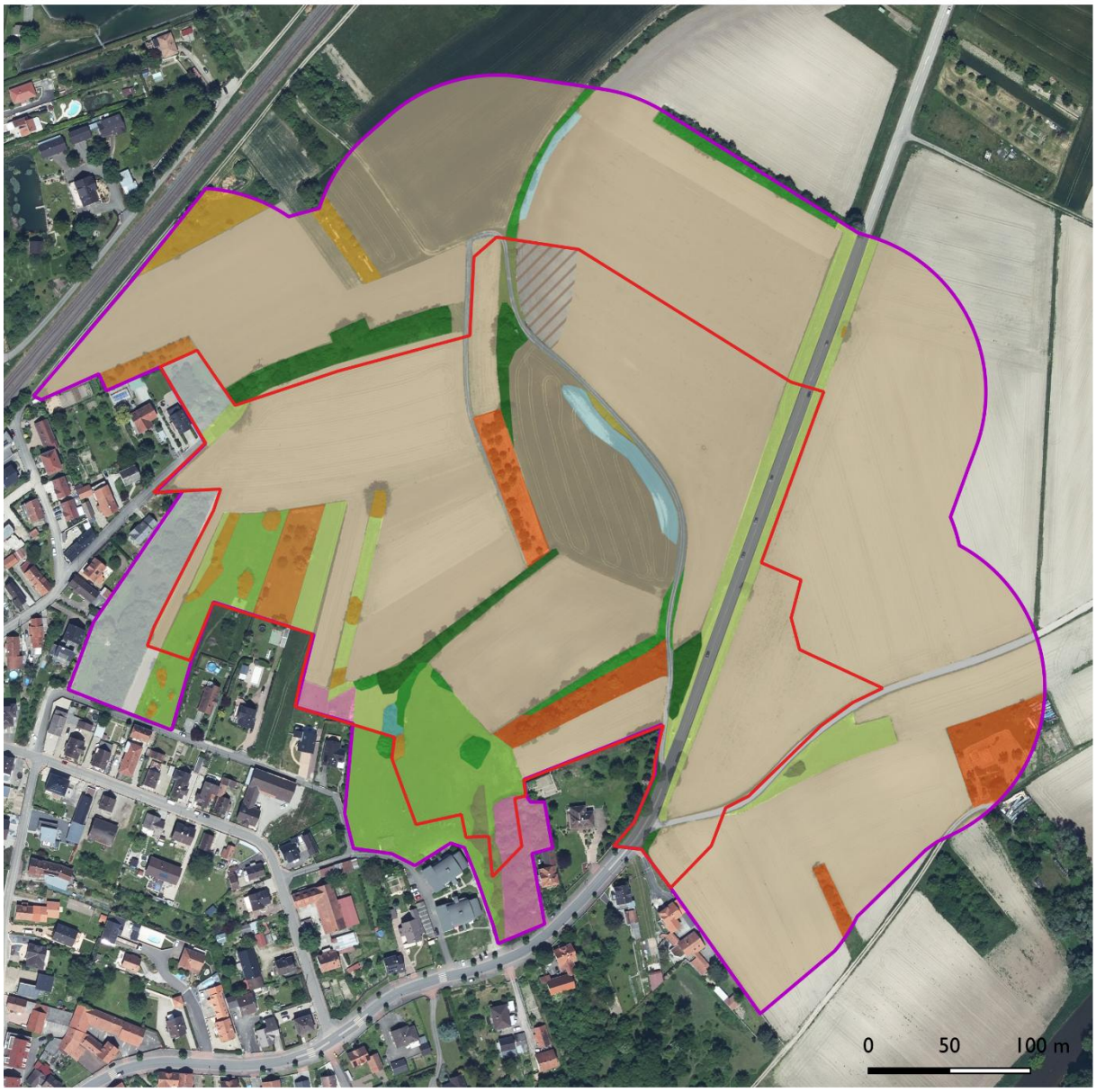
**Tableau 17 : Liste des habitats biologiques présents dans la ZEI**

| Habitats | Code EUNIS / Corine biotope | Habitat IC N2000 | LR Alsace | Enjeux de conservation | Surface (ha) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Habitat d'intérêt communautaire** | | | | | |
| Prairie naturelle de fauche dégradée | E2.22 / 38.22 | 6510 | LR | Elevé | 1,08 |
| Vergers et fruitiers isolés x Prairie naturelle de fauche dégradée | E2.22 / 38.22 | 6510 | LR | Elevé | 0,63 |
| **Habitats patrimoniaux** | | | | | |
| Verger et fruitiers isolés | G1.D4 / 83.1 | - | LR | Moyen | 0,32 |
| Verger et fruitiers isolés x Prairie mésophile améliorée | G1.D4 x E2.61 / 83.1 x 81.1 | - | LR | Moyen | 0,24 |
| Haie arborée | FA.3 / 84.2 | - | LR | Moyen | 0,48 |
| Haie arbustive | F3.11 x FA.3 / 31.81 x 84.2 | - | LR | Moyen | 0,3 |
| Cariçaie | D5.2122 / 53.2122 | - | LR | Moyen | 0,02 |
| **Autres habitats biologiques** | | | | | |
| Friche semi-arbustive à semi-herbacée à Solidage | F3.111 x 11.53 / 31.811 x 87.1 | - | - | Faible | 0,01 |
| Friche semi-arbustive à semi-herbacée | F3.111 x 11.53 / 31.811 x 87.1 | - | - | Faible | 0,13 |
| Prairie améliorée mésophile | E2.61 / 81.1 | - | - | Faible | 0,9 |
| Jardin d'ornement / verger privatif | X25 | - | - | Faible | 0,27 |
| Culture | 11.1 / 82.11 | - | - | Faible | 15,7 |
| Dépression agricole - Mare temporaire | C1.6 / 22.5 | - | - | Faible | 0,16 |
| Haie défriché - sol nu | 11.51 | - | - | Faible | 0,1 |
| **Habitats anthropisés** | | | | | |
| Bâtis | J1.2 / 86.2 | - | - | Très faible | 0,59 |
| Route | J4.2 / 86.2 | - | - | Très faible | 0,33 |
| Merlon | J3 / 86.3 | - | - | Très faible | 0,19 |
| Chemin agricole | I.1 x J4.2 / 86.2 | - | - | Très faible | 0,33 |

**Carte 11 : Habitats biologiques**

HABITATS BIOLOGIQUES

**Lotissement WANGENFELD**




Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Habitats biologiques**

- Bâtis
- Route
- Chemin agricole
- Merlon
- Culture
- Dépression agricole - mare temporaire
- Cariçaie
- Friche semi-herbacée à semi-arbustive
- Friche semi-herbacée à semi-arbustive à Solidage
- Haie arborée
- Haie arbustive
- Prairie améliorée mésophile
- Prairie naturelle de fauche dégradée
- Verger et fruitiers isolés
- Verger et fruitiers isolés x Prairie améliorée mésophile
- Verger et fruitiers isolés x Prairie de fauche naturelle
- Jardin d'ornement - verger privatif

Fond DataGrandEst

écolor AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES BUREAU D'ÉTUDES

## 2.2.5. RESULTATS

### 2.2.5.1. *Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire*

**Prairie naturelle de fauche dégradée**
Code Corine 38.22 / Code EUNIS E2.22
Liste rouge Alsace
Natura 2000 : 6510

Les prairies naturelles de fauche sont des habitats protégés au sein de la Directive Habitats de l'Union Européenne et peuvent être classées dans des sites Natura 2000 en raison de leur valeur écologique. Ces milieux sont particulièrement vulnérables en raison de l'intensification agricole, l'abandon des pratiques de fauche ou l'envahissement par des plantes ligneuses, ce qui rend leur gestion importante pour maintenir leur biodiversité. Elles sont ici traditionnellement fauchées pour produire du foin, par gestion extensive.

Les prairies de fauches mésophiles sont des milieux herbacés, qui se trouvent dans des conditions de sol et d'humidité modérées, dans des conditions mésophiles, où les sols sont peu riches. Localement, les sols se constituent de lœss et d'alluvions.

Elles abritent une flore diversifiée et sont dominées par des graminées telles que les Bromes et les Fétuques, notamment le Brome dressé.
Certaines de ces prairies, au faciès légèrement acidophile (présence de sables possible), comporte la Petite Oseille, la Carotte sauvage, la Renoncule bulbeuse, le Compagnon blanc, le Brome dressé, le Gaillet mou, la Centaurée jacée, le Pâturin, la Vesce cultivée, le Séneçon à feuilles de roquette, la Houlque laineuse, la Saponaire, le Fraisier jaune, l'Ail rocambole, l'Oseille commune, le Millepertuis, la Flouve, le Dactyle aggloméré, la Véronique petit-chêne, la Luzule champêtre, le Liondent hispide, la Potentille rampante, le Cirse vulgaire et la Grande Sanguisorbe.
Les prairies plus calcaires elles, comportent Primevère, Plantain moyen, Renoncule bulbeuse, Pâquerette, Achillée millefeuille, Porcelle enracinée, Aigremoine, Carotte, Centaurée jacée, Millepertuis, Marguerite, Sauge des prés, Potentille printanière, Laîche hérissée, Drabe printanière, Ail, Lotier corniculé, Rhinanthe anguleuse, Knautie des champs, Vesces, Trèfles et Mousses.

**Vergers et fruitiers isolés x Prairie naturelle de fauche dégradée**
Code Corine 83.1 x 38.22 / Code EUNIS G1.D4 x E2.22
Liste rouge Alsace
Natura 2000 : 6510

Les Vergers d'arbres fruitiers présents au sein de la ZEI comportent pour la plupart d'anciens arbres, parfois centenaires, portant des cavités favorables à l'accueil de la faune sauvage (avifaune, chiroptères, insectes, mammifères terrestres). Ils se composent de hautes et basses tiges, avec du Cerisier, Noyer, Pommier, Poirier, Mirabellier et Prunier.

La sous-strate herbacée y est gérée extensivement en prairie de fauche. Elles comportent ainsi une variété floristique intéressante, avec une abondance de graminées telles que le Dactyle aggloméré, le Brome dressé, la Flouve, la Fétuque élevée et le Pâturin, s'accompagnant d'Oseille, Gaillet, Vesce des haies, Berce commune, Bugle rampant, Benoîte commune, Luzerne lupuline et cultivée, Centaurée jacée, Luzule champêtre, Pissenlit, Potentille rampante, Renoncule âcre, Séneçon jacobée, Brunelle commune, Achillée millefeuille, Primevère, Stellaire graminée, Plantain moyen, Véronique petit-chêne, Cardamine des prés, Ronces, Trèfles des prés et blanc, ainsi que du Solidage, espèce invasive qui s'y développe.

#### *2.2.5.1. Habitats biologiques patrimoniaux*

**Vergers et fruitiers isolés x Prairie mésophile améliorée**
Code Corine 83.1 x 81.1 / Code EUNIS G1.D4 x E2.61
Liste rouge Alsace

Les Vergers d'arbres fruitiers présents au sein de la ZEI comportent de jeunes et anciens arbres, âgés de 20 à 70 ans, portant parfois des cavités favorables à l'accueil de la faune sauvage (avifaune, chiroptères, insectes, mammifères terrestres). Ils se composent de hautes et basses tiges, avec du Cerisier, Noyer, Pommier, Poirier, Mirabellier et Prunier.
La sous-strate herbacée y est gérée plus fréquemment, entre 3 et 5 fauches par an, limitant ainsi la floraison et le développement des diverses espèces végétales et favorisant la pousse des graminées. De ce fait, ces prairies sont dégradées et comportent principalement du Ray gras, Dactyle aggloméré, Pâturin des prés, Fétuque rouge, accompagnées de Pissenlit, Pâquerette, Gaillet mou, Trèfle blanc, Plantain lancéolé, Lamier pourpre, Stellaire graminée, Géranium mou, Bugle rampant.

**Vergers et fruitiers isolés**
Code Corine 83.1 / Code EUNIS G1.D4
Liste rouge Alsace

Cet habitat correspond davantage aux arbres fruitiers isolés, sous lesquels la végétation herbacée n'est pas caractéristique de prairie de fauche ou de pâture, mais plutôt d'une végétation nitrophile, se composant de grandes herbes et d'orties. Cependant ces arbres isolés sont anciens et porteurs de dendromicrohabitats favorable à la faune sauvage sylvicole.

**Haie arbustive**
Code Corine 84.2 x 31.81 / Code EUNIS FA.3 x F3.11
Liste rouge Alsace

Les haies arbustives se composent d'essences locales buissonnantes et arbustives, notamment épineuses tels que le Prunellier, l'Aubépine, l'Eglantier et la Ronce, ainsi que de Cornouiller sanguin, Troène, Sureau, Noisetier. Ces haies sont bordées d'une strate herbacée relativement eutrophe avec présence de graminées, d'orties et de solidages par endroit.

**Haie arborée**
Code Corine 84.2 / Code EUNIS FA.3
Liste rouge Alsace

Les haies arborées se composent d'essences locales similaires aux haies arbustives (Prunellier, Aubépine, Eglantier, Ronce, Cornouiller sanguin, Troène, Sureau, Noisetier) accompagnées d'essences arborées telles que le Pommier, le Poirier, l'Erable sycomore, l'Erable champêtre, le Noyer et le Merisier. Ces haies s'étoffent même de quelques grimpantes comme la Clématite et la Vigne sauvage.

**Cariçaie**
Code Corine 53.2122 / Code EUNIS D5.2122
Liste rouge Alsace

Une cariçaie est présente au sein d'une dépression humide, au sud de la ZEI. Cette cariçaie se forme principalement de Laîche des marais. De plus, les pourtours de la dépression en eau abritent l'Iris jaune, le Phragmite, l'Ortie et ponctuellement le Solidage. Cette zone humide peut être favorable à diverses espèces animales locales.

#### *2.2.5.1. Autres habitats biologiques*

**Friches semi-herbacée à semi-arbustives**
Code Corine 31.811 x 87.1 / Code EUNIS F3.111 x 11.53

Des friches semi-herbacées à semi-arbustives se développent le long des chemins et en limite de parcelles agricoles. Cette végétation spontanée a recolonisé des milieux peu entretenus. Elle se compose de graminées et de plantes messicoles qui offre gîte et couvert à la petite faune.

**Friches semi-herbacée à semi-arbustives à Solidage**
Code Corine 31.811 x 87.1 / Code EUNIS F3.111 x 11.53

Des friches semi-herbacées à semi-arbustives se développent le long des chemins et en limite de parcelles agricoles. Cette végétation spontanée a recolonisé des milieux peu entretenus, entraînant par endroit le développement et l'expansion d'une plante invasive, le Solidage du Canada. Espèce mellifère, elle engendre tout de même une perte de biodiversité dans le milieu naturel.

**Prairie mésophile améliorée**
Code Corine 81.1 / Code EUNIS E2.61

Certaines parcelles de prairies sont dégradées et caractérisées par la dominance de graminées fourragères, accompagnées d'une végétation commune et peu diversifiée. Ces prairies se composent de Ray gras, Dactyle aggloméré, Houlque laineuse, Gaillet mou, Vesce cultivée, Oseille commune, Véronique petit-chêne, Pâquerette, Géranium mou.

**Jardin d'ornement**
Code Corine - / Code EUNIS X25

Cet habitat concerne les jardins privatifs, dont la gestion rurale permet encore à la faune et la flore locale de s'y abriter et s'y nourrir.

**Dépression agricole - Mare temporaire**
Code Corine 22.5/ Code EUNIS C1.6

Les cultures situées à l'Est sont surplombées d'un talus végétalisé, ne permettant pas l'écoulement des eaux pluviales et favorisant leur stagnation. En période hivernale et printanière, elles forment de grandes étendues d'eau stagnante, favorables à la reproduction des amphibiens.

**Culture**
Code Corine 82.11 / Code EUNIS I1.1

Les terres agricoles sont cultivées de maïs, colza et blé en 2024. Les cultures de maïs ont souffert de longues périodes pluvieuses et des inondations régulières.

## 2.3. VEGETATION

### 2.3.1. METHODOLOGIE

Les investigations floristiques ont été programmées en fonction des synusies végétales afin de couvrir l'ensemble des espèces potentiellement présentes (Tableau 18).
Les prospections ont été effectuées le 12 avril, 21 mai et le 17 juin 2024 en pleine floraison des espèces et avant la fauche des prairies.

**Tableau 18 : Prospections spécifiques sur la flore**

| Date | Objet | Météo | Intervenant |
|---|---|---|---|
| 12/04/2024 | Habitats biologiques - Végétation | 15°C, soleil | L. HAHN |
| 21/05/2024 | Habitats biologiques - Végétation | 13°C, pluie | L. HAHN |
| 17/06/2024 | Habitats biologiques - Végétation | 19°C, nuageux | L. HAHN |

### 2.3.2. RESULTATS

#### 2.3.2.1. *Espèces végétales protégées*

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans la zone d'étude immédiate.

#### 2.3.2.2. *Espèces végétales patrimoniales*

Une espèce végétale patrimoniale a été recensée dans une prairie de la ZIP. Il s'agit de la **Grande sanguisorbe** (*Sanguisorba officinalis*).

**Tableau 19: Liste des espèces végétales patrimoniales observées**

| Nom commun | *Nom scientifique* | Prot. | LR France | LR Alsace | ZNIEFF Grand-Est | Enjeu local |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grande sanguisorbe | *Sanguisorba officinalis* | - | LC | LC | 2 | Fort |

**Légende : Liste rouge :** LC = préoccupation mineure

**GRANDE SANGUISORBE**

La Grande Sanguisorbe est déterminante ZNIEFF de niveau 2 en Grand-Est (Fossé Rhénan).

Cette espèce est caractéristique des prairies de fauches mésohygrophiles en bon état de conservation, et la plante hôte d'un papillon protégé sur le territoire national : l'Azuré de la Sanguisorbe.

Une vingtaine de pieds sont présents dans une prairie de fauche de la ZIP (voir photo ci-contre et localisation sur la carte en page suivante).

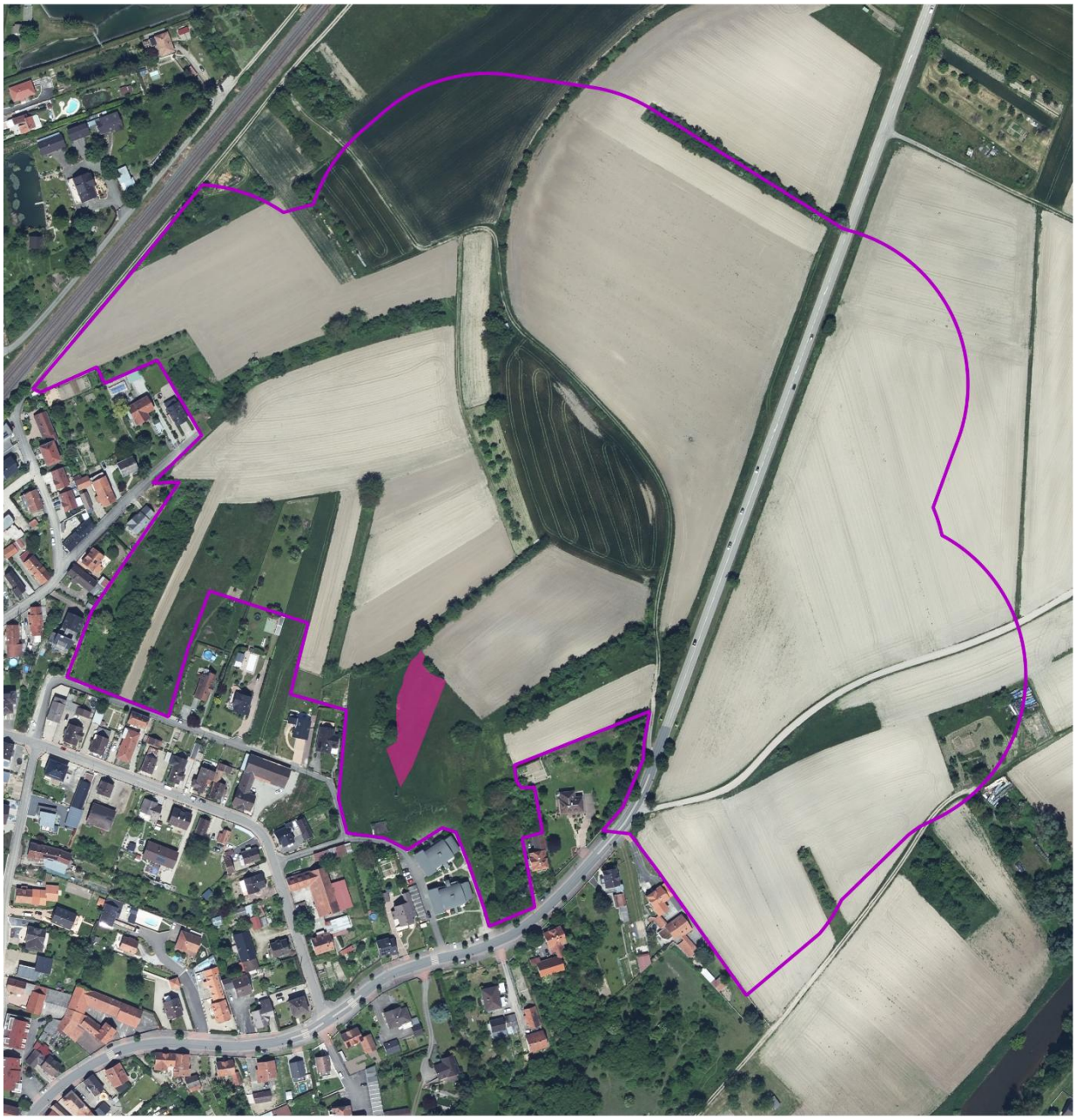


**Photo 1 : Pied de Grande sanguisorbe dans une prairie de fauche de la ZIP, ECOLOR 2024**

**Carte 12 : Flore patrimoniale**

# ESPECES VEGETALES PATRIMONIALE

**Lotissement WANGENFELD**



ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Espèces végétales patrimoniales**

Grande Sanguisorbe

0 50 100 m

Fond DataGrandEst

#### *2.3.2.3. Espèces végétales invasives*

Malgré un contexte agricole rural, des espèces végétales invasives se sont développés localement. Deux espèces ont été recensées au sein de la ZEI : le Solidage du Canada et la Vigne vierge à cinq folioles.

**SOLIDAGE DU CANADA**

Le Solidage du Canada s'est développé massivement le long des chemins agricoles peu entretenus, mais il tend également à se développer au sein des prairies de fauches, notamment sous les vergers extensifs.

Cette espèce est encore gérable à l'échelle locale, notamment par des fauches adaptées au cycle de développement de cette plante. Il serait ainsi nécessaire d'effectuer une première fauche avant la floraison du Solidage, soit avant la mi-juin, puis une seconde fauche au mois d'août.



**Photo 2 : Bouquet de Solidage du Canada au sein de la ZIP, ECOLOR 2024**

**VIGNE VIERGE A CINQ FOLIOLES**

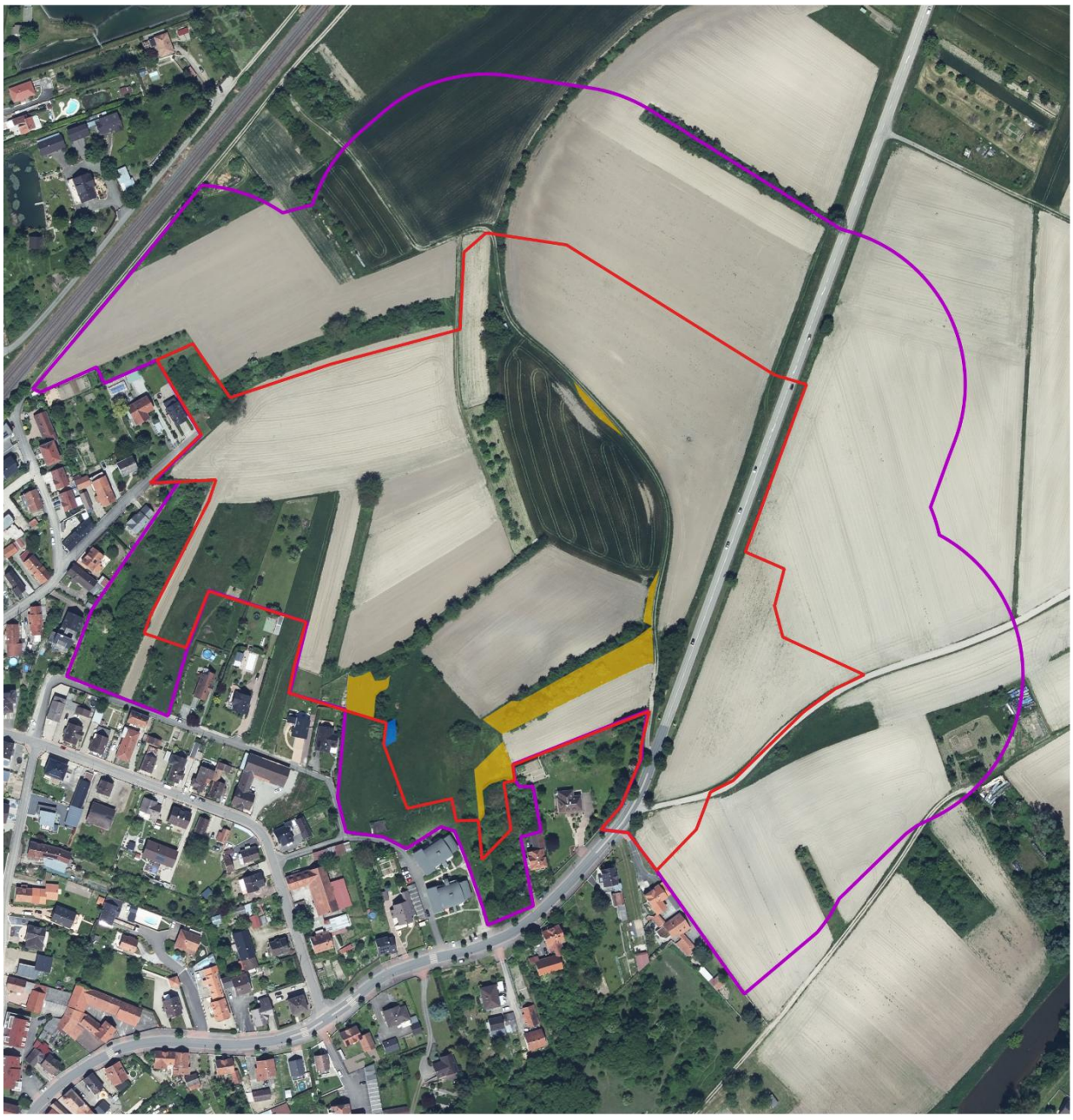
La Vigne-vierge à cinq folioles est peu présente au sein de la ZEI. Cette espèce est localisée au sud de la cariçaie. Plante grimpante, elle se développe sur des supports tels que les arbres et les clôtures. Comme le lierre, cette espèce est capable d'étouffer les arbres et de diminuer la biodiversité des prairies.

Cette espèce devra être gérée par arrachage manuel, à minima 2 fois par an, afin d'enrayer son expansion au sein du site.

**Carte 13 : Espèces végétales invasives présentes au sein de la ZEI.**

ESPECES VEGETALES INVASIVES

**Lotissement WANGENFELD**



Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Espèces végétales invasives**

Solidage du Canada

Vigne-vierge à cinq folioles

0 50 100 m

Fond DataGrandEst

# 2.4. AVIFAUNE

## 2.4.1. AVIFAUNE NICHEUSE

### 2.4.1.1. Méthodologie

#### IPA

Le suivi de l'avifaune nicheuse a été réalisé sur la zone d'étude grâce à la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), ou des points d'écoute (Blondel *et al*, 1970). Cette méthode semi-quantitative permet de recenser les oiseaux communs du secteur échantillonné.

Afin de détecter l'ensemble de l'avifaune nicheuse, chaque point d'écoute fait l'objet de deux passages annuels pendant la période de reproduction. Le premier passage s'effectue au début du printemps (de fin mars à fin avril) afin de contacter les nicheurs précoces tels que les Mésanges. Le deuxième passage s'effectue entre mi-mai et mi-juin afin de détecter les nicheurs plus tardifs tels que les Pies-grièches.

La réalisation d'un IPA consiste pour l'observateur à répertorier tous les contacts avec les oiseaux (auditifs et visuels), depuis un point fixe et pendant une durée déterminée (20 minutes). Les informations sont reportées sur une fiche de terrain en différenciant le type de contact établit (chant, cri, mâle, femelle, couple). Les observations s'effectuent dans les trois ou quatre heures suivant le lever du jour lorsque l'activité des oiseaux est maximale et ne s'étendent pas au-delà de 10h.

L'IPA a été réalisé dans la zone d'étude le 18 avril et le 28 mai 2024. Son emplacement est localisé sur la Carte 14.

#### PARCOURS SYSTEMATIQUES

Afin de recenser les espèces à plus vastes territoires (rapaces, pics, Pie-grièches, etc.), les points d'écoute ont été complétés par des parcours systématiques du site. Ces parcours ont été réalisés à pied, et toujours en matinée, durant la période d'activité maximale des oiseaux.

#### RAPACES NOCTURNES

Les rapaces nocturnes ont été recherchés la nuit du 27 mars et celle du 17 avril 2024. Quatre espèces ont été ciblées : l'Effraie des clochers, le Hibou moyen-duc, la Chouette hulotte et la Chevêche d'Athéna.

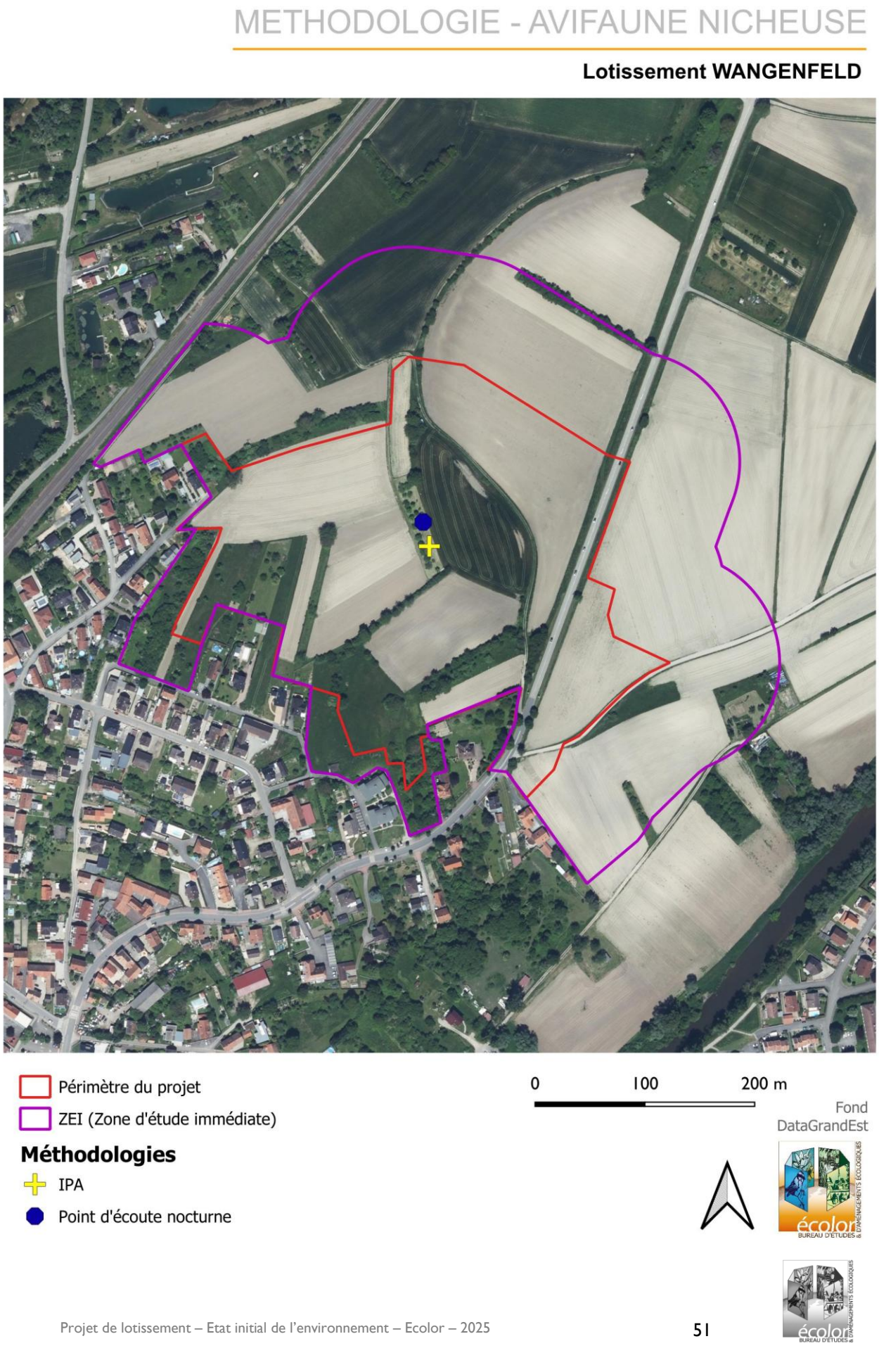
#### PROSPECTIONS DE TERRAIN

Le Tableau 20 récapitule les prospections réalisées en direction de l'avifaune nicheuse.

**Tableau 20 : Prospections en direction de l'avifaune**

| Date | Objet | Météo | Température | Intervenants |
|---|---|---|---|---|
| 27/03/2024 | Avifaune nocturne | Nuageux, vent faible | 8°C | Quentin GAMA |
| 17/04/2024 | Avifaune nocturne | Éclaircies, vent très faible | 8°C | Quentin GAMA |
| 18/04/2024 | IPA + parcours | Ciel dégagé, vent très faible | 4°C | Quentin GAMA |
| 28/05/2024 | IPA + parcours | Éclaircies, vent faible | 13°C | Quentin GAMA |
| 26/06/2024 | Parcours | Ciel dégagé, vent nul | 27°C | Quentin GAMA |

**Carte 14 : Méthodologie en direction de l'avifaune nicheuse**



#### *2.4.1.2. Espèces recensées*

### RESULTATS DES IPA

Le Tableau 21 présente les résultats de l'IPA. Au total, ce sont 26 couples de 21 espèces différentes qui ont été recensés par ce biais.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des IPA.

**Tableau 21 : Résultats des IPA**

| Nom français | Valeur IPA |
|---|---|
| Alouette des champs | 1 |
| Canard colvert | 1,5 |
| Choucas des tours | 1 |
| Corneille noire | 1 |
| Étourneau sansonnet | 3 |
| Fauvette à tête noire | 2,5 |
| Fauvette grisette | 1 |
| Grive musicienne | 1 |
| Hirondelle rustique | 3 |
| Linotte mélodieuse | 0,5 |
| Merle noir | 1 |
| Mésange bleue | 1 |
| Mésange charbonnière | 1,5 |
| Moineau domestique | 0,5 |
| Pic épeiche | 0,5 |
| Pigeon ramier | 1 |
| Pinson des arbres | 1 |
| Pouillot véloce | 1 |
| Rossignol philomèle | 1 |
| Rougegorge familier | 1,5 |
| Rougequeue à front blanc | 0,5 |
| **Nombre espèces** | **21** |
| **Nombre de couples** | **26** |

Quelques espèces patrimoniales ont été recensées par l'application de cette méthode :

- La Linotte mélodieuse entendu en cris de contact en déplacement au-dessus du site ;
- L'Alouette des champs dans les espaces agricoles de la ZEI ;
- Le Pouillot véloce dans les fourrés de la ZEI ;
- Le Rougequeue à front blanc dans les vergers de la ZEI.

Les données brutes des IPA sont visibles en annexe 2.

### RESULTATS DES PARCOURS

Les parcours ont permis notamment de compléter les espèces patrimoniales non détectées via la méthodologie des IPA comme le **Torcol fourmilier et le Verdier d'Europe** par exemple.

### RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE NOCTURNE

Aucun rapace nocturne n'a été recensé au sein de la ZEI.

### ESPECES NICHEUSES DE LA ZONE D'ETUDE

Le Tableau 22 présente la liste des **26 espèces d'oiseaux recensées** depuis la ZEI. Parmi ces espèces, 20 sont considérées comme nicheuses possibles ou probables dans

la ZEI, dont 13 sont protégées et 7 sont patrimoniales : l'**Alouette des champs**, le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pouillot véloce**, le **Rougequeue à front blanc**, le **Verdier d'Europe** et le **Torcol fourmilier**.

Les espèces considérées comme patrimoniales sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux », figurent dans la liste rouge des oiseaux menacés de France (liste mise à jour fin septembre 2016) et de la région Grand-Est (publication en octobre 2024) ou dans la liste des espèces dites « déterminantes ZNIEFF » en Grand-Est (publication en septembre 2024).

**CORTEGES**

Les « cortèges » sont des groupes d'espèces partageant approximativement les mêmes exigences écologiques quant à leur habitat et qui fréquentent donc le même type de milieux. La notion de cortège est variable par nature et elle doit être adaptée à chaque zone d'étude. L'appartenance d'une espèce à un cortège n'est en aucun cas exclusive et cette espèce peut tout à fait être trouvée hors des habitats correspondant à son cortège.

Cependant, la notion de cortège présente l'avantage de cibler avec précision les habitats préférentiels de reproduction de ces espèces.

La zone d'étude immédiate accueille des représentants de 7 cortèges différents :

- **Cortège des espèces liées aux boisements** : ce cortège est représenté par 4 : la Corneille noire, la Grive musicienne, le Pic épeiche et le Pigeon ramier. Aucune de ces espèces n'est patrimoniale ;
- **Cortège des haies et lisières** : ce cortège compte 7 espèces liées aux petits buissons et fourrés. Parmi ces espèces, 4 sont patrimoniales et considérées comme nicheuses possibles au sein de la ZEI : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le pouillot véloce et le Verdier d'Europe ;
- **Cortèges des espèces liées aux vergers** : ce cortège rassemble 2 espèces recensées dans la ZEI liées aux vergers hautes tiges : le Torcol fourmilier et le Rougequeue à front blanc ;
- **Cortège anthropique** : ce cortège rassemble 5 espèces dont 4 sont considérées comme nicheuses en-dehors de la ZEI : le Choucas des tours, l'hirondelle rustique, le Martinet noir et le Moineau domestique. La Tourterelle turque trouve dans la ZEI des habitats favorables à sa nidification ;
- **Cortège des espèces ubiquistes** : 6 espèces sont regroupées dans ce cortège : Mésange charbonnière, Mésange bleue, l'Étourneau sansonnet, Merle noir, le Rougegorge familier et Pinson des arbres. Ces espèces sont capables de nicher dans tout type de milieux, à condition qu'elles y trouvent un bosquet, un buisson, une cavité ou encore une plateforme pour y installer leur nid ;
- **Cortège des milieux agricoles** : seul l'Alouette des champs appartient à ce cortège. Elle est considérée comme nicheuse possible dans les grades cultures intensives de la ZEI ;
- **Cortège des espèces liées aux milieux humides** : Seule le Canard colvert est présent dans ce cortège. Cette espèce est nicheuse en dehors de la ZEI.

#### *2.4.1.3. Habitats d'espèces*

L'habitat des espèces protégées par la législation française (arrêté ministériel du 29 octobre 2009) est lui-même protégé contre « l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux », et ce, sur l'ensemble des « parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants ».

Toujours d'après l'arrêté ministériel, l'habitat d'une espèce d'oiseau est constitué de l'ensemble des « 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 de cette espèce » et sa destruction est interdite « pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

La Carte 15 représentent l'ensemble des habitats d'espèces d'oiseaux protégés présents sur la zone d'étude immédiate. Ces habitats ont été regroupés selon les cortèges d'oiseaux qu'ils accueillent.

**Tableau 22 : Espèces d'oiseaux recensées et statuts**

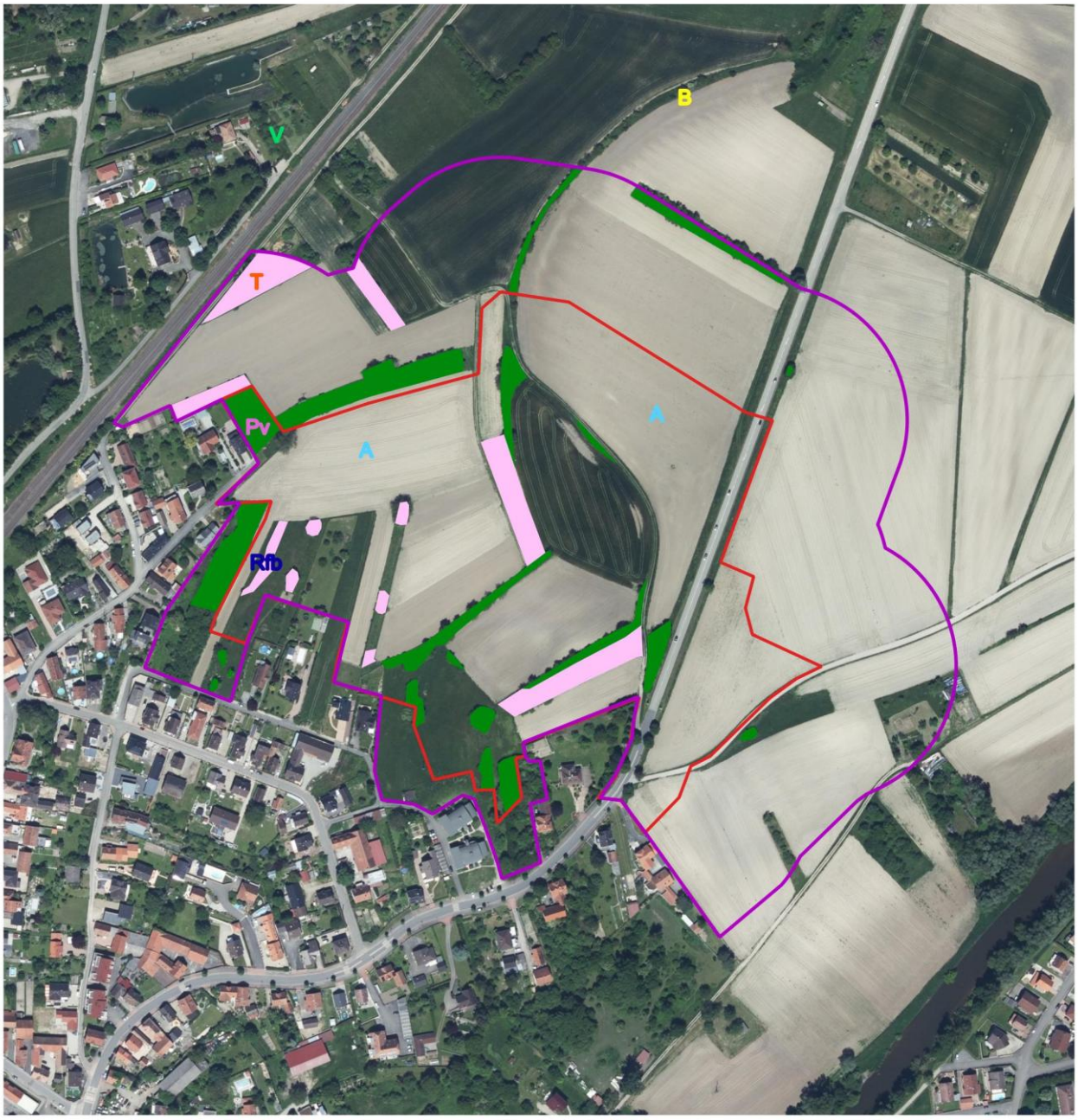
| Nom français | Nom | Directive Oiseaux | Protection France | Liste Rouge Alsace | Liste rouge Grand-Est | Liste rouge France | ZNIEFF Grand-Est | Cortège | Statut biologique dans la ZEI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bruant jaune | Emberiza citrinella | - | Oui | VU | NT | VU | AEE | Haies et lisières | Nicheur possible |
| Linotte mélodieuse | Linaria cannabina | - | Oui | VU | LC | VU | AEE | Haies et lisières | Nicheur possible |
| Hirondelle rustique | Hirundo rustica | - | Oui | LC | VU | NT | AEE | Anthropiques | Non nicheur |
| Martinet noir | Apus apus | - | Oui | LC | VU | NT | AEE | Anthropiques | Non nicheur |
| Verdier d'Europe | Chloris chloris | - | Oui | LC | NT | VU | AEE | Haies et lisières | Nicheur possible |
| Alouette des champs | Alauda arvensis | - | - | NT | NT | NT | AEE | Agricoles | Nicheur possible |
| Choucas des tours | Corvus monedula | - | Oui | NT | LC | LC | AEE | Anthropiques | Non nicheur |
| Torcol fourmilier | Jynx torquilla | - | Oui | NT | NT | LC | 3 | Vergers | Nicheur possible |
| Pouillot véloce | Phylloscopus collybita | - | Oui | LC | NT | LC | AEE | Haies et lisières | Nicheur possible |
| Canard colvert | Anas platyrhynchos | - | - | LC | LC | LC | - | Zones humides | Non nicheur |
| Corneille noire | Corvus corone | - | - | LC | LC | LC | - | Boisements | Nicheur possible |
| Étourneau sansonnet | Sturnus vulgaris | - | - | LC | LC | LC | - | Ubiquiste | Nicheur possible |
| Fauvette à tête noire | Sylvia atricapilla | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Haies et lisières | Nicheur probable |
| Fauvette grisette | Sylvia communis | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Haies et lisières | Nicheur possible |
| Grive musicienne | Turdus philomelos | - | - | LC | LC | LC | - | Boisements | Nicheur possible |
| Merle noir | Turdus merula | - | - | LC | LC | LC | - | Ubiquiste | Nicheur possible |
| Mésange bleue | Cyanistes caeruleus | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Ubiquiste | Nicheur possible |
| Mésange charbonnière | Parus major | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Ubiquiste | Nicheur possible |
| Moineau domestique | Passer domesticus | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Anthropiques | Non nicheur |
| Pic épeiche | Dendrocopos major | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Boisements | Non nicheur |
| Pigeon ramier | Columba palumbus | - | - | LC | LC | LC | - | Boisements | Nicheur possible |
| Pinson des arbres | Fringilla coelebs | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Ubiquiste | Nicheur possible |
| Rossignol philomèle | Luscinia megarhynchos | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Haies et lisières | Nicheur possible |
| Rougegorge familier | Erithacus rubecula | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Ubiquiste | Nicheur possible |
| Rougequeue à front blanc | Phoenicurus phoenicurus | - | Oui | LC | LC | LC | AEE | Vergers | Nicheur possible |
| Tourterelle turque | Streptopelia decaocto | - | - | LC | LC | LC | - | Anthropiques | Nicheur possible |

Protection réglementaire (Arrêté du 29 octobre 2009) : 3 : protection des individus et de leur habitat ; Directive Oiseaux (2009/147/CE) : x : espèces inscrites à l'annexe I ; Liste rouge France et Grand-Est : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : peu préoccupante ; NA : non applicable ; ZNIEFF Grand-Est : importance décroissante de 1 à 3, avec les conditions éventuelles ; AEE : autres espèces à enjeux

**Carte 15 : Avifaune nicheuse patrimoniale**

# AVIFAUNE NICHEUSE PATRIMONIALE

**Lotissement WANGENFELD**




Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Habitats de l'avifaune protégée dans la ZEI**

Haies/bois/bosquets

Vergers

**Avifaune patrimoniale**

A Alouette des champs

B Bruant jaune

Pv Pouillot véloce

Rfb Rougequeue à front blanc

T Torcol fourmilier

V Verdier d'Europe

0 100 200 m

Fond DataGrandEst

### *2.4.1.4. Description des espèces patrimoniales*

#### BRUANT JAUNE



**Description sommaire**
Passereau de la taille du moineau, un peu plus élancé, il en arbore la couleur sur sa face dorsale, mais son ventre est jaune souffre (surtout chez le mâle).

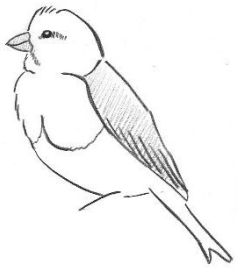
**Habitat / comportement / régime alimentaire**
Oiseau typique des paysages de bocages ouverts et buissonnants où il s'observe chantant perché, ou se nourrissant au sol. En hiver il s'observe dans des milieux plus ras, Le Bruant jaune est lié à l'agriculture traditionnelle. Son domaine vital mesure en moyenne 1,5 ha (ECOLOR, 2010). Le Bruant jaune niche et se repose dans les haies et les fourrés, à proximité du sol. Le nid est construit par la femelle. Les œufs (2 à 5) sont pondus d'avril à août. La couvaison dure 13 jours et les petits s'envolent au bout de 12 jours. Sa nourriture est composée de graines, de plantes herbacées, de céréales, de baies et d'insectes (D. Collin, 2002).

**Population en Europe et en France et tendance**
En **Europe**, l'espèce accuse une baisse de 40% de ses effectifs entre 1980 et 2009 (EBCC et al, 2011).
Elle a subi un déclin important en **France** ces dernières années (-59% entre 1989 et 2016) directement lié à l'intensification de l'agriculture (Vigie Nature). Entre 2009 et 2012, les effectifs étaient estimés entre 500 000 et 1 000 000 de couples (Dubois et al, 2008). Cette tendance est directement liée aux transformations des paysages agricoles, à la disparition du petit parcellaire et des haies. Une part peut-être importante de ce déclin revient aussi au changement climatique, comme le laisse penser la relation linéaire entre la température et la distribution du Bruant jaune. (Issa & Muller coord., 2015).

**Populations régionales**
En Alsace, le Bruant jaune est bien répandu dans les milieux qui lui sont favorables, de la bordure rhénane jusque les chaumes sommitales des Hautes-Vosges (Muller, Dronneau & Bronner, 2017).

**Population sur l'aire d'étude**
Un mâle chanteur est recensé dans une haie au Nord de la ZEI (voir Carte 15).

#### LINOTTE MELODIEUSE



**Description sommaire**
Discret en hiver, de la même couleur que le sol sur lequel il cherche sa nourriture (graines), ce n'est qu'au printemps que le mâle arbore un front et une poitrine rouge écarlate. La femelle reste terne en toute saison.

**Habitat / comportement / régime alimentaire**
Issue de la steppe buissonnante, la Linotte trouve ses sites de reproduction dans les milieux semi-ouverts où elle niche généralement en petites colonies lâches (vignobles, vergers, friches, lisières et clairières, paysages buissonneux ou parsemés de haies). Granivore l'hiver, et parfois insectivore en été c'est une migratrice partielle qui fuit les hivers rudes (l'hivernage est possible lors d'hiver doux). Avant la migration des bandes errantes s'observent dans les champs, les friches. C'est une espèce mobile et assez sociable et il est parfois difficile d'interpréter l'observation d'un groupe. Discret en hiver, de la même couleur que le sol sur lequel il cherche sa

nourriture (graines), ce n'est qu'au printemps que le mâle arbore un front et une poitrine rouge écarlate. La femelle reste terne en toute saison.

Cette espèce affectionne les milieux ouverts agricoles et bocagers qui lui fournissent à la fois un site de reproduction et des zones d'alimentation. Construisant son nid dans une haie ou un buisson, elle recherche particulièrement des espaces à végétation herbacée basse (culture, friche, lande, vigne.) Comme une majorité des espèces des milieux agricoles et bocagers, elle a souffert des changements des pratiques agricoles et de son intensification. Les ressources alimentaires étant nettement réduites et obligeant l'espèce à adapter son régime alimentaire (Moorcroft, al., 2006).

**Population en Europe et en France et tendance**

En **France** comme en **Europe** l'espèce accuse un déclin modéré à localement fort (MNHN 2014-EBCC 2014), La baisse des effectifs européens atteint 56% entre 1980 et 2012.

La population française chute de 2.3% en moyenne par an de 1989 à 2013 et de 3.35% depuis 2001.

L'estimation de sa population reproductrice est située entre 500 000 et 1 000 000 de couples entre 2009 et 2012. Étendue sur toute la France, sa répartition géographique n'a pas évolué au cours des années 2000, mais les densités locales ont considérablement diminué.

Le déclin européen est souvent attribué aux changements de pratiques agricoles, notamment l'intensification de la céréaliculture, la suppression des jachères et l'utilisation des pesticides. Toutefois, la culture de colza, qui constitue une large part du régime alimentaire des jeunes, semble compenser localement ces facteurs de déclin (Bradbury et al 2003).

**Population régionale**

En Alsace, la Linotte mélodieuse occupe toute la plaine à l'exception des zones les plus urbanisées, des secteurs agricoles les plus intensifs et des zones purement forestières de la bande rhénane (Muller, Dronneau & Bronner, 2017).

**Population sur l'aire d'étude**

Seul des individus en déplacement sont vus et entendus au-dessus du ZEI. Des habitats favorables à la nidification de cette espèce sont présents au sein de la ZEI. L'espèce est donc considérée comme nicheuse possible.

## VERDIER D'EUROPE

**Description sommaire**

Le Verdier d'Europe est un passereau trapu de la taille du Moineau domestique. Son corps est compact, effet accentué par la queue assez courte et le gros bec conique. Le mâle adulte apparaît globalement jaune-vert-olive. La femelle adulte est morphologiquement semblable au mâle, mais nettement différente quant au plumage, beaucoup plus terne.

**Habitat / comportement / régime alimentaire**

Le verdier est essentiellement granivore bien qu'il puisse consommer quelques fruits. C'est un oiseau des habitats arborés semi-ouverts. Il apprécie les parcs, bosquets et bouquets d'arbres des villes et villages. Au cours de la saison de reproduction, la femelle pond habituellement 4 à 5 œufs et le couple mène à bien deux nichées.

**Population en France et tendance**

En France l'espèce affiche un déclin modéré. Ses effectifs sont estimés entre 1 000 000 et 2 000 000 de couples sur la période 2009-2012. En Europe ses effectifs sont stables.

**Population régionale**
En Alsace, l'espèce niche sur tout le territoire, des bords du Rhin jusqu'à 1 250 m dans les Hautes-Vosges, bien qu'elle soit peu fréquente au-dessus de 500 m (Muller, Dronneau & Bronner, 2017).

**Population sur l'aire d'étude**
Un chanteur est entendus dans des habitats favorables à sa nidification à l'Ouest de la ZEI.

### ALOUETTE DES CHAMPS

**Description sommaire**



Couleur de terre brune sèche, l'Alouette des champs se confond avec vle sol nu de son milieu grâce à son plumage tacheté. Le ventre est plus clair, le bec fin est celui d'un insectivore et les longs doigts sont ceux d'un oiseau marcheur, qui se plaît au sol. La calotte, plus foncée, contraste avec le sourcil blanc et peut être levée à la manière d'une petite huppe.

**Habitat / comportement / régime alimentaire**

Inféodée aux végétations rases l'Alouette des champs, porte bien son nom, en tant qu'oiseau capable de survivre dans les zones agricoles intensives. Elle préfère pourtant largement les prés avec des densités indiquées de 2 couples à 1 000 ha dans les zones céréalières intensives, contre 300-400 couples pour 1 000 ha dans les prés humides des Rieds (KEMPF, 1982). Insectivore en été, elle se rabat plus sur des graines en hiver. Elle est migratrice et hiverne en France quand l'enneigement n'est pas trop important.

**Population en Europe et en France et tendance**

En Europe, la population nicheuse est estimée dans une fourchette de 40 à 90 millions de couples, soit environ 25% de la population mondiale (BirdLife International, 2014).

En France, elle est encore considérée comme une espèce nicheuse commune, avec 1 300 000 à 2 millions de nicheurs en 2009-2012 mais son déclin est de l'ordre de 30% sur 1989-2013 et de 18% sur 2001-2013, directement lié à l'intensification agricole (ONCFS, 2005). Cette tendance est mise en avant par la liste rouge de l'avifaune française, qui la considère comme « quasi-menacée » depuis septembre 2016.

**Populations régionales**

En Alsace, l'Alouette des champs est présente sur l'ensemble de la plaine et de l'étage collinéen, ainsi que sur les Landes subalpines et les pâturages d'altitude des Hautes-Vosges. Un déclin significatif de cette espèce 21 % a été enregistrée entre 2005 et 2014 (Muller, Dronneau & Bronner, 2017).

**Population sur l'aire d'étude**

Au moins un mâle chanteur est entendu dans les grandes cultures présentes au sein de la ZEI. L'espèce est considérée comme nicheuse possible.

## TORCOL FOURMILIER



### Description sommaire

Cas particulier dans la famille des pics, il présente un plumage brun moucheté et un bec relativement faible. Il doit son nom à sa capacité à tourner la tête en tordant le cou. Son plumage est parfaitement mimétique sur les vieux arbres.

### Habitat / comportement / régime alimentaire

Apparenté aux pics, le Torcol fourmilier a la taille d'un passereau et fréquente les milieux ouverts tels que les vergers, où il trouve des cavités pour nicher et des fourmis ou autres insectes pour se nourrir. La parade nuptiale consiste en des mimiques effectuées par les deux partenaires, mais surtout par le mâle. Il niche dans des cavités qu'il ne creuse pas. Une fois le nid choisi, la femelle dépose 7 à 9 œufs blancs et mats. L'incubation dure environ 13 jours, assurée par la femelle. Les jeunes quittent le nid et s'envolent au bout de trois semaines. Une seconde couvée est rapidement mise en route, rarement une troisième. Son domaine vital s'étend sur environ 100 ha quand l'habitat est favorable (Région wallonne, non daté). Le territoire d'un couple est par contre plus réduit : de 16 à 25 ha en moyenne (LPO Alsace, 2009). Cavernicole, il recherche de vieux arbres isolés ou en bouquets dans les vergers, les boisements du bocage, les lisières et les clairières.
Il se nourrit surtout de fourmis qu'il capture avec sa longue langue collante, au sol ou dans des crevasses.
Il dépend donc de l'association mosaïque de diverses strates végétales allant de la pelouse rase au boisement, avec une préférence pour les sites ensoleillés.

### Population en Europe et en France et tendance

En **Europe**, l'espèce accuse une baisse de 49% de ses effectifs entre 1980 et 2009 (EBCC et al, 2011).
En **France**, le Torcol fourmilier est répandu avec une tendance vers des abondances plus faibles vers l'Ouest et le Sud. Autrefois commun dans toute la France, le Torcol est en régression depuis le début du 20ème siècle dans de nombreuses régions (Nord-Pas-de-Calais, Normandie, Picardie…). En Rhône-Alpes, le Torcol fourmilier fait partie des dix espèces ayant le plus régressé depuis 20 ans, avec une disparition de certains secteurs de basse altitude. En Suisse voisine, le déclin est évalué à plus de 20% entre le milieu des années 1970 et les années 1990. En 2000, le nombre de couples est estimé entre 10 000 et 20 000.
En France, l'intensification des pratiques agricoles depuis le début des années soixante, le machinisme et les remembrements, se sont accompagnés d'une simplification du paysage avec une disparition rapide des arbres isolés, des haies et des vergers.

### Population régionale

Inégalement réparti en Alsace, il est présent essentiellement dans les collines sous-vosgiennes, en Alsace Bossue, en Alsace du Nord et dans une moindre mesure dans certains secteurs du Sundgau, en bordure de la forêt du Rhin ainsi que dans quelques vallées vosgiennes (Muller, Dronneau & Bronner, 2017).

### Population sur l'aire d'étude

Un mâle chanteur est entendu dans une zone regroupant des habitats (vergers et ripisylves) favorables à la nidification de l'espèce. Le Torcol fourmilier est donc considéré comme nicheur possible.

## ROUGEQUEUE A FRONT BLANC

### Description sommaire

Peint de rouge, gris et noir, le front blanc très marqué, le mâle est facilement reconnaissable. La femelle au ventre pêche, est assez proche de celle du Rouge-queue noir, sa cousine.



### Habitat / comportement / régime alimentaire

Le Rougequeue à front blanc est cavernicole et niche dans les cavités des arbres, notamment dans les vergers. C'est un migrateur strict qui revient sur son site de nidification fin mars. La parade nuptiale est assez tardive et précède de peu la construction du nid par la femelle. La ponte (jusqu'à 8 œufs) a lieu les 10 premiers jours de mai. Les œufs sont couvés 13 jours environ par la femelle. Les jeunes sont autonomes au bout des 15 jours suivants l'éclosion. Le Rougequeue à front blanc est principalement insectivore.
A la recherche de vieux arbres à cavités pour nicher, de milieux herbeux riches en insectes pour son alimentation, cet oiseau trouve généralement son habitat dans les vieux vergers.

### Population en Europe et en France et tendance

Jugée stable en Europe de 1980 à 2003 (Gregory et al 2007), la tendance d'évolution est actuellement reconsidérée en augmentation modérée pour 1980-2012 avec une augmentation de + 66% entre 2003 et 2012 (EBCC 2014).
La situation en France suit la tendance européenne. Le programme STOC indique une augmentation sur le long terme associée à un fort accroissement à partir des années 2000 (+ 88% entre 2001 et 2013 (MNHN 2014). La population est estimée à 90 000 à 150 000 couples (2009-2012). Cependant les évolutions démographiques divergent sensiblement selon les régions, avec un gradient Nord-Ouest / Sud-Est.

### Population régionale

L'espèce est assez bien répartie en **Lorraine**, malgré quelques lacunes en plaine (Issa et Muller, 2015). Elle ne semble pas rare, pour peu qu'il lui reste des cavités favorables à sa nidification.

### Population sur l'aire d'étude

Un chanteur est entendu dans une zone regroupant des habitats (vergers et ripisylves) favorables à la nidification de l'espèce. Le Rougequeue à front blanc est donc considéré comme nicheur possible.

### 2.4.2. AVIFAUNE MIGRATRICE

#### 2.4.2.1. Méthodologie

Les passages présentés dans le tableau ci-dessous ont permis d'inventorier l'avifaune migratrice au sein de la ZEI.

**Tableau 23 : Dates d'inventaire de l'avifaune hivernante**

| Date | Objet | Météo | Température (°C) | Intervenants |
|---|---|---|---|---|
| 27/03/2024 | Parcours | Nuageux, vent faible | 8°C | Quentin GAMA |
| 24/10/2024 | Parcours | Ciel dégagé, vent très faible | 15°C | Quentin GAMA |

#### 2.4.2.2. Résultats

Le tableau ci-dessous dresse la liste des 12 espèces recensées en période de migration.

**Tableau 24 : Listes des espèces d'oiseaux recensées en période de migration**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Remarques |
|---|---|---|
| Alouette des champs | *Alauda arvensis* | Individus en halte migratoire dans les cultures |
| Buse variable | *Buteo buteo* | Individu posé. Halte migratoire possible |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis* | Individus en déplacement. Migrateurs possibles |
| Chevalier culblanc | *Tringa ochropus* | Halte migratoire sur la grande flaque agricole de la ZIP |
| Grosbec casse-noyaux | *Coccothraustes coccothraustes* | Individu posé. Halte migratoire possible |
| Linotte mélodieuse | *Linaria cannabina* | Individus en déplacement. Migrateurs possibles |
| Merle noir | *Turdus merula* | Individus posés dans la ZIP. Halte migratoire probable |
| Pie bavarde | *Pica pica* | Individus locaux |
| Pigeon ramier | *Columba palumbus* | Groupe de 27 individus en halte migratoire dans la ZIP |
| Pinson des arbres | *Fringilla coelebs* | Individus posés dans la ZIP. Halte migratoire probable |
| Pipit farlouse | *Anthus pratensis* | Migrateurs en direction du Sud-Ouest |
| Rougegorge familier | *Erithacus rubecula* | Individus posés dans la ZIP. Halte migratoire probable |

Aucun regroupement important d'oiseaux migrateurs n'est observé au sein de la ZEI.

## 2.4.3. AVIFAUNE HIVERNANTE

### 2.4.3.1. Méthodologie

Un passage hivernal a été réalisé en direction de l'avifaune hivernante. La date de passage et les conditions météorologiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 25 : Dates d'inventaire de l'avifaune hivernante**

| Date | Météo | Température (°C) | Intervenants |
|---|---|---|---|
| 09/12/2024 | Couvert, vent moyen | 6°C | Quentin GAMA |

### 2.4.3.2. Résultats

Au total, ce sont 12 espèces d'oiseaux qui ont été recensées. Le tableau ci-dessous dresse la liste de ces espèces et le ou les milieux qu'elles fréquentent.

**Tableau 26 : Liste des oiseaux hivernants recensés**

| Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|---|---|
| Buse variable | *Buteo buteo* |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis* |
| Choucas des tours | *Corvus monedula* |
| Corbeau freux | *Corvus frugilegus* |
| Grosbec casse-noyaux | *Coccothraustes coccothraustes* |
| Merle noir | *Turdus merula* |
| Mésange charbonnière | *Parus major* |
| Pie bavarde | *Pica pica* |
| Pigeon ramier | *Columba palumbus* |
| Pinson des arbres | *Fringilla coelebs* |
| Pinson du nord | *Fringilla montifringilla* |
| Rougegorge familier | *Erithacus rubecula* |

Quelques groupes sont observés au sein de la ZEI :

- Plusieurs dizaines de Pinsons des arbres (>40 individus observés) utilisent les surfaces agricoles pour se nourrir et les bosquets et arbres éparses pour se poser. Parmi eux, des Pinson du Nord ont été entendu ;

- Un groupe d'une vingtaine de Grosbec casse-noyaux est observé posé dans un noyer au sein de la ZIP ;

- Un groupe de Pie bavarde (10 individus) utilise les fourrés de la ZIP comme dortoir ;

- Des rassemblements de Corbeau freux et de Choucas des tours sont observés au sein des cultures et/ou des noyers de la ZEI.

Le Rougegorge familier et le Merle noir sont observés ici et là dans les habitats buissonnants de la ZEI.

Le Chardonneret élégant et le Pigeon ramier sont uniquement recensés en déplacement.

Une Buse variable est observée posé au sein de la ZEI.

## 2.5. AMPHIBIENS

### 2.5.1. METHODOLOGIE

Les amphibiens ont été recherchés dans chaque zone favorable à leur reproduction lors de 2 prospections nocturnes réalisées en mars et avril et durant des prospections diurnes ciblées sur le Sonneur à ventre jaune et le Crapaud calamite.

Les habitats aquatiques suivant ont été prospectées : dépression agricole inondable, mare temporaire. Suite à la découverte de pontes de Crapaud calamite, des prospections plus étendues que la ZEI ont été réalisées.

Le tableau ci-dessous illustre ces deux habitats aquatiques présent au sein de la ZEI.

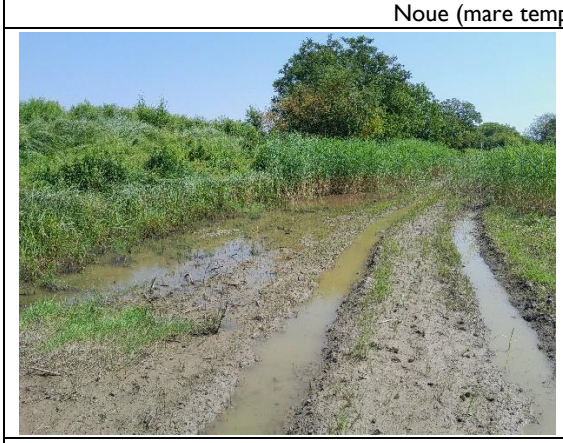
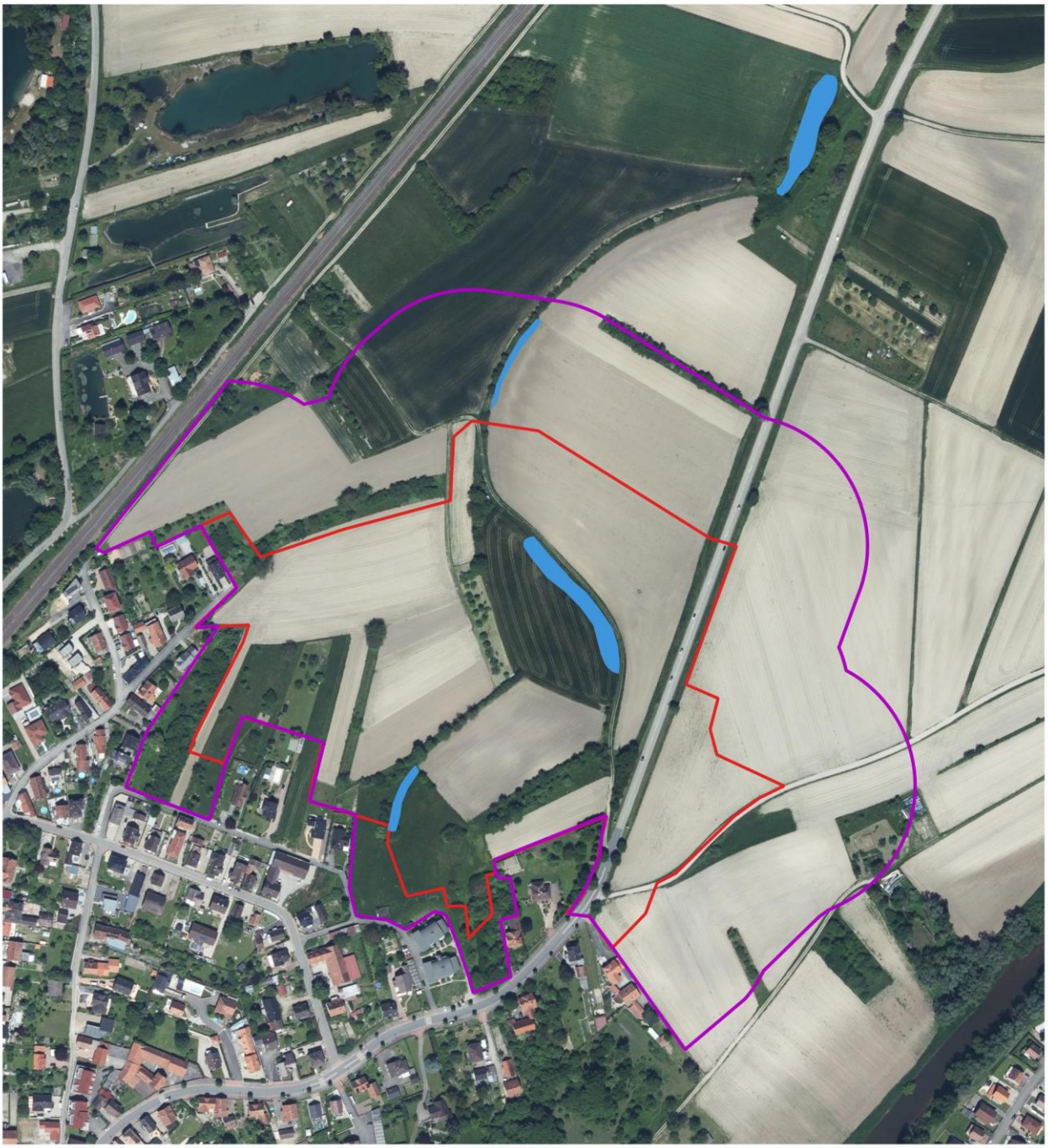
| Habitats aquatiques prospectés | |
|---|---|
|  |  |
| Culture inondée (dépression agricole) dans la ZIP | |
|  |  |
| Noue (mare temporaire) dans la ZIP | |
|  |  |
| Dépressions humides hors ZEI | |

**Photo 3 : Habitats aquatiques prospectés, ECOLOR 2024**

**Carte 16 : Habitats aquatiques prospectés**



**Lotissement WANGENFELD**



Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Habitats aquatiques**

Dépression inondable / noues

0 100 200 m

Fond DataGrandEst

Le Tableau 27 récapitule les prospections spécifiques en direction des amphibiens.

**Tableau 27 : Prospections en direction des amphibiens**

| Date | Objet | Météo | Température (°C) | Intervenants |
|---|---|---|---|---|
| 27/03/2024 | Prospection nocturne des habitats aquatiques | Nuageux, vent faible | 8°C | Quentin GAMA |
| 17/04/2024 | | Éclaircies, vent très faible | 8°C | Quentin GAMA |
| 28/05/2024 | Parcours diurne | Éclaircies, vent faible | 13°C | Quentin GAMA |
| 26/06/2024 | | Ciel dégagé, vent nul | 27°C | Quentin GAMA |

### 2.5.2. RESULTATS

Deux espèces d'amphibiens ont été recensées au sein de la ZEI et de la ZIP.

Le tableau ci-dessous présente les deux espèces recensées avec leur statut.

**Tableau 28 : Espèces d'amphibiens recensées**

| Nom français | Nom | Natura 2000 | LR France | LR Grand-Est | Protection France | ZNIEFF Grand-Est (fossé rhénan) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Crapaud calamite | *Epidalea calamita* | An. 4 | LC | VU | Art.2 | 2 |
| Grenouille verte | *Pélophylax sp* | - | NT | DD | Art.5 | - |

Natura 2000 : Annexe 2 : espèce d'intérêt communautaire ; Protection réglementaire (Arrêté du 23 avril 2007) : Article 2 : espèces dont les individus et leurs habitats sont protégés ; Article 3 : espèces dont les individus sont protégés ; Article 5 : espèces dont le prélèvement est réglementé ; Liste rouge : LC : Situation peu préoccupante (Low concern), NT : quasi-menacée, DD : Données insuffisantes ; ZNIEFF Grand-Est : importance décroissante de 1 à 3, avec les conditions éventuelles.

#### CRAPAUD CALAMITE



**Photo 4 : Têtards de Crapaud calamite (photo de gauche) et jeun crapelet de Crapaud calamite en dispersion (photo de droite), ECOLOR 2024**

**Description :**
Le Crapaud calamite est trapu, d'allure massive. Il mesure de 6 à 8 cm (ou 9 cm). La tête est plus large que longue, avec un museau court. Le ventre est gris jaunâtre, parfois finement tacheté de brun. Le dos est brun verdâtre, gris olivâtre, et marbré de taches vertes ou brunes. L'espèce présente en général une bande jaune sur le dos (parfois blanchâtre ou rougeâtre). Cette fine ligne vertébrale jaune débute entre les yeux et s'étend sur tout le dos. Le dos est couvert de grandes verrues plates séparées par

d'autres plus petites. Ces verrues dorsales sont souvent piquetées de rouge sont des glandes à venin (afin d'être non comestible, mais il n'est pas venimeux pour l'homme). Son œil est jaune verdâtre avec un iris doré réticulé de noir, la pupille est horizontale. Les glandes parotoïdes, derrière les yeux, sont parallèles. Les tympans derrière les yeux sont petits et à peine visibles. Les orteils sont palmés uniquement à la base. Les pattes arrières sont courtes (course et pas de saut).

**Habitat / comportement / régime alimentaire**

Espèce des milieux ouverts secs, généralement sablonneux avec un fort ensoleillement atteignant le niveau du sol.

Son habitat terrestre est caractérisé par une végétation basse et clairsemée, alternant avec des zones de sol nu, avec la présence d'abris superficiels ou de sol meuble. C'est une espèce pionnière, apte à coloniser rapidement des biotopes hostiles à la majorité des amphibiens et des poissons et s'accommode des milieux créés par l'Homme. En effet, dans la région il est souvent observé dans les sablières, les gravières, les friches et les terrils, mais il est présent également dans les zones de graviers, des pelouses, des prés salés, des affleurements rocheux, les lisières et les ourlets forestiers.

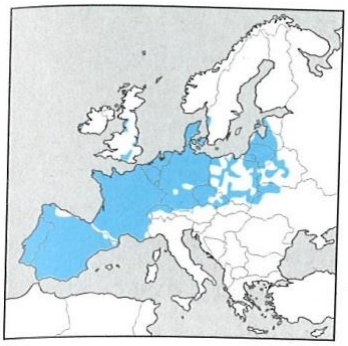
Son habitat aquatique se caractérise par des zones humides dépressionnaires, souvent temporaires (flaques, mares, ornières), avec une faible lame d'eau et une bonne exposition, peu végétalisées et dépourvues d'insectes aquatiques et de poissons (l'assèchement périodique limite la présence des prédateurs).

Le Crapaud calamite recherche les points d'eau peu profonds et ensoleillés, généralement temporaires. Le développement larvaire est très rapide chez cette espèce, qui peut donc bien s'accommoder de mares temporaires (parfois de petites ornières), sablières, gravières, sols sableux, carrières, roselières. En revanche, l'absence de prédateurs (poissons) est impérative.

Les adultes sont généralement actifs de mars à octobre-novembre, rarement en hiver. Ils chassent activement les insectes, les lombrics, les mollusques et les cloportes. A la belle saison (estivage) le Crapaud calamite s'introduit sous les touffes de plantes, du bois mort, des grosses pierres et aménage un logement qu'il agrandit à sa guise. Il creuse aussi des terriers dans le sol meuble et s'y enterre tout en gardant une ouverture pour guetter les invertébrés. Ils sont chassés par des oiseaux et des serpents du genre *Natrix*. Des libellules et insectes aquatiques se nourrissent des têtards. Durant l'hiver, il se protège des prédateurs et des températures extrêmes en s'enfouissant dans un trou bien abrité, dont il a soigneusement fermé l'entrée avec de la terre, sur quelques dizaines de centimètres, parfois jusqu'à 2m.

Cette espèce est très mobile et les adultes sont capables d'effectuer des déplacements de plus d'un kilomètre. En outre les mâles peuvent se déplacer d'un site de reproduction à l'autre au cours de la période de reproduction même s'ils sont distants de plusieurs centaines de m. Les jeunes fraichement émergés s'éloignent jusqu'à plusieurs centaines de m. de leurs sites de naissance.

**Distribution :** Le Crapaud calamite est une espèce européenne distribuée dans la péninsule Ibérique, l'Europe centrale et septentrionale. Il est présent dans les îles britanniques, en Europe centrale jusqu'au sud de la Scandinavie. A l'Est il atteint la partie occidentale et centrale de la Biélorussie et le nord-ouest de l'Ukraine. Les Alpes et les Carpates constituent des barrières pour la dispersion de l'espèce.



**En France**, l'espèce se rencontre sur l'ensemble du territoire, principalement en dessous de 1000m d'altitude, et avec une répartition très inégale. Elle est absente de Corse. Seules les populations du sud de la France et de quelques secteurs de la frange maritime occidentale sont abondantes et ont une distribution continue et homogène.




**En Alsace,** le Crapaud calamite est régulièrement présent en plaine, ainsi que dans les collines sous-vosgiennes en Alsace centrale. Il est par contre absent des Vosges méridionales et centrales.

Les populations alsaciennes les plus importantes se situent dans la sablière près du Kestlerhof à Haguenau (500 individus en 2001) (Baumgart, rapport non publié), Griesheim-près-Molsheim (300 individus) et Rosheim (247 individus).

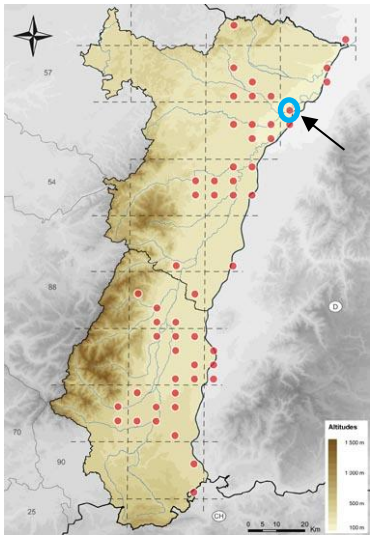



**Figure 2: Répartition du Crapaud calamite en Alsace (source : BUFO) et zone d'étude (cercle bleu).**

**Population sur l'aire d'étude**

Le Crapaud calamite utilise deux habitats aquatiques temporaires dans la ZIP pour sa reproduction.

Un habitat aquatique est situé dans le Nord de la ZIP. Il s'agit d'une grande dépression agricole inondable (voir photos ci-dessous). La présence d'eau temporaire sur un sol pionnier et d'un sol limono-sableux est un habitat typique du Crapaud calamite.

Cette dépression a été en eau jusqu'en juin. L'espèce a donc été en 2024, largement favorisée par les pluies abondantes.

Une centaine de crapelets sont observés en dispersion sur cet habitat aquatique à la fin juin 2024.



**Photo 5 : Dépression agricole inondée fin mai 2024 (photo de gauche) et reliquat d'eau stagnante fin juin 2024 (photo de droite), ECOLOR 2024**

L'autre habitat correspond à une noue végétalisée dans la partie Sud de la ZIP (voir photos ci-dessous).

Une centaine de crapelets sont également observés sur cet habitat aquatique à la fin juin 2024.



**Photo 6 : Noue végétalisée dans la partie Sud de la ZIP fin mai 2024 (photo de gauche) et noue asséchée fin juin 2024 (photo de droite), ECOLOR 2024**

Un troisième habitat aquatique a été visité à 250 m au Nord de la ZIP afin de vérifier à plus large échelle la reproduction du Crapaud calamite.

Cet habitat correspond à une grosse dépression inondable végétalisée (voir photo ci-après). Une dizaine de crapelets en dispersion sont observés aux abords de cet habitat encore en eau à la fin juin 2024.



**Photo 7 : Habitat de reproduction du Crapaud calamite situé à 250m au Nord de la ZIP, ECOLOR 2024**

**GRENOUILLES COMMUNE**



**Photo 8 : Grenouille commune (photo prise hors étude), ECOLOR 2024**

**Habitat / comportement / régime alimentaire**

La Grenouille commune « verte » est généralement très aquatique. Elle est rencontrée dans une multitude de milieux aquatiques naturels ou artificiels (mares étangs, fossés, mais aussi lac et rivières), et également présente en milieux saumâtres. Elle est active le jour et la nuit de fin mars à septembre-octobre. Elle est souvent observée s'exposant sur les berges ensoleillées, prête à bondir dans l'eau à la moindre alerte.

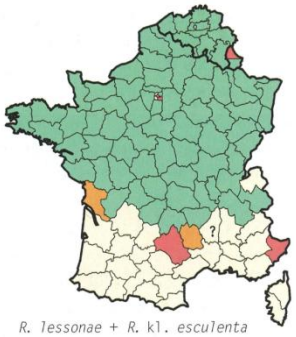
L'hivernage se fait en milieu aquatique, durant les 4 mois d'hiver, elle s'envase dans le fond du ruisseau ou de la rivière et y reste immobile après avoir réduit au minimum ses besoins vitaux.

L'accouplement et la ponte se déroulent sur une période de 15 jours entre février et avril, selon l'avancement de la végétation et l'altitude. Les femelles pondent 3000 à 10 000 œufs par saison, de taille très variable. Les têtards naissent au bout de 2 à 3 semaines, en fonction de la température ambiante, leur développement dure de deux à trois mois jusqu'à leur métamorphose. Les têtards thermorégulent parfois le jour dans les eaux peu profondes, retournant à des eaux plus profondes la nuit.

La Grenouille commune « verte » se nourrit d'arthropodes, d'insectes, de petits crustacés, de larves d'amphibiens, de vers.

**Population en Europe et en France et tendance**

Cette grenouille se rencontre partout en Europe jusqu'au cap Nord mais est absente de l'extrême sud de l'Espagne, de l'Italie et des Balkans. On la rencontre également en Asie.




La Grenouille verte est largement répandue dans la moitié nord de la France. Son aire de répartition recoupe plus ou moins celle de la Grenouille de Lesson. Du fait des difficultés d'identification, la distribution précise et l'abondance relative des différentes espèces est encore très mal connue.

**En Alsace** et plus largement dans le Grand-Est, l'espèce est très commune et largement répandue. Plus rare en altitude (Renner et Vitzthum, 2014).

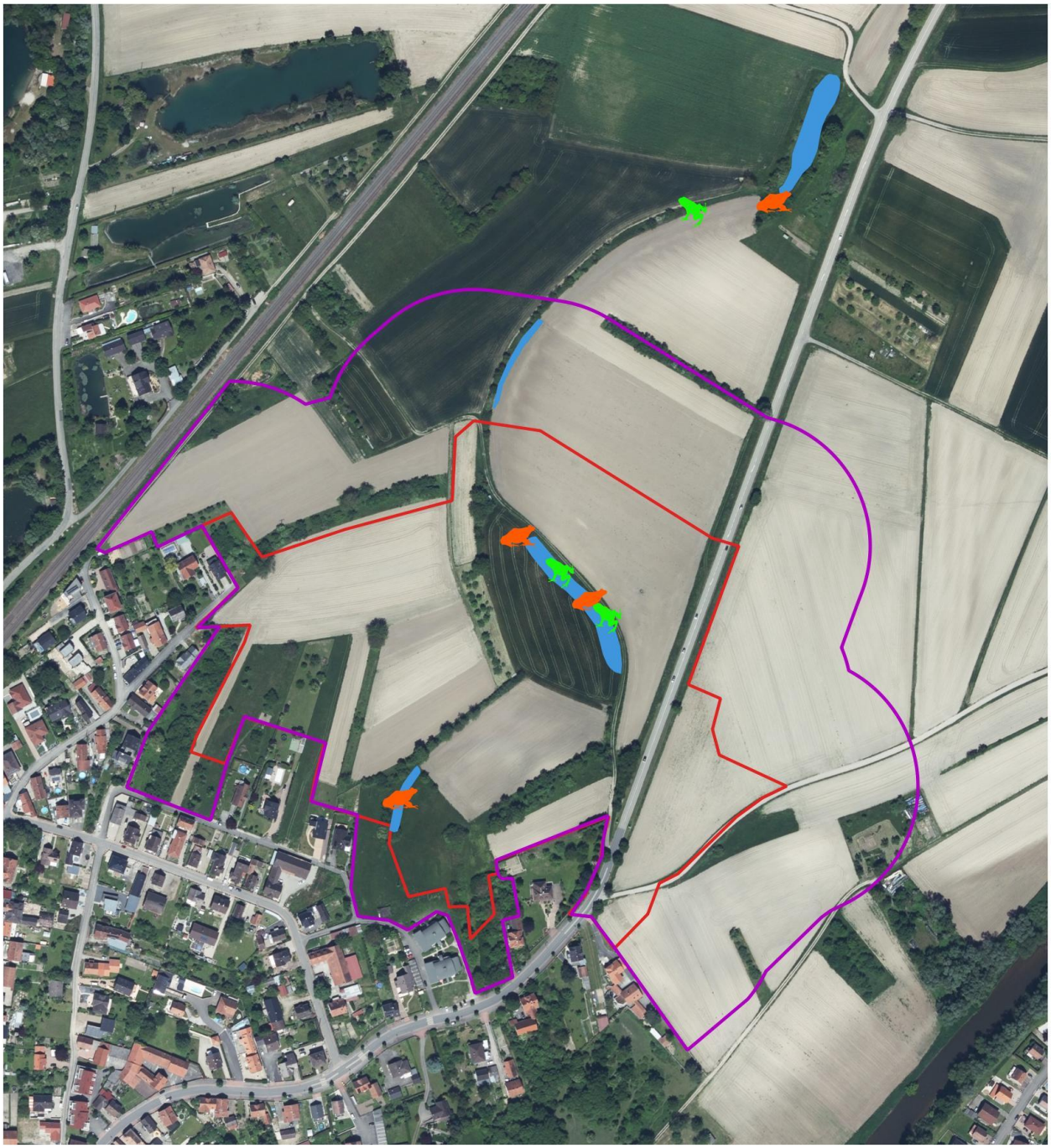
**Population sur l'aire d'étude**

Deux individus sont observés le 26 mai sur la grande dépression agricole et le 27 mai une dizaine d'individus sont observé sur un fossé et dépression agricole au Nord de la ZEI (voir carte en page suivante).

**Carte 17 : Amphibiens**

# AMPHIBIENS

## Lotissement WANGENFELD



Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Habitats aquatiques**

Dépressions inondables / noues

**Amphibiens**

Crapaud calamite

Grenouilles vertes

0 100 200 m

Fond DataGrandEst

## 2.6. REPTILES

### 2.6.1. METHODOLOGIE

Les reptiles ont été recherchés activement lors de parcours dans les zones favorables à leurs activités (thermo régulation, chasse) : lisières, zones pierreuses, etc., lorsque les conditions météorologiques étaient favorables.

En effet, les reptiles sont plus faciles à observer au printemps : quand ils sortent d'hibernation, ils restent de longs moments à découvert en thermorégulation, tandis que plus tard en saison, ils sont plus agiles, plus discrets, et fuient les grandes chaleurs de l'été (Vacher et Geniez, 2010 ; Thiriet et Vacher, 2010).

Quatre plaques à reptiles ont également été mises en place dans la ZIP. Chaque passage sur site a fait l'objet d'un relevé de ces plaques.

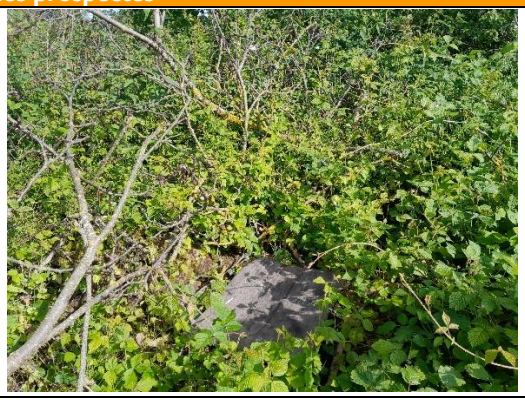
| Habitats aquatiques prospectés | |
|---|---|
|  |  |
| Plaque à reptiles n°1 | Plaque à reptiles n°2 |
|  |  |
| Plaque à reptiles n°3 | Plaque à reptiles n°4 |

**Photo 9 : Plaques à reptiles installée au sein de la ZIP, ECOLOR 2024**

Le Tableau 29 récapitule les prospections spécifiques en direction des reptiles.

**Tableau 29 : Prospections en direction des reptiles**

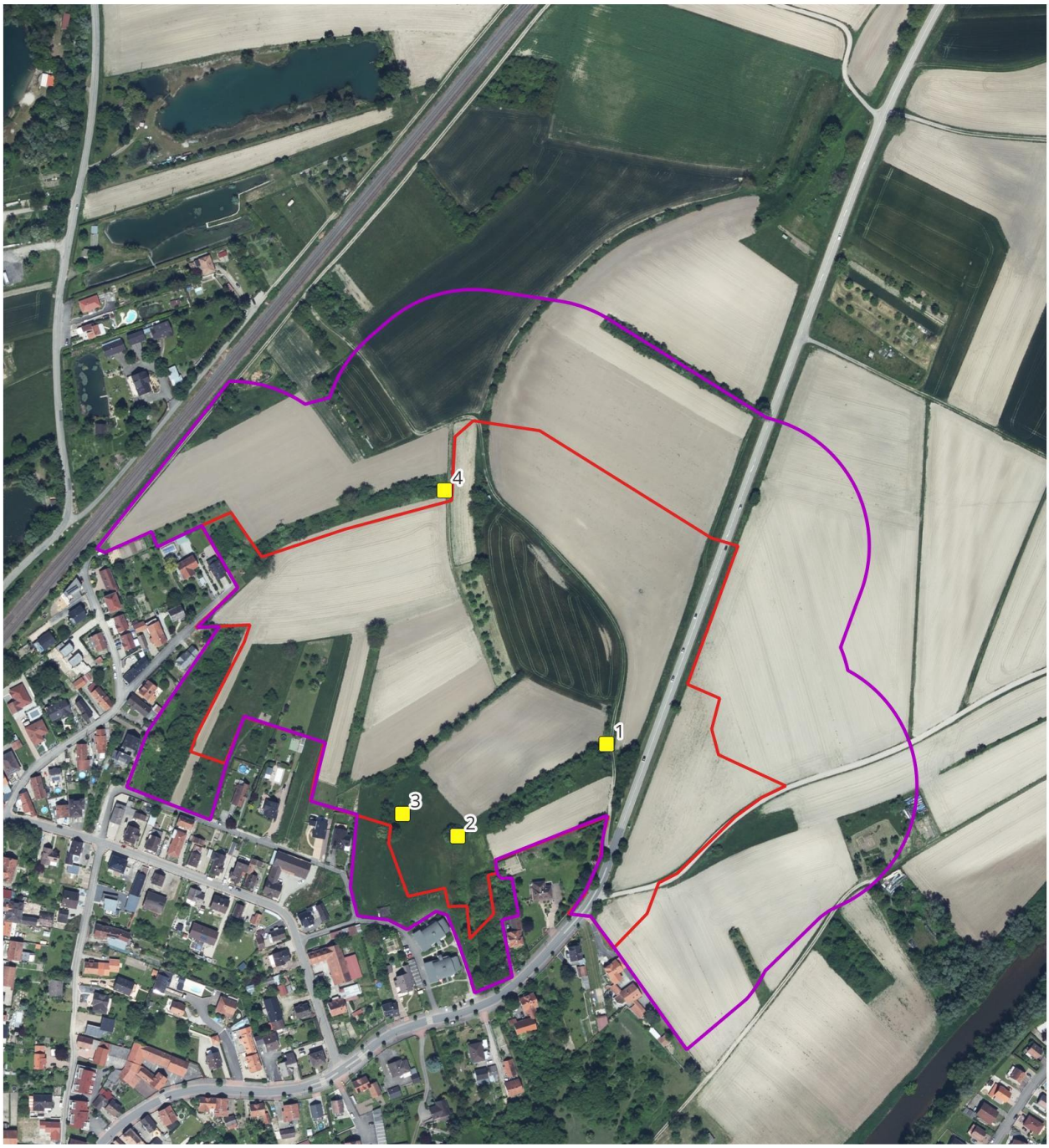
| Date | | Météo | T°C | Intervenant |
|---|---|---|---|---|
| 06/02/2024 | Pose des plaques à reptiles | Éclaircies, vent faible | 8°C | Pierre REINCHENMANN |
| 18/04/2024 | Relevé des plaques + parcours | Pluie faible, vent faible | 6°C | Quentin GAMA |
| 28/05/2024 | | Éclaircies, vent faible | 13°C | Quentin GAMA |
| 26/06/2024 | | Ciel dégagé, vent nul | 27°C | Quentin GAMA |
| 13/08/2024 | | Ciel dégagé, vent faible | 29°C | Quentin GAMA |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 24/10/2024 | Relevé et dépose des plaques à reptiles | Ciel dégagé, vent très faible | 15°C | Quentin GAMA |

**Carte 18 : Localisation des plaques à reptiles**



**Lotissement WANGENFELD**




Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Méthodologies**

Plaques à reptiles

0 100 200 m

Fond DataGrandEst

### 2.6.2. RESULTATS

Deux espèces de reptiles ont été recensées au sein de la ZEI : le **Lézard des souches** et le l'**Orvet fragile**.

**Tableau 30 : Liste des espèces de reptiles recensée dans la ZEI**

| Nom français | Nom | Natura 2000 | LR France | LR Grand-Est | Protection France | ZNIEFF Grand-Est (fossé rhénan) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lézard des souches | *Lacerta agilis* | An. 4 | NT | NT | Art.2 | 2 |
| Orvet fragile | *Anguis fragilis* | - | LC | LC | Art.3 | - |

Natura 2000 : Annexe 2 : espèce d'intérêt communautaire ; Protection réglementaire (Arrêté du 23 avril 2007) : Article 2 : espèces dont les individus et leurs habitats sont protégés ; Article 3 : espèces dont les individus sont protégés ; Article 5 : espèces dont le prélèvement est réglementé ; Liste rouge : LC : Situation peu préoccupante (Low concern), NT : quasi-menacée, DD : Données insuffisantes ; ZNIEFF Grand-Est : importance décroissante de 1 à 3, avec les conditions éventuelles.

#### LEZARD DES SOUCHES



**Photo 10 : Lézard des souches mâles (photo prise hors site), ECOLOR**

**Habitat / comportement / régime alimentaire**

Le Lézard des souches vit dans des milieux variés, plutôt ouverts secs et ensoleillés : coteaux calcaires, friches ensoleillées, jardins à l'abandon, jachères, talus, buissons… Actif d'avril à septembre, il est diurne et aime les bains de soleil (surtout au printemps). Il recherche pour se chauffer des zones dénudées ou à végétation plus clairsemée et si la végétation est plus abondante, des zones surélevées, telles que des souches, pierres, etc. (Renner et Vitzthum, 2007).

Il s'agit d'une espèce diurne. Le Lézard des souches ne régule pas sa température corporelle. Son activité est donc tributaire des conditions météorologiques (conditions idéales : journées ensoleillées avec une température de 15°C à 28°C). En cas de chaleur caniculaire, il entre en estivation, qui correspond à une forme de repos pour se préserver de ces températures trop importantes.

Dès la fin du mois de septembre et jusqu'à la mi-mars, ce reptile entre en hibernation. Puis, au début du printemps, il sort d'hibernation et entre en période nuptiale.

La ponte a lieu une ou deux fois par an, de mai à juillet, et comprend de 5 à 15 œufs qui sont déposés dans le sol, sous une pierre, sous un tas de bois ou dans une vieille

souche. Le choix du lieu de ponte est très important car les œufs ont besoin de conditions microclimatiques bien précises pour se développer (humidité du sol, températures douces, couverture végétale). La durée d'incubation varie de 40 jours à 3 mois en fonction des données climatiques et de l'exposition au soleil. Les œufs éclosent entre la mi-août et le mois de septembre.

**Population en Europe et en France et tendance**

Présent dans la moitié Est de la France (sauf dans le midi et les Alpes). Jusque dans les années 1970, le Lézard des souches était commun voire banal sur l'ensemble du territoire alsacien. Aujourd'hui, ce reptile reste encore bien présent en Alsace malgré son déclin, voire sa disparition à certains endroits. Ce déclin s'explique notamment par la banalisation du paysage résultant des remembrements agricoles.

**Population sur l'aire d'étude**

Deux femelles sont observées dans la ZIP du projet, une le long d'un chemin agricole dans la partie Nord de la ZIP et une au sein d'une prairie, dans la partie Sud de la ZIP.

Quelques éléments paysagers de la ZIP sont favorables à l'espèces et encore un minimum connecté entre eux. Il s'agit notamment des vergers hautes-tiges, des prairies, des fourrés et haies, de la cariçaie et des friches herbacées. Tous ces habitats ensemble forment une mosaïque d'habitats ouverts à semi-ouverts particulièrement intéressants pour le Lézard des souches. Ces habitats sont cartographiés en Carte 19.

### ORVET FRAGILE

**Description sommaire**

L'Orvet fragile est un lézard apode de teinte marron présentant un aspect luisant. Les écailles dorsales sont lisses et brillantes. Les mâles sont généralement unis mais peuvent présenter des taches bleu ciel sur les flancs et le dos alors que les femelles ont les flancs noirs avec parfois une ligne dorsale noire à gris foncé.

**Habitat / comportement / régime alimentaire**

Il fréquente une large gamme d'habitats pourvu qu'ils soient suffisamment ensoleillés, et dotés d'un couvert végétal assez dense au sol. Il vit dans des terrains ensoleillés et légèrement humides couverts de végétation basse et broussailleuse mais également dans les lieux relativement secs et rocailleux.

L'espèce fréquente principalement les étages collinéens et montagnards. Localement, il peut se rencontrer jusqu'à 2000 m d'altitude. On le rencontre en milieux forestiers dans différents types de boisements. Il fréquente également les milieux bocagers, les haies, les abords des voies ferrées ainsi que les landes et collines sèches.

L'Orvet fragile est une espèce vivipare. Il hiverne seul ou en groupe de la fin octobre à la fin mars, parfois avec d'autres reptiles et amphibiens (jusqu'à 70 cm de profondeur). Sa période d'activité s'étend de mars à novembre. Selon l'altitude et la région, la période de reproduction a lieu entre les mois d'avril et juin. La femelle produit en moyenne huit jeunes. L'espèce se nourrit principalement de gastéropodes et de lombrics. Il peut également consommer des insectes et des araignées.

**Population en Europe et en France et tendance**

En **Europe**, l'espèce est considérée comme commune, et elle occupe l'essentiel de l'Europe occidentale, moins le sud de l'Espagne et le Nord de la Scandinavie (Gasc et al, 1997).

L'Orvet fragile est une espèce largement répandue présente dans toutes les régions de **France**, à l'exception du sud-ouest, où il est rare, voire absent de certains départements (Lescure, 2013 ; Vacher et Geniez, 2010). Espèce généraliste, il est présent dans de nombreux milieux et ne semble pas menacé en France.

**Populations régionales**

En **Alsace**, l'espèce est omniprésente, mais présente des variations d'abondance selon les régions naturelles (Thiriet et Vacher, 2010). En particulier, elle semble moins abondante dans le Kochersberg, ce qui est peut-être en lien avec le développement de l'agriculture intensive qui y est observé (ibid.).

**Population sur l'aire d'étude**

Les habitats dans l'aire d'étude sont diversifiés et certain sont très favorables à l'espèce comme les vergers hautes-tiges, les fourrés et friches herbacées, etc.

Un Orvet a été recensé sous une plaque métallique dans un fourré partiellement défriché (voir photo ci-dessous et carte en page suivante).

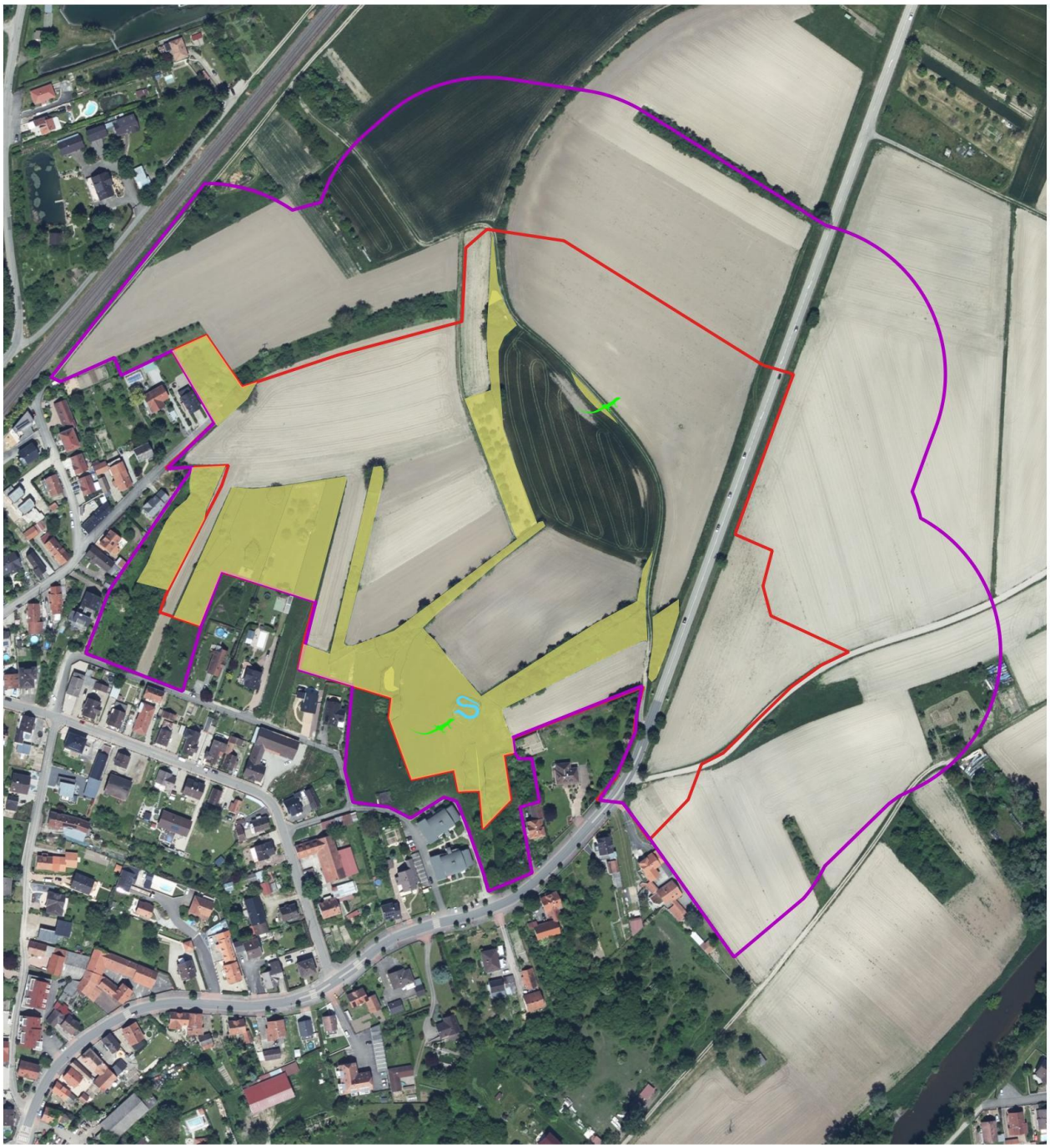


**Photo 11 : Orvet fragile recensé sous une plaque en métal dans la ZIP, ECOLOR 2024**

**Carte 19 : Reptiles recensés**

REPTILES

**Lotissement WANGENFELD**



Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Corridors et habitats du Lézard des souches**

Vergers, prairies, haies, fourrés, ...

**Reptiles**

Lézard des souches

Orvet fragile

0 100 200 m

## 2.7. MAMMIFERES TERRESTRES

### 2.7.1. METHODOLOGIE

Les mammifères à déplacement terrestre ont été recherchés spécifiquement lors des prospections printanières, en particulier lorsque la boue permettait de mettre les empreintes en évidence.

De plus, les individus ou indices recensés lors de chaque prospection sur le terrain ont été scrupuleusement notés et cartographiés.

Enfin, tout type d'indice de présence de mammifères a été recherché : reliefs de repas, terriers, nids, fruits rongés, fèces, etc.

### 2.7.2. RESULTATS

Seul le Chevreuil a été recensé au sein de la ZEI.

**Tableau 31 : Espèces de mammifères terrestres recensées dans la zone d'étude**

| Nom français | Nom scientifique | Protection France | Natura 2000 | Liste rouge France | ZNIEFF Lorraine |
|---|---|---|---|---|---|
| Chevreuil européen | *Capreolus capreolus* | - | - | LC | - |

Protection réglementaire (Arrêté du 23 avril 2007) : Article 2 : espèces dont les individus et les habitats sont protégés ; Liste rouge : LC : Situation peu préoccupante (Least concern) ; ZNIEFF Lorraine : importance décroissante de 1 à 3, avec les conditions éventuelles.

Le Chevreuil est régulièrement observé dans la ZEI lors des passages d'inventaires. Il y trouve quelques zones de quiétude dans les fourrés présents ici et là.

## 2.8. CHIROPTERES

### 2.8.1. METHODOLOGIE

#### 2.8.1.1. *Écoute passive*

Cette méthode consiste à déposer un ou plusieurs détecteur(s) à enregistrement automatique durant une ou plusieurs nuit(s). L'enregistreur détecte les ultrasons et les enregistre sur une carte mémoire. Les cris enregistrés sont ensuite identifiés automatiquement par un logiciel spécifique, TADARIDA, développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Bas et al. 2017). Ce logiciel précise un niveau de confiance pour chaque identification. Un protocole d'identification manuel est ensuite mis en place par un chiroptérologue en suivant la méthode Barataud (Barataud, 2012), afin de vérifier certaines identifications (niveau de confiance faible, espèce rare et/ou patrimoniale, etc.). Cette méthode permet un enregistrement en temps réel et est très efficace pour quantifier une activité globale sur un site, permettant de pouvoir comparer la fréquence réelle (nombre de contacts par heure) entre plusieurs secteurs ainsi qu'avec le référentiel d'activité national ou régional.

L'enregistreur est réglé afin d'enregistrer en continu tous les chiroptères évoluant dans le rayon d'action de l'appareil entre 30 minutes avant le coucher du soleil et 30 minutes après le lever du soleil durant une nuit. Cette configuration permettra une vision

quantitative et qualitative quant à l'utilisation du site et sa richesse spécifique.
Deux enregistreurs SM4 de chez Wildlife acoustics ont été posés et équipés d'un micro SMM-U2 de chez Wildlife acoustics ainsi que de deux cartes SD de 64 Go à trois périodes différentes : printemps, été et automne. L'objectif était ici de mesurer l'activité des chiroptères durant les différentes phases d'activité de leur cycle biologique.



Boitier visible dans le cercle rouge



Micro dans le cercle jaune.

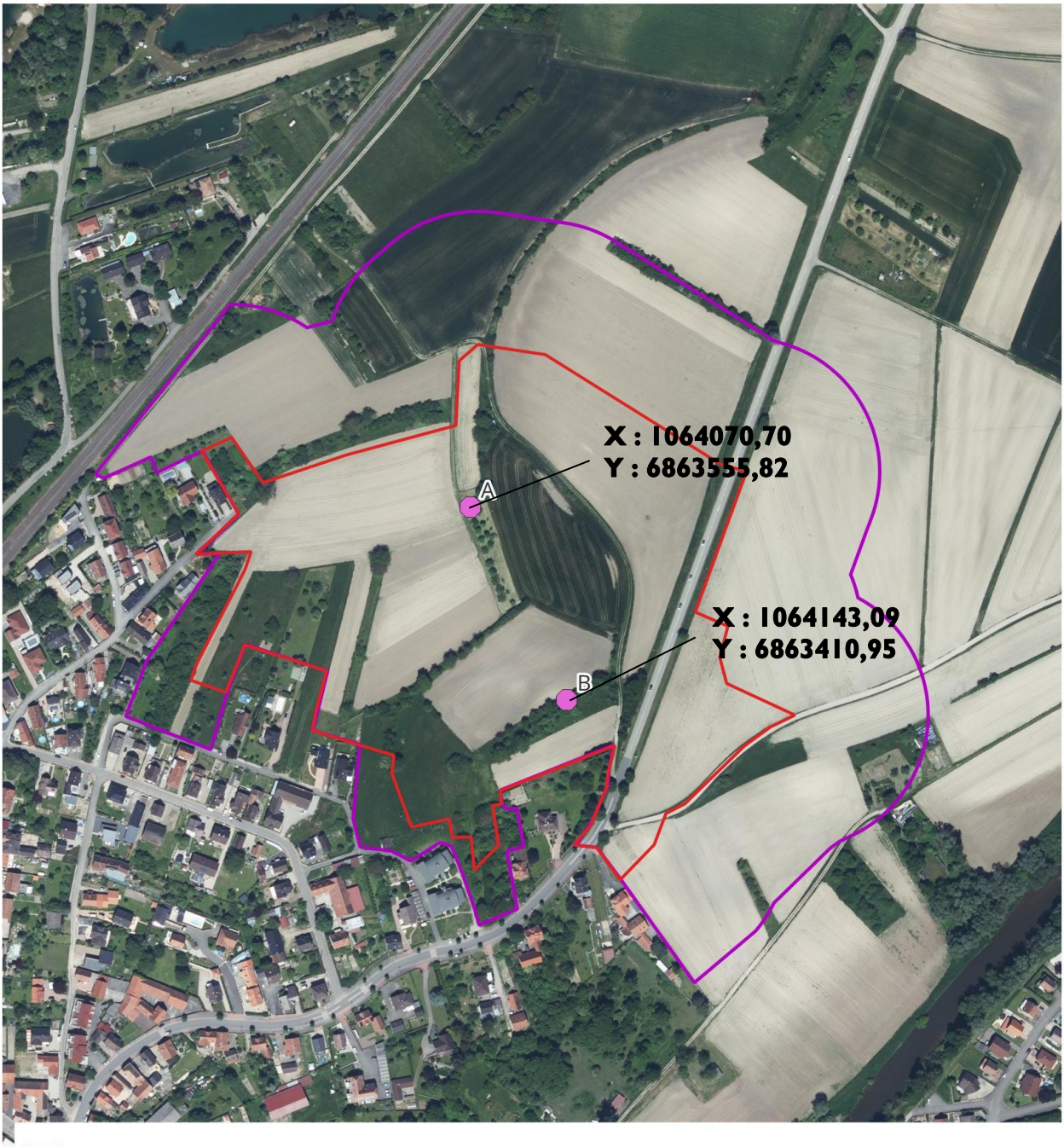
#### *2.8.1.2. Recherche des arbres à cavités*

Les arbres à cavités ont été recherchés en décembre 2024 dans tous les vergers hautes tiges et dans les arbres isolés. Les autres habitats présentent soit des arbres trop jeunes pour présenter des cavités soit une absence d'arbres.

**Carte 20 : Méthodologie appliquée en direction des chiroptères**

## METHODOLOGIE - CHIROPTERES

**Lotissement WANGENFELD**




Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

**Méthodologie**

Enregistreurs passifs

0 100 200 m

Fond DataGrandEst

## 2.8.2. RESULTATS

### 2.8.2.1. Écoute passive

Le Tableau 32 ci-dessous présente les résultats bruts obtenus dans le cadre des écoutes passives.

**Tableau 32 : Résultats bruts des écoutes passives**

| Espèce | Printemps | | Eté | | Automne | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre de contacts | | Nombre de contacts | | Nombre de contacts | |
| | Enregistreur B | Enregistreur A | Enregistreur B | Enregistreur A | Enregistreur B | Enregistreur A |
| Murin à moustaches | - | 6 | 5 | 15 | - | - |
| Noctule commune | 1 | - | - | 10 | - | 2 |
| Noctule de Leisler | - | 2 | 3 | 8 | 22 | 7 |
| Pipistrelle commune | 14 | 336 | 158 | 351 | 79 | 117 |
| Pipistrelle de Kuhl | - | 23 | 8 | 12 | 15 | 61 |
| Pipistrelle de Nathusius | - | - | - | 1 | 18 | 86 |
| Pipistrelle pygmée | 3 | 32 | 60 | 102 | 258 | 232 |
| Sérotine ou Noctule non id. | - | - | - | 5 | 5 | 10 |
| Murin non id. | - | 4 | 1 | 6 | - | - |
| Pipistrelle non id. | - | 8 | 5 | 6 | 14 | 20 |
| **Total** | **18** | **411** | **240** | **537** | **411** | **535** |
| **Richesse spécifique** | **3** | **5** | **5** | **8** | **6** | **7** |

La richesse spécifique est assez faible sur l'ensemble des trois saisons avec un total de 7 espèces contactées. La richesse spécifique est plus importante sur l'enregistreur A que sur l'enregistreur B. L'emplacement plus éloigné des zones urbaines et à proximité d'un linéaire arboré induit probablement une présence plus importante des chiroptères sur ce secteur.

On observe une prédominance d'espèces ubiquistes ou anthropophiles avec un attrait plus ou moins marqué pour les zones humides comme la Pipistrelle pygmée ou la Pipistrelle de Nathusius.

Le Tableau 33 ci-dessous retranscrit le nombre de contacts obtenus en niveaux d'activité d'après le référentiel d'activité national.

**Tableau 33 : Niveaux d'activité d'après le référentiel d'activité national**

| Espèce | Printemps | | Eté | | Automne | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Niveau d'activité | | Niveau d'activité | | Niveau d'activité | |
| | Enregistreur B | Enregistreur A | Enregistreur B | Enregistreur A | Enregistreur B | Enregistreur A |
| Murin à moustaches | - | Moyen | Moyen | Moyen | - | - |
| Noctule commune | Faible | - | - | Moyen | - | Moyen |
| Noctule de Leisler | - | Faible | Faible | Moyen | Moyen | Moyen |
| Pipistrelle commune | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Moyen | Fort |
| Pipistrelle de Kuhl | - | Moyen | Faible | Moyen | Moyen | Moyen |
| Pipistrelle de Nathusius | - | - | - | Moyen | Moyen | Fort |
| Pipistrelle pygmée | Moyen | Moyen | Moyen | Fort | Fort | Fort |

L'activité des chiroptères est faible à moyenne au printemps, faible à forte en été et moyenne à forte en automne. On constate une présence importante de la Pipistrelle pygmée en été sur l'enregistreur A et sur les deux enregistreurs en automne. La forte activité de la Pipistrelle de Nathusius en automne se traduit par le comportement migratoire de cette espèce particulièrement présente dans la vallée du Rhin à cette période.

#### 2.8.2.2. *Recherche des arbres à cavité*

Au total, 9 arbres à cavités ont été recensés dans la ZEI dont 7 directement dans la ZIP du projet.

Il s'agit principalement d'arbres fruitiers présents dans les vergers hautes-tiges dont 7 pruniers (voir exemples en Photo 12) et 2 cerisiers (voir exemple en Photo 14). Ainsi qu'un gros noyer isolé dans la partie Ouest de la ZIP avec présence de plusieurs cavités (voir Photo 13).

Sur les 7 espèces contactées par écoute passive, seule la Pipistrelle de Kuhl ne montre pas un attrait marqué pour les cavités arboricoles. Ainsi, les 9 cavités identifiées peuvent être occupées par au moins 6 espèces de chiroptères.





**Photo 12 : Fruitiers haute-tiges avec présence de cavités, ECOLOR 2024**



**Photo 13 : Gros noyer isolé avec présence de cavité naturelles, ECOLOR 2024**

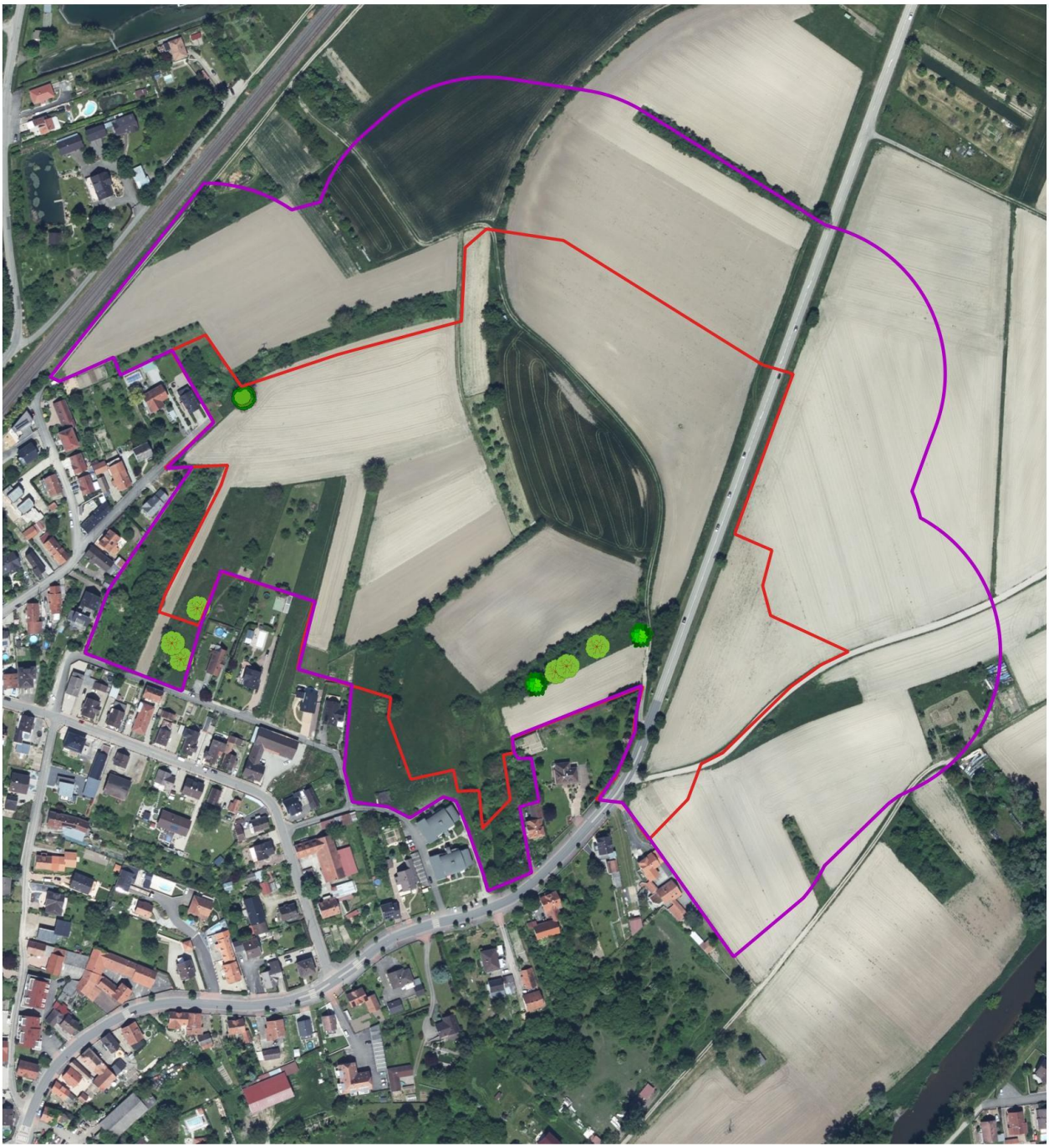


**Photo 14 : Chandelle de Cerisier avec présence d'écorces décollées et de cavités, ECOLOR 2024**

**Carte 21 : Localisation des arbres à cavités**

ARBRES A CAVITES

**Lotissement WANGENFELD**



## 2.9. INSECTES

### 2.9.1. METHODOLOGIE

**LEPIDOPTERES/RHOPALOCERES**

Les Rhopalocères (papillons de jour) ont été recherchés essentiellement en milieux ouverts (prairies, friches et lisières). Les observations se font de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité.

Un effort de prospection particulier a été porté sur les linéaires : les lisières et les haies. En effet, les papillons sont, pour la majorité, sensibles à la structure du paysage : les linéaires constituent des sources nectarifères, des perchoirs pour les espèces territoriales, mais sont aussi indispensables aux espèces dont les chenilles vivent aux dépens des arbustes. De même, les prairies, milieux particulièrement favorables aux papillons, ont été prospectées en priorité.

La détermination des Rhopalocères est réalisée à vue pour les espèces dont la détermination peut se faire à distance, mais essentiellement par capture/relâche pour la majorité d'entre eux (utilisation d'un filet d'entomologue).

**ORTHOPTERES**

Les Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets) ont été recherchés essentiellement dans les milieux ouverts et secs. Par ailleurs, les lisières et les structures arborées ont également été prospectées, car nombre d'espèces d'Orthoptères y trouvent un habitat favorable.

La majorité des Orthoptères est déterminée à vue et au chant. La phénologie est essentiellement estivale pour ce groupe d'Insectes (août et septembre). Par conséquent, les inventaires ont été réalisés durant l'été, à la fin du mois de juillet et durant le mois d'août 2024, dans des conditions météorologiques ensoleillées et chaudes (indispensables pour l'activité stridulatoire).

**ODONATES**

Tous les milieux aquatiques de la zone d'étude immédiate ont été prospectés en période de vol des libellules et par beau temps.

Tout comme les papillons et les orthoptères, la détermination des odonates est réalisée à vue pour les espèces dont la détermination peut se faire à distance (anisoptères notamment), mais essentiellement par capture/relâche pour la majorité d'entre eux (utilisation d'un filet d'entomologue).



**Photo 15 : Identification en main d'une libellule après capture au filet, ECOLOR 2024**

Le Tableau 34 ci-dessous récapitule les dates de prospections en direction des insectes.

**Tableau 34 : Prospections en direction des insectes**

| Date | | Météo | Température | Intervenant |
|---|---|---|---|---|
| 27/05/2024 | Parcours | Éclaircies, vent faible | 18°C | Quentin GAMA |
| 28/05/2024 | Parcours | Ciel dégagé, vent faible | 16°C | Quentin GAMA |
| 26/06/2024 | Parcours | Ciel dégagé, vent nul | 27°C | Quentin GAMA |
| 13/08/2024 | Parcours | Ciel dégagé, vent très faible | 29°C | Quentin GAMA |

## 2.9.2. RESULTATS

### 2.9.2.1. ***Papillons***

9 espèces de Rhopalocères communs ont été recensés dans la ZEI.

Aucune espèces patrimoniale et protégée n'a été recensée.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des 9 espèces de Rhopalocères recensées avec leur statut.

**Tableau 35 : Espèces de papillons de jour recensées**

| Nom français | Nom scientifique | Protection France | Natura 2000 | Liste rouge France | ZNIEFF Grand-Est |
|---|---|---|---|---|---|
| Amaryllis | *Pyronia tithonus* | - | - | LC | - |
| Azuré des Nerpruns | *Celastrina argiolus* | - | - | LC | - |
| Demi-Deuil | *Melanargia galathea* | - | - | LC | - |
| Fadet commun | *Coenonympha pamphilus* | - | - | LC | - |
| Hespérie de la Houque | *Thymelicus sylvestris* | - | - | LC | - |
| Myrtil | *Maniola jurtina* | - | - | LC | - |
| Paon-du-jour | *Aglais io* | - | - | LC | - |
| Piéride de la rave | *Pieris rapae* | - | - | LC | - |
| Vulcain | *Vanessa atalanta* | - | - | LC | - |

LC : Préoccupation mineure (Least concern).

### 2.9.2.2. ***Odonates***

13 espèces de libellules ont été recensées dans la zone d'étude immédiate, dont une espèce patrimoniale : le Leste sauvage**.**

Quelques espèces recensées ne trouvent aucun habitat favorable à leur reproduction dans la ZEI. Les individus recensés pour ces espèces sont donc considérés comme en dispersion et proviennent probablement des habitats aquatiques présents aux alentours comme la rivière de la Moder, le Rhin et ses gravières, des zones humides des forêts rhénanes, etc. C'est le cas des Calopteryx et du du Sympetrum de Foscolombe.

Les eaux stagnantes agricoles et/ou végétalisées présentent dans la ZIP attirent quelques espèces de libellules comme la Libellule déprimée, l'Orthétrum réticulé, le Crocothémis écarlate, l'Anax empereur, etc.

Une espèce patrimoniale a été recensée au sein de la ZIP. Il s'agit du Leste sauvage. Cette espèce est une spécialiste des milieux temporaire et en particulier les milieux

ensoleillés peu profonds avec végétation hélophyte dense s'asséchant partiellement voire totalement en été. La noue végétalisée située dans la partie Sud de la ZIP correspond à cette description et pourrait être utilisé comme habitat de reproduction par cette espèce. Un autre habitat

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces d'odonates recensées dans la ZEI avec leur statut.

**Tableau 36 : Espèces de libellules recensées**

| Nom français | Nom scientifique | Protection France | Natura 2000 | Liste rouge France | Liste rouge Grand-Est | ZNIEFF Grand-Est |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Leste sauvage | *Lestes barbarus* | - | - | LC | NT | 2 |
| Aeschne affine | *Aeshna affinis* | - | - | LC | LC | - |
| Agrion élégant | *Ischnura elegans* | - | - | LC | LC | - |
| Agrion jouvencelle | *Coenagrion puella* | - | - | LC | LC | - |
| Agrion porte-coupe | *Enallagma cyathigerum* | - | - | LC | LC | - |
| Anax empereur | *Anax imperator* | - | - | LC | LC | - |
| Caloptéryx éclatant | *Calopteryx splendens* | - | - | LC | LC | - |
| Caloptéryx vierge | *Calopteryx virgo* | - | - | LC | LC | - |
| Crocothémis écarlate | *Crocothemis erythraea* | - | - | LC | LC | - |
| Libellule déprimée | *Libellula depressa* | - | - | LC | LC | - |
| Orthétrum réticulé | *Orthetrum cancellatum* | - | - | LC | LC | - |
| Sympétrum de Fonscolombe | *Sympetrum fonscolombii* | - | - | LC | LC | - |
| Sympétrum fascié | *Sympetrum striolatum* | - | - | LC | LC | - |

**LESTE SAUVAGE (*LESTES BARBARUS*)**



**Photo 16 : Leste sauvage capturé au sein de la zone d'étude, ECOLOR 2024**

**Habitat / comportement / régime alimentaire**

C'est une espèce spécialiste des milieux temporaire. Il recherche les milieux ensoleillés peu profonds, avec une végétation hélophyte dense, s'asséchant partiellement voire totalement en été : dépression palustre des rieds inondés par remontée de nappe, bras morts, mares acides sur sols sablonneux des massifs du Grittwald et de Haguenau, mare de carrière, etc. (*IMAGO, 2016*).

**Population en Alsace**

En Alsace, l'espèce est uniquement présente en plaine du Rhin avec des observations sporadiques principalement dans les massifs forestiers et les rieds du Bas-Rhin, plus exceptionnellement dans le Haut-Rhin (*IMAGO, 2016*).

**Population sur l'aire d'étude**

Un individu a été recensé dans la ZIP à proximité d'un habitat aquatique pouvant être favorable à la reproduction de l'espèce. Il s'agit d'une noue végétalisée et temporaire, correspondant aux exigences de l'espèce (voir photo ci-dessous).

Notons toutefois que l'espèce est plutôt tardive (période de vol situé de début juin à fin septembre) et que la noue, lors d'une année pluvieuse comme 2024, se tarit à partir de fin juin.



**Photo 17 : Noue végétalisée dans la partie Sud de la ZIP fin mai 2024 (photo de gauche) et noue asséchée fin juin 2024 (photo de droite), ECOLOR 2024**

Un autre habitat aquatique temporaire situé à 250 m au Nord de la ZIP peut également être favorable à la reproduction du Leste sauvage. Il s'agît d'une dépression inondable végétalisée encore en eau fin juin/début juillet 2024 (voir photo ci-dessous).



**Photo 18 : Dépression humide végétalisée situé à 250m au Nord de la ZIP, ECOLOR 2024**

#### 2.9.2.3. *Orthoptères*

Le Tableau 37 présente la liste des 12 espèces d'orthoptères recensées dans la ZEI avec leur statut. Parmi elles, une espèce est considérée comme patrimoniale : le **Criquet vert-échine**, espèce classée « quasi-menacé » dans la Liste Rouge des orthoptères menacés d'Alsace.

**Tableau 37 : Espèces d'orthoptères recensées**

| Nom français | Nom scientifique | Protection nationale | Directive HFF | LR Alsace | LR Grand-Est | ZNIEFF Grand-Est |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Criquet vert-échine | *Chorthippus dorsatus* | - | - | NT | LC | - |
| Conocéphale gracieux | *Ruspolia nitidula* | - | - | NAr | LC | - |
| Criquet des pâtures | *Pseudochorthippus parallelus* | - | - | LC | LC | - |
| Criquet duettiste | *Chorthippus bruennus* | - | - | LC | LC | - |
| Criquet mélodieux | *Gomphocerippus biguttulus* | - | - | LC | LC | - |
| Decticelle bariolée | *Roeseliana roeselii* | - | - | LC | LC | - |
| Decticelle cendrée | *Pholidoptera griseoaptera* | - | - | LC | LC | - |
| Gomphocère roux | *Gomphocerippus rufus* | - | - | LC | LC | - |
| Grande Sauterelle verte | *Tettigonia viridissima* | - | - | LC | LC | - |
| Grillon champêtre | *Gryllus campestris* | - | - | LC | LC | - |
| Leptophye ponctuée | *Leptophyes punctatissima* | - | - | LC | LC | - |
| Phanéroptère commun | *Phaneroptera falcata* | - | - | LC | LC | - |

Liste rouge Alsace et Grand-Est : LC : peu préoccupante, NT : Quasi menacé ; 4 : espèce non menacée ;
ZNIEFF Grand-Est : note déterminante d'importance décroissante (de 1 à 3).

**CRIQUET VERT-ECHINE (*CHORTHIPPUS DORSATUS*)**

**Habitat / comportement / régime alimentaire**

En France, il occupe la quasi-totalité du territoire, avec quelques lacunes dans la moitié occidentale ; il paraît ainsi faire défaut dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais, de la Somme, de la Mayenne, du Finistère, du Morbihan, de la Gironde et du Lot-et-Garonne. Ses populations semblent plus étoffées dans l'Est du pays, dans les régions montagneuses.

Ce criquet affectionne tout particulièrement les formations ouvertes méso-hygrophiles, et notamment les prairies à litière situées en bordure d'endroits marécageux. Il fréquente également des milieux nettement moins humides comme les prairies mésophiles et les prés-landes, voire des milieux franchement secs.

Les imagos se montrent de juillet à septembre.

**Population en Alsace**

Le Criquet vert-échine est classé « Quasi Menacé » dans la Liste Rouge des orthoptères menacés d'Alsace. Cette espèce n'est pas rare en Alsace, elle est même plutôt commune dans toutes les prairies (des plus humides aux plus sèches). Son déclin est vraisemblable mais sa situation n'est en rien préoccupante en Alsace comme dans l'Est de la France. Au moment de l'établissement des listes rouges, il est probable que les auteurs ne disposaient pas de suffisamment d'informations sur le statut de cette espèce.

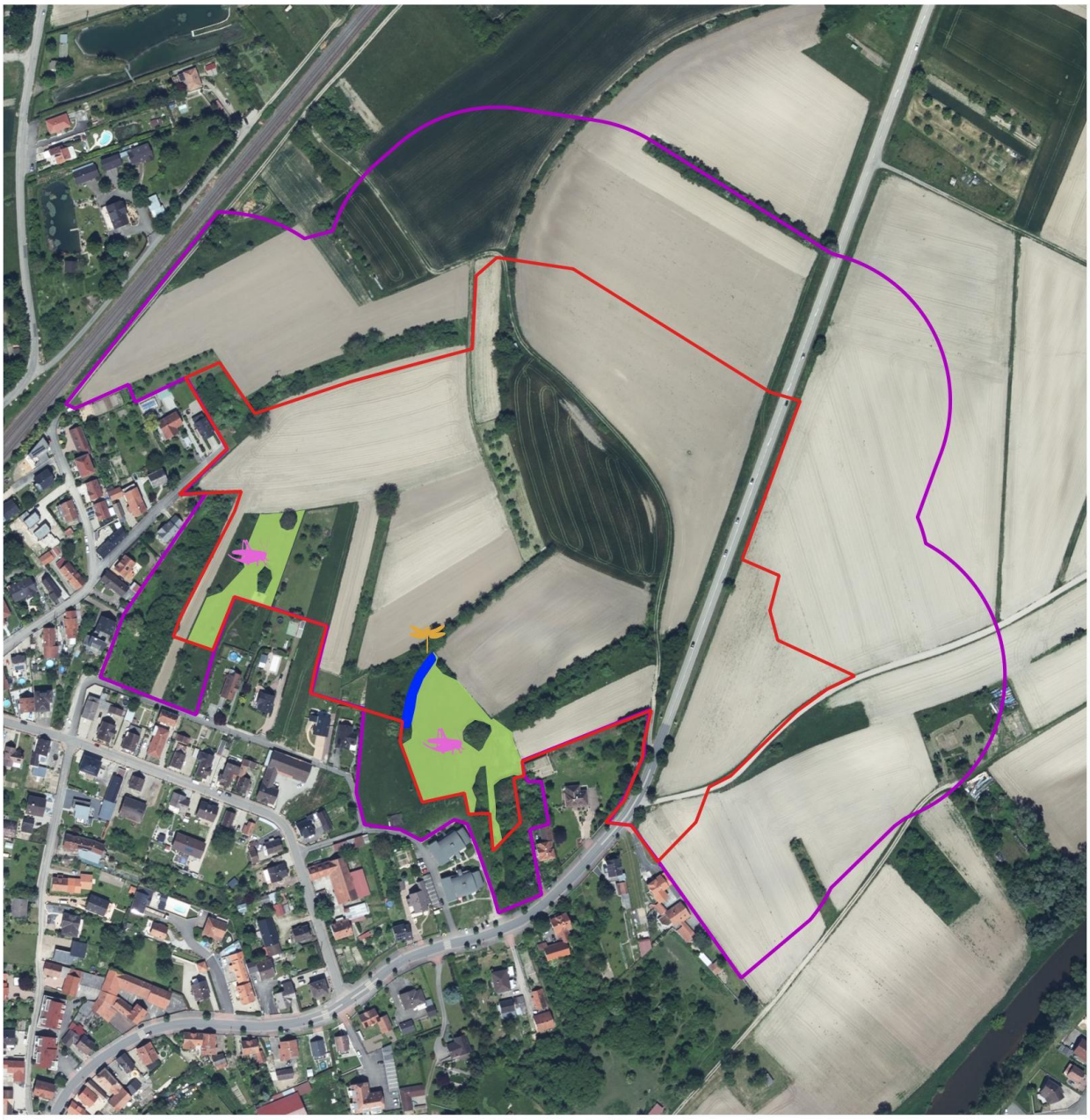
**Population sur l'aire d'étude**

Cette espèce est présente sur deux prairies naturelles dégradées de la ZIP (voir carte en page suivante).

**Carte 22 : Insectes patrimoniaux**

# INSECTES PATRIMONIAUX

**Lotissement WANGENFELD**



## 2.10. CONTINUITES ECOLOGIQUES

### 2.10.1. LA TRAME VERTE ET BLEUE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Si la notion de Trame verte et bleue a pris son essor à partir de 2007, dans la foulée des lois dites « Grenelle », la notion de « continuités écologiques » est bien plus ancienne. Cette notion s'impose peu à peu comme un thème majeur dans tous les sujets ayant trait à la biodiversité.

La Trame verte et bleue est un **réseau formé de continuités écologiques** terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un **outil d'aménagement durable** du territoire.

La Trame verte et bleue **contribue à l'état de conservation favorable** des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

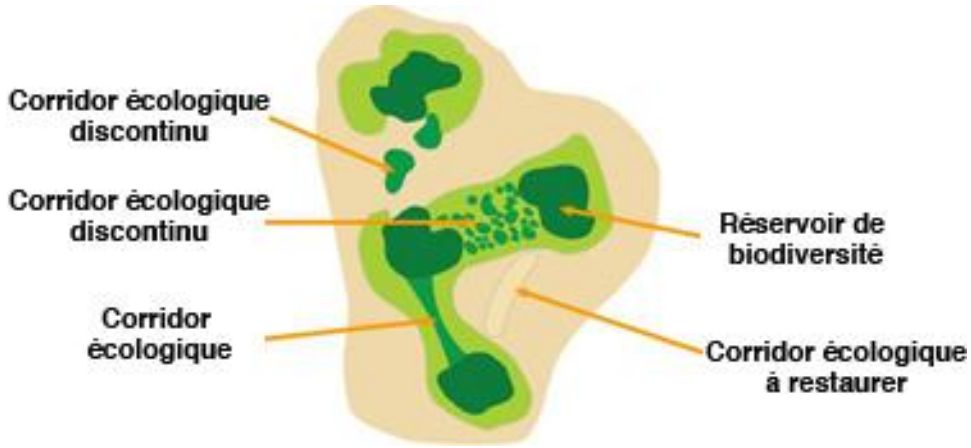



*Figure 3 : Schéma de principe de la Trame Verte et Bleue.*

Les notions de Trame Verte et Bleue, réservoirs et corridors sont définis par un décret ministériel du 27 décembre 2012 :

- La **Trame verte et bleue** est « un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques » ;
- Les **réservoirs de biodiversité** sont « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée ». Les espaces naturels remarquables (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) font partie de ces réservoirs biologiques ;
- Les **corridors écologiques** « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité ». Ils peuvent être linéaires, en « pas japonais », continus ou discontinus.

Les objectifs fixés par la loi « Grenelle I » à la Trame Verte et Bleue sont de **diminuer la fragmentation** des espaces naturels, **relier les espaces importants** pour la préservation de la biodiversité, faciliter les **échanges génétiques**, améliorer la **qualité et la diversité des paysages** et contribuer à la **préservation et l'amélioration de la qualité des eaux** de surface.

La Trame Verte et Bleue est une notion bien étudiée par les chercheurs, mais c'est également un outil d'aménagement du territoire qui prend corps progressivement, à différentes échelles du territoire :

- A **l'échelle européenne** : le réseau Natura 2000 est une préfiguration de cette démarche, qui vise à constituer un réseau de sites naturels remarquables à l'échelle du continent ;
- A **l'échelle française** : un décret du 27 décembre 2012 fixe la portée et les modalités d'élaboration de la Trame Verte et Bleue en France, avec notamment la définition de grandes continuités écologiques nationales. D'autre part, la traduction de la Trame Verte et Bleue dans le territoire passera par l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologiques (SRCE) ;
- A **l'échelle régionale** : le SRCE de Lorraine (document cadre réalisé en co-pilotage Etat/Région) définit les réseaux écologiques régionaux, leurs fonctionnalités et propose des actions pour préserver les continuités et les remettre en état.

#### POURQUOI PRESERVER LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ?

La Trame verte et bleue a pour objectif la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques afin d'enrayer la perte de biodiversité. Dans un monde en changement permanent et rapide, il faut favoriser la libre expression des capacités d'adaptation des espèces animales et végétales et des écosystèmes. Il faut pour cela prendre en compte les effets positifs des activités humaines, dont de nombreuses activités agricoles. Il faut aussi limiter ou supprimer les freins et barrières d'origine humaine comme les infrastructures de transport.

Les continuités écologiques améliorent la qualité écologique des milieux et garantissent la **libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages**. Les objectifs sont multiples : l'adaptation aux changements climatiques, le brassage des gènes nécessaires à la bonne santé des populations, les migrations saisonnières ou journalières, la réalisation de toutes les phases du cycle de vie (nourrissage, reproduction, élevage des jeunes, etc.), et plus généralement au maintien des habitats naturels.

#### QUELQUES DEFINITIONS

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. D'après le centre de ressources Trame verte et bleue (www.trameverteetbleue.fr), c'est un réseau écologique constitué de quatre éléments principaux :

- les **continuités écologiques** : les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- les **réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement). Les ZNIEFF de type 1 et les sites Natura 2000 font partie des réservoirs de biodiversité ;
- les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques

comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement) ;

- Les **cours d'eau et zones humides** : les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement). Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

### *2.10.2. A L'ECHELLE DU PROJET*

Comme on peut le voir avec la Carte 8 des sous-trames écologiques au §2.1.9, les trames locales au droit de la ZIP et aux alentours sont dégradées et notamment au nord du tissus urbain de Drusenheim avec une dominance de surfaces en agriculture intensive.

Quelques prairies et vergers haute-tige relictuels marquent une zone tampon entre le tissu urbain de Drusenheim et les surfaces agricoles. Ces habitats sont essentiels pour le maintien d'une faune liée aux pratiques agricoles extensives comme par exemple la Chevêche d'Athéna, le Torcol fourmilier, le Moineau friquet, le Rougequeue à front blanc pour les vergers haute-tige, l'Azuré des paluds et l'Azuré de la Sanguisorbe pour les prairies méso-hygrophiles. Les mosaïques d'habitats semi-naturels (vergers, prairies, haies, …) sont également indispensables au Lézard des souches. Cette espèce est fortement impactée par la destruction et la banalisation des habitats naturels.

Notons que parmi ces exemples d'espèces, très peu ont été recensées dans la ZEI malgré la présence d'habitats et/ou de plantes hôtes favorables à ces espèces. Cela s'explique par la raréfaction et l'isolement de ces habitats (voir exemple en photo ci-dessous).



**Photo 19 : Verger haute-tige situé entre deux parcelles en agriculture intensive, ECOLOR 2024**

## 2.11. ENJEUX

### 2.11.1. METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX PATRIMONIAUX

**Hiérarchisation des habitats biologiques**

La hiérarchisation présentée dans le Tableau 38 s'appuie sur les textes de références traitant des habitats biologiques : la Directive « Habitats » et les listes des habitats biologiques déterminants « ZNIEFF » de Lorraine.

**Tableau 38 : Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats biologiques**

| | |
|---|---|
| **Très fort** | Habitats :<br>- inscrits à la Directive Habitat de niveau prioritaire en bon état de conservation ;<br>- déterminants ZNIEFF 1. |
| **Elevé** | Habitats :<br>- inscrits à la Directive Habitat en état de conservation bon à moyen ;<br>- déterminants ZNIEFF 2 ;<br>- inscrits à la Directive Habitat de niveau prioritaire dégradé.<br>- Habitats « zones humides » en bon état de conservation |
| **Modéré** | Habitats :<br>- semi-naturels ou naturels banals en bon état de conservation ;<br>- inscrits à la Directive Habitats et dégradés.<br>- habitats « zones humides » en état moyen de conservation ou dégradé<br>- déterminants ZNIEFF 3 en état de conservation bon à moyen ; |
| **Faible** | Habitats semi-naturels ou naturels banals en état de conservation dégradé/mauvais. |
| **Très faible** | Espaces artificialisé, dégradé, imperméabilisé. |

**Hiérarchisation des espèces**

La hiérarchisation de l'« intérêt patrimonial » des espèces repose sur l'attribution d'un indice intégrant plusieurs critères issus des listes de références classiquement utilisées. Cette hiérarchisation s'applique aux **espèces reproductrices dans la zone d'étude ou à proximité et à leurs habitats**, mais non aux espèces de passage.

**Tableau 39 : Méthode de hiérarchisation des enjeux espèces patrimoniales.**

| | |
|---|---|
| **Très fort** | Espèces :<br>déterminantes ZNIEFF de niveau 1 ;<br>inscrites aux listes rouges françaises, catégorie « EN » ou « CR ». |
| **Elevé** | Espèces :<br>inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux ;<br>inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitat ;<br>déterminantes ZNIEFF de niveaux 2 ;<br>inscrites aux listes rouges françaises, catégorie « VU ». |
| **Modéré** | Espèces :<br>« déterminantes ZNIEFF » de niveau 3 ;<br>inscrites aux Listes rouges françaises, catégorie « NT ». |
| **Faible** | Autres espèces animales ; |
| **Très faible** | Autres espèces végétales. |

**Synthèse des enjeux « espèces » et « habitats » :**

La hiérarchisation des habitats est ensuite comparée aux espèces qui occupent ces habitats.

Lors du croisement effectué, (analyse SIG), chaque polygone défini sur la base d'un habitat biologique se voit alors attribuer la valeur maximale obtenue, que ce soit par la hiérarchisation des habitats biologiques ou des habitats d'espèces.

**Tableau 40 : Synthèse des enjeux**

| | | Enjeux espèces | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Faible** | **Moyen** | **Elevé** | **Majeur** |
| **Enjeux habitats** | **Très faible** | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **Faible** | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **Modéré** | 2 | 2 | 3 | 4 |
| | **Elevé** | 3 | 3 | 3 | 4 |
| | **Très fort** | 4 | 4 | 4 | 4 |

### 2.11.2. ENJEUX PATRIMONIAUX LIES AUX HABITATS BIOLOGIQUES

Les enjeux **élevés** correspondent :

- Aux prairies naturelles en état de conservation bon à moyen (bonne diversité floristique et présence d'au moins une espèce patrimoniale) ;
- Aux vergers et arbres fruitiers isolés sur prairies naturelles de fauche.

Les **enjeux moyens** correspondent :

- Aux vergers d'arbres fruitiers et arbres isolés ;
- Aux haies arborescentes et arbustives ;
- À la cariçaie située à dans une dépression humide.

Les enjeux **faibles** correspondent aux habitats semi-naturels ou naturels banals dégradés : friches semi-herbacée à semi-arbustive, prairie améliorée mésophile, jardins, culture et sols dénudés de végétation.

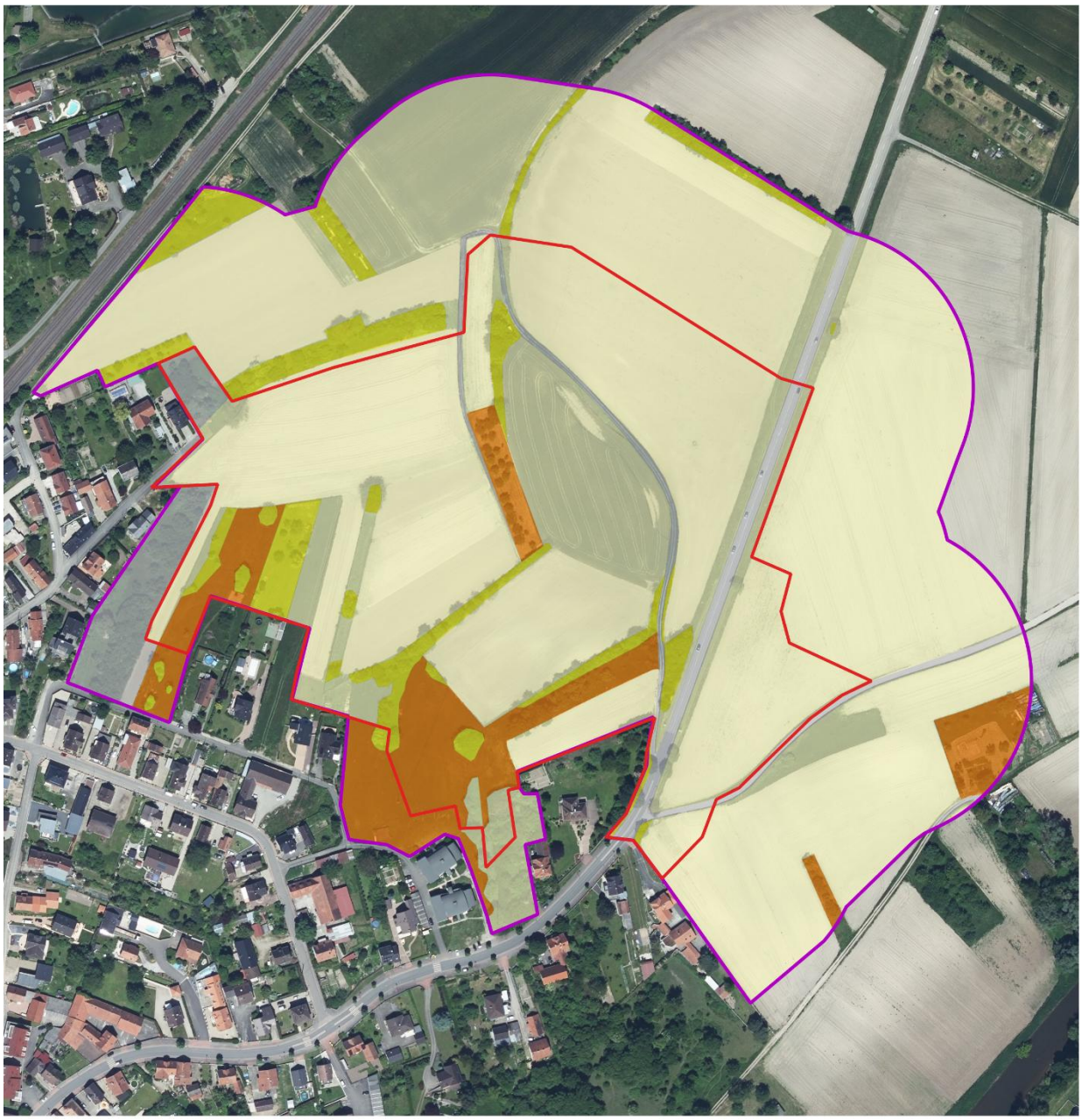
Les enjeux **très faibles** correspondent aux habitats anthropiques ou très fortement dégradés : route, bâtis, chemins, merlon.

Ces enjeux sont représentés sur la Carte 23 en page suivante.

**Carte 23 : Hiérarchisation des enjeux « habitats »**

ENJEUX LIES AUX HABITATS

**Lotissement WANGENFELD**



Périmètre du projet

ZEI (Zone d'étude immédiate)

0 50 100 m

**Hiérarchisation des enjeux**

- Élevé
- Moyen
- Faible
- Très faible

Fond DataGrandEst

écolor BUREAU D'ETUDES & D'AMÉNAGEMENTS ÉCOLOGIQUES

### 2.11.3. ENJEUX PATRIMONIAUX LIES AUX ESPECES

#### ESPECES VEGETALES

La Grande sanguisorbe est déterminante ZNIEFF de niveau 2 en Grand-Est, pour la région géographique du Fossé Rhénan. Cette espèce représente avec son habitat prairial naturel un enjeu **élevé**.

#### ESPECES ANIMALES

**Avifaune**

Le **Bruant jaune**, le **Verdier d'Europe** et la **Linotte mélodieuse** sont des nicheurs possibles dans la ZEI. Ils sont classés « vulnérable » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs menacés de France et/ou du Grand-Est et/ou d'Alsace. Leurs habitats (vergers, arbres isolés, haies, fourrés) représentent un enjeu **élevé**.

L'**Alouette des champs**, le **Pouillot véloce** et le **Torcol fourmilier** sont classés « quasi menacé » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs menacés de France et/ou du Grand-Est et/ou d'Alsace. Leurs habitats (cultures, vergers, fourrés et haies) représentent un enjeu **moyen**.

Les autres espèces d'oiseaux représentent un enjeu **faible** au sein de la ZEI.

**Amphibiens**

Le **Crapaud calamite** est classée « vulnérable » sur la Liste Rouge des amphibiens menacés du Grand-Est. Ses habitats aquatiques (noue, dépression agricole, ornières) représentent un enjeu **élevé**.

La **Grenouille commune** est classée « quasi menacé » sur la Liste Rouge des amphibiens menacés de France. Ses habitats au sein de la ZEI (noue, dépression agricole, ornières) représentent un enjeu **moyen**.

**Reptiles**

Le **Lézard des souches** est déterminant ZNIEFF de niveau 2 en Grand-Est. Il représente avec ses habitats (haies, fourrés, prairies, vergers) un enjeu **élevé**.

L'**Orvet fragile** ne présente aucun statut de patrimonialité. Il représente avec ses habitat un enjeu **faible**.

**Mammifères (hors chiroptères)**

Aucune espèce de mammifère patrimoniale n'a été recensé au sein de la ZEI. Le Chevreuil européen représente un enjeu **faible**.

**Chiroptères**

Sur les 7 espèces contactées, 3 sont déterminantes ZNIEFF de niveau 2 en Grand-Est et représentent un enjeu patrimonial **élevé** : **La Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.**

Les 4 autres espèces contactées représentent un enjeu patrimonial **moyen** de par leur statut quasi menacé sur la liste rouge France et / ou Alsace ou encore de par le fait d'être déterminante ZNIEFF de niveau 3.

**Insectes**

Le **Leste sauvage** est déterminant ZNIEFF de niveau 2 en Grand-Est. Il représente avec ses habitats potentiels de reproduction (noue végétalisée) un enjeu **élevé**.

Le **Criquet vert-échine** est classée « quasi menacé » sur la Liste Rouge des Orthoptères menacés d'Alsace. Ses habitats au sein de la ZEI (prairies) représentent un enjeu **moyen**.

**Continuités écologiques**

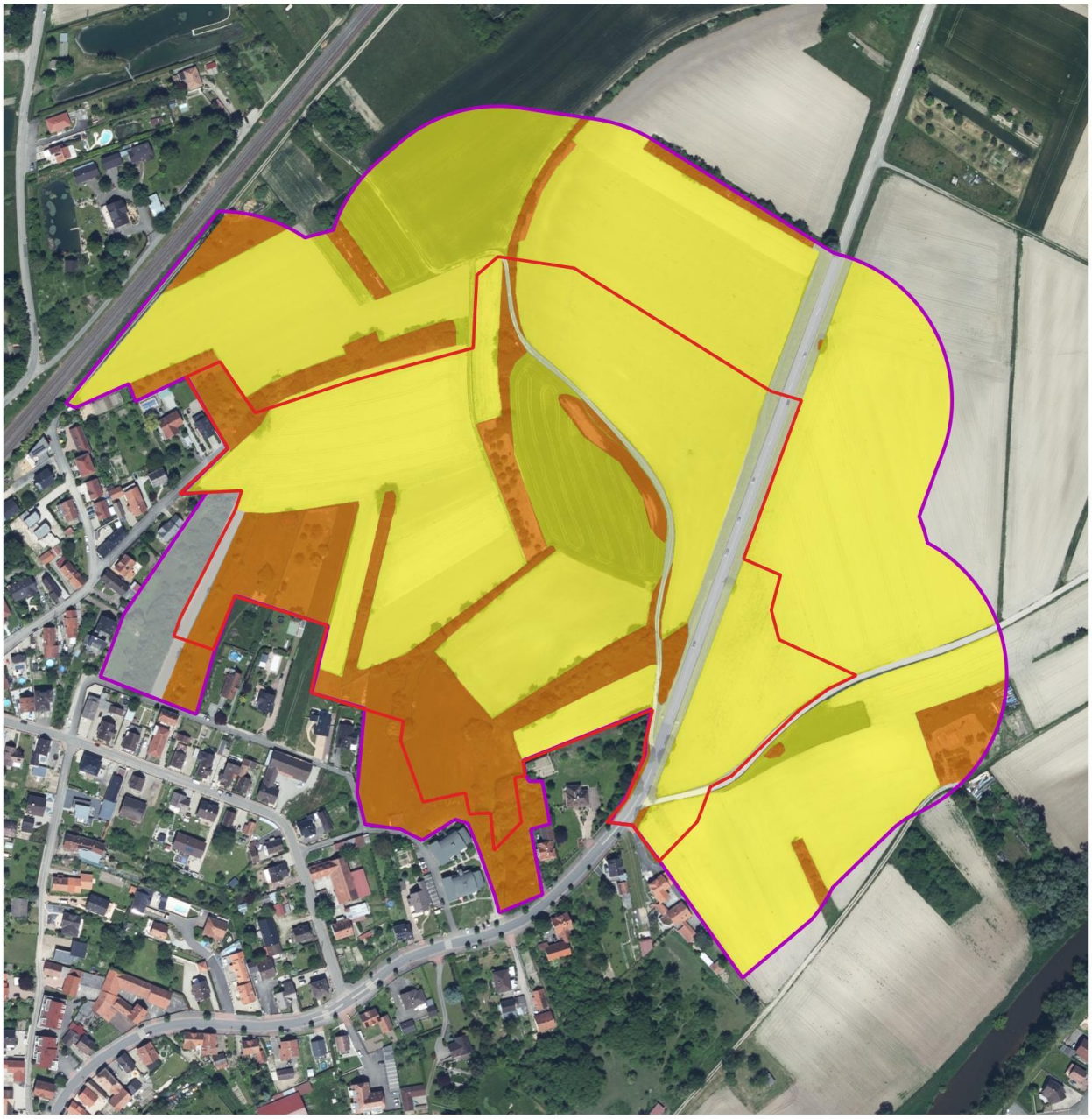
Les derniers habitats semi-naturels présents dans la ZEI et notamment en marge du tissu urbain de Drusenheim sont indispensables au maintien de la faune patrimoniale menacée (Crapaud calamite, Lézard des souches, Torcol fourmilier, …) dans un paysage déjà fortement banalisé. Ces habitats représentent un enjeu local **élevé**.

La Carte 24 présente la spatialisation des enjeux patrimoniaux liés à la faune.

**Carte 24 : Hiérarchisation des enjeux liés à la faune**

ENJEUX LIES AUX ESPECES

**Lotissement WANGENFELD**



### 2.11.4. SYNTHESE DES ENJEUX PATRIMONIAUX

Les enjeux **majeurs** correspondent :

- Les prairies naturelles de fauche abritant le Lézard des souches et la Grande Sanguisorbe ;
- Les vergers et fruitiers isolés sur prairies naturelles de fauches abritant l'avifaune patrimoniale et le Lézard des souches.

Les enjeux **élevés** correspondent :

- Les vergers et fruitiers isolés abritant l'avifaune patrimoniale ;
- Les prairies mésophiles abritant le Lézard des souches ;
- Les jardins d'ornements abritant l'avifaune patrimoniale ;
- Les haies arborées abritant l'avifaune et chiroptérofaune patrimoniale ;
- Les haies arbustives abritant l'avifaune et herpétofaune patrimoniale ;
- Les friches semi-herbacées à semi-arbustives abritant l'avifaune et herpétofaune patrimoniale ;
- La cariçaie comme habitat humide et accueillant le Leste sauvage ;
- Les dépressions agricoles en eau, en tant que mare temporaire accueillant le Crapaud calamite en période de reproduction.

Les enjeux **moyens** correspondent :

- Les cultures en tant qu'habitat de reproduction de l'Alouette des champs.

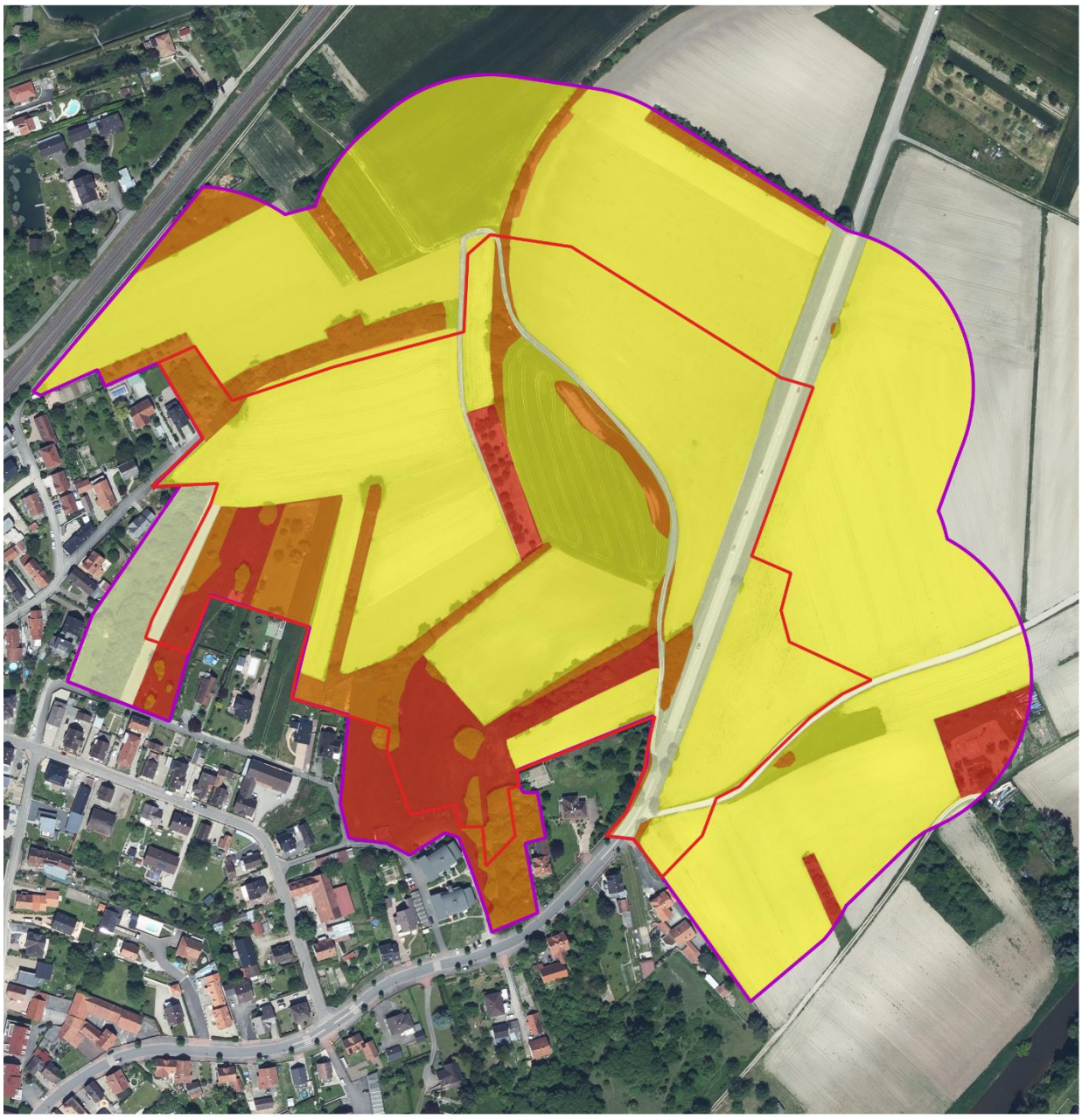
Les enjeux **faibles** correspondent :

- Les prairies mésophiles améliorées ;
- Les chemins agricoles ;
- Les routes ;
- Le bâti.

**Carte 25 : Synthèse des enjeux patrimoniaux**

SYNTHESE DES ENJEUX

**Lotissement WANGENFELD**



### *2.11.5. ENJEUX REGLEMENTAIRES*

Les enjeux réglementaires correspondent à l'ensemble des habitats protégés par la législation française au titre de la protection des espèces animales et végétales.

Dans la Zone d'étude immédiate, sont protégés :

- Les zones humides recensées sur critères floristiques, soit **la cariçaie** ;

- Les **haies arbustives, haies arborées, vergers et arbres fruitiers isolés** qui abritent des **espèces d'oiseaux** protégés par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Notons que les prairies sont essentielles pour la plupart des espèces insectivores nichant dans les haies et vergers comme le Rougequeue à front blanc, le Pouillot véloce, le Torcol fourmilier, le Verdier d'Europe, le Bruant jaune, etc. ;

- Les habitats aquatiques, c'est-à-dire les **dépressions agricoles et noue végétalisée,** où se reproduit le **Crapaud calamite** et la Grenouille commune, dont les individus et leur habitat sont protégés par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

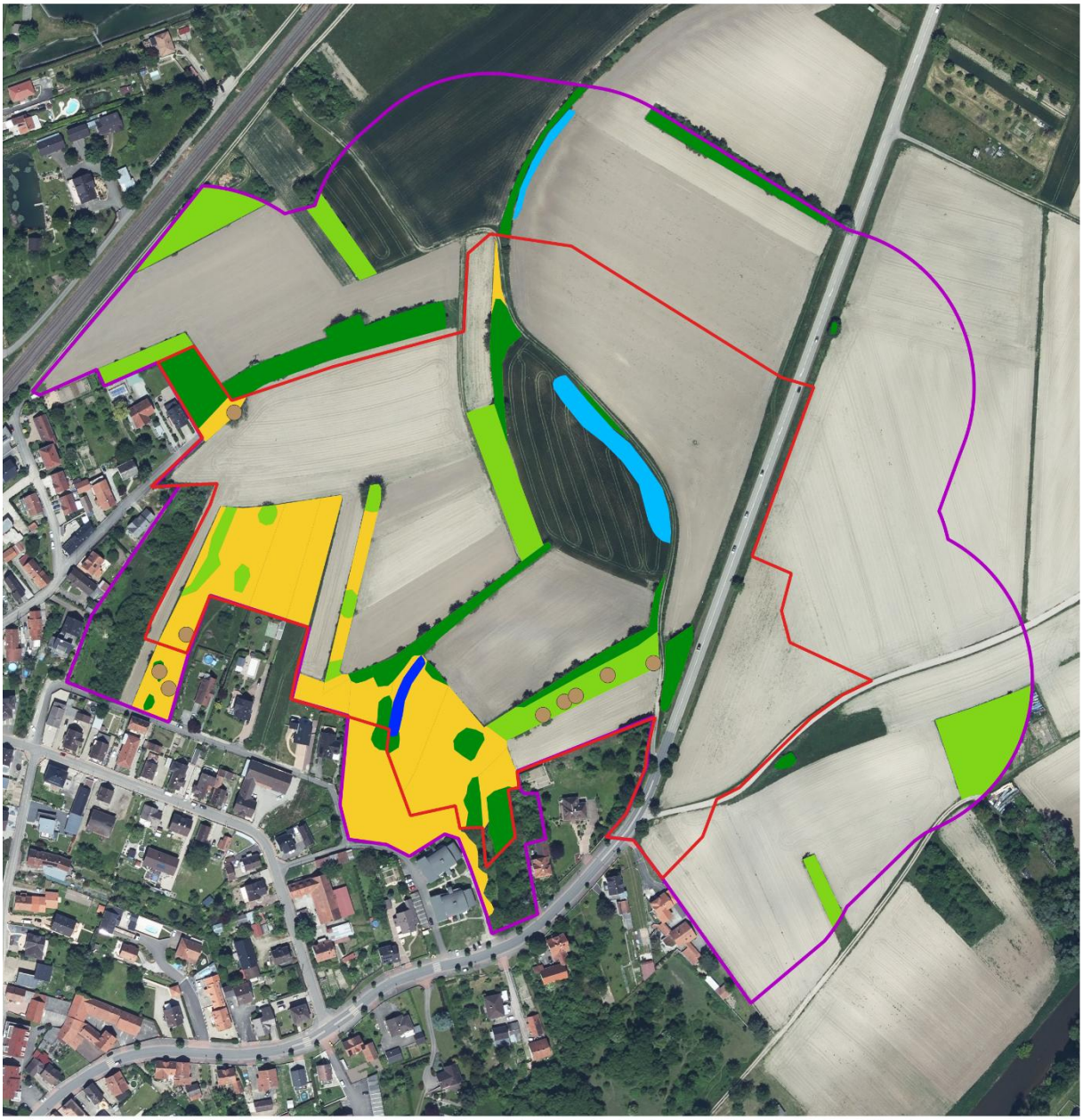
- Les **habitats prairiaux et vergers** abritant le **Lézard des souches**, dont les individus et leur habitat sont protégés par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

- Les **arbres à cavités** abritant potentiellement des chiroptères, protégées par l'article 2 de l'arrêté du 1er mars 2019, et oiseaux protégés, par l'arrêté du 29 octobre 2009.

**Carte 26 : Synthèse des enjeux réglementaires**

ENJEUX REGLEMENTAIRES

**Lotissement WANGENFELD**



**Habitats et enjeux liés**

- Noue végétalisée : Grenouille verte
- Dépression humide : Crapaud calamite
- Prairies et vergers : Lézard des souches
- Haies : Avifaune
- Vergers : Avifaune et Lézard
- Arbres à cavités : Chiroptère et Avifaune

**Périmètres d'études**

- Périmètre du projet
- Zone d'étude immédiate

0 50 100 m

Fond DataGrandEst

# 3. ANALYSE DES IMPACTS

Dans le cadre du projet de lotissement Wangenfeld, les effets attendus sur l'environnement sont les suivants :

➔ **les impacts directs** qui traduisent les conséquences immédiates du projet dans l'espace et dans le temps. Parmi les effets directs du projet, il convient d'appréhender les effets dus à la consommation d'espace.

➔ **les impacts indirects** qui résultent d'une relation de cause à effet ayant, à l'origine, un effet direct. Ils comprennent la fragmentation des écosystèmes, leurs dégradations physico-chimiques (eau, air, bruit, lumière, poussières, etc.), leurs perturbations hydrologiques (captage des sources, drainage en amont des zones humides…) ainsi que la dégradation des écosystèmes induisant une perte indirecte d'habitats en diminuant la capacité de maintien de la biodiversité originelle. La fragmentation des habitats correspond quant à elle à une simplification de la matrice paysagère en territoires plus isolés, de tailles plus petites.

Pour chacun de ces impacts, une approche de leur durée doit compléter l'évaluation de l'impact du projet. Seront donc définis systématiquement les impacts permanents et temporaires :

➔ **les impacts permanents** sont dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels ;

➔ **les impacts temporaires de la phase travaux** sont limités dans le temps mais peuvent avoir un impact fort sur la biodiversité, notamment en fonction des cycles biologiques saisonniers des espèces végétales et animales.

## 3.1. ÉLEMENTS DE METHODE

### 3.1.1. ÉVALUATION DES IMPACTS

Les impacts sont évalués en confrontant les résultats de l'état initial avec l'emprise du projet.
Ils sont appréciés en termes de perte d'espaces naturels d'intérêt patrimonial ou de destruction d'espèces patrimoniales, de coupure des déplacements, de viabilité des populations et de fragmentation des habitats par les effets directs et indirects de l'aménagement. **L'évaluation dépend en grande partie des caractéristiques intrinsèques des habitats et de l'écologie des espèces.**

Dans cette analyse, la reproductibilité réelle des habitats et les possibilités de restauration des sites (ex : recréation plus facile d'un plan d'eau que d'une prairie naturelle) seront prises en compte.
L'analyse tiendra compte des zones potentielles de dépôts temporaires ou définitifs. Cette analyse différenciera les impacts de la phase des travaux et des aménagements annexes (zones d'emprunts et de dépôts), les impacts réductibles du projet et les impacts non réductibles nécessitant la prise de mesures de compensation.

Ces impacts seront quantifiés en surface, en linéaire, en nombre de déplacements, en risque de mortalité, en enclavement de terrain de chasse et si possible en nombre d'espèces ou d'individus.

L'appréciation des impacts s'effectue selon l'échelle ci-après :

| |
|---|
| Impact très fort |
| Impact fort |
| Impact moyen |
| Impact faible |
| Impact nul/non significatif |

L'analyse des impacts a été réalisée en superposant l'emprise totale du projet avec la cartographie des habitats biologiques et des espèces protégées et patrimoniales.

Cette analyse différencie les impacts permanents directs induits par le projet et les impacts temporaires indirects et/ou induits par la phase des travaux. Elle détaille les mesures de suppression/évitement et les mesures de réduction des impacts.

Une synthèse générale permet de conclure sur les mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire, voire compenser les impacts.

### *3.1.2. DEFINITION DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS*

L'**habitat des espèces protégées** par la législation française (arrêtés ministériels de 2007 à 2021) est également protégé contre « l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux », et ce, sur l'ensemble des « parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants ».

Toujours d'après ces arrêtés ministériels, l'habitat d'une espèce est constitué de l'ensemble des « 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 de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

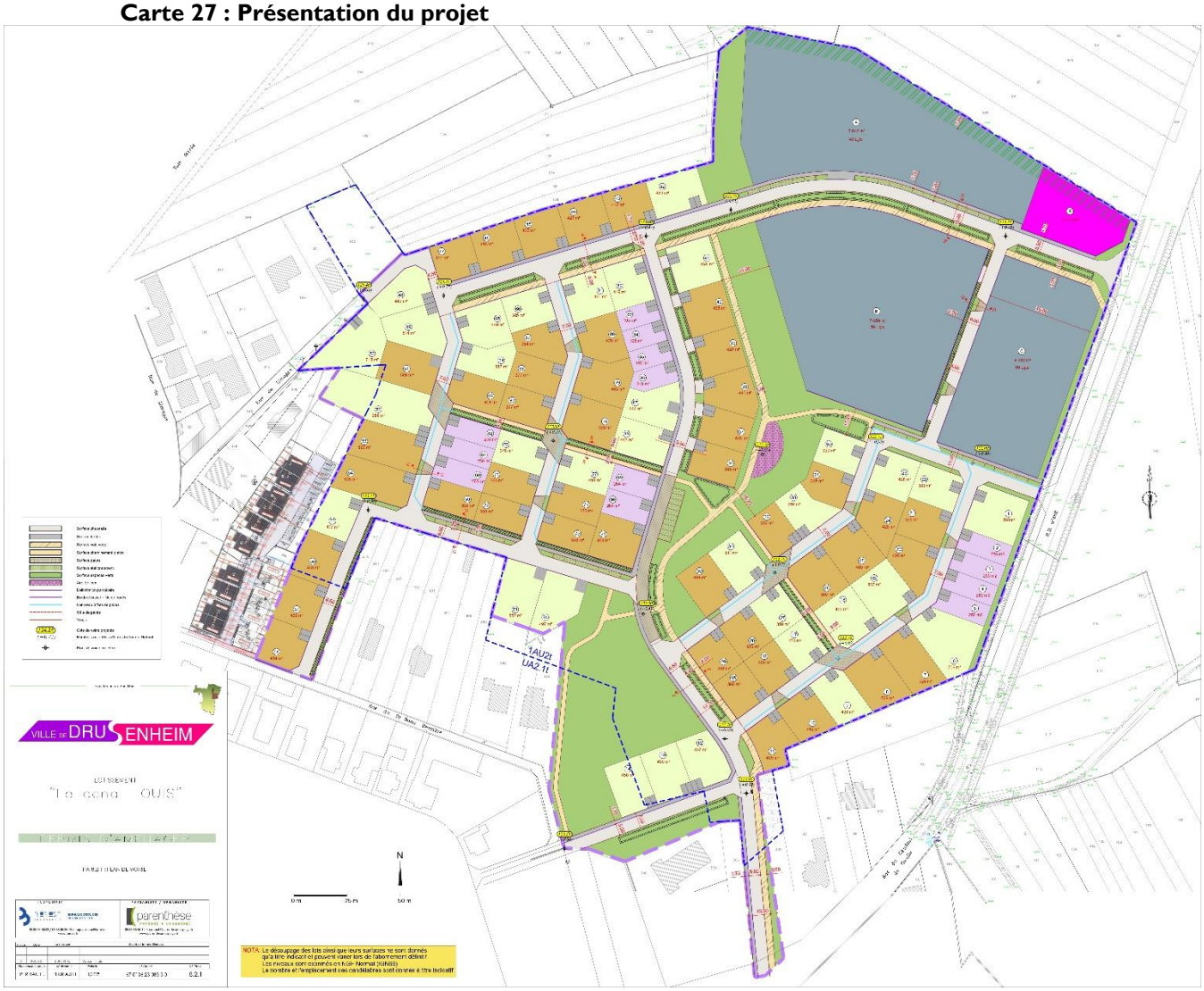
La destruction de ces habitats d'espèces est donc interdite, sauf si le porteur de projet peut prouver que « la destruction, l'altération ou la dégradation » des habitats, causée par le projet, ne remet pas « en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

En cas de remise en cause de ces cycles biologiques, **la constitution d'un dossier de demande de dérogation sera nécessaire pour réaliser le projet**.

## 3.2. PRESENTATION DU PROJET

Il a été prévu à la conception du projet de conserver une continuité verte centrale dans laquelle doit être conservé un verger haute-tige, une noue (mare temporaire), une partie d'une prairie naturelle et quelques éléments arborés (haies, arbres isolés, etc.). Ces habitats représentent un enjeu élevé à majeur (voir Carte 28).

**Carte 27 : Présentation du projet**

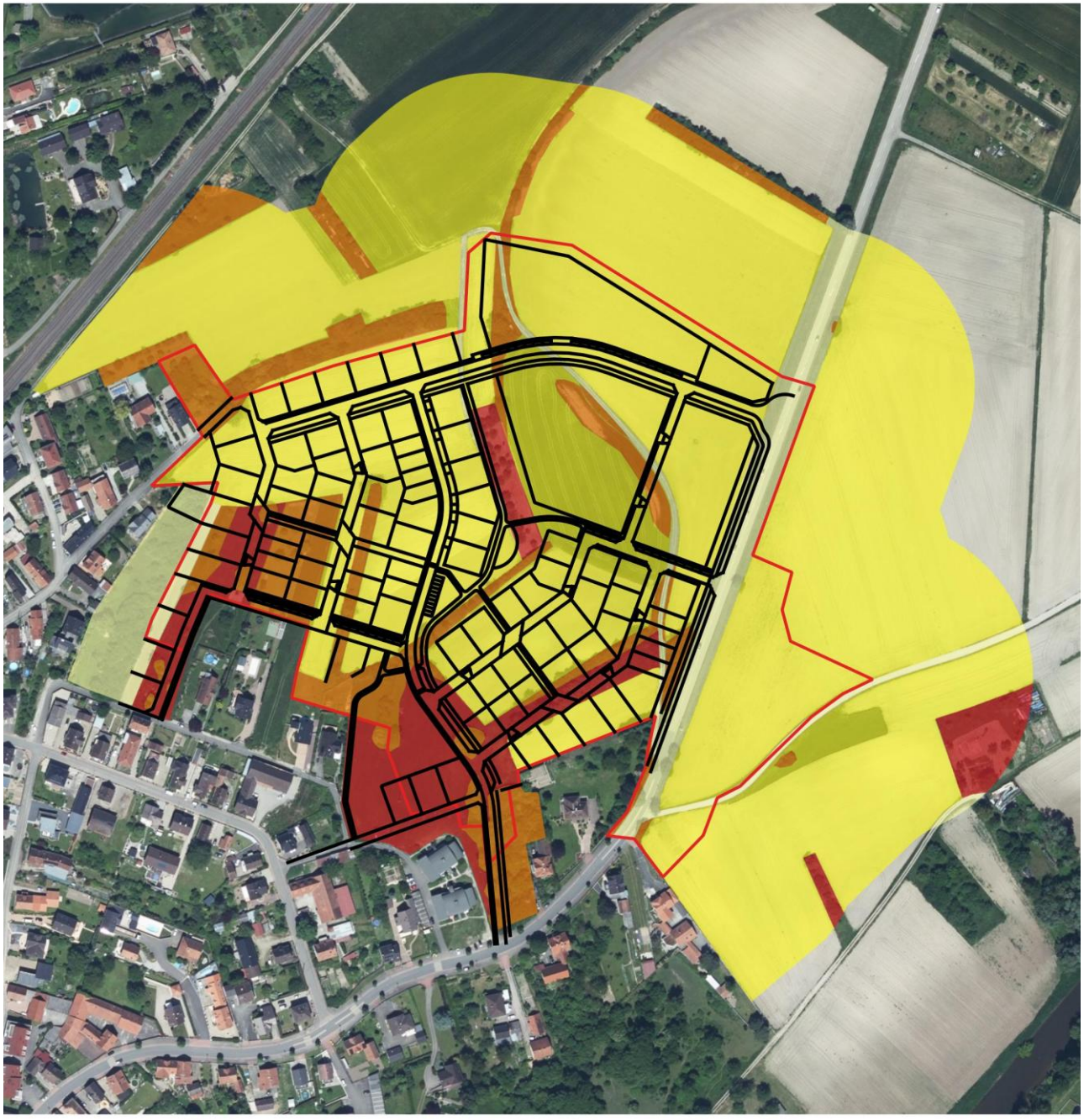



La carte en page suivante présente la superposition du projet avec la synthèse des enjeux patrimoniaux.

**Carte 28 : Superposition du projet avec les enjeux patrimoniaux**

SUPERPOSITION DU PROJET ET DES ENJEUX

**Lotissement WANGENFELD**



# 3.3. ESPACES PATRIMONIAUX

## 3.3.1. SITE NATURA 2000

### 3.3.1.1. Impact direct permanent sur les sites Natura 2000 à proximité

Aucun espace Natura 2000 n'est directement impacté par le projet. Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à 360 et 390 m et correspondent à :

- La ZSC FR4201797 « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin »
- La ZPS FR4211811 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg ».

### 3.3.1.1. Impact direct permanent sur les habitats d'intérêt communautaire

Un habitat d'intérêt communautaire est présent au sein de la zone du projet. Il s'agit de prairies naturelles de fauche dégradée (E2.22 – prairies de fauche planitiaires subatlantiques).

Le projet prévoit un impact direct sur 0,91 ha de prairies d'intérêt communautaire dont la majeur partie présente un état de conservation mauvais (absence de Grande sanguisorbe et de tout autre espèce patrimoniale).

### 3.3.1.2. Impact direct permanent sur les espèces d'intérêt communautaire

Deux espèces inscrites à l'Annexe 4 de la Directive Habitat et leurs habitats de reproduction et d'hivernage sont présents dans la zone du projet. Il s'agit du Crapaud calamite et du Lézard des souches.

Le projet prévoit un impact sur :

- une mosaïque d'habitats favorables au Lézard des souches dont la surface totale représente 1,8 ha ;
- un habitat de reproduction du Crapaud calamite représentant 0,12 ha lors des années fortement pluvieuses comme 2024 (dépression agricole).

### 3.3.1.3. Impact direct temporaire sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire

Tout aménagement, toute circulation et toute zone de stockage temporaire en dehors de la zone du projet pourrait impacter des habitats et espèces d'intérêt communautaires supplémentaire.

### 3.3.2. AUTRES ESPACES NATURELS

#### 3.3.2.1. *Impact direct permanent et temporaire*

L'emprise du projet n'interfère avec aucun Espace Naturel Sensible, aucun Arrêté de Protection de Biotope, aucun site du Conservatoire des sites Alsaciens, aucune ZNIEFF de type 1 ou 2 et aucune zone humide remarquable.

## 3.4. HABITATS BIOLOGIQUES

### 3.4.1. IMPACT DIRECT PERMANENT : DESTRUCTION D'HABITATS BIOLOGIQUES

L'impact surfacique du projet sur les habitats naturels (hors cultures et habitats artificiels) est estimé à 2,2 ha, dont 0,91 ha d'habitat représentant un enjeu de conservation élevé et 0,56 ha d'habitats représentant un enjeu de conservation moyen (voir tableau ci-dessous)

**Tableau 41 : Impact sur les habitats biologiques**

| Habitats | Code EUNIS / Corine biotope | Habitat IC N2000 | LR Alsace | Enjeux de conservation | Surface (ha) | Surface impactée (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Habitat d'intérêt communautaire** | | | | | | |
| Prairie naturelle de fauche dégradée | E2.22 / 38.22 | 6510 | LR | Elevé | 1,08 | 0,73 |
| Vergers et fruitiers isolés x Prairie naturelle de fauche dégradée | E2.22 / 38.22 | 6510 | LR | Elevé | 0,63 | 0,18 |
| **Habitats patrimoniaux** | | | | | | |
| Verger et fruitiers isolés | G1.D4 / 83.1 | - | LR | Moyen | 0,32 | 0,1 |
| Verger et fruitiers isolés x Prairie mésophile améliorée | G1.D4 x E2.61 / 83.1 x 81.1 | - | LR | Moyen | 0,24 | 0,17 |
| Haie arborée | FA.3 / 84.2 | - | LR | Moyen | 0,48 | 0,17 |
| Haie arbustive | F3.11 x FA.3 / 31.81 x 84.2 | - | LR | Moyen | 0,3 | 0,12 |
| Cariçaie | D5.2122 / 53.2122 | - | LR | Moyen | 0,02 | - |
| **Autres habitats biologiques** | | | | | | |
| Friche semi-arbustive à semi-herbacée à Solidage | F3.111 x 11.53 / 31.811 x 87.1 | - | - | Faible | 0,01 | 0,01 |
| Friche semi-arbustive à semi-herbacée | F3.111 x 11.53 / 31.811 x 87.1 | - | - | Faible | 0,13 | 0,04 |
| Prairie améliorée mésophile | E2.61 / 81.1 | - | - | Faible | 0,9 | 0,39 |
| Jardin d'ornement / verger privatif | X25 | - | - | Faible | 0,27 | 0,07 |
| Culture | 11.1 / 82.11 | - | - | Faible | 15,7 | 5,85 |
| Dépression agricole - Mare temporaire | C1.6 / 22.5 | - | - | Faible | 0,16 | 0,12 |

| Habitats | Code EUNIS / Corine biotope | Habitat IC N2000 | LR Alsace | Enjeux de conservation | Surface (ha) | Surface impactée (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Haie défrichée - sol nu | I1.51 | - | - | Faible | 0,1 | 0,1 |
| **Habitats anthropisés** | | | | | | |
| Bâtis | J1.2 / 86.2 | - | - | Très faible | 0,59 | - |
| Route | J4.2 / 86.2 | - | - | Très faible | 0,33 | - |
| Merlon | J3 / 86.3 | - | - | Très faible | 0,19 | 0,19 |
| Chemin agricole | I.1 x J4.2 / 86.2 | - | - | Très faible | 0,33 | 0,19 |

### 3.4.2. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE : DESTRUCTION D'HABITATS BIOLOGIQUES EN PHASE CHANTIER

Les impacts peuvent être non négligeables dans le cadre des travaux notamment par le passage d'engins hors emprise dans zone d'étude immédiate et dans laquelle des habitats patrimoniaux ont été identifiés comme la présence de prairie naturelle dégradée dans l'emprise du projet.

### 3.4.3. IMPACT DIRECT EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucun impact en phase d'exploitation n'est à signaler.

## 3.5. VEGETATION

### 3.5.1. IMPACT DIRECT PERMANENT ET TEMPORAIRE

20 Pieds de Grande sanguisorbe sont présents dans une prairie de fauche mésohygrophile. Une partie de ces pieds seront impactés par le projet.

Il s'agit d'une espèce patrimoniale (déterminante ZNIEFF de niveau 2 en Grand-Est), mais non protégée.

### 3.5.2. IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucun impact supplémentaire en phase d'exploitation n'est à signaler à condition que les pratiques de gestion actuelles soient conservées (une fauche unique avant le 15 juin).

## 3.6. AVIFAUNE NICHEUSE

### 3.6.1. IMPACT DIRECT PERMANENT : PERTE D'HABITATS

Le projet prévoit le défrichement de 26 arbres haute-tige ou noyers dont 9 arbres à cavités et 0,32 ha de haies et fourrés.

Ces structures arborées abritent ou peuvent abriter des espèces d'oiseaux protégés dont des espèces patrimoniales comme le Rougequeue à front blanc, le Torcol fourmilier, le Pouillot véloce, etc.

### 3.6.2. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE EN PHASE CHANTIER : PERTE D'HABITATS

En phase chantier, un impact sur des habitats buissonnants et vergers situés en dehors de la zone du projet pourrait avoir un impact significatif supplémentaire pour les espèces patrimoniales vues précédemment. D'autant plus que des habitats buissonnants et vergers sont présents en limite direct avec l'emprise du projet.

### 3.6.3. IMPACT DIRECT PERMANENT : DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

Selon le phasage du chantier, les travaux sont susceptibles d'avoir un impact direct sur les individus d'oiseaux protégés, si les défrichements interviennent pendant la période de reproduction (entre **mars et août**) entraînant un risque de destruction des nichées et/ou un abandon du nid, et de ce fait pouvant remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces.
Durant la période de reproduction, les structures arborées et arbustives (haies, bosquets, arbres haute-tige et isolés, …) peuvent abriter des individus sensibles (inaptes à la fuite : œufs, oisillons…) d'espèces protégées d'oiseaux. Les interventions sur ces structures (coupe, taille, abattage, dessouchage, débroussaillage) entraînent donc un risque de destruction d'individus d'espèces protégées.
Le risque d'impact direct concerne donc les individus d'espèces liées aux éléments arborés : **haies, fourrés, vergers, arbres isolés**.

### 3.6.4. IMPACTS DIRECT TEMPORAIRE : DERANGEMENT D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES EN PHASE TRAVAUX

Les impacts temporaires concernent essentiellement le dérangement occasionné pendant les travaux. En effet, la période, où le risque de dérangement pour l'avifaune nicheuse est le plus élevé, correspond à la période de nidification. Durant cette période, les oiseaux ont besoin d'un maximum de quiétude et d'un minimum de stress.
La réalisation de tout type de travaux pendant cette période (terrassement, construction, entretien) entraînerait un risque d'abandon du site par les oiseaux nicheurs ou influencerait de façon importante le taux de réussite de la reproduction. Par ailleurs, le niveau des impacts peut être accru lors de la réalisation des travaux, notamment par le passage d'engins hors emprise du projet ou par le stockage temporaire ou permanent de matériaux sur les habitats naturels des espèces protégées ou à proximité immédiate.

### 3.6.5. IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucun impact en phase d'exploitation n'est à signaler. Les espèces d'oiseaux qui s'installeront sur la zone du projet en période de nidification seront différentes de celles recensées lors de l'état initial. Il s'agira d'espèces communes présentes en milieux urbanisés comme le Moineau domestique, le Rougequeue noir, le Merle noir, la Pie bavarde, etc.

## 3.7. AVIFAUNE MIGRATRICE ET HIVERNANTE

### 3.7.1. IMPACT DIRECT ET PERMANENT

Le projet prévoit le défrichement d'environ 26 arbres et de 0,32 ha de fourrés et haies utilisés par des passereaux en périodes de migrations et en période d'hivernage.

### 3.7.2. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE

En phase chantier, le défrichement d'habitats arborés situés en dehors de la zone du projet pourrait avoir un impact significatif supplémentaire sur les zones de quiétude de l'avifaune migratrice et hivernante.

### 3.7.3. IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucun impact en phase d'exploitation n'est à signaler.

## 3.8. AMPHIBIENS

### 3.8.1. IMPACT DIRECT PERMANENT : DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Le projet prévoit un impact de 0,12 ha sur une dépression agricole utilisée comme site de reproduction par le Crapaud calamite.

Une seconde dépression temporaire également utilisée comme site de reproduction a été intégrée au projet et sera donc conservée.

### 3.8.2. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE : DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

En phase chantier, un impact sur d'autres dépressions aquatiques utilisées comme site de reproduction par le Crapaud calamite pourrait engendrer un impact significatif supplémentaire. Ces impacts potentiels concernent notamment :

- La dépression humide intégrée au projet ;
- Et des dépressions agricoles au nord du projet.

### 3.8.3. IMPACT DIRECT PERMANENT : DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

Les terrassements peuvent avoir un impact direct sur des individus de Crapaud calamite présents sur la zone du projet en toutes saisons.

### 3.8.4. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE : DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

Le passage des engins ou le stockage temporaire ou permanent de matériaux en dehors de l'emprise du projet peuvent avoir un impact accru sur les populations d'amphibiens présentes sur le site du projet ou à proximité.

### 3.8.5. IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

La présence de bassins/noues et la conservation de la dépression humide au sein même du projet peut engendrer de la mortalité (écrasement) chez le Crapaud calamite et les Grenouilles vertes lors de leurs déplacements nocturnes sur les routes.

## 3.9. REPTILES

### 3.9.1. IMPACT DIRECT PERMANENT : DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Le projet prévoit le terrassement d'une mosaïques d'habitats favorables au Lézard des souches (prairies, vergers, haies, fourrés, etc.). Cet impact est estimé à environ 1,8 ha d'habitats favorables aux Lézard des souches.

### 3.9.1. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE : DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Le niveau des impacts peut donc être accru lors de la réalisation des travaux, notamment par le passage d'engins hors emprise du projet ou par le stockage temporaire ou permanent de matériaux sur les habitats et micro-habitats favorables au Lézard des souches.

### 3.9.1. IMPACT DIRECT PERMANENT : DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

Le projet prévoit l'aménagement d'un secteur dans lequel est présent le Lézard des souches et l'Orvet fragile.

Le terrassement de cette zone prévoit un impact sur les individus de ces deux espèces

et d'autant plus si les terrassements ont lieu durant l'hiver, à la période d'hibernation des reptiles.

### 3.9.1. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE : DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

Comme vu précédemment, des habitats favorables aux Lézard des souches et à l'Orvet fragile sont présents à proximité de la zone du projet.

Le niveau des impacts par destruction d'individus d'espèces protégées peut être accru lors de la réalisation des travaux, notamment par le passage d'engins hors emprise du projet ou par le stockage temporaire ou permanent de matériaux sur les habitats et micro-habitats favorables aux reptiles.

### 3.9.1. IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

L'impact en phase d'exploitation est considéré comme moindre et sera ressenti notamment durant les périodes de grosses chaleurs, quand les individus de reptiles sont en dispersion. Il conviendra donc, si des micro-habitats sont créés en faveur des reptiles, de les éloignés le plus possible des accès les plus empruntés par les véhicules.

## 3.10. MAMMIFERES TERRESTRES

Au sein de la zone du projet et de la zone d'étude immédiate, aucune espèce protégée de mammifère terrestre n'a été identifiée, ni aucune espèce patrimoniale.

## 3.11. CHIROPTERES

### 3.11.1. IMPACT DIRECT PERMANENT : DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Le projet prévoit le défrichement de 0,32 ha de haies et fourrés nécessaires aux déplacements des chauves-souris et de 9 arbres à cavités pouvant potentiellement être utilisés pas des chauves-souris en toutes saisons.

### 3.11.1. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE : DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Le niveau des impacts peut donc être accru lors de la réalisation des travaux si des arbres à cavités ou des haies et fourrés supplémentaires sont abattus.

### 3.11.1. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE : DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

Les arbres à cavités peuvent abriter des chauves-souris en toutes saisons. Leur coupe peut donc engendrer la destruction d'individus protégés de chauves-souris (7 espèces recensées en vol dans la zone du projet).

### 3.11.1. IMPACT DIRECT TEMPORAIRE : DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

Le niveau des impacts peut donc être accru lors de la réalisation des travaux si des arbres à cavités supplémentaires sont abattus.

### 3.11.1. IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

Les chauves-souris sont adaptées à un environnement nocturne. Un mauvais choix de l'éclairage sur la nouvelle zone d'exploitation peut avoir des incidences sur le comportement des insectes et donc sur le comportement de chasse des chauves-souris.

## 3.12. INSECTES

Aucune espèce d'insectes protégés n'a été recensé au sein de la zone du projet et aux abords proches.

## 3.13. CONTINUITES ECOLOGIQUES

### 3.13.1. IMPACT DIRECT PERMANENT

La consommation des haies, fourrés, vergers et prairies sur la zone du projet vient réduire d'avantage les continuités écologiques sur un secteur déjà majoritairement homogénéisé par les activités agricoles.

Le Lézard des souches et le Crapaud calamite seront les premières espèces impactées par la réduction de ces habitats semi-naturels.

### 3.13.2. IMPACT DIRECT ET TEMPORAIRE

Le niveau d'impact sur les continuités écologiques peut être accru lors de la réalisation des travaux, par la consommation d'espaces arborés et herbacés hors emprise du projet.

### 3.13.1. IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

Une continuité écologique est intégrée au projet et sera maintenue dans sa partie centrale avec la conservation d'espaces herbacés (prairies), arborés (vergers, arbres isolés, …) et humides (dépression humide).

Pour limiter la destruction d'espèces protégées, des aménagements doivent être réalisés au droit de la continuité écologiques centrale pour favoriser le déplacement des espèces sans à avoir à traverser les axes routiers.

# 4. MESURES D'EVITEMENT/REDUCTION

## 4.1. MESURES D'EVITEMENTS ET DE REDUCTION DES IMPACTS TEMPORAIRES

Le **strict respect (E1) des emprises** (balisage et suivi) lors de la phase de chantier permettra d'éviter les impacts temporaires sur les habitats d'espèces protégées d'oiseaux, de reptiles d'insectes et de chiroptères et sur les individus d'espèces protégées d'oiseaux et de reptiles situés en dehors de l'emprise du projet.

Pour limiter les impacts temporaires des activités de chantier, un **plan de circulation (E1)** adapté des engins sera communiqué aux entreprises, afin de limiter la destruction supplémentaire d'habitats naturels et d'habitats d'espèces hors emprise du chantier. Le plan de circulation sera matérialisé par une signalisation indiquant les voies d'accès et associé à la mise en place de clôtures qui interdiront l'accès des engins aux milieux à préserver dans les périmètres d'aménagement et à l'extérieur.
Par ailleurs, le choix des sites temporaires de stockage des matériaux ou permanents des déblais impropres doit également **exclure l'ensemble des habitats d'espèces**, à l'extérieur de l'emprise du projet.

Tout rejet liquide ou solide vers les cours d'eau sera proscrit. Des mesures seront prises pour récupérer les eaux de ruissellement en phase chantier **(E1).**

Pour limiter le risque de destruction des espèces protégées, un **suivi du chantier (S1) par un expert écologue** sera effectué, dont l'objet sera de conseiller pour éviter la création d'habitats favorables à la petite faune en phase de chantier. On veillera à éviter le développement de friche pendant la période des travaux au sein des emprises et la création d'ornières pouvant servir comme site de reproduction aux amphibiens ou à l'avifaune. Si nécessaire, des opérations de fauchage seront programmées.

## 4.2. EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE

### 4.2.1. MESURE DE REDUCTION TEMPORELLE DE L'IMPACT DIRECT PERMANENT SUR LES INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES

Le risque de destruction des individus d'espèces protégées d'oiseaux peut être évité par une **organisation conforme du chantier et par un phasage précis**. Ainsi, pour éviter la destruction des individus d'espèces protégées d'oiseaux (même si pour certaines, elles sont communes), **l'intervention sur les structures arbustives et arborescentes devront impérativement éviter la période de reproduction des oiseaux (R1), donc pas d'intervention de défrichement entre le 1er mars et le 31 août**.

Par ailleurs, **tout rémanent de coupe (petits rejets arbustifs) devra être ôté de l'emprise des travaux avant le 1er mars (E2)**, afin d'éviter que certaines espèces d'oiseaux n'y trouvent des habitats favorables à leur reproduction au printemps suivant.

Si les travaux de terrassement devaient avoir lieu après le printemps suivant, il faudrait alors entretenir l'emprise, afin d'éviter toute repousse de végétation susceptible de fournir un habitat aux oiseaux protégés.

**Après application de cette mesure, l'impact direct permanent sur les individus d'espèces protégées est considéré comme non significative.**

**Après application des mesures R1 et E2, il reste un impact direct significatif sur les habitats d'oiseaux protégés : 0,3 ha de haies et fourrés et 9 arbres à cavités.**

## 4.3. EN FAVEUR DES AMPHIBIENS

### 4.3.1. CAPTURE ET DEPLACEMENT DES AMPHIBIENS AVANT LA PHASE CHANTIER (R2)

La réalisation du projet nécessite **la mise en place d'un suivi de chantier par un expert écologue qui dispose d'une autorisation de la DREAL pour le déplacement d'espèces protégées.**
**La demande de capture et de déplacement** est sollicitée **en toute saison** et sur **toute la période d'autorisation** au cas où des individus seraient observés dans les aires de chantier, malgré toutes les précautions prises.
Le transfert des animaux sera effectué immédiatement sur des dépressions existantes et créées au nord de la zone du projet (voir §6.2.1). La zone du projet sera rendue hermétique à la colonisation des amphibiens pas la mise en place d'une barrière/bâche anti-intrusion (voir mesure R3).

Les campagnes de capture seront réalisées en avril, durant la phase de migration printanière du Crapaud calamite à raison d'un à deux passages par semaine soit 5 passages au total. **Aucun terrassement ne sera autorisé durant cette période.**

Les individus seront capturés par des écologues munis de gants et déplacés dans des seaux puis relâchés directement sur les dépressions compensatoires (voir Carte 31et Carte 32 au chapitre 6). **La capture des amphibiens s'effectuera dans le respect des protocoles d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose**.

*NOTA : Lutte contre la Chytridiomycose :*
*Les populations d'amphibiens sont actuellement touchées, notamment en France, par une maladie causée par le champignon Batrachochytrium dendrobatidis. Afin d'éviter la propagation de cette maladie, un protocole d'hygiène sera adopté lors de chaque prospections en direction des amphibiens. Ce protocole est celui qui a été proposé par Dejean et al, dans le Bulletin de la Société Herpétologique de France en 2010.*
*Il est donc important que les personnes autorisées à déplacer les individus soient formées.*

### 4.3.2. MISE EN PLACE D'UNE BARRIERE « ANTI-AMPHIBIENS » (R3)

Le Crapaud calamite étant une espèce pionnière et recherchant des abris terrestres dans les sols meubles ou sous des abris artificiels (les déchets et les remblais), le risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux de terrassement et de circulation des engins est réel.

Ainsi pour éviter la destruction involontaire de Crapaud calamite, il convient, après déplacement d'individus (mesure R2), qu'il **ne colonise pas la zone de chantier**.

**Pour cela, une barrière devra être posée avant le 15 mars en limite Nord du projet soit sur une longueur totale de 410m. Elle devra être totalement étanche à la petite faune.** Une attention particulière devra être apportée aux raccords.

Au droit de l'accès au chantier, une barrière amovible avec un filet sera mise en place.

L'objectif visé est la création d'un espace clos, dépourvu d'espèces protégées, permettant aux engins d'évoluer le plus librement possible dans l'emprise des travaux.

Néanmoins, il est toujours possible que quelques individus se fassent « piéger » au sein de ces clôtures ou viennent coloniser la nuit. Pour cela, des échappatoires seront aménagées tous les 50 m pour faciliter la sortie des individus.

***NOTE TECHNIQUE : Protection du chantier par un filet tendu :***

*La barrière de type filet sera enterrée (0,5 m). L'expérience montre qu'un filet, à très petites mailles, perméable au vent, de 50 cm de haut, enterré, fixé sur les piquets distants de 2 à 2,5 m et retenu en haut par un fil de fer lisse (fil de garde) répond à cet objectif.*



**Photo 20 : Barrière anti-crapaud, ECOLOR 2015**

*Le fil de garde apparaît essentiel. Outre la rigidité qu'il confère à la structure, il crée un retour du filet (rebord vers l'extérieur), empêchant à la dernière limite le passage des individus.*

*L'utilisation de géotextiles ou de grille à mailles fines < 5 mm (type brise vent) est possible sous réserve d'assurer l'enterrement et de créer un retour non franchissable au droit du fil de garde.*

*Des échappatoires seront créées tous les 50m. Ils correspondront à des sections de 2 à 4 m de long et seront recouvert de matériaux afin d'être accessible aux batraciens (rampe d'accès). Côté extérieur, on gardera une hauteur de chute de l'ordre de 10 cm.*

*Un filet de chantier assurera la protection de la bâche vis-à-vis de la circulation des engins.*



**Photo 21 : Échappatoire, ECOLOR 2015**

Ces protections seront mises en place jusqu'à la fin des travaux et de l'exploitation pour éviter la colonisation en période de reproduction mais également pour éviter la colonisation en période d'estivage/hivernage.

### *4.3.3. MISE EN PLACE DE CRAPAUDUC (R4)*

Durant la phase post-aménagement, l'augmentation de la fréquence de circulation à pour risque une augmentation du risque d'écrasement d'individus de Crapaud calamite sur les axes routiers du lotissement.

Pour diminuer ce risque, deux crapauducs seront créés au droit des axes de circulation qui viennent coupée la coulée verte laissée au centre du projet de lotissement.



**Photo 22 : Exemple de glissière en métal pour la création de crapauduc (source : C. Fischer & INGEDIA)**

Des glissières (voir photos ci-dessus et figure de gauche ci-dessous) ou murets et des caniveaux, tous d'une hauteur de 40 cm seront utilisés pour le crapauduc (voir exemples en Figure 4). Ils permettront de canaliser les Crapauds calamites en dehors des zones de dangers (voir Carte 29) et de maintenir une continuité sur la coulée verte conservée dans la partie centrale du projet.




**Figure 4 : Glissière ou muret (figure de gauche), caniveau (figure de droite), Source : Norme de l'Union Suisse des Professionnels de la Route (VSS), G. Berthoud et S. Müller (1986)**

Au total, 2 conduits (traversées sous chaussées) seront créés.

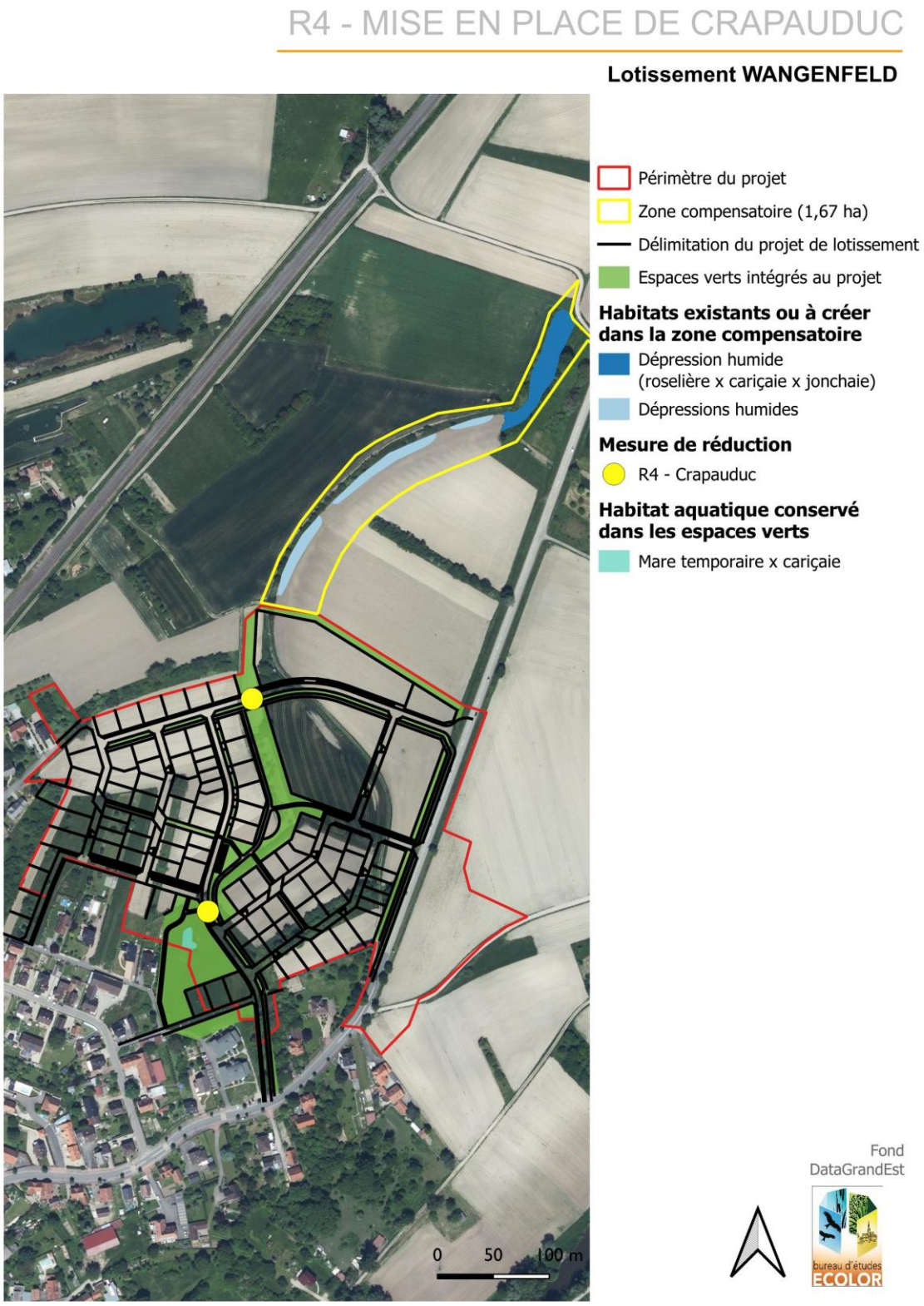


**Photo 23 : Exemple de conduits (source : A.Morand, Cerema Est)**

Plusieurs modèles de crapauduc existent et sont applicables dans le contexte de cette mesure.

**Après application des mesures R2, R3 et R4 il reste un impact direct significatif sur un habitat de reproduction du Crapaud calamite d'une surface de 0,12 ha et sur les individus de Crapaud calamite.**

**Carte 29 : R4 - Mise en place de crapauduc**



## 4.4. EN FAVEUR DES REPTILES

### 4.4.1. MESURE DE REDUCTION TEMPORELLE DE L'IMPACT DIRECT PERMANENT SUR LES INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES (R5)

Les travaux de terrassement débuteront entre le 1er septembre et le 31 octobre, soit après la période de reproduction des reptiles et avant leur phase d'hibernation. Cette mesure permet de limiter les risques de mortalité sur les reptiles en permettant aux individus de fuir avant leur phase d'hibernation.

### 4.4.2. CAPTURE ET DEPLACEMENT D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES (R6)

Des campagnes de terrain seront menées pour la capture d'individus des reptiles et notamment la capture de l'Orvet fragile. Pour ce faire, des pièges passifs (environ 10 plaques à reptiles) seront disposés aux endroits stratégiques pour faciliter la capture des individus. Seule la zone où les terrassements sont prévus fera l'objet de capture.



**Photo 24 : Exemple de plaque à reptiles, ECOLOR 2025**



**Photo 25 : Exemple de capture d'Orvets fragiles, ECOLOR 2025**

Le Lézard des souches est moins évident à capturer à la main par la méthode des pièges passifs. Les individus considérés comme en danger pourront être capturés par la technique de capture au nœud coulant (baguette de de bois montée avec du fil chinois formant un nœud coulissant).

Les individus capturés seront déplacés à hauteur de la zone compensatoire (voir Carte 31et Carte 32).

Les campagnes de captures seront réalisées de début avril à fin mai, période la plus favorable à la détection des espèces. En effet, les reptiles sont plus faciles à observer durant les premières semaines du printemps. Quand ils sortent d'hibernation, ils restent de longs moments à découvert en thermorégulation, tandis que plus tard en saison, ils sont plus agiles, plus discrets, et fuient les grandes chaleurs de l'été (Vacher et Geniez, 2010 ; Thiriet et Vacher, 2010).

Durant ces 2 mois, un passage par semaine sera nécessaire, dans des conditions météorologiques favorables à la détection des reptiles.

La présence de la barrière anti-amphibiens permettra d'éviter le retour des Orvets sur la zone du projet (voir mesure R3).

**Après application des mesures R3, R5 et R6, il reste un impact direct significatif direct sur l'habitat du Lézard des souches d'une surface d'environ 1,67 ha et sur les individus de Lézard des souches et d'Orvet fragile.**

## 4.5. EN FAVEUR DES CHIROPTERES

### 4.5.1. INSPECTION DES CAVITES (R7)

Les arbres comportant des cavités ne pouvant être évité par le projet devront être vérifier avant abattage. Pour se faire, une inspection des cavités sera réalisée par un expert chiroptérologue à l'aide d'un endoscope. Des dispositifs anti-retours pourront également être mis en place sur les cavités afin d'éviter toute nouvelle colonisation d'individu entre le moment où la cavité est inspectée et le moment où l'arbre est abattu. Ces mesures permettent de limiter suffisamment les impacts. Elles seront appliquées sur les 9 arbres à cavités compris dans le périmètre du projet.

### 4.5.2. MESURE DE REDUCTION DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION LIES A L'ECLAIRAGE (R8)

L'enjeu est de concilier les besoins en éclairage tout en limitant les perturbations pour la biodiversité. Ainsi l'éclairage artificiel doit être modulé :

- Dans le temps, par le choix de la durée d'éclairage. Partout où la sécurité n'est pas mise en cause, l'éclairage sera stoppé entre 23h00 et 06h00.

- Dans l'espace, par le choix du type d'éclairage :

    - les luminaires diffusant de la lumière vers le haut sont à proscrire (c'est-à-dire au-delà du plan horizontal) ;
    - éviter les ampoules qui émettent des UV ; les éclairages orange sont globalement les moins impactant pour la faune ;
    - proscrire les éclairages au sol qui diffusent vers le haut et ne pas éclairer la végétation.

La figure ci-après et en page suivante illustre des possibilités de bons et mauvais types d'éclairages.

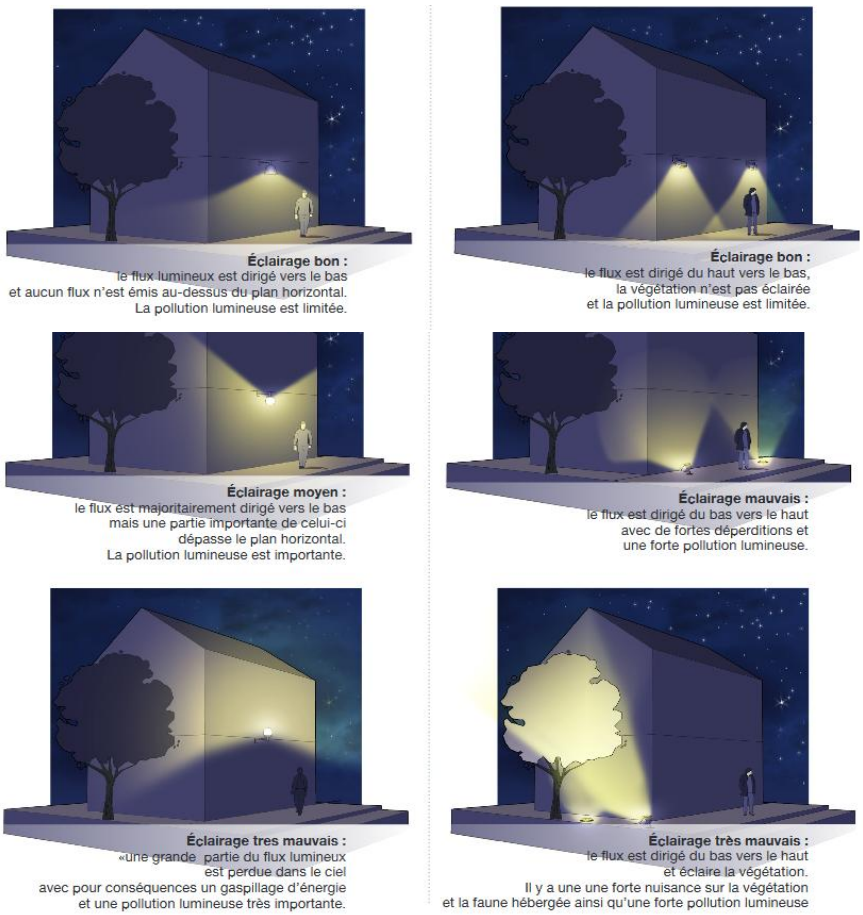



**Figure 5 : Illustration des possibilités des bons et mauvais types d'éclairage (Guide biodiversité et bâti)**

**Après application des mesures R7 et R8, il reste un impact direct significatif sur les corridors et les 9 arbres à cavités.**

## 4.6. EN FAVEUR DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

### 4.6.1. MAINTIEN D'UNE TRAME NATURELLE AU CENTRE DU PROJET (R9)

Cette mesure permet également de réduire les impacts surfaciques sur les habitats protégés du Crapaud calamite, du Lézard des souches et de l'avifaune.

Une mare temporaire sera conservée en faveur du Crapaud calamite, un verger haute-tige en faveur de l'avifaune nicheuse et une partie de la prairie naturelle à Grande sanguisorbe en faveur de l'entomofaune (voir Carte 30).

Les habitats herbacés (verger, prairie naturelle, et espaces verts) feront l'objet d'une fauche unique **avant le 15 juin** afin de permettre à la Grande sanguisorbe de fleurir et de monter en graine. **Aucune fauche de regain et fertilisation ne sera possible.**

1 400 m² seront également intégrés à la trame verte dans la partie nord du projet. Cette surface est intégrée au projet mais la zone précise n'est pas encore définie (voir Carte 30).

Mare temporaire intégrée au projet :



Prairie naturelle et verger intégré au projet :





Les espaces verts (noues et autres espaces complémentaires au habitats naturels conservés) seront semés avec un mélange de graines de prairies naturelles que l'on trouve naturellement dans le Grand-Est.

Pour les **noues**, un mélange spécifique d'espèces végétales adaptées aux milieux humides doit être semé.

Exemple : Mélange spécifique de berges de chez Nungesser
https://nungesser-semences.fr/produit/prairie-fleurie-berges/

Pour les **autres espaces verts**, un mélange de prairie mésohygrophile peut être semé avec présence de Grande sanguisorbe

Exemple : Mélange spécifique de prairie humide de chez Nungesser
https://nungesser-semences.fr/produit/prairie-fleurie-prairie-humide/

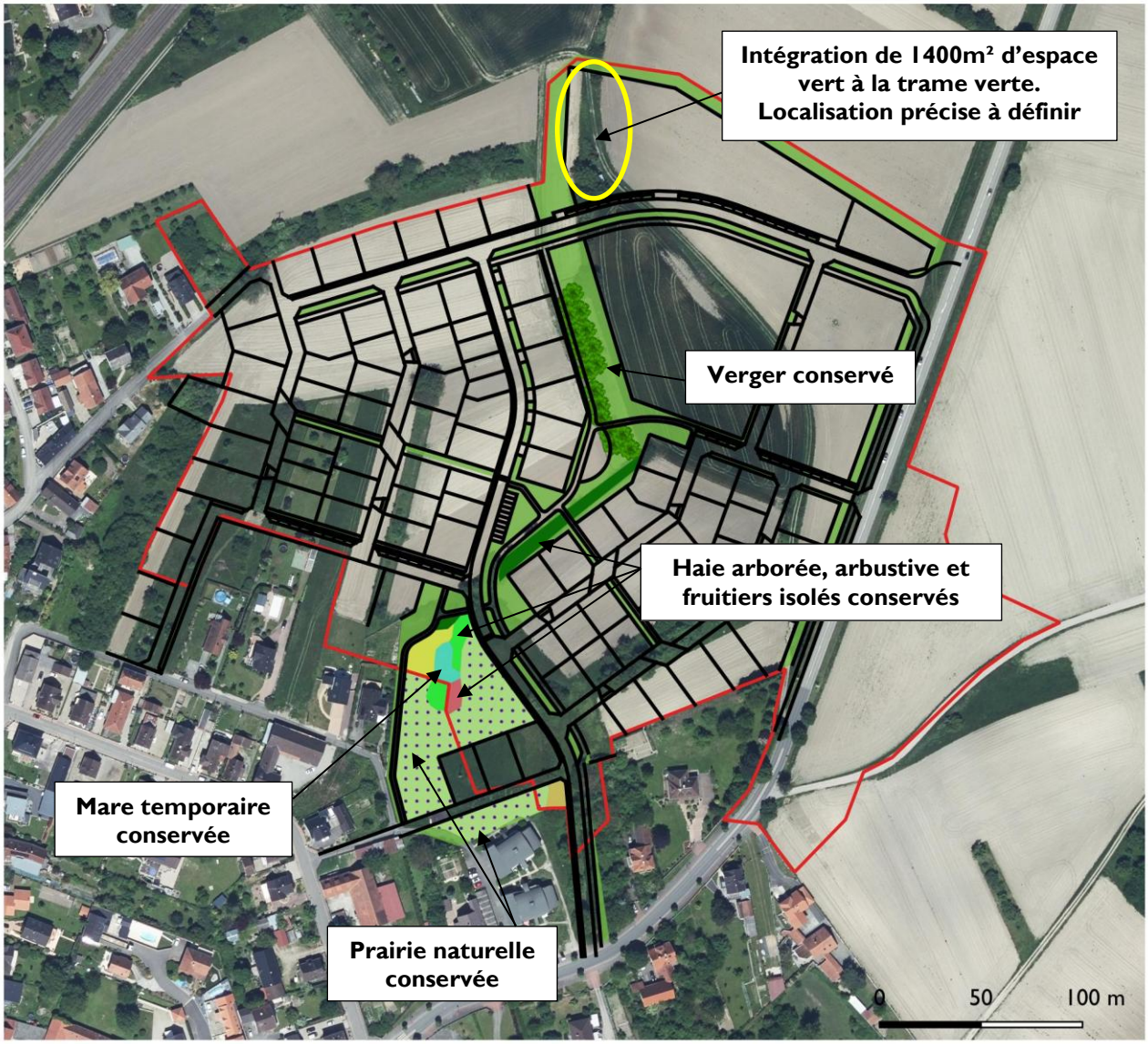
Pour les espaces verts l'objectif étant de recréer une continuité sur toute la trame naturelle conservée de prairies à Grande sanguisorbe.

**Après application de la mesure R9, il reste un impact direct significatif sur les corridors de déplacement des chauves-souris et de la petite faune terrestre (amphibiens et reptiles notamment)**

**Carte 30 : R7 - Maintien d'une trame naturelle au sein du projet**

## R7 - MAINTIEN D'UNE TRAME NATURELLE

**Lotissement WANGENFELD**




Périmètre du projet

Délimitation du projet

**Habitats naturels à conserver dans le périmètre du projet**

- Cariçaie
- Friche semi-herbacée à semi-arbustive
- Haie arborée
- Haie arbustive
- Prairie améliorée mésophile
- Prairie naturelle de fauche dégradée
- Verger et fruitiers isolés

Arbres fruitiers (verger)

**Espaces verts complémentaires dans la zone du projet**

- Prairies et noues végétalisées

Fond DataGrandEst

# 5. IMPACTS RESIDUELS

Après application des mesures d'évitement et de réduction, le projet a un impact résiduel au sens réglementaire sur :

- 1,8 ha de mosaïques d'habitats favorables aux Lézard des souches ;
- les individus de Lézard des souches et d'Orvet fragile ;
- 0,12 ha de dépression humide utilisée comme site de reproduction par le Crapaud calamite et les Grenouilles vertes ;
- Sur les individus de Crapaud calamite et de Grenouilles vertes ;
- Sur 0,32 ha de haies et fourrés utilisés comme habitats de reproduction par des oiseaux protégés, comme habitats de repos par des oiseaux hivernants et migrateurs et comme corridors et zones de chasse par des chauves-souris ;
- Sur environ 26 arbres fruitiers dont 9 arbres à cavités potentiellement favorable à la nidification des oiseaux cavernicoles et/ou au gîte d'espèces de chauves-souris.

**Dans ce cas, le projet est soumis à demande de dérogation.**

# 6. MESURES COMPENSATOIRES

Les **mesures compensatoires** viennent répondre aux impacts résiduels, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Elles incluent :

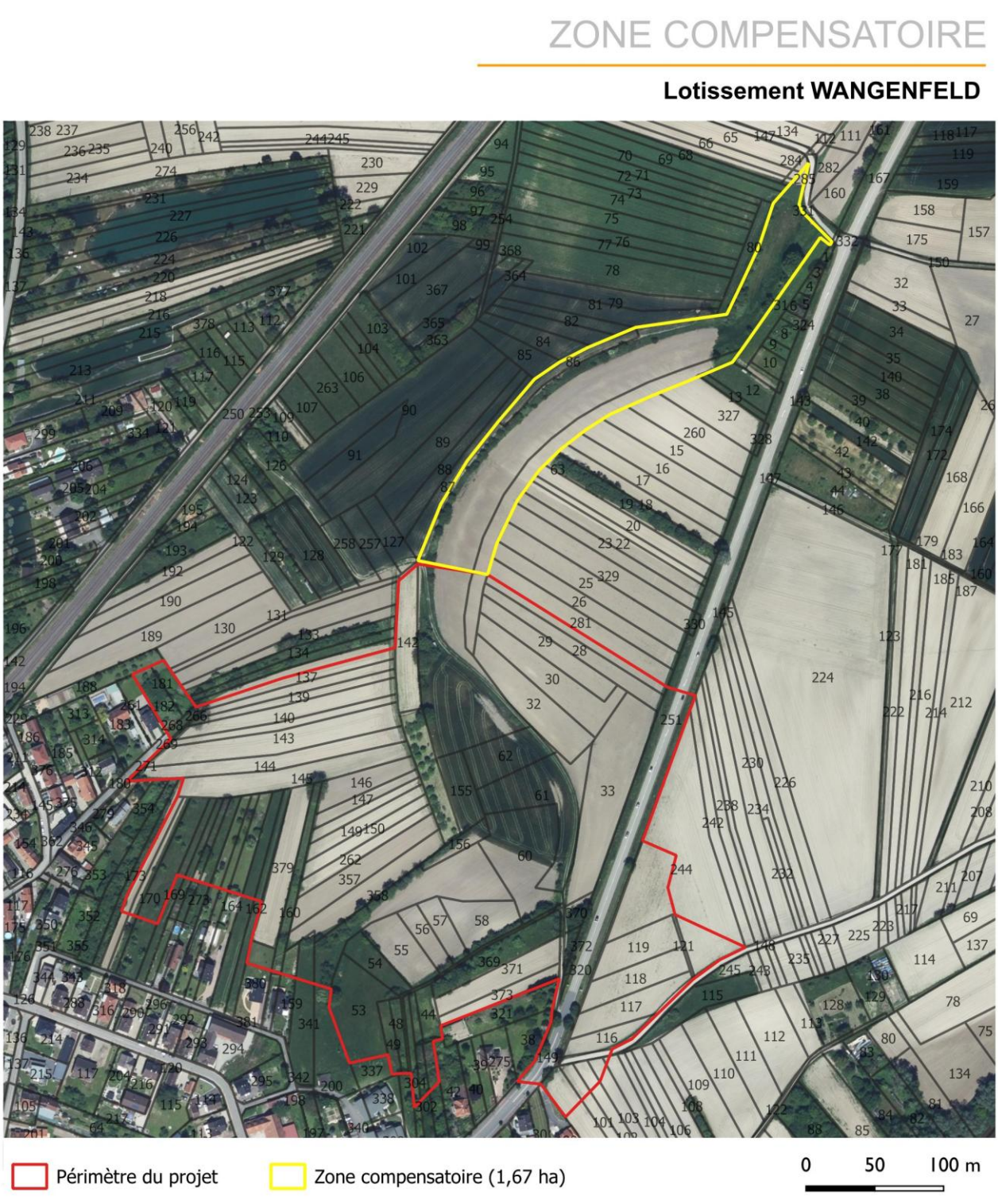
- La reconstitution d'habitats en faveur de l'avifaune nicheuse, de l'avifaune migratrice et de l'avifaune hivernante ;
- La reconstitution de zone de chasse et corridors en faveur des chiroptères ;
- La reconstitution d'habitats en faveur des reptiles ;
- La reconstitution d'habitats de reproduction en faveur des amphibiens ;
- La reconstitution de corridors écologiques.

La demande de dérogation, pour chaque catégorie d'espèces, est ainsi associée à un **suivi pendant la période de travaux** et à **des suivis post-aménagement** permettant de vérifier la mise en œuvre des mesures compensatoires et leur fonctionnalité.

Pour l'application des mesures compensatoires, une zone compensatoire d'une surface de 1,67 ha est proposée au nord de la zone du projet (voir Carte 31).

**Dans celle-ci, les mesures compensatoires devront être mises en œuvre avant le début des terrassements du projet de lotissement.**

**Carte 31 : Zone compensatoire**



## 6.1. EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE NICHEUSE

### 6.1.1. MC1 : PLANTATION DE HAIES DENSES

L'impact sur 0,32 ha de haie et fourrés sera compensé par la plantation de 0,32 ha de haies denses.

Pour les achats de plants arbustifs et arborescents, les essences qui seront utilisées devront **impérativement cibler des essences que l'on trouve naturellement dans le Nord-Est de la France**.

Le choix des essences à utiliser pour la plantation des haies denses devront respecter la liste ci-dessous :

- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Sureau noir (*Sambuscus nigra*)
- Noisetier (*Corylus avellana*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Cornouiller mâle (*Cornus mas*)
- Erable champêtre (*Acer campestre*)
- Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- Saule marsault (*Salix caprea*).

Après maturation des plantations, les haies arbustives pourront être gérées par une taille douce latérale et sommitale à l'aide d'un lamier à scies ou à couteaux **et non d'un broyeur**.

### 6.1.2. MC2 : PLANTATION D'UN VERGER CONSERVATOIRE

Un verger conservatoire sera créé avec la plantation de 26 arbres fruitiers haute-tige sur une longueur d'environ 260 m, soit environ 1 arbre fruitier tous les 10m.

Les variétés à utiliser pour les plantations de fruitier devront respecter la liste ci-dessous :

- Mirabellier ;
- Quetschier ;
- Pommier ;
- Poirier ;
- Cognassier ;
- Noyer ;
- Cerisier.

L'entretien des arbres fruitiers (taille) pourra être réalisée par la commune ou par une association créée spécifiquement pour la taille des arbres et la cueillette des fruits.

### 6.1.3. MC3 : INSTALLATION DE NICHOIRS

En plus de la plantation de haies et d'arbres fruitiers, 9 nichoirs seront installés sur la zone du projet et la zone compensatoire au sein des arbres conservés.

Cette mesure permettra d'augmenter la capacité d'accueil du milieu, et notamment des espèces cavernicoles, en attendant la croissance des arbres fruitiers en place et l'apparition de cavités naturelles.

Il s'agira d'un mélange de « nichoirs à passereaux communs » dont la moitié offrira une ouverture de 28-29 mm de diamètre, et l'autre moitié offrira une ouverture de 32-34 mm de diamètre. Ces nichoirs proviendront préférentiellement de la marque Schwegler, car le béton de bois utilisé pour leur fabrication est un matériau plus résistant dans le temps.

Il conviendra également de nettoyer ces nichoirs annuellement. Le porteur de projet pourra faire appel à des personnes qualifiées pour grimper dans les arbres lors de l'installation des nichoirs et de leur nettoyage.

**Les Mesures MC1, MC2 et MC3 viennent compenser les impacts sur les 0,32 ha de haies et fourrés et sur les 9 arbres à cavités**.

## 6.2. EN FAVEUR DES AMPHIBIENS

### 6.2.1. MC4 : CREATION DE DEPRESSIONS HUMIDES

Trois dépressions humides seront légèrement creusées sur 30 à 50cm de profondeur et sur une surface totale de 0,16 ha. Elles permettront de prolonger la stagnation de l'eau le long du fossé pour permettre ainsi au Crapaud calamite de se reproduire également les années faiblement pluvieuses.

**Cette mesure compensatoire vient compenser l'impact sur les 0,12 ha de dépression agricole** (voir photo ci-dessous).



**Photo 26 : Dépression agricole favorable à la reproduction du Crapaud calamite impactée par le projet, ECOLOR 2024**

**La mesure MC4 vient compenser les impacts sur les 0,12 ha de dépression agricole**.

## 6.3. EN FAVEUR DES REPTILES

La mosaïque d'habitats créée sur 1,81 ha (1,67 ha de zone compensatoire + 1400 m² de zone complémentaire dans la partie Nord du projet) permettra au Lézard des souches de retrouver un complexe d'habitats favorables d'une surface similaire à celle impactée.

Cette mosaïque d'habitats est connectée à la trame naturelle conservée dans la partie centrale du projet pour garder ainsi une continuité écologique entre la zone du projet et la zone compensatoire (voir Carte 32 et Carte 33).

**Les mesures MC1, MC2, MC4 et MC6 viennent compenser les impacts sur les 1,81 ha d'habitats favorables au Lézard des souches.**

## 6.4. EN FAVEUR DES CHIROPTERES

Pour compenser la perte de corridor à chauves-souris, les mesures MC1 et MC2 (voir §6.1) permettront de retrouver des corridors et zones de chasse favorables aux chauves-souris sur une surface équivalente.

### 6.4.1. MC5 : MISE EN PLACE DE GITE A CHIROPTERES

Pour compenser la perte des 9 arbres à cavité, 9 gîtes à chauves-souris seront implantés sur la trame verte conservée dans la partie centrale du projet et sur la zone compensatoire.

Les gîtes pourront être installés sur les arbres conservés où sur des poteaux spécifiques mis en place.

Ces gîtes artificiels proviendront préférentiellement de la marque Schwegler, car le béton de bois utilisé pour leur fabrication est un matériau plus résistant dans le temps.

**Les Mesures MC1, MC2 et MC5 viennent compenser les impacts sur les 0,32 ha de corridors et les 9 arbres à cavités**.

## 6.5. EN FAVEUR DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

### 6.5.1. MC6 : SEMIS ET GESTION DES PRAIRIES COMPENSATOIRE

Pour compléter les mesures précédentes qui premettent en partire de rétablir les continuités écologiques après impact, une semis de prairie naturelle sera réalisé sur une surface de 0,62 ha de la manière suivante :

- Semis sur 0,36 ha d'espaces agricoles (parcelles 63 et 86 section 51) afin de recréer des prairies mésohygrophile à Grande sanguisorbe (voir Carte 32);
- Semis sur 0,26 ha d'espace agricole (parcelle 264 section 51) afin de recréer une prairie naturelle au droit du verger conservatoire (voir Carte 32).

Après semis, les prairies mésohygrophiles feront l'objet d'une **fauche unique avant le 15 juin** afin de permettre à la Grande sanguisorbe de fleurir et de monter en graine.

Le verger conservatoire, pour faire l'objet d'une fauche de regain à partir de septembre.

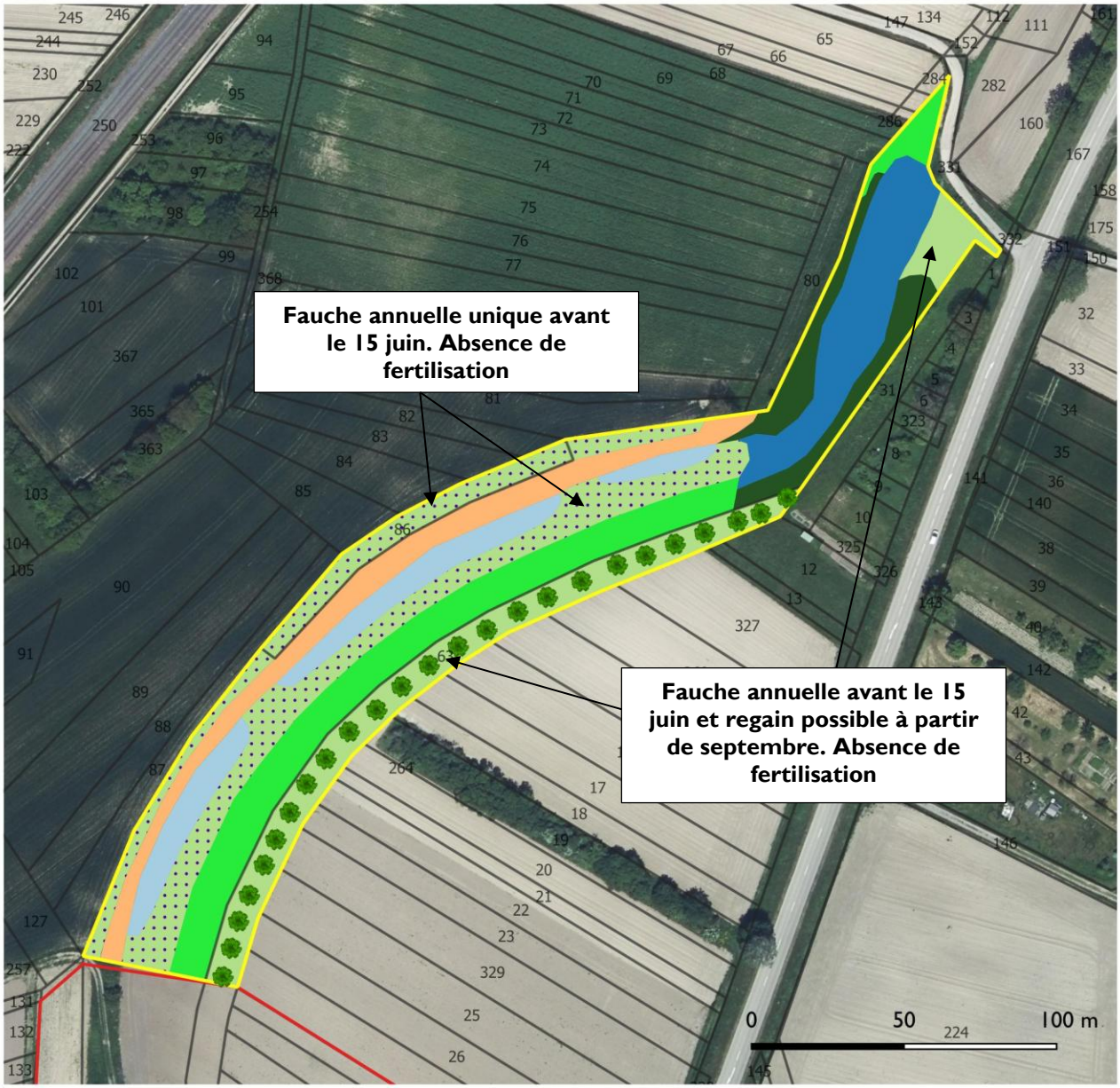
**Aucune fertilisation ne sera possible sur les espaces prairiaux.**

Exemple de mélange à utiliser sur les espaces prairiaux compensatoires : Mélange spécifique de prairie humide de chez Nungesser
https://nungesser-semences.fr/produit/prairie-fleurie-prairie-humide/

**Carte 32 : Synthèse des mesures compensatoires**

## Mesures compensatoires

### Lotissement WANGENFELD




Périmètre du projet

Zone compensatoire (1,67 ha)

**Habitats existants à conserver**

Dépression humide (roselière x cariçaie x jonchaie)

Fossé x fourrés humides x roselières

Friche arbustive

Friche herbacée

**Habitats naturels compensatoires**

Dépressions humides

Haie et fourré arbustif denses

Prairie mésohygrophile à Grande Sanguisorbe

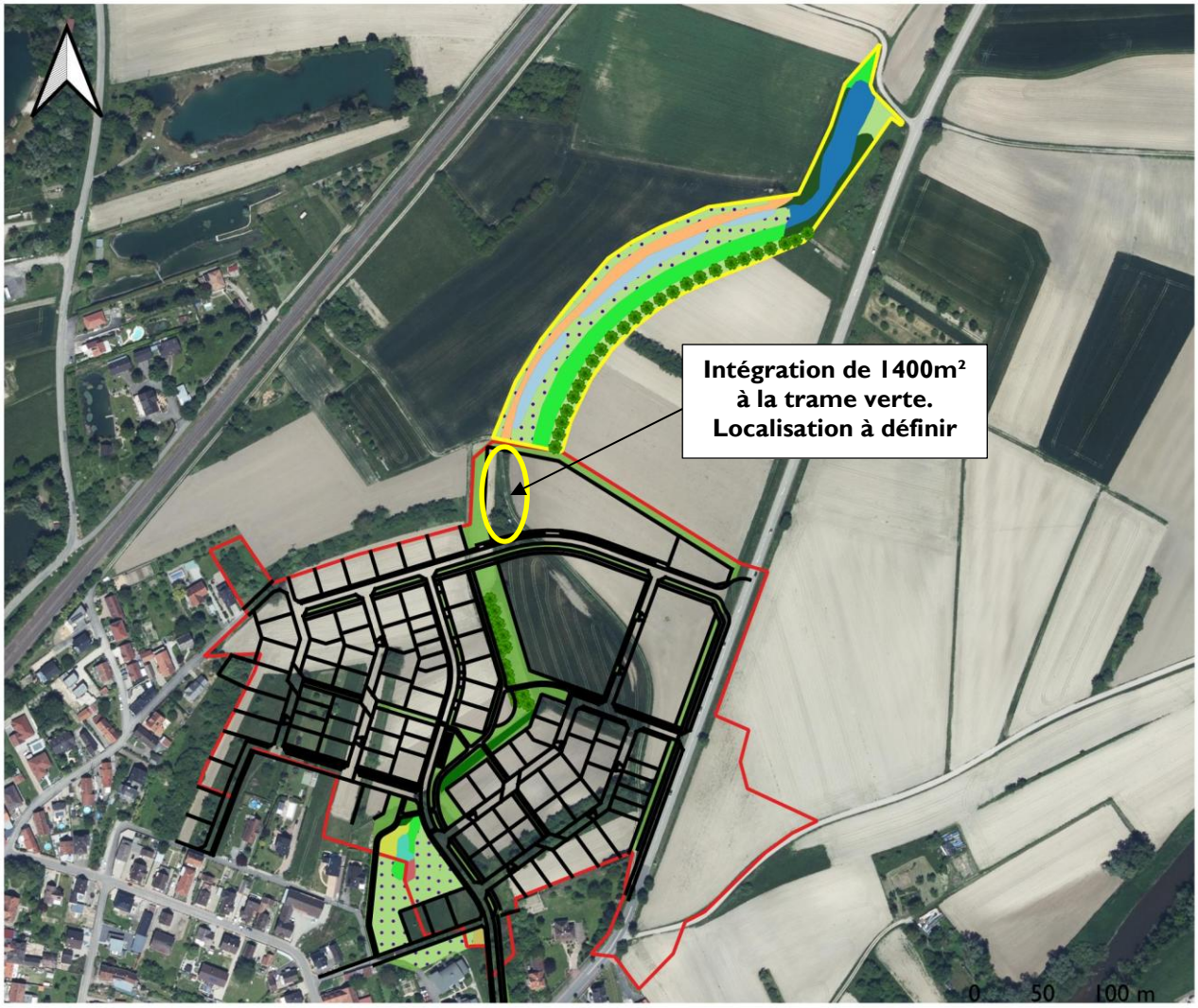
Arbres fruitiers (nb=26)

Fond DataGrandEst

**Carte 33 : Synthèse des mesures environnementales**

# SYNTHESE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

**Lotissement WANGENFELD**




Périmètre du projet

Zone compensatoire (1,67 ha)

**Habitats existants à conserver dans la zone compensatoire**

- Dépression humide (roselière x cariçaie x jonchaie)
- Fossé x fourrés humides x roselières
- Friche arbustive
- Friche herbacée

**Habitats naturels compensatoires à créer**

- Dépressions humides
- Haie et fourré arbustif denses
- Prairie mésohygrophile à Grande Sanguisorbe
- Arbres fruitiers (nb=26)

**Habitats naturels à conserver dans le périmètre du projet**

- Cariçaie
- Friche semi-herbacée à semi-arbustive
- Haie arborée
- Haie arbustive
- Prairie améliorée mésophile
- Prairie naturelle de fauche dégradée
- Verger et fruitiers isolés
- Arbres fruitiers (verger)

**Espaces verts complémentaires dans la zone du projet**

- Prairies et noues végétalisées

Fond DataGrandEst

# 7. MESURES DE SUIVI

## 7.1. S1 : SUIVI DE CHANTIER

Pendant la totalité de la période des travaux, des suivis de chantier seront réalisés. Un expert écologue sera mandaté pour s'assurer de la bonne conformité des mesures d'évitement/réduction, et pour le déplacement d'individus d'espèces protégées d'amphibiens et de reptiles.

Ce suivi aura pour objectifs de :
- veiller à la mise en œuvre de la **mesure E1** : respect des emprises des aménagements (balisage des habitats à enjeu), des zones de stockages temporaires et du plan de circulation ;
- veiller à l'absence de rejets arbustifs dans l'emprise des aménagements (**mesure E2**) ;
- veiller au respect du planning des travaux avec les cycles biologiques (**mesures R1 et R5**) ;
- veiller à ce que les plantations compensatoires soient réalisées avant le défrichement dans l'emprise du projet (**mesures MC1 et MC2**).
- Veiller à ce que la barrière anti amphibien soit installée avant la capture et le déplacement des amphibiens et reptiles (**mesure R3**) ;
- assurer la capture et le déplacement des individus d'espèces protégées en conformité avec les arrêtés (**mesures R2 et R6**) ;
- vérifier l'absence/présence de chauves-souris dans les arbres à cavités avant abattage et dans le cas de présence, de la pose de dispositifs anti-retours (**mesure R7**) ;
- veiller à la réalisation d'un semis conforme aux préconisations – (**mesure R8 et MC6**) ;
- veiller à la pose des gîtes à chauves-souris (**mesure MC5**).

## 7.2. S2 : SUIVI ECOLOGIQUE

Le suivi écologique **(S2)** a pour objectif de vérifier l'efficacité des mesures compensatoires mise en place en faveur de l'avifaune, des reptiles et des amphibiens et des mesures de réduction et d'accompagnement en faveur de l'entomofaune.

Ce suivi comprendra donc :

- 2 campagnes nocturnes pour l'inventaire des amphibiens qui seront réalisées à hauteur de la zone compensatoire et de la noue (mare temporaire) conservée au sein du projet) ;
- 2 campagnes d'inventaire des reptiles sur les zones compensatoires entre la mi-avril et la fin juin ;
- 2 IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) et de parcours pédestres pour l'inventaire de l'avifaune nicheuse, dont un IPA au sein des espaces verts de la zone du projet et un IPA au sein de la zone compensatoire ;
- 2 passages pour le suivi de l'entomofaune patrimoniale sur les espaces herbacés en fauche tardive ;
- 3 passages pour le suivi des chiroptères en période de transit et de reproduction au droit des espaces verts et de la zone compensatoire ;
- le suivi des dates de fauche ;
- un passage pour le suivi des prairies ressemées ;

- le suivi de la fonctionnalité des gîtes artificiels et des mare compensatoires créés ;
- le suivi des plantations (haie et verger) ;
- La vérification du type d'éclairage.

Le rendu du rapport de suivi sera effectué dans un délai de 3 mois après la fin des observations faunistiques. **En cas de mesure compensatoire jugée inefficace, des mesures correctives seront proposées.**

Ce suivi sera réalisé sur une période de 30 ans de la manière suivante :

→ Suivi à l'année n+1, n+2, n+3, n+5 puis tous les 5ans jusqu'à n+30.

# 8. INCIDENCE NATURA 2000

## 8.1. GENERALITES

### 8.1.1. CREATION DU RESEAU NATURA 2000

Les **directives européennes « Oiseaux » et « Habitat – Faune – Flore »**, portent sur la conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. L'application de ces directives se traduit par la mise en place du **Réseau Natura 2000** qui comprend des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) désignés pour la conservation des habitats d'oiseaux nicheurs ou hivernants figurant dans l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et pour la conservation des habitats biologiques, des espèces végétales et animales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

### 8.1.2. INTRODUCTION A L'EVALUATION DES INCIDENCES

En vertu des directives « Oiseaux » (article 4) et « Habitat – Faune – Flore » (article 6), les Etats membres doivent **classer les territoires les plus appropriés** en nombre et en superficie » et **prendre « les mesures appropriées pour éviter**, dans les zones spéciales de conservation [ainsi que dans les zones de protection spéciales], **la détérioration des habitats naturels et des habitats d'espèces ainsi que les perturbations touchant les espèces pour lesquelles les zones ont été désignées**, pour autant que ces perturbations soient susceptibles d'avoir un effet significatif eu égard aux objectifs de la présente directive » (alinéa 2 de l'article 6 de la Directive « Habitats »).

La suite de l'article 6 de cette directive (alinéa 3) **introduit la notion d'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000** : « Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la Gestion du site, mais susceptible d'affecter ce site de manière significative individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site. Compte tenu des conclusions de l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public ».

L'alinéa 4 du même article 6 porte sur les **éventuelles mesures compensatoires en cas d'incidences significatives** : « si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Nature 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées. Lorsque le site concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur. »

Lorsqu'une évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut donner son accord pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Dans ce cas, elle s'assure que des mesures compensatoires soient prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont à la charge de l'autorité qui a approuvé le document de planification ou du bénéficiaire du programme ou du projet d'activités de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, de la manifestation ou de l'intervention. La Commission européenne en est tenue informée.
Lorsque le site abrite un type d'habitat naturel ou une espèce prioritaires qui figurent, au titre de la protection renforcée dont ils bénéficient sur des listes arrêtées dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat, l'accord mentionné ci-dessus ne peut être donné que pour des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.

### *8.1.3. TRANSPOSITION EN DROIT FRANÇAIS*

L'ordonnance n° 2001-321 du 11.04.2001 et le décret du 9 avril 2010 **transposent en droit français** les directives « Oiseaux » et « Habitat – Faune – Flore » en instituant le réseau Natura 2000 (titre III, article B) et en créant les articles L. 414-1 à 7 du code de l'environnement (partie législative).

Plus récemment, la loi n°n°2008-757 du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale et à diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement a instauré de nouvelles modalités de protection du réseau Natura 2000. Celles-ci ont été précisées par le décret d'application n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, qui sera suivi prochainement par un second décret à paraître.

De manière générale, les dispositions relatives à Natura 2000 sont introduites dans le droit français par les textes suivants :

Code l'environnement, partie législative :

Section 1 : sites Natura 2000

Article L414-1 (intro), -4 et -5 (modifiés par Loi du 01/08/2008 sur la responsabilité environnementale)

**Code l'environnement, partie réglementaire (Natura 2000)** : les articles L. 414-1 à 9 et les articles R414-1 à 26 du code de l'environnement

+ Circulaire du 05 octobre 2004 relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000 ;

+ Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000

+ Circulaire du 26 décembre 2011 relative au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000.

## 8.2. INCIDENCE POTENTIELLE A EVALUER

Au total, ce sont 4 sites Natura 2000 dont 2 ZSC et 2 ZPS qui ont été recensés à moins de 10 km de la zone du projet (voir tableau ci-dessous).

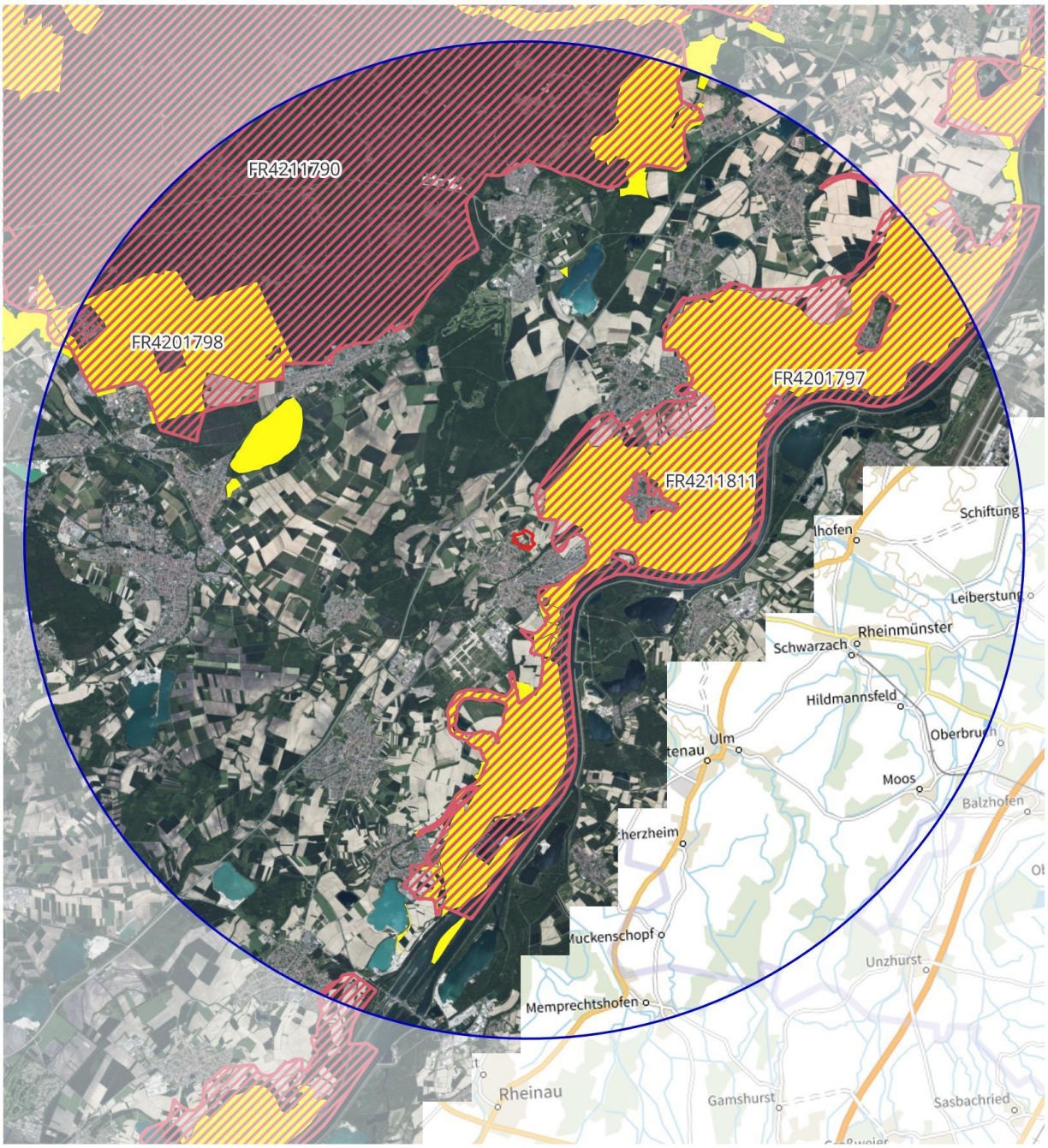
| Site Natura 2000 les plus proches | | |
|---|---|---|
| **Code** | **Nom du site** | **Distance (en km)** |
| **ZSC** | | |
| FR4201797 | Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin | 0,39 |
| FR4201798 | Massif forestier de Haguenau | 4,8 |
| **ZPS** | | |
| FR4211811 | Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg | 0,36 |
| FR4211790 | Forêt de Haguenau | 4,8 |

Ces 4 sites Natura 2000 sont décrits au §2.1.1. Leur localisation est rappelée sur la carte en page suivante.

**Carte 34 : Localisation des sites Natura 2000 situés à moins de 10km du projet**

SITES NATURA 2000

**Lotissement WANGENFELD**




Périmètre du projet

Zone d'étude éloignée (10 km)

**Natura 2000**

Directive Habitat (ZSC)

Directive Oiseaux (ZPS)

0 2,5 5 km

Fond DataGrandEst

## 8.3. ÉLEMENTS D'INTERET COMMUNAUTAIRE COMMUNS A LA ZONE D'ETUDE ET AU SITES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 et la description du patrimoine naturel ci-après prend en compte les **éléments naturels** (habitats biologiques ou espèces) **d'intérêt communautaire**, **c'est-à-dire ceux inscrits à une annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore ou de la Directive Oiseaux**, présents sur le site d'étude et retrouvés dans les Formulaires Standard de Données (FSD) **et à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 français.**

L'absence d'incidence Natura 2000 doit être atteinte pour l'ensemble des éléments biologiques à l'origine des désignations de site Natura 2000 (maintien dans un état de conservation favorable). Les risques d'incidences Natura 2000 sont présentés ci-après.

### 8.3.1. HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Un habitat d'intérêt communautaire est présent dans la zone du projet.

| Habitats | Code EUNIS / Corine biotope | Habitat IC N2000 | LR Alsace | Surface (ha) | Etat de conservation |
|---|---|---|---|---|---|
| Prairie naturelle de fauche dégradée | E2.22 / 38.22 | 6510 | LR | 1,71 | Moyen à mauvais |

Cet habitat est à l'origine de la désignation des deux ZSC :

- Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ;
- Massif forestier de Haguenau.

### 8.3.2. FLORE D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été recensée dans la zone du projet.

### 8.3.3. FAUNE D'INTERET COMMUNAUTAIRE

#### 8.3.3.1. *Avifaune nicheuse*

Aucune espèce d'oiseau d'intérêt communautaire n'a été recensée sur le site en période de nidification.

#### 8.3.3.2. *Avifaune migratrice et hivernante*

Aucune espèce d'oiseau d'intérêt communautaire n'a été recensée sur le site en période de migration et d'hivernage.

#### *8.3.3.3. Amphibiens et reptiles*

Le **Crapaud calamite** est classé à l'annexe IV de la Directive Habitat et il est reproducteur dans la zone du projet.

Le **Lézard des souches** est classé à l'annexe IV de la Directive Habitat et a été recensé à deux reprises au sein de la zone du projet.

Ces deux espèces ne sont pas à l'origine de la désignation des deux ZSC situées à moins de 10 km de la zone d'étude.

#### *8.3.3.4. Mammifères terrestres*

Aucune espèce de mammifère d'intérêt communautaire n'a été recensée au sein de la zone du projet.

#### *8.3.3.5. Chiroptères*

3 espèces ont permis la désignation des sites Natura 2000 à moins de 10km de la zone du projet : le Grand murin (*Myotis myotis*), le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Vespertilion de Bechtein (*Myotis bechsteini*). Aucune d'entre elles n'est commune avec les 7 espèces identifiées dans la zone du projet.

#### *8.3.3.6. Insectes*

Aucune espèce d'insectes d'intérêt communautaire n'a été recensée au sein de la zone du projet.

## *8.4. EVALUATION DES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000*

### *8.4.1. HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE*

Le projet prévoit la conservation de la majeure partie de la prairie naturelle en état de conservation moyen dans laquelle est présente la Grande sanguisorbe.

Les autres secteurs prairiaux d'intérêt communautaire impactés sont fortement dégradés (absence de Grande sanguisorbe et faible présence de plantes à fleurs en général).

Le projet prévoit la reconstitution de prairies à Grande sanguisorbe en zone compensatoire (0,62 ha) et au sein même du projet au droit des espaces verts au cœur du projet (0,91 ha).

**Aucune incidence n'est à signaler pour les sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 10km autour du projet.**

### 8.4.2. FAUNE D'INTERET COMMUNAUTAIRE

#### 8.4.2.1. ***Amphibiens***

Des habitats aquatiques de substitution viendront remplacer la dépression agricole impactée par le projet.

Rappelons que cette espèce n'est pas à l'origine de la désignation des sites Natura situés à moins de 10km de la zone du projet.

**Aucune incidence n'est à signaler pour les ZSC situées à moins de 10 km de la zone du projet.**

#### 8.4.2.2. ***Reptiles***

Des habitats de substitution (haies denses, verger, prairie, etc.) viendront remplacer la mosaïque d'habitats impactée par le projet dans laquelle le Lézard des souches a été recensé.

Rappelons que cette espèce n'est pas à l'origine de la désignation des sites Natura situés à moins de 10km de la zone du projet.

**Aucune incidence n'est à signaler pour les ZSC situées à moins de 10 km de la zone du projet.**

#### 8.4.2.3. ***Chiroptères***

Les 9 gîtes potentiels à Chiroptères impactés par le projet, seront compensés par l'installation de 9 gîtes artificiels à chiroptères au sein de la zone compensatoire et au sein des espaces verts conservés dans la partie centrale du projet.

Rappelons qu'aucune des espèces de chauves-souris à l'origine de la désignation des sites Natura situés à moins de 10km de la zone du projet sont communes avec celles recensées au droit du projet.

**Aucune incidence n'est à signaler pour les ZSC situées à moins de 10 km de la zone du projet.**

## 8.5. CONCLUSION QUANT AUX INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

L'étude d'incidence a montré que **la conception du projet** et les modalités de mise en œuvre des travaux **n'induisent aucune incidence significative sur les composantes patrimoniales des sites Natura 2000 les plus proches**.

**Nous pouvons donc conclure à l'absence d'incidences du projet sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 situés à proximité.**

# 9. CONCLUSION

Dans le cadre de la prise en compte de l'environnement pour le projet de lotissement Wangenfeld à Drusenheim, plusieurs espèces animales protégées ont été découvertes au sein du périmètre du projet.
L'analyse des populations et du projet a permis de mettre en évidence des impacts et de définir des **mesures d'évitement et de réduction**.
Cependant, bien que ces mesures aient permis de limiter quelques impacts, il en résulte des impacts résiduels significatifs pouvant remettre en cause le bon état de conservation d'espèces d'oiseaux, d'amphibiens et de reptiles, tant en termes d'habitats de repos et de reproduction que des individus.

Le risque de destruction involontaire d'individus et la destruction d'habitats d'oiseaux, d'amphibiens et de reptiles induit une demande de dérogation pour :

- La destruction des habitats de reproduction et de repos d'espèces d'oiseaux ;
- La destruction d'habitats et d'individus de reptiles et d'amphibiens ;
- Le déplacement d'individus de reptiles et d'amphibiens.

Les mesures de compensation se traduisent par :

- La plantation de 0,32 ha de fourrés arbustifs denses ;
- La plantation de 26 fruitiers pour la création d'un verger conservatoire ;
- La création de 3 dépressions humides ;
- La création d'une mosaïque d'habitats ;
- L'installation de 9 gîtes à chauves-souris ;
- L'installation de 9 nichoirs ;
- La création et la gestion de prairies.

La définition de ces mesures compensatoires **induit la création, avant destruction.**

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettent de répondre aux impacts identifiés sur les espèces protégées et/ou patrimoniales, ainsi que sur leur habitat. **Au final, l'objectif du maintien du bon état de conservation des espèces animales protégées et/ou patrimoniales sera atteint.**

# ANNEXE

## ANNEXE 3 : DONNEES BRUTES DES IPA

### IPA N°1

**1ère session**

| Date | Observateur | x Lambert93 | y Lambert93 | Nom scientifique | Nom français | Nb. indéterminé | Nb. Mâle | Nb. femelle | Remarque obs | Nombre | Sexe | Heure | Valeur IPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Turdus merula | Merle noir | 1 | 0 | 0 | Cris | 1 | Indéterminé | 07:16 | 0,5 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Parus major | Mésange charbonnière | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Sylvia atricapilla | Fauvette à tête noire | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Phylloscopus collybita | Pouillot véloce | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Milvus migrans | Milan noir | 1 | 0 | 0 | Posé en lisière | 1 | Indéterminé | 07:16 | 0,5 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Emberiza citrinella | Bruant jaune | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Pica pica | Pie bavarde | 2 | 0 | 0 | Cris | 2 | Indéterminé | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Corvus corone | Corneille noire | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Indéterminé | 07:16 | 0,5 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Turdus philomelos | Grive musicienne | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Luscinia megarhynchos | Rossignol philomèle | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Sylvia communis | Fauvette grisette | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Saxicola rubicola | Tarier pâtre | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:16 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | Alauda arvensis | Alouette des champs | 0 | 2 | 0 | - | 2 | Mâle | 07:16 | 2 |

**2ème session**

| Date | Observateur | x Lambert93 | y Lambert93 | Nom scientifique | Nom français | Nb. indéterminé | Nb. Mâle | Nb. femelle | Remarque obs | Nombre | Sexe | Heure | Valeur IPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Passer domesticus* | Moineau domestique | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Indéterminé | 7h45 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Milvus migrans* | Milan noir | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Jynx torquilla* | Torcol fourmilier | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Sylvia communis* | Fauvette grisette | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Sturnus vulgaris* | Étourneau sansonnet | 1 | 0 | 0 | En vol | 1 | Indéterminé | 7h45 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Saxicola rubicola* | Tarier pâtre | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Indéterminé | 7h45 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Alauda arvensis* | Alouette des champs | 0 | 2 | 0 | - | 2 | Mâle | 7h45 | 2 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Pica pica* | Pie bavarde | 1 | 0 | 0 | Cris | 1 | Indéterminé | 7h45 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Oriolus oriolus* | Loriot d'Europe | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Alopochen aegyptiaca* | Ouette d'Égypte | 1 | 0 | 0 | En vol | 1 | Indéterminé | 7h45 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Sylvia atricapilla* | Fauvette à tête noire | 0 | 2 | 0 | - | 2 | Mâle | 7h45 | 2 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Turdus merula* | Merle noir | 0 | 2 | 0 | - | 2 | Mâle | 7h45 | 2 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Parus major* | Mésange charbonnière | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Corvus monedula* | Choucas des tours | 1 | 0 | 0 | Cris | 1 | Indéterminé | 7h45 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Corvus corone* | Corneille noire | 1 | 0 | 0 | - | 2 | Indéterminé | 7h45 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Luscinia megarhynchos* | Rossignol philomèle | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Emberiza calandra* | Bruant proyer | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Columba palumbus* | Pigeon ramier | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Emberiza citrinella* | Bruant jaune | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 931811 | 6837104 | *Chloris chloris* | Verdier d'Europe | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 7h45 | 1 |

**Synthèse IPA 1**

| Espèces | Valeur IPA |
|---|---|
| Alouette des champs | 2 |
| Bruant jaune | 1 |
| Bruant proyer | 1 |
| Choucas des tours | 0,5 |
| Corneille noire | 0,5 |
| Étourneau sansonnet | 0,5 |
| Fauvette à tête noire | 2 |
| Fauvette grisette | 1 |
| Grive musicienne | 1 |
| Loriot d'Europe | 1 |
| Merle noir | 2 |
| Mésange charbonnière | 1 |
| Milan noir | 1 |
| Moineau domestique | 0,5 |
| Ouette d'Égypte | 0,5 |
| Pie bavarde | 1 |
| Pigeon ramier | 1 |
| Pouillot véloce | 1 |
| Rossignol philomèle | 1 |
| Tarier pâtre | 1 |
| Torcol fourmilier | 1 |
| Verdier d'Europe | 1 |
| **Nombre d'espèces** | **22** |
| **Nombre de couples** | **22,5** |

## IPA N°2

**1ère session**

| Date | Observateur | x Lambert93 | y Lambert93 | Nom scientifique | Nom français | Nb. indéterminé | Nb. mâle | Nb. Femelle | Remarque obs | Nombre | Sexe | Heure | Valeur IPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Troglodytes troglodytes* | Troglodyte mignon | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Sylvia atricapilla* | Fauvette à tête noire | 0 | 2 | 0 | - | 2 | Mâle | 07:47 | 2 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Corvus corone* | Corneille noire | 6 | 0 | 0 | - | 6 | Indéterminé | 07:47 | 3 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Garrulus glandarius* | Geai des chênes | 1 | 0 | 0 | Cris | 1 | Indéterminé | 07:47 | 0,5 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Sturnus vulgaris* | Étourneau sansonnet | 3 | 0 | 0 | - | 3 | Indéterminé | 07:47 | 1,5 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Cyanistes caeruleus* | Mésange bleue | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Luscinia megarhynchos* | Rossignol philomèle | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Turdus merula* | Merle noir | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Alauda arvensis* | Alouette des champs | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Saxicola rubicola* | Tarier pâtre | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Parus major* | Mésange charbonnière | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Milvus migrans* | Milan noir | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Phylloscopus collybita* | Pouillot véloce | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Turdus philomelos* | Grive musicienne | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 07:47 | 1 |
| 10/04/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Columba palumbus* | Pigeon ramier | 2 | 0 | 0 | En vol | 2 | Indéterminé | 07:47 | 1 |

**2ème session**

| Date | Observateur | x Lambert93 | y Lambert93 | Nom scientifique | Nom français | Nb. indéterminé | Nb. mâle | Nb. femelle | Remarque obs | Nombre | Sexe | Heure | Valeur IPA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Parus major* | Mésange charbonnière | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Sylvia atricapilla* | Fauvette à tête noire | 0 | 2 | 0 | - | 2 | Mâle | 08:10 | 2 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Milvus migrans* | Milan noir | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Milvus migrans* | Milan noir | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Indéterminé | 08:10 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Phylloscopus collybita* | Pouillot véloce | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Fringilla coelebs* | Pinson des arbres | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Turdus philomelos* | Grive musicienne | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Columba palumbus* | Pigeon ramier | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Columba palumbus* | Pigeon ramier | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Indéterminé | 08:10 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Oriolus oriolus* | Loriot d'Europe | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Troglodytes troglodytes* | Troglodyte mignon | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Corvus frugilegus* | Corbeau freux | 6 | 0 | 0 | - | 6 | Indéterminé | 08:10 | 3 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Corvus monedula* | Choucas des tours | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Indéterminé | 08:10 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Falco tinnunculus* | Faucon crécerelle | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Indéterminé | 08:10 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Turdus merula* | Merle noir | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Alauda arvensis* | Alouette des champs | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Luscinia megarhynchos* | Rossignol philomèle | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Sturnus vulgaris* | Étourneau sansonnet | 1 | 0 | 0 | - | 1 | Indéterminé | 08:10 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Emberiza citrinella* | Bruant jaune | 1 | 0 | 0 | En vol | 1 | Indéterminé | 08:10 | 0,5 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Saxicola rubicola* | Tarier pâtre | 0 | 1 | 0 | - | 1 | Mâle | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Corvus corone* | Corneille noire | 2 | 0 | 0 | En vol | 2 | Indéterminé | 08:10 | 1 |
| 23/05/2024 | GAMA Quentin | 930993 | 6837346 | *Linaria cannabina* | Linotte mélodieuse | 0 | 0 | 1 | - | 1 | Femelle | 08:10 | 0,5 |

**Synthèse IPA 2**

| Espèces | Valeur IPA |
|---|---|
| Alouette des champs | 1 |
| Bruant jaune | 0,5 |
| Choucas des tours | 0,5 |
| Corbeau freux | 3 |
| Corneille noire | 3 |
| Étourneau sansonnet | 1,5 |
| Faucon crécerelle | 0,5 |
| Fauvette à tête noire | 2 |
| Geai des chênes | 0,5 |
| Grive musicienne | 1 |
| Linotte mélodieuse | 0,5 |
| Loriot d'Europe | 1 |
| Merle noir | 1 |
| Mésange bleue | 1 |
| Mésange charbonnière | 1 |
| Milan noir | 1 |
| Pigeon ramier | 1 |
| Pinson des arbres | 1 |
| Pouillot véloce | 1 |
| Rossignol philomèle | 1 |
| Tarier pâtre | 1 |
| Troglodyte mignon | 1 |
| **Nombre d'espèces** | **22** |
| **Nombre de couples** | **25** |