



ENOE – Projet photovoltaïque du Pré Charles - Arc-sur-Tille (21)

Diagnostic écologique

3 août 2026

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude	ENOE – Projet photovoltaïque du Pré Charles - Arc-sur-Tille (21)
Client	Volet Naturel de l'Etude d'Impact ENOE
Site	Arc-sur-Tille (21)
Interlocuteur	Guillaume THORAVAL
Adresse du site	10 place de La Joliette Les Docks – Atrium 10.2 CS 40612 13002 Marseille cedex 02
Email	guillaume.thoraval@enoe-energie.fr
Téléphone	06 31 88 20 56
Référence du document	R002-1623898FDE-V00
Date	03/08/2026
Superviseur	Aurélien MOREAU, Chef de projets
Responsable étude	François DEHONDT, Ingénieur conseil
Rédacteur(s)	François DEHONDT, Florian RETEAU, Célian PRUD'HOMME

Coordonnées

TAUW France - Agence de Dijon
7 Rue du Golf
21800 Quetigny
T +33 38 06 80 133
E info@tauw.fr
TAUW France - Agence de Dijon
7 Rue du Golf
21800 Quetigny
T +33 38 06 80 133
E info@tauw.fr
Agence de Dijon
7 Rue du Golf
21800 Quetigny
T +33 38 06 80 133
E info@tauw.fr
TAUW France est membre de TAUW - Représentante légale: TAUW
www.tauw.com

Référencement du modèle:



Table des matières

1	Introduction.....	6	4.1.1	Caractérisation des habitats recensés sur l'aire d'étude immédiate	41
1.1	Contexte de l'étude	6	4.1.2	Synthèse et enjeux associés aux habitats présents dans l'aire d'étude.....	47
1.2	Objectif de l'étude.....	6	4.2	Espèces floristiques.....	49
2	Méthodologie générale	7	4.2.1	Préambule	49
2.1	Définition des aires d'étude	7	4.2.2	Statuts et enjeux écologiques associés à la flore recensée dans l'aire d'étude.....	49
2.2	Ressources documentaires consultées et ressources de référence.....	9	4.2.3	Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	53
2.2.1	Acquisition des données	9	4.3	Conclusion : les enjeux de la flore et des habitats.....	55
2.2.2	Références.....	9	5	Résultat des prospections de zones humides	57
2.3	Méthodologie générale d'inventaire	12	5.1	Analyse de la végétation.....	57
2.3.1	Méthodologies d'inventaire de la flore et des habitats naturels	12	5.2	Caractérisation pédologique des zones humides	57
2.3.2	Méthodologies d'inventaire des zones humides	12	5.2.1	Contexte géologique.....	57
2.3.3	Méthodologies d'inventaire de la faune (hors avifaune et chiroptères).....	14	5.2.2	Contexte pédologique.....	58
2.3.4	Méthodologies d'inventaire pour l'avifaune	15	5.2.3	Contexte topographique	58
2.3.5	Méthodologies d'inventaire pour les chiroptères	18	5.2.4	Contexte de zone humide.....	58
2.4	Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité, de l'intérêt du site et des enjeux écologiques.....	22	5.3	Résultats des sondages pédologiques	59
2.4.1	Préambule, vocabulaire et définition.....	22	5.4	Conclusion sur les zones humides	59
2.4.2	Définition de l'enjeu écologique	22	6	Résultats d'inventaires et analyse des enjeux de la faune	61
2.5	Présentation de l'équipe	26	6.1	Etude de l'entomofaune et de l'astacofaune.....	61
2.6	Prospections sur le terrain.....	27	6.1.1	Analyse de la bibliographie pour l'entomofaune et l'astacofaune.....	61
2.7	Justification de la pression d'inventaire	27	6.1.2	Caractérisation de l'entomofaune présente dans l'aire d'étude.....	61
3	Evaluation du contexte écologique de l'étude	28	6.1.3	Observations d'une espèce exotique envahissante aquatique	61
3.1	Espaces naturels réglementaires	28	6.1.4	Statuts et enjeux écologiques associés à l'entomofaune	61
3.1.1	Zones NATURA 2000	28	6.2	Etude de l'herpétofaune et de la batrachofaune	66
3.1.2	Espaces naturels protégés	29	6.2.1	Analyse de la bibliographie pour l'herpétofaune et la batrachofaune	66
3.2	Autres espaces naturels et structures à potentiels.....	29	6.2.2	Caractérisation de l'herpétofaune et de la batrachofaune présente dans l'aire d'étude.....	66
3.2.1	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)	29	6.2.3	Observations d'une espèce exotique envahissante aquatique	66
3.2.2	Trame Verte et Bleue	31	6.2.4	Statuts et enjeux écologiques associés à l'herpétofaune recensée dans l'aire d'étude.....	66
3.3	Mesures compensatoires d'atteintes à la biodiversité.....	38	6.3	Etude des mammifères (hors chiroptères).....	70
3.4	Zones humides.....	38	6.3.1	Analyse de la bibliographie pour les mammifères	70
3.5	Ressources consultées pour l'analyse bibliographique.....	40	6.3.2	Caractérisation des mammifères présents dans l'aire d'étude.....	70
3.6	Bilan de l'évaluation du contexte écologique	40	6.3.3	Statuts et enjeux écologiques associés aux mammifères recensés dans l'aire d'étude	70
4	Résultats d'inventaires et analyse des enjeux de la flore et des habitats	41	6.4	Etude de l'avifaune	74
4.1	Habitats naturels et semi-naturels.....	41	6.4.1	Analyse bibliographique pour l'avifaune	74

6.4.2	Caractérisation de l'avifaune présente au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords.....	74
6.4.3	Avifaune recensée en période d'hivernage.....	78
6.4.4	Avifaune recensée en période de reproduction	82
6.4.5	Synthèse des enjeux avifaunistiques par cortèges d'espèces à travers les saisons.....	85
6.5	Expertise chiroptérologique.....	87
6.5.1	Analyse de la bibliographie pour les chiroptères	87
6.5.2	Caractérisations des chiroptères présents au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords	87
6.5.3	Statuts et enjeux écologiques associés aux chiroptères recensés dans l'aire d'étude.....	95
6.5.4	Synthèse sur les chiroptères.....	96
7	Evaluation des enjeux fonctionnels	98
8	Synthèse des enjeux écologiques	99

Table des cartes

Carte 2-1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate	7
Carte 2-2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et des aires d'étude.....	8
Carte 2-3 : Localisation des points d'observation de l'avifaune	17
Carte 2-4 : Localisation des points d'écoute des chiroptères.....	21
Carte 3-1 : Localisation des ZNIEFF de type I et II au sein de l'aire d'étude éloignée.....	30
Carte 3-2 : TVB - Sous-trame des milieux boisés	32
Carte 3-3 : TVB - Sous-trame des milieux humides.....	33
Carte 3-4 : TVB - Sous-trame des milieux ouverts.....	34
Carte 3-5 : TVB - Sous-trame des milieux ouverts secs	35
Carte 3-6 : TVB - Sous-trame des milieux souterrains.....	36
Carte 3-7 : Extrait du SCoT du Dijonnais.....	37
Carte 3-8 : Localisation des zones humides probables au sein de l'AEI	39
Carte 4-1 : Habitats recensés au sein de l'AEI	48
Carte 4-2 : Localisation des espèces végétales patrimoniales dans l'AEI	52
Carte 4-3 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes dans l'AEI	54
Carte 4-4 : Enjeux pour la flore et les habitats	56
Carte 5-1 : Contexte géologique du site d'étude	57
Carte 5-2 : Contexte pédologique du site d'étude	58
Carte 5-3 : Répartition de la potentialité de zone humide sur le secteur de la zone d'étude	58
Carte 5-4 : Localisation des sondages pédologiques	59
Carte 5-5 : Localisation des zones humides dans l'aire d'étude	60
Carte 6-1 : Synthèse des observations de l'entomofaune sur l'aire d'étude	64
Carte 6-2 : Enjeux entomologiques sur l'aire d'étude.....	65
Carte 6-3 : Synthèse des observations de l'herpétofaune sur l'aire d'étude	68
Carte 6-4 : Enjeux de l'herpétofaune sur l'aire d'étude	69
Carte 6-5 : Synthèse des observations des mammifères sur l'aire d'étude	72
Carte 6-6 : Enjeux des mammifères (hors chiroptères) sur l'aire d'étude	73
Carte 6-7 : Cortèges de l'avifaune sur l'aire d'étude	77
Carte 6-8 : Synthèse des observations de l'avifaune sur l'aire d'étude en période prénuptiale	79
Carte 6-9 : Synthèse des observations de l'avifaune sur l'aire d'étude en période postnuptiale	81
Carte 6-10 : Synthèse des observations de l'avifaune en période nuptiale	84
Carte 6-11 : Enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude	86
Carte 6-12 : Localisation des points d'écoutes passives et actives des chiroptères.....	87
Carte 6-13 : Répartition des contacts enregistrés sur le site d'étude en période de transits printaniers	91
Carte 6-14 : Répartition des contacts enregistrés sur le site d'étude en période de mise-bas	92
Carte 6-15 : Répartition des contacts enregistrés sur le site d'étude en période de transits automnaux	93
Carte 6-16 : Activité chiroptérologique enregistrée en période de mise-bas par suivi actif	94
Carte 6-17 : Synthèse des enjeux chiroptères	97
Carte 8-1 : Enjeux écologiques globaux	100

Table des tableaux

Tableau 2-1 : Liste non-exhaustive des organismes consultés 9

Tableau 2-2 : Catégories des listes rouges des espèces menacées en Europe, en France ou en région..... 11

Tableau 2-3 : Indice de rareté d'un habitat ou d'une espèce..... 11

Tableau 2-4 : Période principales d'inventaire* pour la réalisation du suivi d'activité avifaunistique 15

Tableau 2-5 : Description des points d'observation en toute saison 16

Tableau 2-6 : Seuils d'activité chiroptérologiques définis selon le référentiel national d'activité Vigie-Chiros..... 20

Tableau 2-7 : Grille d'évaluation de la patrimonialité floristique en fonction des connaissances actuelles 23

Tableau 2-8 : Grille d'évaluation de la patrimonialité faunistique en fonction des connaissances actuelles 23

Tableau 2-9 : Exemple de répartition d'une grille d'évaluation des statuts floristiques en fonction de quelques paramètres..... 23

Tableau 2-10 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce appartenant à l'avifaune 24

Tableau 2-11 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce appartenant aux chiroptères..... 24

Tableau 2-12 : Grille d'évaluation des enjeux préalables en fonction du niveau patrimonial et de l'intérêt du site 25

Tableau 2-13 : Equipe de travail en charge de l'étude 26

Tableau 2-14 : Planning des inventaires 27

Tableau 3-1 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'AEE 29

Tableau 3-2 : Liste non-exhaustive des organismes consultés 40

Tableau 4-1 : Caractérisation des enjeux des habitats naturels et semi-naturels de l'AEI 47

Tableau 4-2 : Synthèse des enjeux locaux de la flore vasculaire..... 51

Tableau 5-1 : Liste des habitats de la ZIP et leur caractérisation en zones humides..... 57

Tableau 6-1 : Espèces d'insectes observées et enjeux associés..... 62

Tableau 6-2 : Espèces de l'herpétofaune observées et enjeux associés..... 67

Tableau 6-3 : Espèces de mammifères (hors-chiroptères) observées et enjeux associés 71

Tableau 6-4 : Espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude 74

Tableau 6-5 : Espèces d'intérêt patrimonial recensées..... 75

Tableau 6-6 : Cortèges avifaunistiques et espèces associées..... 76

Tableau 6-7 : Espèces d'oiseaux patrimoniales observées en période de migration prénuptiale et enjeux associés 78

Tableau 6-8 : Principales espèces d'oiseaux observées en période de migration postnuptiale et enjeux associés 80

Tableau 6-9 : Principales espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction et enjeux associés 83

Tableau 6-10 : Enjeux avifaunistiques saisonniers par cortège 85

Tableau 6-11 : Synthèse bibliographique des espèces de chiroptères recensées dans la région 87

Tableau 6-12 : Liste des espèces de chiroptères identifiées sur l'ensemble du suivi et leurs statuts 87

Tableau 6-13 : Résultats globaux et saisonniers, et niveaux d'activité* saisonniers pour chaque espèce de chiroptère identifiée lors du suivi 89

Tableau 6-14 : Statuts des espèces de chiroptères contactées et évaluation des enjeux chiroptérologiques locaux – sur l'aire d'étude immédiate (AEI)..... 95

Tableau 6-15 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques par habitats..... 96

Tableau 7-1 : Evaluation des enjeux fonctionnels 98

Tableau 8-1 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude sur un cycle biologique complet..... 99

Table des photographies

Photographie 2-1 : Illustrations de méthodes utilisables pour l'inventaire des mammifères terrestres (hors chiroptères) 14

Photographie 2-2 : Matériel utilisé pour le suivi de l'avifaune en période de migration 15

Photographie 2-3 : Appareils de type Audiomoths (TAUW France) 18

Photographie 4-1 : Baguenaudier Colutea cf. arborescens 50

Photographie 4-2 : Potamot luisant Potamogeton lucens 50

Photographie 4-3 : Samole de Valerand Samolus valerandi 50

Photographie 4-4 : Inule à feuilles de saule Inula salicina 50

Photographie 4-5 : Tête d'or Solidago gigantea.....53

Photographie 4-6 : Euphorbe de Jovet Euphorbia maculata 53

Photographie 6-1 : Crocothémis écarlate femelle observé sur site.....61

Photographie 6-2 : Grenouilles vertes (photo non-prise sur site).....66

Photographie 6-3 : Chevreuil européen (photo non-prise sur site) 70

Table des figures

Figure 2-1 : Les différents types de sols humides (GEPPA, 1981).....13

Figure 2-2 : Paramètres de configuration des Audiomoths utilisés.....18

Figure 2-3 : Sonogramme de Pipistrelle commune vu dans le logiciel Batsound 19

Figure 2-4 : Exemple de quantiles calculés pour la Pipistrelle commune et répartition des niveaux.....19

Figure 6-1 : Habitudes de vol et distances de détectabilité des différents groupes de chiroptères (Poitou Charentes- Nature et Barataud, 2015).....90

1 Introduction

1.1 Contexte de l'étude

Dans le cadre du développement du projet photovoltaïque sur la commune d'Arc-sur-Tille, dans le département de la Côte d'Or (21), la société ENOE a mandaté le bureau d'études TAUW France pour la réalisation d'un diagnostic écologique.

Selon la puissance finale du projet (+/- 3MWc), il pourra être soumis à une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact pour un projet. Si le projet faisait l'objet d'une évaluation environnementale, ce diagnostic constituerait la base du Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI).

Le développement d'un tel projet est susceptible d'affecter le patrimoine naturel à l'échelle du territoire. Ainsi, le diagnostic écologique doit être réalisée sur un cycle biologique complet comprenant l'analyse des habitats naturels, de la flore ainsi que l'ensemble des groupes faunistiques (entomofaune, herpétofaune, mammifères terrestres, avifaune et chiroptères) au sein de la zone du projet. Les résultats de cette étude sont présentés dans ce rapport.

1.2 Objectif de l'étude

Le diagnostic écologique a pour objectif :

- d'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels susceptibles de contraindre le projet ;
- d'identifier les sensibilités et les enjeux écologiques afin de définir les zones favorables au projet, d'un point de vue écologique ;

Le diagnostic écologique dans le cadre d'un projet doit aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux du milieu naturel en lui fournissant des indications de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement.

2 Méthodologie générale

2.1 Définition des aires d'étude

Au préalable, la définition d'une aire d'étude est primordiale afin d'appréhender l'ensemble des espèces (faunistique et floristique), habitats et leurs fonctionnalités susceptibles d'être affectées par le projet.

Un périmètre a été initialement défini en fonction des contraintes techniques et administratives identifiées par ENOE. Il s'agit de la Zone d'Implantation Potentielle du projet (ZIP). Les investigations écologiques sont majoritairement réalisées au sein de ce périmètre.

Toutefois des investigations en périphérie de la ZIP sont également réalisées pour certains groupes d'étude afin de couvrir l'ensemble des enjeux potentiels et d'analyser l'impact des éventuelles structures du projet, en dehors de la ZIP. Cette nouvelle aire d'étude est nommée Aire d'Etude Immédiate (AEI). Elle correspond à la ZIP, complétée d'une zone tampon de 50 mètres. L'Aire d'Etude Immédiate est à l'interface d'un paysage forestier et agricole.

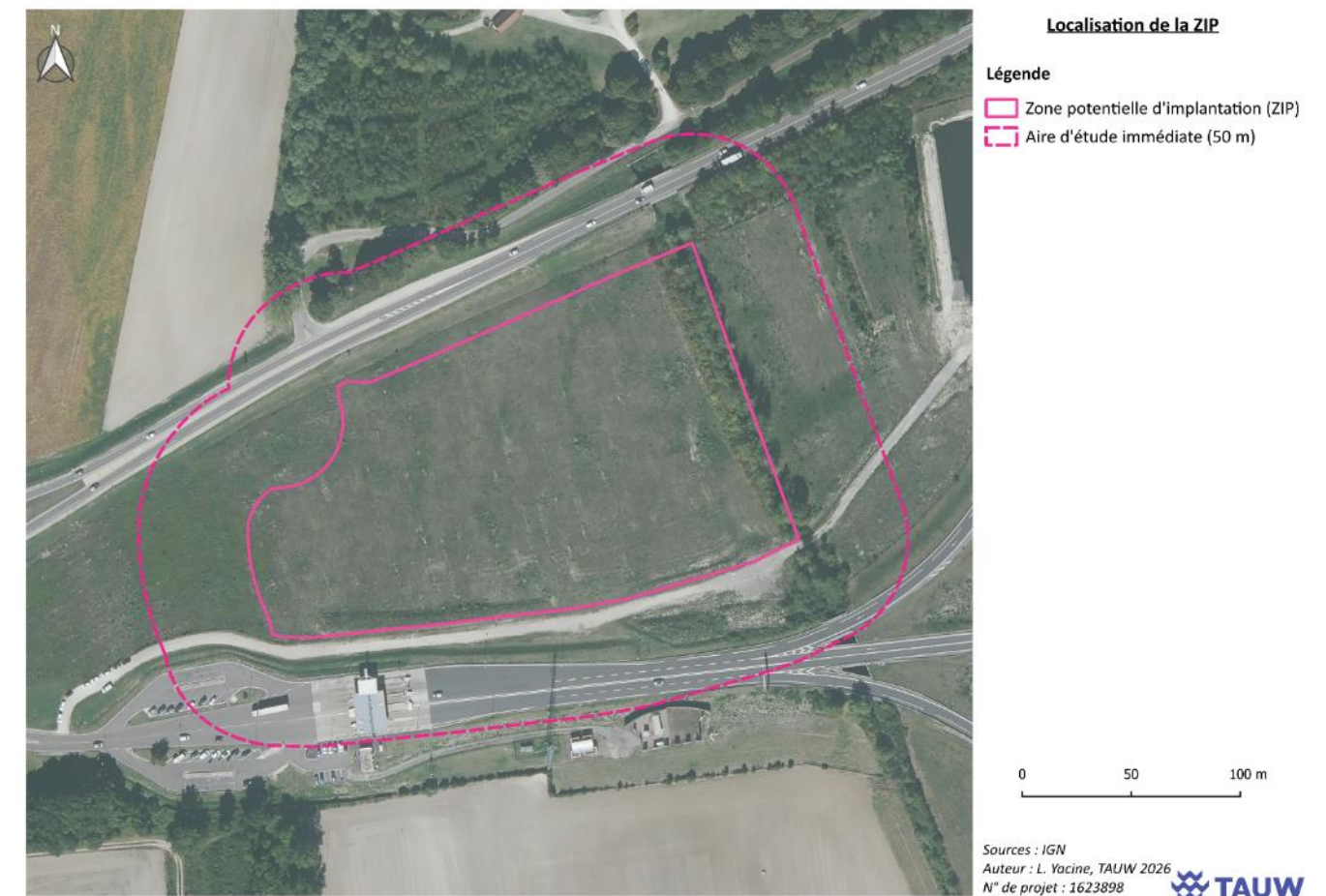
L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) est établie sur un rayon de 2 kilomètres autour de la ZIP du projet. Cette AER est établie en vue d'analyser les éventuelles relations écologiques à l'échelle locale, ainsi que la recherche exhaustive de données bibliographiques pouvant exercer une influence sur le cortège faunistique et floristique de la ZIP. Elle s'étend aux milieux similaires et contigus à ceux de la AEI ainsi qu'aux lisières, susceptibles d'être touchés directement ou indirectement par le projet et pour l'étude des oiseaux à plus grands territoires vitaux et/ou migrants (Œdicnème criard, rapaces,). Cette AER sert également à identifier les plus forts enjeux écologiques autour de la ZIP, la définition des impacts et la proposition de mesures écologiques.

L'Aire d'Etude Eloignée (AEE) d'un rayon de 10 kilomètres est établie pour l'analyse des espaces naturels présents et de leurs enjeux fonctionnels en relation avec la zone du projet. Cette aire permet également d'analyser les espèces ayant un vaste territoire de vie telles que les rapaces (ex : Busards, Milans, etc.) mais également les grands échassiers (ex : Ardéidés, Cigognes), etc.

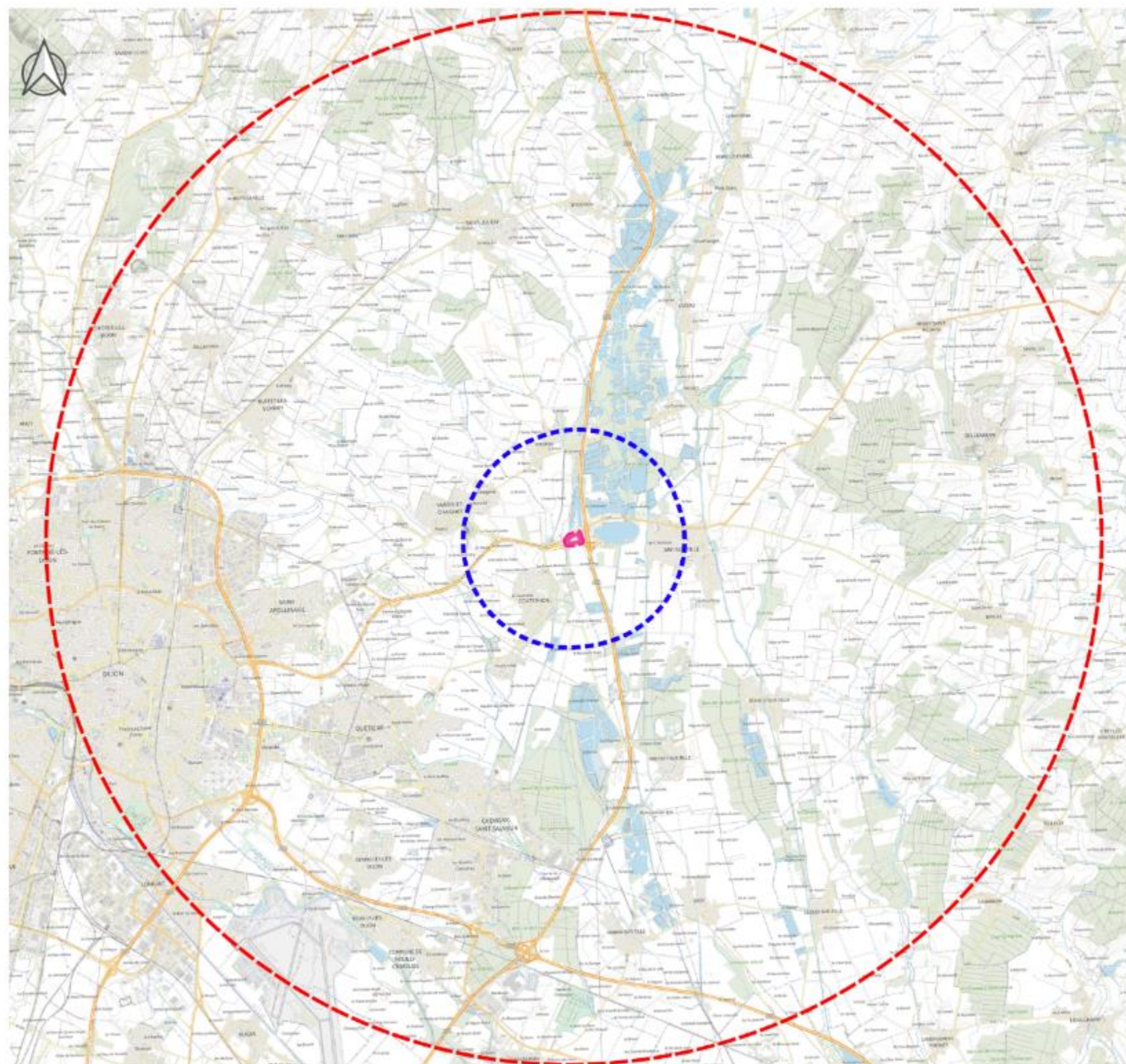
Pour la flore, les effets potentiels sont souvent circonscrits aux emprises du projet, ainsi qu'aux abords immédiats hors des phases de travaux et d'exploitation.

Pour la faune, les effets potentiels peuvent concerner un périmètre plus large en raison de la mobilité des espèces, de la fragmentation et de la connectivité potentielles des populations du secteur d'étude.

C'est pourquoi le périmètre d'inventaire est adapté au contexte écologique et aux liens fonctionnels entre la zone d'emprise du projet et les abords immédiats.



Carte 2-1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate



Localisation des aires d'étude

Légende

-  Zone potentielle d'implantation (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude éloignée (10 km)

0 1 2 km



Sources : IGN

Auteur : L. Yacine, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 2-2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et des aires d'étude

2.2 Ressources documentaires consultées et ressources de référence

2.2.1 Acquisition des données

Le tableau ci-après présente la liste des différents organismes consultés afin d'évaluer au préalable, la diversité et la valeur patrimoniale de la faune et de la flore présentes sur le territoire :

Tableau 2-1 : Liste non-exhaustive des organismes consultés

Organismes consultés	Ressource(s)
DREAL régionale	Zonages réglementaires et d'inventaire (ZNIEFF, Natura 2000, Parcs et réserves naturels, etc.)
Conservatoires botaniques nationaux (CBN)	Données floristiques à l'échelle de la commune
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données floristiques et faunistiques à l'échelle de la commune
Associations naturalistes régionales	Données multi-taxonomiques à l'échelle de la commune
TAUW France	Base de données interne (anciens projets, projets voisins, observations inopinées, etc.)

Cette phase d'analyse documentaire vise à établir un état des connaissances existantes sur le site et son environnement, et à orienter les prospections de terrain vers la recherche ciblée des espèces patrimoniales à enjeu. Elle permet, le cas échéant, d'adapter les protocoles d'inventaire afin d'optimiser la détection des espèces sensibles et d'assurer une évaluation pertinente des enjeux écologiques.

2.2.2 Références

L'expertise écologique vise à identifier et à caractériser la présence d'espèces réglementées, notamment au travers de recensements faunistiques et floristiques réalisés sur le site et ses abords, en particulier lorsque le projet est susceptible de porter atteinte au maintien des habitats naturels et des populations d'espèces associées.

Dans ce cadre, plusieurs types de documents de références, mobilisés à différentes échelles territoriales, sont pris en compte. Ils se répartissent en deux grandes catégories :

- les références réglementaires, comprenant notamment les directives européennes, les arrêtés ministériels fixant les listes d'espèces protégées et les dispositifs de protection associés ;
- les références non réglementaires, telles que les listes rouges, les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF ou autres outils de connaissance, permettant d'apprécier les niveaux de protection, de rareté et de menace en fonction du territoire et des espèces considérées.

2.2.2.1 Références réglementaires

- Protection européenne :

En droit européen, la protection des espèces est régie par :

- i/ les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats / Faune / Flore » :
 - l'Annexe I de la Directive 92/43CEE fixe la liste des habitats d'intérêt communautaire (prioritaires ou non) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ;
 - l'Annexe II fixe la liste des espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non) ;
 - l'Annexe III définit les critères d'évaluation de l'opportunité d'intégrer un site au réseau Natura 2000, par son classement en Zone Spéciale de Conservation,
 - l'Annexe IV fixe la liste des espèces (animales et végétales) qui nécessitent une protection stricte sur l'ensemble du territoire européen. La plupart des espèces inscrites à cette annexe sont déjà protégées par la loi française. Parmi les espèces inscrites à l'annexe II, la plupart figurent également à l'annexe IV ;
 - l'Annexe V fixe la liste des espèces (animales et végétales) dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
 - les Annexes II, IV et V de la Directive 92/43CEE fixent également des listes d'espèces auxquelles doit s'appliquer une réglementation spécifique.
- ii/ les articles 1 à 20 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux » :
 - l'Annexe I fixe la liste des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière. Les habitats concernés par le classement en ZPS sont surtout les zones humides et en particulier les zones humides d'importance internationale (ZHII - cf. convention de Ramsar). La liste des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base pour désigner les ZPS,
 - l'Annexe II fixe la liste des espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Elle est divisée en deux parties :
 - II-1 : liste des espèces qui peuvent être chassées dans la zone d'application de la Directive « Oiseaux » ;
 - II-2 : liste des espèces qui ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.
 - l'Annexe III fixe la liste des espèces pour lesquelles :
 - III-1 : la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits ;
 - III-2 : peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ;
 - III-3 : des études doivent déterminer le statut biologique et les conséquences de leur commercialisation.
 - l'Annexe IV pose sur les méthodes de chasse, de capture et de mise à mort interdits. Toutefois des dérogations peuvent être faites dans l'intérêt de la santé et sécurité publiques, de la sécurité aérienne, pour prévenir les dommages importants aux cultures, aux bétails, aux forêts, aux pêcheries et aux eaux, pour la

protection de la faune et de la flore, à des fins de recherche et d'enseignement, de repeuplement, de réintroduction et pour l'élevage se rapportant à ces actions. Ces dérogations sont strictement contrôlées par la Commission européenne.

L'État français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001) à l'échelle nationale.

- Protection nationale et régionale :

En droit français, la protection des espèces est régie par le Code de l'Environnement :

« Art. L. 411-1. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

- 1°: La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat,
- 2°: La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel,
- 3°: La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ; [...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (art. R. 411-1 du Code de l'Environnement).

Ainsi, les arrêtés concernant les groupes étudiés sont les suivants :

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

A noter que pour les arrêtés protégeant la faune (insectes, amphibiens, reptiles, mammifères et oiseaux), il est rappelé ici le contenu du paragraphe II des articles 2 de chaque arrêté (article 3 pour les oiseaux) :

« Pour les espèces protégées, sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

Ainsi, les habitats nécessaires à la biologie de l'espèce considérée sont également protégés à tout moment de son cycle biologique complet (sites de reproduction, sites de migration, d'hivernage ou de halte migratoire). La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats sont donc soumises aux mêmes exigences que si elles concernent directement l'espèce considérée.

2.2.2.2 Références non réglementaires

- Listes rouges

Les listes rouges élaborées par l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) ont pour objectif principal de compiler et de structurer les connaissances relatives aux espèces menacées d'extinction, d'évaluer régulièrement l'évolution des risques auxquels elles sont exposées et d'assurer une diffusion large de ces informations auprès des acteurs de la conservation, des décideurs et du grand public.

Les catégories et critères de classement employés pour l'établissement des listes rouges sont standardisés et largement reconnus à l'échelle mondiale. Ils s'appuient notamment sur deux documents de référence publiés par l'UICN en 2001 et 2003 définissant respectivement la méthodologie générale d'élaboration de la Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial et les modalités d'application de cette méthodologie aux échelles nationales et régionales. L'évaluation du statut de conservation des espèces repose sur plusieurs critères, parmi lesquels figurent notamment la taille et la dynamique des populations, le taux de déclin observé ou projeté, l'aire de répartition géographique et le degré de fragmentation des habitats. D'autres méthodes d'évaluation des menaces sur la biodiversité existent, souvent plus spécialisées, mais celles de l'UICN constituent aujourd'hui une référence largement partagée.

La méthodologie développée au niveau mondial est ainsi déclinable aux niveaux national et régional, dans le respect des lignes directrices établies par le guide de 2003, permettant une analyse contextualisée des enjeux de conservation selon les territoires considérés.

Cependant, le statut réglementaire de protection des espèces en France ne traduit pas nécessairement leur niveau de rareté, de vulnérabilité ou de caractère patrimonial. En conséquence, l'analyse des enjeux écologiques s'appuie sur des outils complémentaires de bio-évaluation, élaborés par des experts naturalistes, tels que les listes rouges nationales et régionales, les synthèses départementales, les atlas de répartition et la littérature scientifique et naturaliste disponible. Ces références permettent d'affiner l'appréciation des enjeux de conservation et d'identifier plus précisément les espèces à fort enjeu au regard du contexte local du projet.

Par ailleurs, même si ces listes n’ont pas de valeur juridique, les listes rouges de la flore et de la faune permettent entre autres d’établir l’analyse de la valeur patrimoniale à l’échelle nationale ou régionale.

Tableau 2-2 : Catégories des listes rouges des espèces menacées en Europe, en France ou en région

RE	Disparue en métropole	E	En danger
CR	En danger critique d’extinction	V	Vulnérable
EN	En danger	R	Rare
VU	Vulnérable	AP	A préciser
NT	Quasi menacée	AS	A surveiller
LC	Préoccupation mineure		
DD	Données insuffisantes		
NA/NE	Non applicable/évaluée		

À noter que, pour l’avifaune, les listes rouges sont établies à l’échelle nationale distinctement pour chaque phase du cycle biologique des espèces, à savoir les oiseaux nicheurs, les espèces hivernantes et les oiseaux de passage. Cependant, à l’échelle régionale de l’ex-Bourgogne, la liste rouge est uniquement applicable aux oiseaux nicheurs.

➤ Indices de rareté et de menace des habitats et des espèces

Pour certains groupes de la faune ou de la flore, il n’existe pas à ce jour de synthèse régionale permettant de dire si ces espèces sont rares et/ou menacées par manque de documents de références. Dans ce cas, l’indice de rareté et/ou de menace peut être recherché par dire d’expert régional et/ou par recherche de documents anciens ou en cours de rédaction/validation.

L’indice de rareté est un outil d’évaluation de la rareté à l’échelle des communautés biologiques, développé pour améliorer les méthodes existantes en intégrant des concepts biogéographiques fondamentaux relatifs à la rareté des espèces. Cette mesure repose notamment sur un paramètre variable, le seuil de rareté, ce qui permet son application à différents taxons, à diverses échelles spatiales et à des contextes biogéographiques variés.

A noter que, pour la flore, les indices de rareté, de menace, d’intérêt patrimonial ainsi que l’ensemble des paramètres associés sont définis et encadrés par les Conservatoires Botaniques Nationaux, garantissant une évaluation homogène et scientifiquement validée des enjeux floristiques.

Tableau 2-3 : Indice de rareté d’un habitat ou d’une espèce

D	Disparue ou présumée disparue	AC	Assez commune
RRR	Rarissime / Exceptionnelle	C	Commune
RR	Très rare	CC	Très commune
R	Rare	CCC	Particulièrement répandue
AR	Assez rare		

➤ Détermination ZNIEFF

Des listes d’espèces et d’habitats dit(e)s « déterminant(e)s de ZNIEFF » sont élaborées sur le plan régional par la communauté scientifique, puis validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

Celles-ci ne présentent aucun caractère réglementaire, mais constituent le socle de connaissance de toute ZNIEFF. La création d’une ZNIEFF doit en effet être justifiée par la présence d’au moins une espèce déterminante de ZNIEFF et, facultativement, d’un ou plusieurs habitats déterminants.

Le guide national de modernisation de l’inventaire ZNIEFF (MAURIN & al. 1997, mis à jour 2004) précise que pour être considérée comme espèce déterminante de ZNIEFF, une espèce végétale ou animale doit au minimum répondre à l’un des trois critères suivants :

- être une espèce rare ou menacée sur le plan régional (en référence aux listes rouges disponibles),
- être une espèce protégée (sur le plan national, régional, ou départemental), ou objet d’une réglementation européenne ou internationale,
- être une espèce se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières (limite d’aire de répartition, densité de population, enjeu populationnel de portée nationale voire internationale...).

Pour les habitats, le même type de critères prévaudra pour une désignation en « habitat(s) déterminant(s) de ZNIEFF ».

La détermination ZNIEFF d’une espèce ou d’un habitat permet notamment d’élaborer certains zonages d’intérêt environnementaux (habitats déterminants, ZNIEFF, sites Natura 2000, etc.), de hiérarchiser l’importance de certains milieux naturels ou semi-naturels et de préciser ou construire la Trame Verte et Bleue (TVB).

2.3 Méthodologie générale d'inventaire

2.3.1 Méthodologies d'inventaire de la flore et des habitats naturels

L'étude du couvert végétal a été réalisée sur la base de la méthode de la phytosociologie sigmatiste. Les différentes unités végétales ont été repérées par un travail préalable de photo-interprétation, puis par une identification fine réalisée sur le terrain. La totalité de la zone d'étude immédiate est parcourue à pied dans le but d'identifier l'ensemble des habitats naturels présents.

Des relevés phytosociologiques sont réalisés dans chaque habitat identifié : ces relevés consistent à noter, sur une surface donnée, la totalité des espèces présentes. Les relevés se font sur des milieux homogènes, représentatifs de l'habitat, et sur une surface définie et dépendante du type d'habitat (plus grande pour les habitats forestiers, plus petite pour les habitats ouverts).

L'ensemble des habitats observés lors des prospections sur la zone d'étude immédiate a été pris en compte et étudié dans ce rapport. Une analyse des relevés phytosociologiques, au regard des habitats connus dans cette région biogéographique, est réalisée afin de rattacher dans la mesure du possible les habitats observés à un syntaxon phytosociologique existant dans la typologie de référence actuelle.

La typologie EUNIS est prise en compte dans ce rapport. Il s'agit d'un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme INSPIRE, directive européenne visant l'harmonisation et la mise à disposition des données géographiques et environnementales). L'objectif est d'identifier et de décrire les biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne.

Cette étape analytique est préalable à l'identification des habitats d'intérêt communautaire (Directive européenne 92/43/CE). Il est attribué à chaque habitat d'intérêt communautaire un code Natura 2000.

Les habitats d'intérêt communautaire répondent à un ou plusieurs des critères suivants :

- habitats en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- qui ont une aire de répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte ;
- qui constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des neuf régions biogéographiques suivantes : alpine, atlantique, de la mer Noire, boréale, continentale, macaronésienne, méditerranéenne, pannonique et steppique.

Une analyse des habitats caractérisés sur le site à l'aide du document : « Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p. » a permis d'associer un nom et un code EUNIS à chaque végétation.

La méthodologie utilisée pour l'inventaire et la réalisation de la cartographie s'inspire directement du guide méthodologique édité par le Muséum National d'Histoire Naturelle « *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000* » (MNHN, 2005) en l'adaptant aux besoins de la présente étude.

La détermination des espèces végétales est majoritairement effectuée in situ lors des prospections de terrains. Lorsque cela s'avère nécessaire, certains taxons peuvent être identifiés a posteriori, à partir du prélèvement ponctuel de spécimens. Ces prélèvements restent strictement limités et ne concernent pas les espèces ou groupes d'espèces bénéficiant d'un statut de protection ou faisant l'objet de restrictions réglementaires.

Chaque espèce observée est notée en fonction de l'habitat dans lequel elle se trouve. Eventuellement pour les espèces importantes et selon les habitats, le pourcentage de couverture d'une espèce est indiqué.

Concernant les espèces ayant un statut de patrimonialité quelconque (protection nationale ou régional, menacée et/ou rare), il est noté la position géographique des plants observés (avec un GPS si besoin) et le nombre de plants que compte la population. Une estimation de la dynamique des populations est effectuée à partir des données bibliographiques consultables et disponibles.

Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sont désignées selon le référentiel en vigueur sur le territoire de l'étude. La localisation géographique de chaque espèce et station observée est reportée avec précision sur une carte. Une analyse des facteurs susceptibles d'influencer leur présence et leur dynamique est également proposée, sur la base des observations de terrains et, le cas échéant, des informations obtenues sur l'entretien et l'historique du site.

L'identification des espèces végétales du site et des habitats naturels est réalisée au moyen de divers ouvrages de références en France et/ou la région étudiée. Ces ouvrages et références sont citées dans le chapitre bibliographie en fin d'étude.

2.3.2 Méthodologies d'inventaire des zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 définit deux méthodes pour la délimitation d'une zone humide : une par l'analyse de la couverture végétale (étude floristique) du site et une autre par l'étude du sol (étude pédologique).

Afin de clarifier la définition des zones humides, la loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue au journal officiel du 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 est donc désormais caduc.

La délimitation d'une zone humide peut se définir à la fois par la méthode floristique et par la méthode pédologique.

2.3.2.1 Méthodologies d'inventaire des zones humides par la méthode floristique

Selon l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement, les zones humides sont définies comme étant « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Deux critères alternatifs sont utilisés pour la définition de zones humides d'un point de vue botanique.

Le premier critère de détermination des zones humides est établi lors des prospections sur le terrain. De la même manière que pour les relevés phytosociologiques, un relevé botanique est effectué dans une zone de végétation homogène dans laquelle on observe des espèces végétales caractéristiques de zone humide. En fonction du taux de recouvrement de ces espèces, on détermine ou non la présence d'une zone humide. La liste des espèces caractéristiques est visible dans l'Annexe II de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement.

Le second critère de détermination d'une zone humide, au sein de l'AEI, réside dans la caractérisation d'une communauté ou d'un habitat inscrit comme étant caractéristique des zones humides selon les terminologies typologiques de références actuellement en vigueur (CORINE Biotope et Prodrome des végétations de France).

Plus précisément, à chaque habitat identifié sur site on attribue un code EUNIS. Ce code nous permet alors d'établir une correspondance avec les codes CORINE Biotope, eux-mêmes désignant les habitats caractéristiques des zones humides ou non.

2.3.2.2 Méthodologies d'inventaire des zones humides par la méthode pédologique

Les sondages pédologiques portent prioritairement sur des points à situer de part et d'autre d'une frontière supposée de zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points est d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si des traces d'oxydations et/ou de réductions sont observées dans les premiers 60 cm. En cas d'absence de ces traces, le sondage s'arrête à 60 cm de profondeur.

L'analyse des profils de sols consiste à repérer, identifier et quantifier la présence de traces d'hydromorphie (traits réductiques et rédoxiques) et d'horizons organiques. A la suite de cette analyse, le sol est rattaché à un type pédologique précis et les conclusions concernant le caractère humide de la zone et sa délimitation sur le secteur d'études sont délivrées.

D'après l'Annexe I « Liste des types de sols des zones humides » de l'arrêté du 1er octobre 2009, la morphologie des sols de zones humides est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 : modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

- à tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

- à tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissent entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

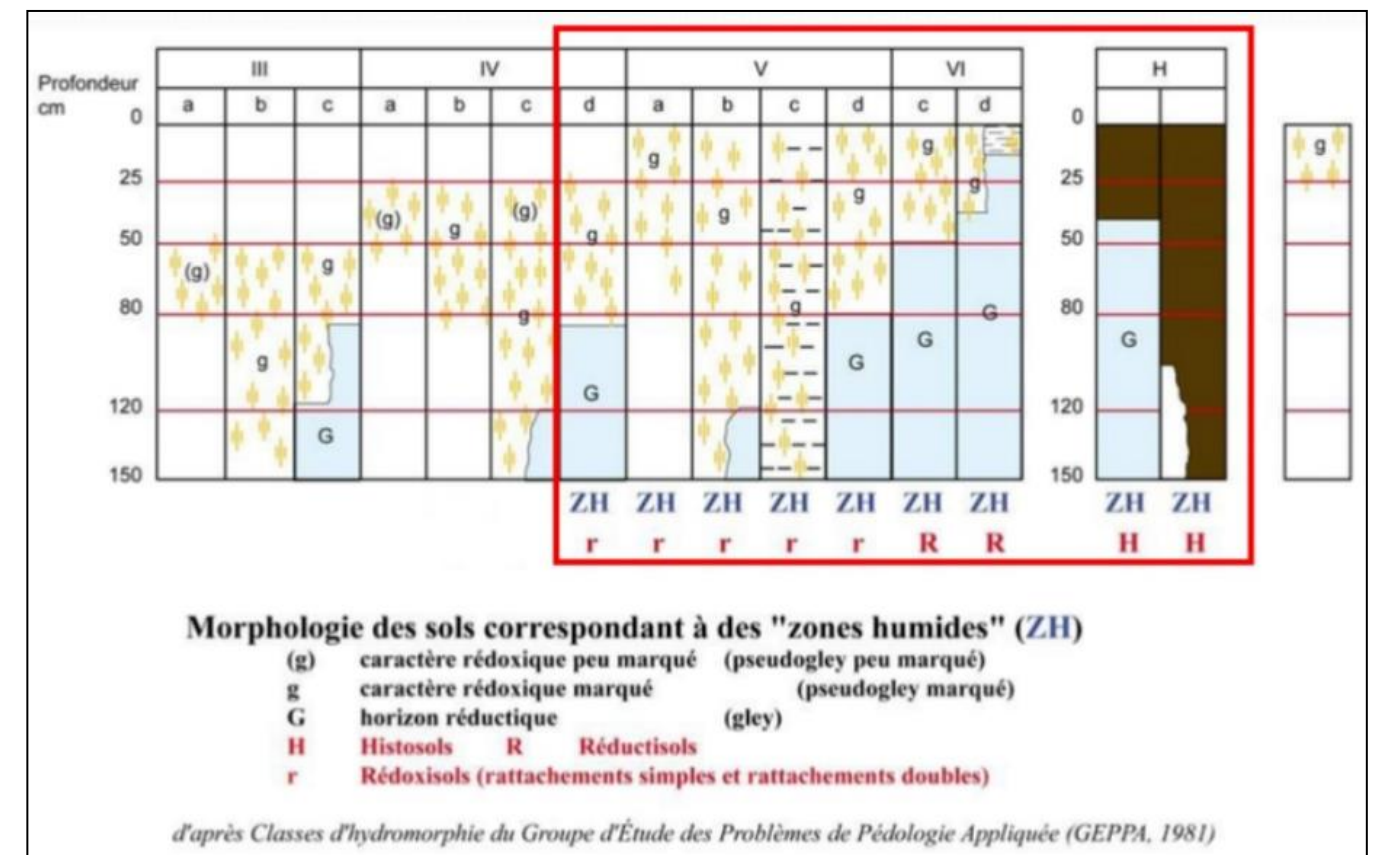


Figure 2-1 : Les différents types de sols humides (GEPPA, 1981)

2.3.3 Méthodologies d'inventaire de la faune (hors avifaune et chiroptères)

Au préalable, une analyse cartographique des zones favorables à l'entomofaune, à l'herpétofaune et aux mammifères (hors chiroptères) est réalisée avant les différentes interventions. Cette analyse permet alors d'élaborer une liste d'espèces potentiellement présentes et observables au cours des différents inventaires.

La faune présente sur le territoire est recensée au cours d'une ou plusieurs sessions de prospections spécifiques à un taxon ou au cours des différents inventaires, au sein et à proximité de la zone d'implantation du projet.

A noter que les données récoltées ne sont pas quantitatives mais donnent un aspect qualitatif du milieu et du secteur d'étude.

2.3.3.1 Méthodologies d'inventaire pour l'entomofaune

Les méthodes de prospection sont multiples pour l'élaboration d'un inventaire de l'entomofaune. Les principales sont :

- la **détection visuelle** des adultes et des larves, au vol ou par des prospections au sein des habitats potentiellement favorables aux espèces patrimoniales ;
- la **détection auditive** à la stridulation pour les orthoptères ;
- la **capture au filet à papillons** ou au **filet fauchoir** pour les insectes volants.

En ce qui concerne les **odonates** plus particulièrement, la recherche d'exuvies, de territorialité et d'accouplement sont privilégiés. Ces indices sont considérés comme une preuve d'autochtonie. Pour les **rhopalocères**, les indices de reproduction de type accouplement, pontes, œufs et chenilles sont également recherchés.

Les espèces sont identifiées à l'aide des guides suivants :

- ✓ *Guide pratique des papillons de jours*, Jean-Pierre Moussus, Thibault Lorin et Alan Cooper (Delachaux et Niestlé),
- ✓ *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg & Suisse*, Eric Sardet, Christian Roesti et Yoan Braud (Biotopie Editions),
- ✓ *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg & Suisse*, Jean-Pierre Boudot, Guillaume Doucet et Daniel Grand (Biotopie Editions).

2.3.3.2 Méthodologies d'inventaire pour l'herpétofaune

Les méthodes de prospection sont multiples pour l'élaboration d'un inventaire de l'herpétofaune. Les principales sont :

- la **détection visuelle** des espèces et des pontes en bordure des mares et des zones propices aux amphibiens et aux reptiles,
- la **détection auditive** des mâles chanteurs, notamment pour les amphibiens,

Afin de connaître la répartition et la biologie des amphibiens et des reptiles, le Guide Herpéto (Delachaux et Niestlé, 2004) est utilisé, ainsi que les informations locales pour compléter les données.

L'emploi de plaques à reptiles n'a pas été mis en œuvre compte tenu :

- de l'absence d'espèce à enjeu notable en bibliographie.
- de la prospection des habitats favorables à la présence des reptiles jugée suffisante ;

2.3.3.3 Méthodologies d'inventaire pour les mammifères terrestres

Plusieurs méthodes de prospection sont utilisées pour l'élaboration de l'inventaire des mammifères terrestres. Les principales sont :

- la **détection visuelle** des espèces (observations directes, pièges photographiques),
- la **détection auditive** par les cris éventuels (écoute active ou passive),
- l'**analyse des indices** laissés par le passage des individus, c'est-à-dire la détermination par le biais des empreintes, fèces, reliefs de repas, pelotes de réjection et autres indices de fréquentation du site par un mammifère.

Les espèces sont identifiées à l'aide des guides suivants :

- ✓ *Le guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient* (Delachaux et Niestlé)
- ✓ *Indices et empreintes du gibier* (Crépin-Leblond et Cie éditions).



Photographie 2-1 : Illustrations de méthodes utilisables pour l'inventaire des mammifères terrestres (hors chiroptères)

2.3.4 Méthodologies d’inventaire pour l’avifaune

Les paragraphes suivants présentent la méthodologie utilisée lors des différentes prospections pour l'inventaire de l'avifaune.

Les résultats reflètent un état des lieux ponctuel de la biodiversité et permettent d’évaluer la qualité et la valeur patrimoniale du peuplement avifaunistique au sein de l’aire d’étude.

Pour chaque période du cycle biologique est identifié si possible :

- les zones de déplacement (individus migrants, transits locaux, avec les directions, orientations et hauteurs des vols),
 - les zones d’intérêt pour l’avifaune (haltes, rassemblements, nidification, etc.),
 - un focus sur des groupes d’espèces particuliers :
- les rapaces,
 - les espèces patrimoniales ou susceptibles d’être affectées par le parc photovoltaïque,
 - les comportements de l’avifaune sur site (contournement, bifurcation, traversée, survol etc.).

Tableau 2-4 : Période principales d'inventaire* pour la réalisation du suivi d'activité avifaunistique

Périodes	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
HIVERNANT												
MIGRATION PRENUPTIALE												
REPRODUCTION												
MIGRATION POSTNUPTIAL												

Période principale d'expertise Période favorable aux expertises selon la phénologie des espèces et des types de milieux

* : Pour information, les sorties ne sont pas « cloisonnées par période ». En effet, le cycle de vie d’une espèce n’est pas cloisonné à une date fixe, il diffère en fonction de la biologie et de la phénologie de chaque espèce. Ainsi, des espèces migratrices précoces ou tardives, par exemple, peuvent être contactées lors des différents inventaires réalisés en période de reproduction.

2.3.4.1 Avifaune en période d’hivernage

Les prospections sur le terrain en période d’hivernage se concentrent principalement sur l’identification des espèces qui utilisent l’aire d’étude comme **aire d’hivernage** pour s’y reposer et se nourrir.

En raison d'une faible activité de chant à cette période, la technique de vue directe est principalement utilisée, sur l’ensemble de l’aire d’étude.

Pour l’étude de l’avifaune hivernante, il convient de privilégier des méthodes de type transects couvrant l’ensemble de l’aire d’étude, comme la méthode dérivée des **Indices Kilométriques d’Abondance (IKA)**. Il s’agit d’une méthode de

recensement relative qui consiste à dénombrer tous les oiseaux contactés (vus ou entendus), quelle que soit la distance de détection, à partir de transects établis (les axes de communications, les sentiers agricoles, etc.), que l’observateur parcourt à faible vitesse.

2.3.4.2 Avifaune en période de migration

Les prospections sur le terrain en période de migration (prénuptiale et postnuptiale) se concentrent principalement sur l’identification des espèces qui utilisent l’aire d’étude comme **halte migratoire** pour s’y reposer et se nourrir, et à déterminer les **mouvements et les axes migratoires** dans le secteur d’étude. Il s’agit alors d’évaluer l’importance de l’aire d’étude pour la migration des oiseaux, notamment les grands rapaces (Bondrée apivore, les Milans noirs et royaux, etc.) et les grands échassiers (Grues cendrées, Cigognes, etc.) et de définir le rôle fonctionnel du site.

Le suivi de la migration de l’avifaune consiste à recenser les différentes espèces pendant un laps de temps de 30 à 45 minutes selon les points et selon le niveau d’activité de l’avifaune lors des passages, à partir d’un point fixe (observations avec une longue-vue et une paire de jumelles) et dégagés offrant un large champ vision. La localisation du point d’observation contrainte par le relief et la végétation, est définie de façon à disposer de la vue la plus large possible, afin de détecter l’ensemble des mouvements migratoires traversant le secteur et à caractériser le flux migratoire de l’avifaune. Cette technique est complétée par le parcours des chemins parcourant l’ensemble de l’aire d’étude afin de vérifier la présence ou non d’espèces patrimoniales et de zones de halte.



Photographie 2-2 : Matériel utilisé pour le suivi de l'avifaune en période de migration

2.3.4.3 Avifaune en période de reproduction

Les prospections sur le terrain en période de reproduction se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui se reproduisent au sein de l'aire d'étude, par la reconnaissance des chants et des cris territoriaux des oiseaux.

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, il convient d'utiliser la méthode dérivée des **Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**. Il s'agit d'une méthode de recensement relative qui consiste à étudier et à dénombrer tous les oiseaux contactés (vus ou entendus), quelle que soit la distance de détection, à partir de plusieurs points fixes distants d'au moins 150 mètres (afin d'éviter le double comptage des individus). L'observateur reste immobile généralement pendant une période de 20 minutes. En effet, bien que cette méthode ne soit pas exhaustive, elle est la plus adaptée aux études réalisées dans le cadre de projets parcs photovoltaïques et photovoltaïques. Le choix du nombre et de la localisation des points d'écoute doit permettre de recouvrir l'ensemble de l'aire d'étude. L'ensemble des typologies de milieux naturels devant être représenté.

Les données d'observations sont complétées par des critères comportementaux, notamment de comportement de vol ou de comportement permettant d'analyser le statut de l'espèce sur le site (nidification, alimentation, chasse, parade, halte, transit, etc.). **Selon les codes de l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, ces différents critères permettront d'établir un statut de nidification pour chaque espèce.**

Néanmoins, la méthode des IPA permet de connaître les effectifs des espèces pour chaque point (chants et individus en vol) mais seule, elle ne permet pas de contacter l'ensemble des espèces.

Ainsi, pour l'étude de certaines espèces « patrimoniales » ou « sensibles », des méthodologies adaptées sont appliquées. En effet, si l'on cherche à réaliser un inventaire spécifique, il convient de cibler ces espèces d'une manière particulière, ce que la méthode des IPA, trop généraliste, ne permet pas de faire. Ces espèces sensibles sont d'ailleurs souvent des espèces discrètes (Engoulevent d'Europe, Autour des palombes, etc.) qui nécessitent une approche autre que celle des IPA. Pour cela, il convient d'effectuer un temps d'observation suffisamment important au cours de la mi-journée durant le mois de juillet voire mi-juin (années exceptionnelles où les moissons se dérouleraient début juillet) afin de permettre d'identifier les éventuelles nichées. La période de nourrissage la plus active ainsi que celle d'envol des jeunes permettent d'identifier plus facilement la localisation des nichées. D'une manière générale, les espèces à large rayon d'action nécessitent un temps d'observation plus important pour leur recherche.

Enfin, dans certains cas et notamment pour l'étude de l'avifaune nocturne, la méthode de la repasse est appliquée. Il s'agit d'effectuer des **écoutes nocturnes ou crépusculaires** en stimulant ou non les oiseaux par la « repasse », une méthode qui consiste à reproduire le chant de l'espèce visée à l'aide d'un magnétophone afin d'inciter les mâles à se manifester. Cependant, il est préférable de privilégier l'écoute des chants et des cris sans repasse afin de localiser, avec exactitude, les individus présents en limitant les risques de double comptage. Il est nécessaire d'emprunter un itinéraire avec des points d'écoute déterminés à l'avance.

2.3.4.4 Points d'observation de l'inventaire de l'avifaune

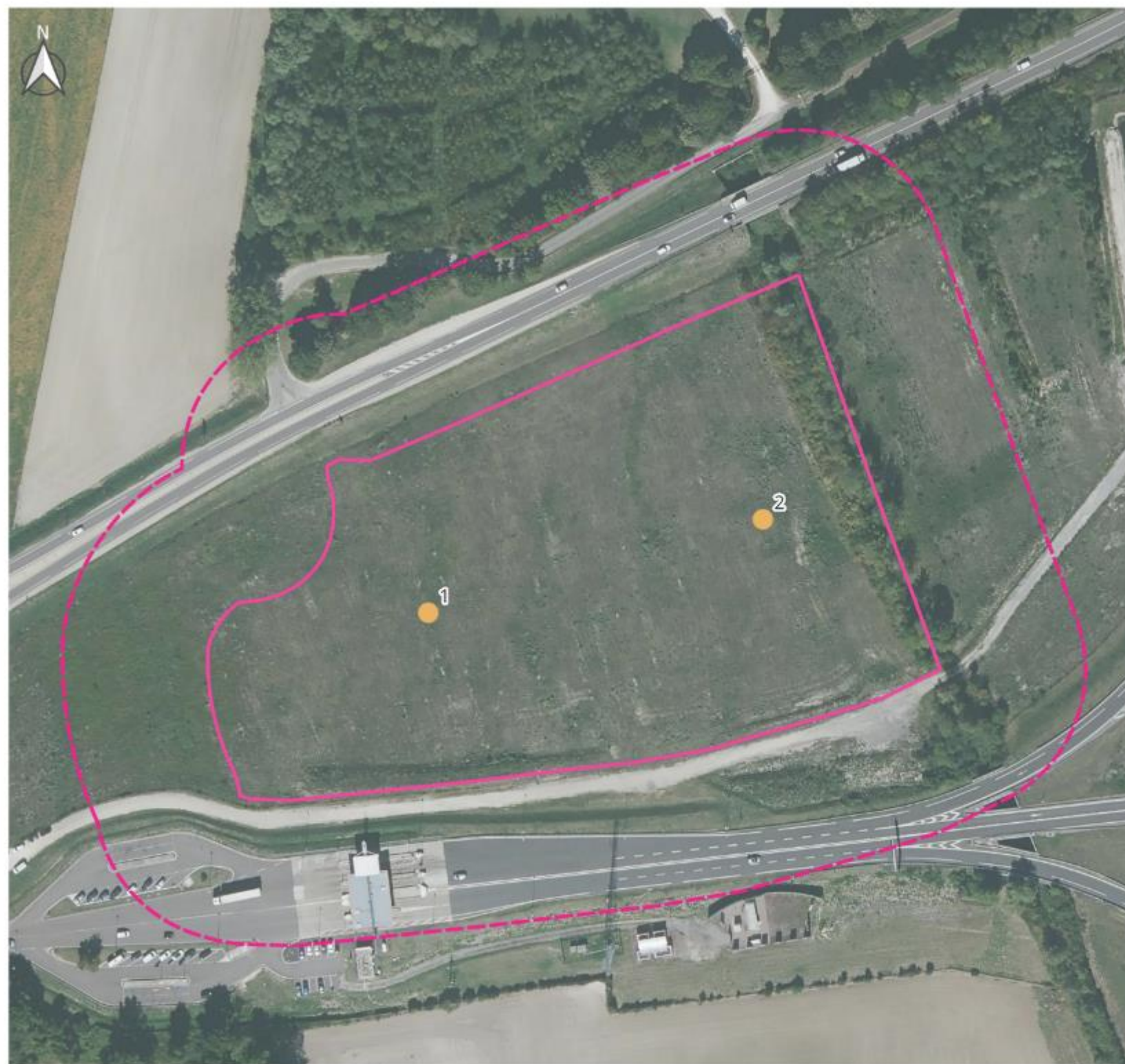
En raison de la topographie et de la taille de l'AEI, il a été décidé de garder des localisations identiques pour les points d'observations en toute saison y compris pour les inventaires de l'avifaune nocturne.

Les points d'échantillonnage réalisés lors de l'inventaire de l'avifaune sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 2-5 : Description des points d'observation en toute saison

N° du point	Altitude	Type(s) de milieu(x) inventorié(s)	Structure(s) paysagère(s) observée(s)
1	218 m	Prairie pâturée, haies arbustives	Prairie pâturée, haies arbustives
2	218 m	Prairies pâturées, haie arbustive, ripisylve arborescente	Prairies, haies, et ripisylve de « La Femme-sans-Tête »

La Carte 2-3 ci-après présente la localisation des points d'observation.



Observation de l'avifaune

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Points d'observation de l'avifaune

0 25 50 m

Sources : IGN
Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026
N° de projet : 1623898

Carte 2-3 : Localisation des points d'observation de l'avifaune

2.3.5 Méthodologies d’inventaire pour les chiroptères

2.3.5.1 Inventaires chiroptérologiques par enregistreurs passifs

2.3.5.1.1 Généralités

L’activité chiroptérologique a été enregistrée au moyen d’appareils d’enregistrement en continu de type Audiomoths disposés à différentes localisations au sein de l’aire d’étude.

L’avantage de ce protocole automatisé est qu’il permet d’évaluer de manière quantitative et qualitative l’activité chiroptérologique dans l’aire d’étude :

- **aucun biais observateur** n’entrave l’étude, les sons sont enregistrés de la même manière par chaque boîtier, selon des paramètres identiques (cf. Figure 2-1 suivante) ;
- **aucun biais temporel** ne viendra compromettre l’analyse puisque tous les appareils se mettent simultanément en marche à l’heure choisie ;
- **aucun dérangement des espèces** par le bruit ou la lumière que peut provoquer un observateur lors d’un protocole classique de suivi manuel de l’activité n’entravera les résultats des écoutes chiroptérologiques, puisque aucun observateur ne sera présent au démarrage automatique des enregistreurs.



Photographie 2-3 : Appareils de type Audiomoths (TAUW France)

2.3.5.1.2 Configuration des enregistreurs

Avant leur pose sur le site, les Audiomoths sont configurés à l’aide de l’application dédiée, « AudioMoth Configuration App ». 4 onglets sont à renseigner pour paramétrer les Audiomoths : « recording », « schedule », « filtering » et « advanced ». **Les paramétrages utilisés dans le cadre de ce suivi sont présentés dans la Figure 2-1 suivante.**

Pour ce qui est de l’onglet « schedule », les paramètres sont renseignés de manière à ce que les enregistrements commencent chaque nuit 30 minutes avant le coucher du soleil et se terminent 30 minutes après le lever du soleil.

Selon ces paramètres, les audiomoths vont automatiquement enregistrer des sons d’une durée de 5 secondes maximum (il est admis, selon la méthode de quantification de l’activité chiroptérologique décrite par M.Barataud, qu’un contact de chiroptère est défini par la présence d’un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes).

À la suite de chaque nuit d’enregistrement, les Audiomoths sont récupérés et les fichiers sons enregistrés sont extraits au format .WAV, afin que les signaux de chiroptères soient triés puis identifiés de manière semi-automatique selon la méthode décrite ci-après.

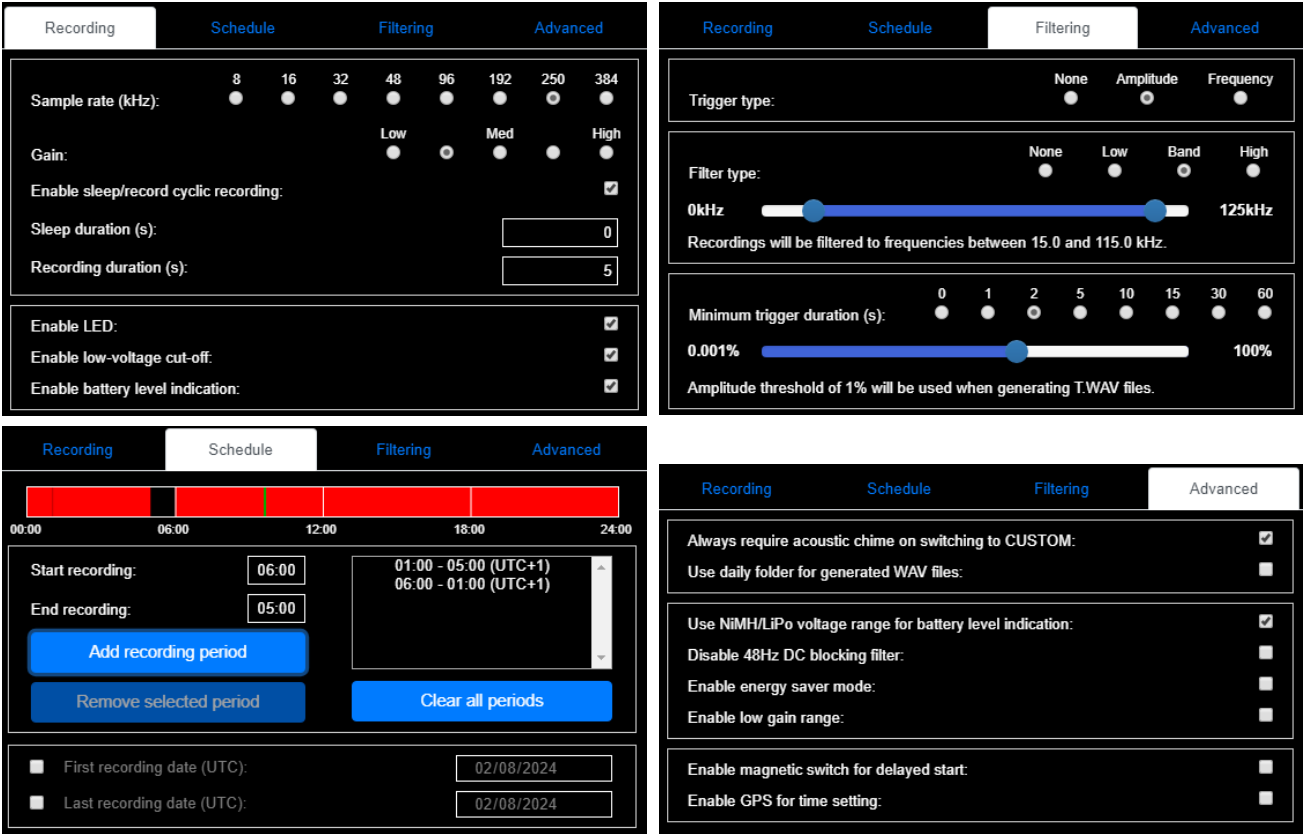


Figure 2-2 : Paramètres de configuration des Audiomoths utilisés

2.3.5.1.3 Analyse des ultrasons enregistrés

➤ Tri des données et détermination des espèces :

Les Audiomoths conservent plusieurs centaines d’enregistrements ultrasonores sur une nuit, ils sont paramétrés de manière à enregistrer des pistes de 5 secondes. Par conséquent, en raison du nombre important de fichiers enregistrés, le tri ainsi que l’analyse sont effectués de manière semi-automatique.

Les fichiers provenant de ces enregistreurs passifs, au format WAV., sont traités avec le logiciel SonoChiro de Biotope afin de les convertir en fichiers paramétrés avec les caractéristiques suivantes : nombre minimal de 2 cris / fréquence de 10 à 120 kHz / durée de 1 à 100 ms.

Cette conversion, via SonoChiro, permet de supprimer la quasi-totalité des sons (environ 90%) ne correspondant pas aux cris de chauves-souris (bruits parasites, orthoptères...).

Des tests expérimentaux ont montré que la perte d’enregistrements de sons de chiroptères était non significative lors de la conversion.

Ensuite, la totalité des fichiers pré-analysés par SonoChiro est vérifiée et triée à l'aide de filtres afin de traiter efficacement les lots de fichiers, qui peuvent être importants.

Le tri des fichiers est mené par un passage complexe de nombreux filtres, permettant de :

- supprimer les bruits parasites restants (élimination de 2 à 10% des sons) ;
- effectuer une classification globale des enregistrements ultrasonores selon une combinaison de filtres spécifiques à certains groupes d'espèces (différenciation des groupes des pipistrelles, rhinolophes, murins et « sérotules ») ;
- déterminer certaines espèces facilement identifiables (la plupart des pipistrelles notamment, les rhinolophes et la Barbastelle).

Lorsque cela est nécessaire, une identification précise est réalisée sur le logiciel Batsound (version 4.1). Ce logiciel permet l'écoute des signaux sonars (enregistrés en expansion de temps), la visualisation des sonogrammes, ainsi que la mesure de certains paramètres indispensables à l'identification des espèces.

La détermination de certaines espèces est difficile en raison de la variabilité acoustique des ultrasons employés par les chauves-souris, directement influencés par leur comportement (transit, chasse, conditions de vol ...) et l'habitat fréquenté (milieu ouvert, semi-fermé, fermé).

L'utilisation d'un logiciel d'analyse manuelle de type Batsound est nécessaire à la détermination des "petits" murins et des oreillards, ainsi qu'au groupe des "sérotines-noctules" dans certains cas. L'identification des espèces est réalisée selon la méthode de Barataud (1996 à 2014), complétée par la thèse de Pfalzer (2003).

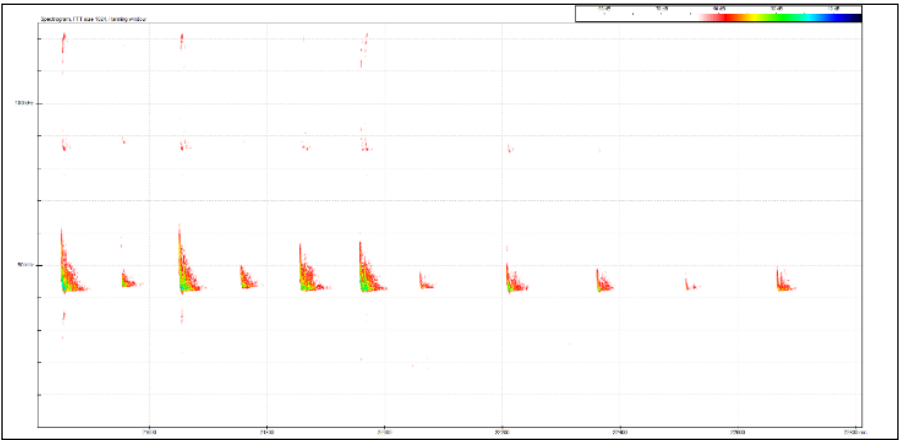


Figure 2-3 : Sonogramme de Pipistrelle commune vu dans le logiciel Batsound

Une fois l'analyse de chaque son réalisée, le nombre de contacts obtenus par nuit d'enregistrement et par espèce (pour rappel, un contact est défini par la présence d'un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes) est utilisé pour déterminer l'activité chiroptérologique en chaque point inventorié du site étudié, selon la méthode décrite dans les paragraphes suivants.

➤ Analyse du niveau d'activité des chiroptères :

Afin de quantifier et d'évaluer les niveaux d'activité chiroptérologique, le référentiel d'activité Vigie-Chiro national est utilisé. L'unité utilisée par ce référentiel d'activité pour quantifier l'activité chiroptérologique est le nombre de contact bruts obtenus par nuit en un point donné.

A partir de l'ensemble des données obtenues par les points fixes d'écoute du programme national participatif Vigie-Chiros, l'équipe chiroptères du MNHN a produit ce référentiel d'activité selon la méthode décrite ci-après.

Pour déterminer les différents niveaux d'activité, la méthode des quantiles développée par A. Haquart (2015) a été utilisée. « Pour ce faire, nous ordonnons toutes les nuits disponibles dans notre base de données (Vigie-Chiro) de la nuit avec le plus petit à la nuit avec le plus grand nombre de contacts. Nous calculons ensuite les quantiles à 25 %, 75 % et 98 %. Pour donner un exemple, si Q25% = 3 contacts/nuit, cela veut dire que 25 % des nuits ont une valeur inférieure ou égale à 3 contacts. Cela est fait pour chaque espèce séparément. » (source : description du référentiel d'activité Vigie-Chiro).

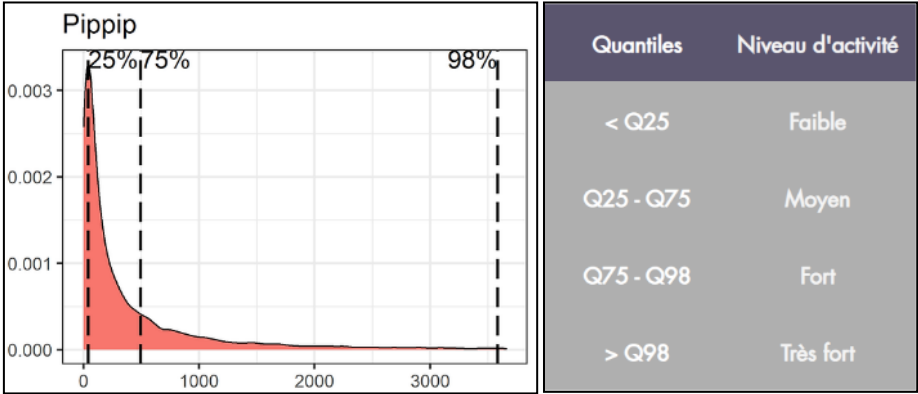


Figure 2-4 : Exemple de quantiles calculés pour la Pipistrelle commune et répartition des niveaux

Des tableaux de détermination des seuils d'activité pour chaque espèce de chiroptère ont été réalisés pour un grand nombre d'aires géographiques et d'habitats en France. Cependant, il est recommandé d'utiliser en premier lieu le référentiel national puisqu'il est à la fois le plus robuste et le plus pertinent pour la conservation, puis de compléter l'analyse avec d'autres référentiels si besoin (source : description du référentiel d'activité Vigie-Chiro).

Le tableau suivant correspond aux seuils d'activité selon le nombre de contacts bruts en une nuit pour chaque espèce, selon le référentiel Vigie-Chiro national.

Tableau 2-6 : Seuils d'activité chiroptérologiques définis selon le référentiel national d'activité Vigie-Chiros

Code Espèce	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Q25	Q75	Q98	Confiance
Barbar	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2	19	215	Très bonne
Rhifer	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	1	8	290	Très bonne
Nyclas	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	1	9	49	Bonne
Minsch	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	2	14	138	Très bonne
Tadten	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse	4	30	330	Très bonne
Myomys	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	4	30	348	Très bonne
Myoema	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	2	9	58	Très bonne
Myoalc	<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	2	17	157	Bonne
Myobec	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	1	2	4	Faible
Myocap	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	5	56	562	Bonne
Myodau	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	3	23	1347	Très bonne
MyoGT	<i>Myotis cf. myotis</i>	Murin de grande taille	1	4	27	Très bonne
Myonat	<i>Myotis nattereri</i>	Murin groupe Natterer	2	10	109	Très bonne
Nycnoc	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	3	17	161	Très bonne
Nyclei	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	4	24	220	Très bonne
Pleaus	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	2	9	64	Très bonne
Plemac	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Oreillard montagnard	1	2	13	Modérée
Pleaur	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	1	5	30	Bonne
Rhihip	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	1	8	236	Très bonne
Pippip	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	41	500	3580	Très bonne
Pipkuh	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	18	194	2075	Très bonne
Pipnat	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	7	36	269	Très bonne
Pippyg	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	8	156	1809	Très bonne
Rhieur	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	2	10	45	Modérée
Eptnil	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine boréale	1	3	13	Faible
Eptser	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	4	28	260	Très bonne
Hypsav	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	4	30	279	Très bonne

2.3.5.2 Inventaires chiroptérologiques par écoutes actives

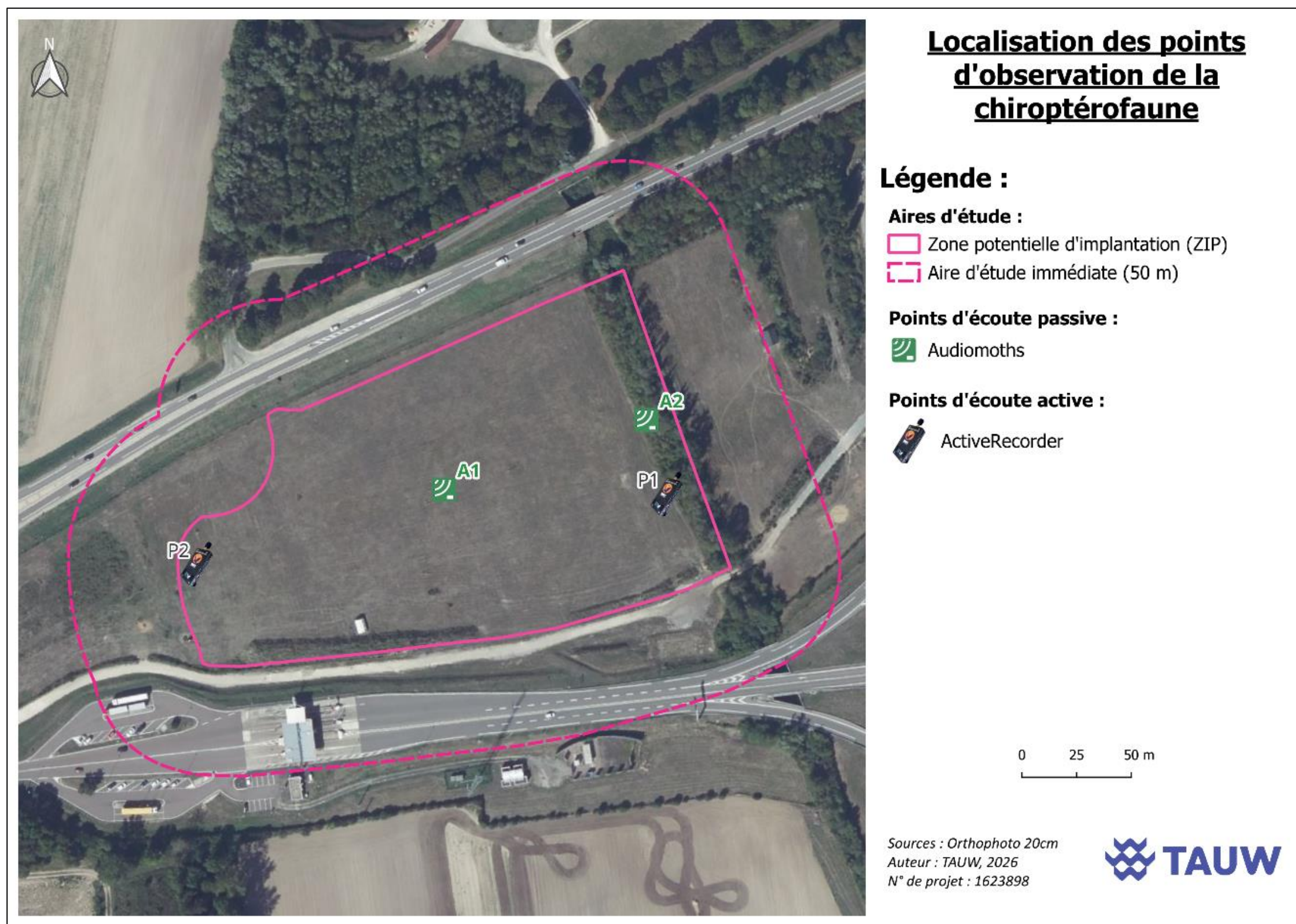
Ce protocole vise à une analyse de l'utilisation de l'aire d'étude par les chauves-souris qui est complémentaire de l'approche avec des enregistreurs passifs installés durant une nuit complète.

L'emploi du détecteur ultrasonique Pettersson D240X à expansion de temps présente l'avantage de pouvoir déterminer le cortège chiroptérologique présent mais aussi d'étudier le comportement des individus détectés (chasse, transit actif, transit passif).

De manière à analyser la fonctionnalité écologique de la zone de projet les points ont été placés afin de pouvoir étudier l'ensemble des milieux présents au sein de l'aire d'étude. La durée d'écoute pour chacun des points a été fixée à 10 minutes.

Les enregistrements commencent à la tombée de la nuit, dès lors que les conditions deviennent favorables aux chiroptères. Durant toute la durée du point d'écoute l'expert reste immobile et silencieux ou peut parfois réaliser un parcours pédestre à allure lente et régulière. Le détecteur ultrasonique Pettersson D240X est en permanence allumé et réglé sur la fonction « hétérodyne ». Dès qu'une chauve-souris se présente l'appareil émet un signal, l'expert active alors la fonction « expansion de temps » du détecteur et, en parallèle, lance l'enregistrement audio de la piste via un enregistreur. Pour chaque individu détecté, l'observateur note le point d'écoute correspondant, le nombre de contact et, lorsque c'est possible, détermine le comportement de l'individu (chasse, transit actif, transit passif) et éventuellement l'espèce (certains signaux peuvent directement permettre de déterminer l'espèce en phase terrain).

Dans le cadre de ce projet, ce protocole a été mis en œuvre lors d'une soirée en période de mise-bas.



Carte 2-4 : Localisation des points d'écoute des chiroptères

2.4 Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité, de l'intérêt du site et des enjeux écologiques

2.4.1 Préambule, vocabulaire et définition

La responsabilité patrimoniale : Gauthier *et al.* (2009) considèrent qu'elle rend compte de la variation de la distribution, ou de l'effectif d'une espèce à différentes échelles spatiales. Selon eux, elle correspond soit à la proportion de la surface occupée, ou de l'effectif existant d'une espèce sur le territoire d'étude, soit à l'effectif existant de cette même espèce sur un territoire de référence (voir aussi Olivier *et al.*, 1995).

Il s'agit par exemple du ratio entre le nombre de communes où une espèce est présente dans une région administrative (territoire d'étude) sur le nombre total de communes où l'espèce est présente en France (territoire de référence). Plus cette proportion est forte, plus la responsabilité patrimoniale du territoire d'étude pour la conservation de l'espèce est engagée. Cette notion fondamentale a été prise en compte pour l'établissement de nombreuses listes de taxons ou habitats servant de référence dans la bibliographie (espèces et habitats d'intérêts communautaire, listes rouges, etc.) et qui seront reprises ici.

La sensibilité d'un habitat ou d'une espèce : elle est définie comme la combinaison de sa capacité à tolérer une pression externe (résistance) et du temps nécessaire à sa récupération à la suite d'une dégradation (résilience).

La résistance : elle est définie comme la capacité d'un habitat ou d'une espèce à tolérer une pression sans modification notable de ses caractéristiques biologiques et/ou abiotiques.

La résilience : elle est définie comme le temps nécessaire à la récupération d'un habitat ou d'une population une fois que la pression impactante a cessé.

L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) a identifié cinq groupes de paramètres, influençant la sensibilité, la rendant plus importante :

- une dépendance vis-à-vis d'un habitat et/ou micro-habitat spécialisé,
- de très faibles tolérances ou des seuils environnementaux qui sont susceptibles d'être dépassés, à n'importe quel stade du cycle vital,
- une dépendance vis-à-vis d'un déclencheur ou d'un signal environnemental spécifique qui est susceptible d'être dérégulé,
- une dépendance vis-à-vis d'interactions interspécifiques susceptibles d'être perturbées,
- une faible capacité de dispersion ou de colonisation de zones nouvelles ou plus favorables.

Ainsi, concernant la sensibilité, si l'espèce ou l'habitat est rare, protégé(e) ou en zone essentielle à sa biologie et que le projet est de nature à avoir un effet sur l'un des paramètres cités, il impactera l'espèce ou l'habitat. On dira de cette espèce ou de cet habitat qu'il est sensible au projet.

En biologie et en écologie, une espèce vulnérable est une espèce en péril car ses caractéristiques biologiques la rendent particulièrement sensible aux menaces, liées aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels. Ce terme intègre aussi le statut de menace donné à une espèce quand le premier niveau de risque d'extinction notamment (suivant la classification COSEPAC) est atteint. Si la menace d'extinction de cette espèce augmente, elle est alors qualifiée d'espèce vulnérable ou en danger.

La sensibilité d'une espèce et sa vulnérabilité sont donc définies à partir de l'interaction entre les paramètres de l'état des populations d'une espèce et les facteurs pouvant influencer cet état. En d'autres termes, c'est le croisement des informations entre les caractéristiques de l'espèce et de son habitat, avec les informations liées aux menaces qui pèsent sur ces populations ; et auxquelles s'ajoute la configuration d'un nouveau projet.

Exemple : Si l'espèce est sensible au nouveau projet et que sa population est faible, alors on dit qu'elle est vulnérable. Cependant, si une espèce est sensible au projet, mais que sa population est importante, alors cette espèce est considérée comme sensible mais non vulnérable.

La vulnérabilité est une analyse similaire à la sensibilité. Cependant, elle prend en compte le statut de menace de l'espèce ou de l'habitat. Ainsi, si l'espèce ou l'habitat est relativement menacé(e) d'extinction à une échelle donnée et que le projet a un effet pouvant accentuer le risque d'extinction, alors l'espèce ou l'habitat est considéré(e) comme vulnérable face au projet, car ce dernier remet en cause la pérennité de la population ou de l'habitat à plus ou moins long terme.

2.4.2 Définition de l'enjeu écologique

Afin de déterminer les enjeux liés aux intérêts écologiques identifiés par le diagnostic faune et flore, une analyse fine des habitats et des espèces contactées est effectuée. Cette analyse tient compte de différents paramètres. Certains paramètres sont spécifiques à l'habitat ou à l'espèce observée (notamment sa biologie, son écologie, son statut de rareté, de protection, de menace, etc.). Certains de ces paramètres dépendent d'un niveau d'échelle (nationale, régionale, etc.) On rassemblera alors ces paramètres dans l'analyse de la patrimonialité.

D'autres paramètres sont liés à la relation entre l'espèce et le site étudié, à savoir son usage du site, la taille de sa population ou de l'habitat sur le site, l'importance du site dans le cycle biologique de l'espèce considérée, sa sensibilité face aux menaces, etc. On rassemble ces paramètres sous le statut de l'espèce sur le site considéré.

La protection, le niveau de menace ou de rareté, la biologie et l'écologie des habitats et des espèces sont définis par les textes réglementaires, les connaissances scientifiques et toute la bibliographique actuelle, alors que le statut d'une espèce sur un site est défini à partir des observations réalisées sur le site par les experts dans le cadre de cette étude.

Concernant les statuts de rareté, de menace ou de protection réglementaire, ils sont tous recueillis dans les bases de données spécifiques éditées par des structures naturalistes spécialisées pour des groupes faunistiques ou floristiques particuliers et à une échelle d'étude définie. Ces documents ont souvent une portée locale, régionale, nationale et quelques fois européenne et/ou internationale.

Plusieurs types de documents de références (à différentes échelles) sont pris en considération dans cette étude. Ainsi, les textes réglementaires et non-réglementaires, permettent de définir différents niveaux de protection, de rareté et de menace en fonction du territoire et de l'espèce considérée.

Une fois la patrimonialité connue et établie, une analyse croisée combinant la patrimonialité au regard de l'intérêt du site pour des espèces/habitats permet finalement d'évaluer les enjeux écologiques du site pour chaque espèce ou habitat recensé.

2.4.2.1 Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité des espèces

La patrimonialité des espèces est définie à l'aide des grilles d'évaluation suivantes (voir tableaux ci-après), qui tiennent compte des différents documents ressources existants, réglementaires ou non, intégrant les statuts de rareté, de menace, de protection ; le tout à différentes échelles.

Les références citées dans l'évaluation patrimoniale de chaque taxon étudié sont également prises en compte pour l'analyse de la patrimonialité écologique afin de définir le niveau attribué à une espèce lorsque celle-ci n'est pas protégée, mais potentiellement rare ou menacée.

Afin de tenir compte de l'importance des travaux sur lesquels ces documents s'appuient, le niveau de patrimonialité est défini en tenant compte du niveau le plus fort atteint pour une espèce.

Cependant, pour certains paramètres, de type binaires (par exemple les textes de protection), le niveau de patrimonialité pour ce critère peut être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée et justifiée par des connaissances plus récentes et détaillées.

Tableau 2-7 : Grille d'évaluation de la patrimonialité floristique en fonction des connaissances actuelles

Niveau de patrimonialité		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
HABITAT	Statut de rareté	RRR / RR	RR / R	AR	AC / CC	CCC
	Déterminant de ZNIEFF	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Directive Habitats	Oui	Oui	Oui	Non	Non
ESPECE	Protection européenne	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Protection nationale	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Protection régionale	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Intérêt patrimonial	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Déterminante de ZNIEFF	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Statut de menace	CR	EN	VU	NT	LC
	Statut de rareté	RRR / RR	RR / R	AR	AC / CC	CCC

Tableau 2-8 : Grille d'évaluation de la patrimonialité faunistique en fonction des connaissances actuelles

Niveau de patrimonialité	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Directive Oiseaux	Oui	Oui	Oui	-	-
Directive Habitats	Oui	Oui	Oui		
Protection nationale	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Protection régionale	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Déterminant de ZNIEFF	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Liste rouge nationale	RE / CR	EN	VU	NT	LC / DD
Liste rouge régionale	RE / CR	EN	VU	NT	LC / DD
	E / D	V	R	AS	AP
Indice de rareté	E / RR	R	AR	PC / AC	C / TC

2.4.2.2 Méthodologie d'évaluation du statut de l'espèce/habitat sur site

Le niveau d'intérêt du site pour un habitat ou une espèce est défini à partir de plusieurs critères biologiques analysés à partir des observations effectuées et des connaissances actuelles. Cela permet d'évaluer notamment la relation entre une espèce et le site étudié, à savoir : l'usage du site, la taille de la population sur site, l'importance du site dans le cycle biologique de l'espèce considérée, la sensibilité face aux menaces, etc.

Les grilles d'évaluation suivantes (voir tableaux ci-après) permettent de définir un niveau d'intérêt *in situ* à partir des observations réalisées. La lecture du niveau d'intérêt du site pour un habitat ou une espèce, correspond à la moyenne des niveaux obtenus pour les différents critères analysés. Ainsi, cela permet de refléter la situation ou le statut réel d'un habitat ou d'une espèce sur site en tenant compte de l'ensemble des paramètres observés et analysés.

Cependant, cette grille d'évaluation est une aide de lecture de l'intérêt du site pour une ou plusieurs espèces ; cette liste de critères n'étant pas exhaustive. Le niveau d'intérêt peut donc être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée par des observations spécifiques *in situ* ou des connaissances plus détaillées et justifiées.

Le tableau ci-après présente la grille d'évaluation du niveau d'intérêt d'un habitat ou d'une espèce floristique.

Tableau 2-9 : Exemple de répartition d'une grille d'évaluation des statuts floristiques en fonction de quelques paramètres

Niveau d'intérêt du site		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
HABITAT	Diversité floristique	Forte et/ou présence d'espèces remarquables / exceptionnelles	Moyenne et/ou présence de quelques d'espèces remarquables / exceptionnelles	Moyenne et/ou présence d'espèces patrimoniales	Faible et présence de quelques espèces patrimoniales	Faible et présence d'espèces communes
	Influence anthropique	Végétation totalement naturelle	Végétation totalement naturelle	Végétation modérément influencée par l'Homme	Végétation modérément / extrêmement influencée par l'Homme	Végétation extrêmement influencée par l'Homme
	Tendance	En régression	En régression / Stable	Stable	Stable / En extension	En extension
	Abondance de l'habitat	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
ESPECE	Influence anthropique	Population totalement naturelle	Population totalement naturelle / modérément influencée par l'Homme	Population modérément influencée par l'homme	Population modérément / extrêmement influencée par l'homme	Population extrêmement influencée par l'homme
	Tendance	En régression	En régression / Stable	Stable	Stable / En extension	En extension
	Abondance de l'espèce	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
	Taille de la population	Population représentant une part importante de la population de référence	Population représentant une part significative de la population de référence	Population représentant une part moyenne de la population de référence	Population représentant une part faible de la population de référence	Population représentant une part très faible de la population de référence

Le tableau ci-après présente la grille d’évaluation du niveau d’intérêt pour une espèce appartenant à l’avifaune :

Tableau 2-10 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce appartenant à l'avifaune

Niveau d'intérêt du site		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
REPRODUCTION	Intérêt du site pour la nidification	Site important reconnu nationalement	Site important reconnu régionalement	Site intéressant localement ou temporairement	Site favorable en partie	Site non favorable
	Importance de la population	Taille importante	Taille notable	Taille modeste	Faible taille	Très faible représentation sur site
	Statut de reproduction	Reproducteur certain	Reproducteur probable	Reproducteur possible / Alimentation	Alimentation	Non nicheur
MIGRATION	Axe de migration	Axe de migration principal	Axe de migration secondaire	Axe de migration secondaire faible	Migration diffuse sur le site	Absence de migration sur site
	Stationnement	Grand rassemblement	Stationnement important	Stationnement significatif	Stationnement faible	Sédentaire
HIVER	Hivernage	Zone principale reconnue nationalement	Zone principale reconnue nationalement	Zone secondaire importante	Zone secondaire faible	Absence d'hivernage / De passage
	Sédentarité	Espèce patrimoniale sédentaire				Espèce commune sédentaire

Le tableau ci-après présente la grille d’évaluation du niveau d’intérêt pour une espèce appartenant aux chiroptères :

Tableau 2-11 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce appartenant aux chiroptères

Niveau d'intérêt du site		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
MISE BAS	Intérêt du site pour la mise-bas	Site important reconnu nationalement	Site important reconnu régionalement	Site intéressant localement ou temporairement	Site favorable en partie	Site non favorable
	Importance de la population	Taille importante	Taille notable	Taille modeste	Faible taille	Très faible représentation sur site
	Fonctionnalité du site	Territoire de chasse important	Territoire de chasse notable	Territoire de chasse modeste	Territoire de chasse faible	Absence de chasse
	Gîtes estivaux	Présence de gîtes certaine sur site	Présence de gîtes certaine à proximité du site	Présence de gîtes probable à proximité du site	Présence de gîtes potentielle à proximité du site	Absence de gîtes
	Niveau d'activité (hauteur)	Activité très forte (> 2200 contacts)	Activité forte (entre 2200 et 1500 contacts)	Activité moyenne (entre 800 et 1500 contacts)	Activité faible (< 800 contacts)	Activité faible (quelques contacts)
	Niveau d'activité (sol)*	Activité très forte (> Q98%)	Activité forte (entre Q98% et Q75%)	Activité moyenne (entre Q75% et Q25%)	Activité faible (< Q25%)	
TRANSITS	Fonctionnalité du site	Transits importants	Transits notables	Transits modestes	Transits faibles	Absence de transits
	Niveau d'activité (hauteur)	Activité très forte (> 2200 contacts)	Activité forte (entre 2200 et 1500 contacts)	Activité moyenne (entre 800 et 1500 contacts)	Activité faible (< 800 contacts)	Activité faible (quelques contacts)
	Niveau d'activité (sol)*	Activité très forte (> Q98%)	Activité forte (entre Q98% et Q75%)	Activité moyenne (entre Q75% et Q25%)	Activité faible (< Q25%)	
HIVER	Gîtes hivernaux	Présence de gîtes certaine sur site	Présence de gîtes certaine à proximité du site	Présence de gîtes probable à proximité du site	Présence de gîtes potentielle à proximité du site	Absence de gîtes

- La définition du niveau d'intérêt du site en fonction du niveau d'activité des chiroptères au sol se base sur les valeurs des quantiles définies par le référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro. A noter que la valeur des quantiles diffère selon les espèces.

2.4.2.3 Méthodologie d'évaluation de l'enjeu d'un habitat ou d'une espèce

L'enjeu d'un habitat ou d'une espèce résulte d'une analyse croisée combinant la patrimonialité au regard de l'intérêt du site pour l'espèce, définis d'après les grilles d'évaluations précédentes.

Dans le détail, ces niveaux d'enjeu correspondent, le plus souvent, à des cas de figure récurrents de nos analyses d'enjeu écologique, tel que par exemple :

- **enjeu très faible / négligeable** : aucune espèce, ni habitat protégé(e), menacé(e), rare ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Les espèces et habitats sont très communs voire dépendants des activités humaines. Cette zone ne présente pas d'intérêt particulier pour le cycle de vie d'une espèce.
- **enjeu faible** : aucune espèce ni habitat protégé(e), menacé(e), rare ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Les espèces ou habitats sont commun(e)s, spontané(e)s et/ou naturel(le)s. Cette zone présente un intérêt relatif pour le cycle de vie d'une espèce.
- **enjeu modéré** : aucune espèce, ni habitat protégé(e), mais présence avérée et/ou potentielle d'une ou plusieurs espèce(s) menacée(s), rare(s) ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Cet enjeu correspond à un espace présentant une capacité d'accueil plus importante et intéressante que les niveaux précédents. Cette zone est importante pour le cycle de vie d'une espèce.
- **enjeu fort** : présence d'une espèce ou d'un habitat protégé(e) au niveau régional ou national, ou présence de plusieurs espèces menacées, très rares ou d'intérêt patrimonial important sur cet espace. Cet enjeu correspond à des secteurs ou des espèces présentant un intérêt notable dans l'aire d'étude, à préserver en priorité et/ou répondant à un enjeu réglementaire. Cette zone est vitale pour le cycle de vie d'une espèce.
- **enjeu très fort** : présence d'une ou plusieurs espèce(s) et/ou habitat protégé(es) et/ou de plusieurs espèces ou habitat menacé(e)s, très rares ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Cet enjeu correspond à des secteurs ou des espèces présentant un intérêt patrimonial très important dans l'aire d'étude, à préserver en priorité pour la conservation des espèces protégées et patrimoniales. Ce sont des secteurs qui représentent les seules zones pouvant accueillir les espèces patrimoniales et ou d'intérêt communautaire présentes. Cette zone est vitale pour le cycle de vie d'une espèce.

Ce niveau d'enjeu préalable peut ensuite être ajusté par l'écologue en fonction d'autres paramètres pris en compte dans l'évaluation, mais dont l'analyse effectuée ne reflète pas forcément le constat *in situ* ou les nouvelles connaissances (entre autres : la biologie, l'écologie, la sensibilité et la vulnérabilité, etc.) et en fonction des différents paramètres locaux ou régionaux retenus (par exemple : nombre d'individus, nombre de secteurs d'habitats similaires dans l'aire d'étude, état des populations, régression, expansion, naturalité de l'espèce, conservation par maintien d'activité humaine, etc.). L'expert ajuste alors à plus ou moins un niveau l'enjeu. On obtient ainsi un niveau d'enjeu final.

Précisons, concernant la faune, que nous définissons d'abord un niveau de patrimonialité de l'espèce. Puis l'enjeu est défini en tenant compte de l'habitat où est contactée l'espèce lors des observations de terrain et des connaissances sur la biologie de l'espèce. Les observations obtenues et leurs analyses permettent de définir le statut de l'espèce sur le site (nicheur, chasse, transit, migration, etc.) et donc l'intérêt du site pour cette espèce. C'est alors qu'est défini l'enjeu de l'habitat pour cette espèce. Il en sera de même pour évaluer l'importance d'un couloir migratoire ou d'une zone d'hivernage.

Ainsi, les enjeux faunistiques sont définis par habitat ou secteur géographique et ils tiennent compte de la valeur patrimoniale et du statut des espèces contactées dans cette zone, ce qui traduit alors l'intérêt de cet habitat, son rôle et sa fonctionnalité écologique au cours du cycle biologique de l'espèce.

L'aire d'étude est ensuite découpée en différents zonages d'enjeu en fonction de l'habitat et ceux-ci sont classés par degré d'enjeu : enjeu « très faible » à « très fort ». Il est important de préciser que cette hiérarchisation des enjeux n'a pour objet que de classer les différents habitats naturels en fonction de leur valeur patrimoniale et de leur intérêt biologique pour la flore et la faune observée.

Une synthèse des enjeux écologiques est réalisée sur cartographie en tenant compte des enjeux écologiques les plus élevés sur chaque zone ou habitat et pour chaque taxon étudié.

Tableau 2-12 : Grille d'évaluation des enjeux préalables en fonction du niveau patrimonial et de l'intérêt du site

Intérêt du site Patrimonialité	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Très forte	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Faible
Forte	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible
Modérée	Fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Très faible
Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

2.5 Présentation de l'équipe

L'étude est réalisée par les équipes d'écologues de TAUW France, composées d'experts spécialisés dans les différents taxons étudiés (flore, entomofaune, herpétofaune, mammifères terrestres, avifaune et chiroptères).

L'articulation du groupe de travail est déclinée de la manière suivante :

- un chef de projets en environnement/écologie qui encadre l'équipe « projet », définit et coordonne les axes et orientations nécessaires à la bonne conduite du dossier, porte la responsabilité du projet, veille à l'affectation des ressources humaines et au respect des délais impartis pour les différentes phases de l'étude.
- les ingénieurs d'études et écologues, experts en matière d'études faunistiques et floristiques qui participent à la réalisation et la rédaction de l'étude.
- avec l'appui d'un(e) cartographe et du matériel adapté en matière de logiciel de dessins (SIG, MAP INFO, WIND PRO, ARCGIS, AUTOCAD).

Le tableau ci-après présente les différentes personnes qui sont intervenues sur la réalisation et la rédaction de l'étude :

Tableau 2-13 : Equipe de travail en charge de l'étude

Type(s) d'intervention	Intervenant(s)	Qualification(s)
Supervision et rédaction de l'étude	Aurélien MOREAU	Chef de projets
	François DEHONDT	Ingénieur et responsable de l'étude
Inventaires faunistiques	Aurélien MOREAU	Chef de projets (avifaune)
	Florian RETEAU	Technicien faune (entomofaune, herpétofaune)
Analyse chiroptérologique	Josselin ALLIOT	Ingénieur d'étude Faune
	Célian PRUD'HOMME	Ingénieur d'étude Faune
Inventaires floristiques	François DEHONDT	Botaniste
Cartographies	Sabrina SAÏDI	Cartographe
	Lydia YACINE	Cartographe

2.6 Prospections sur le terrain

Le planning et la pression d’inventaire a été établie dans l’optique d’une étude quatre saisons, et conformément à l’article R122-5 du Code de l’Environnement déclarant que le contenu de l’étude d’impact, dont l’étude écologique « est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d’être affectée par le projet, à l’importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l’environnement ou la santé humaine ».

Le tableau ci-après présente le planning des différentes sorties réalisées sur un cycle biologique complet :

Tableau 2-14 : Planning des inventaires

Taxons étudiés		Nombre de passage	Date des inventaires	Conditions météorologiques
Habitats/Flore		2 passages	18/06/2025	Grand ciel bleu, 25°C peu de vent
			26/08/2025	Ciel couvert, 28°C, peu de vent
Etude pédologique		1 passage ZH	23/04/25	Ciel couvert, 10°C, vent modéré de nord
Entomofaune		3 passages	22/04/2025 (11h20 – 13h15)	Nuages dominants avec éclaircies fréquentes, 16°C, vent de 10km/h provenance Sud-Ouest
			13/06/2025 (12h20 – 14h)	Petits nuages très éparses, 31°C, vent de 20km/h provenance Sud
			09/09/2025 (13h50 – 14h55)	Nuages dominants avec éclaircies légères, 16°C, vent de 10km/h provenance Sud-Ouest
Herpétofaune (Amphibiens/Reptiles)		3 passages	22/04/2025 (11h20 – 13h15)	Nuages dominants avec éclaircies fréquentes, 16°C, vent de 10km/h provenance Sud-Ouest
			13/06/2025 (12h20 – 14h)	Petits nuages très éparses, 31°C, vent de 20km/h provenance Sud
			09/09/2025 (13h50 – 14h55)	Nuages dominants avec éclaircies légères, 16°C, vent de 10km/h provenance Sud-Ouest
Mammofaune (hors Chiroptères)		Inventaires mutualisés au cours des différentes prospections		
Avifaune	Hivernants	1 passage	15/01/2026 (9h35 – 11h)	Couverture nuageuse totale, Légère brume, 0°C, vent de 5km/h provenance Est
	Migration pré-nuptiale	1 passage	27/03/2025 (6h30 – 9h45)	Soleil dominant, 7°C, vent de 10km/h provenance Nord
	Reproduction	3 passages dont 2 nocturnes	26/03/2025 N (19h - 21h)	9°C, vent de 10km/h provenance Nord
			23/04/2025 (6h25 – 9h50)	Nuages dominants avec éclaircies légères, 11°C, vent de 10km/h provenance Sud-Ouest
			23/04/2025 N (20h40 – 22h30)	8°C, vent de 5km/h provenance Sud-Ouest
	Migration post-nuptiale	1 passage	08/10/2025 (8h – 11h10)	Nuages dominants avec éclaircies marquées, 11°C, vent de 5km/h provenance Nord-Est

Taxons étudiés		Nombre de passage	Date des inventaires	Conditions météorologiques
Chiroptères (au sol)	Transits printaniers	1 nuit complète	22/04/2025	10°C, vent de 5km/h provenance Ouest
	Mise-bas	1 passage actif	04/06/2025 (21h30 – 22h30)	17°C, vent de 2km/h provenance Nord-Est
		1 nuit complète	12/06/2025	22°C, vent de 5km/h provenance Sud
	Transits automnaux	1 nuit complète	26/08/2025	18°C, vent de 5km/h provenance Sud-Ouest

Légende du tableau ci-dessus : (N) : Nocturne, (ZH) : Zones humides

Pour information, les sorties ne sont pas « cloisonnées par taxon » et de la même façon pour l’avifaune, des espèces migratrices peuvent être contactées lors des inventaires des espèces en période de reproduction. Les espèces des autres groupes faunistiques (amphibiens, reptiles, mammifères terrestres) observées en dehors des protocoles spécifiques ont systématiquement été notées et étudiées.

2.7 Justification de la pression d’inventaire

Avec :

- des prospections réalisées sur 8 dates distinctes pour la faune et 2 dates pour la flore et les habitats s’échelonnant entre mars 2025 et janvier 2026 dont la majorité sur les périodes optimales d’observation de la faune et la flore ;
- la réalisation des investigations de terrain par un collège d’experts pluridisciplinaires ;
- l’adéquation des prospections avec la recherche ciblée des espèces potentielles signalées en bibliographie.

Les efforts de prospections ont été proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d’être affectée par le projet, à l’importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l’environnement ou la santé humaine.

L’ensemble des investigations de terrain ont été réalisées au cours des périodes adaptées de développement et de détection de chaque groupe taxonomique dans des conditions météorologiques globalement favorables. Ces investigations reflètent un état ponctuel de l’environnement et des espèces sur le site.

Aucune limite méthodologique spécifique n’est à signaler. L’état initial faune-flore est considéré comme robuste et représentatif des enjeux écologiques de l’aire d’étude.

3 Evaluation du contexte écologique de l'étude

L'évaluation de la valeur patrimoniale d'un territoire est un exercice complexe qui nécessite de considérer différents niveaux d'intégration. En effet, cet intérêt peut s'exprimer dans la rareté d'une espèce animale ou végétale, mais aussi dans la rareté d'un milieu, ce qui, par exemple, est développé dans la directive « Habitats-Faune-Flore » C.E. 92/43 du 21 mai 1992. Ces raretés doivent aussi être prises en compte à différentes échelles (régionale, nationale, européenne et même parfois internationale), mais aussi en fonction de la diversité ou de la fragilité des milieux, de leur situation en limite d'aire et de leurs rôles (écologiques, récréatifs, de production, de protection, etc.).

A partir de l'implantation pressentie du projet, les différents zonages naturels présents dans un **rayon de 10 kilomètres (AEE)** sont étudiés. Des cartographies illustrent l'emplacement de ces zonages par rapport à l'aire d'étude immédiate. Les paragraphes qui suivent visent à présenter l'ensemble des zonages relevés au sein de l'aire d'étude éloignée en précisant :

- le type de zonage, son identifiant et son intitulé ;
- la localisation et la distance par rapport à l'aire d'étude immédiate ;
- les interactions attendues avec l'aire d'étude immédiate issues de ses caractéristiques.

3.1 Espaces naturels réglementaires

3.1.1 Zones NATURA 2000

Le **réseau NATURA 2000** est un réseau écologique européen cohérent formé à terme par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application respectivement de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats.

3.1.1.1 Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les textes qui s'appliquent ici sont, la directive n° 92/43 du Conseil des Communautés européennes du 21/5/1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages dite « Directive Habitat » et le décret n° 95-631 du 5/5/1995. La directive s'applique aux États membres et concerne les habitats naturels d'intérêt communautaire, les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et les éléments de paysage qui sont en danger de disparition.

La ZSC la plus proche, « Montagne côte d'orientne » (FR2600957), se situe à la limite des 10 km du site.

En lien avec la distance et le manque de continuité d'habitat entre cette ZSC et l'aire d'étude, le niveau de lien fonctionnel est défini comme non-notable.

3.1.1.2 Zones de Protection Spéciales (ZPS) et ZICO

La directive européenne n° 79/409 du 6 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

L'inventaire des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)** a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe.

Aucune ZPS ou ZICO ne sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.1.2 Espaces naturels protégés

Selon l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), un espace protégé est « *un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés* ».

En France de multiples outils de protection sont déployés (protections réglementaires, contractuelles, par la maîtrise foncière ou au titre de conventions).

Aucun espace naturel protégé n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.2 Autres espaces naturels et structures à potentiels

3.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I** qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologique de grande valeur écologique (floristique et faunistique ou d'habitats) ;
- les **ZNIEFF de type II**, grands ensembles naturels, qui se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Une étude de ces ZNIEFF a été menée sur la base de leurs caractéristiques (taille, espèces/habitats présents, etc.) et des interactions attendues avec l'AEI afin de définir un niveau de lien fonctionnel entre l'aire d'étude immédiate et ces derniers dans un rayon de 10 km. Dans celui-ci, 8 ZNIEFF sont présentes, à savoir, 7 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II.

Compte tenu de la distance entre l'AEI et les zonages identifiés, de leurs caractéristiques ainsi que des continuités écologiques présentes, 2 ZNIEFF présentent un lien fonctionnel notable avec notre site d'étude à savoir 1 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II.

Le tableau suivant présente le niveau de lien fonctionnel défini pour ces espaces ainsi que les interactions attendues avec le site d'étude.

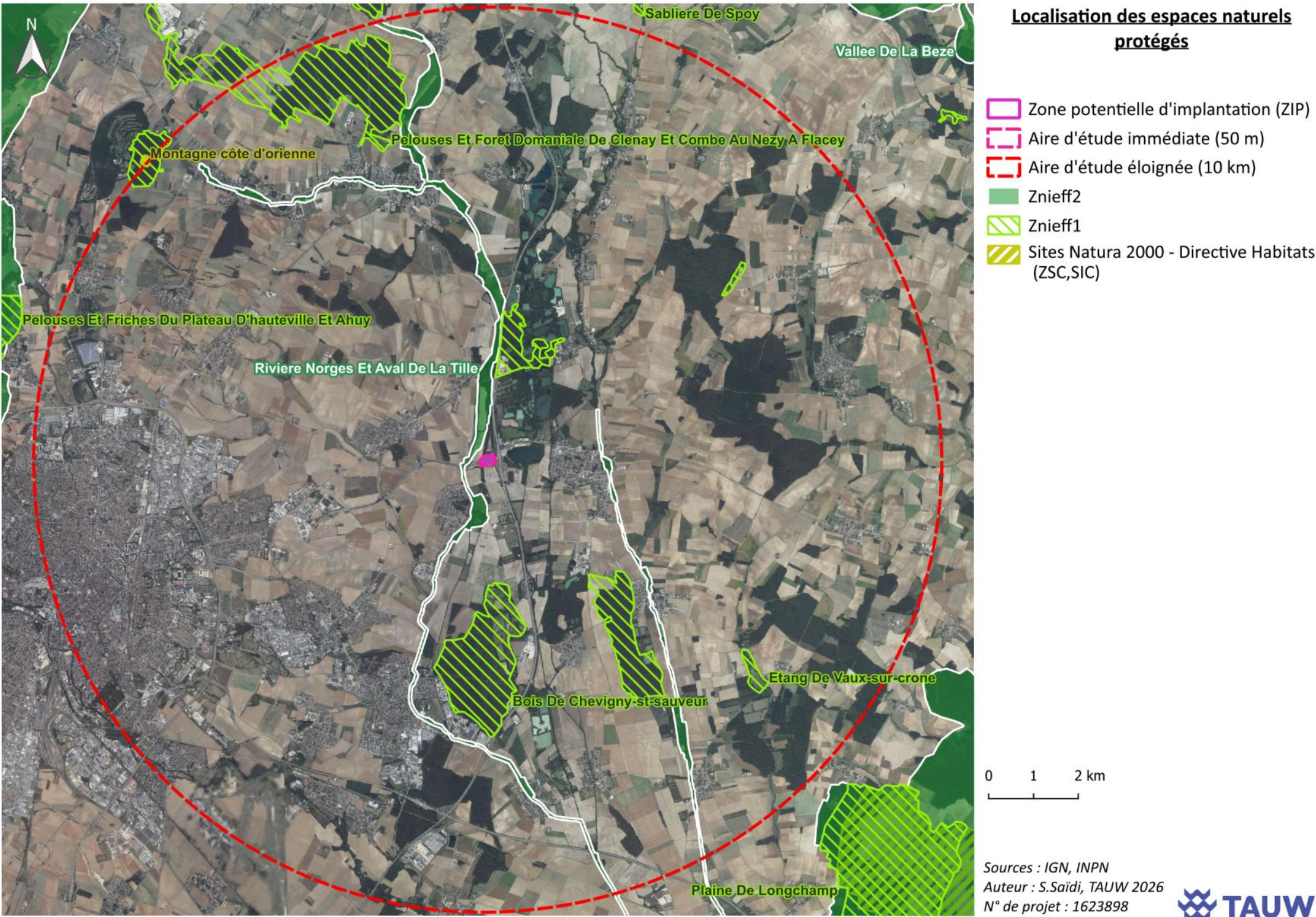
Tableau 3-1 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'AEI

Identifiant	Intitulé	Distance à la ZIP	Niveau de lien fonctionnel	Interactions attendues avec l'AEI
ZNIEFF de type I				
260005931	Bois de l'Ordorat	1,7 km	Faible	Continuité de milieux boisés jusqu'aux abords de l'aire d'étude. Présence de Cigogne blanche, Busard cendré, et Milan royal pouvant s'alimenter et transiter ponctuellement au sein du site
260005933	Bois de Chevigny-St-Sauveur	2,6 km	Non notable	Manque de continuité d'habitats
260012293	Bois de la Souche, du Varin et du Vernois	3,6 km	Non notable	Manque de continuité d'habitats
260020001	Pelouse à Genevriers « Aux Vignottes »	6,2 km	Non notable	Manque de continuité d'habitats et distance relativement importante
260012282	Etang de Vaux-sur-Crone	6,9 km	Non notable	Manque de continuité d'habitats et distance relativement importante
260030230	Pelouses et Forêt domaniale de Clenay et Combe au Nezyà Flacey	7,2 km	Non notable	Manque de continuité d'habitats et distance relativement importante
260030228	Cavité souterraine et Bois de Norges	9,6 km	Non notable	Manque de continuité d'habitats et distance importante
ZNIEFF de type II				
260030460	Rivière Norges et aval de La Tille	0,2 km	Modéré	Proximité avec l'aire d'étude avec présence d'un cortège avifaunistique. Néanmoins l'aire d'étude n'est pas très attrayante pour la majorité des espèces.

La ZNIEFF de type II « Rivière Norges et aval de La Tille » longe l'aire d'étude à quelques centaines de mètres à l'Ouest. Néanmoins les caractéristiques du site d'étude ne sont pas grandement favorables aux espèces présentes (notamment l'avifaune), ce qui amène à un niveau de lien fonctionnel modéré.

De plus, la ZNIEFF de type I « Bois de l'Ordorat » est présente à moins de 2km au Nord de l'aire d'étude. Des espèces comme la Cigogne blanche, le Busard cendré, et le Milan royal peuvent potentiellement transiter par l'aire d'étude, voire s'y alimenter ponctuellement. C'est pour cela que le niveau de lien fonctionnel est qualifié de faible.

La carte ci-après présente l'ensemble des ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.



Carte 3-1 : Localisation des ZNIEFF de type I et II au sein de l'aire d'étude éloignée

3.2.2 Trame Verte et Bleue

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique constitue le volet régional de la trame verte et bleue. Il prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 ainsi que les éléments pertinents des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux mentionnés à l'article L.212-1.3.

Le Schéma Régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue (SRCE – TVB) en région Bourgogne Franche-Comté a été défini en mai 2015. Il est désormais intégré dans le SRADDET de la région.

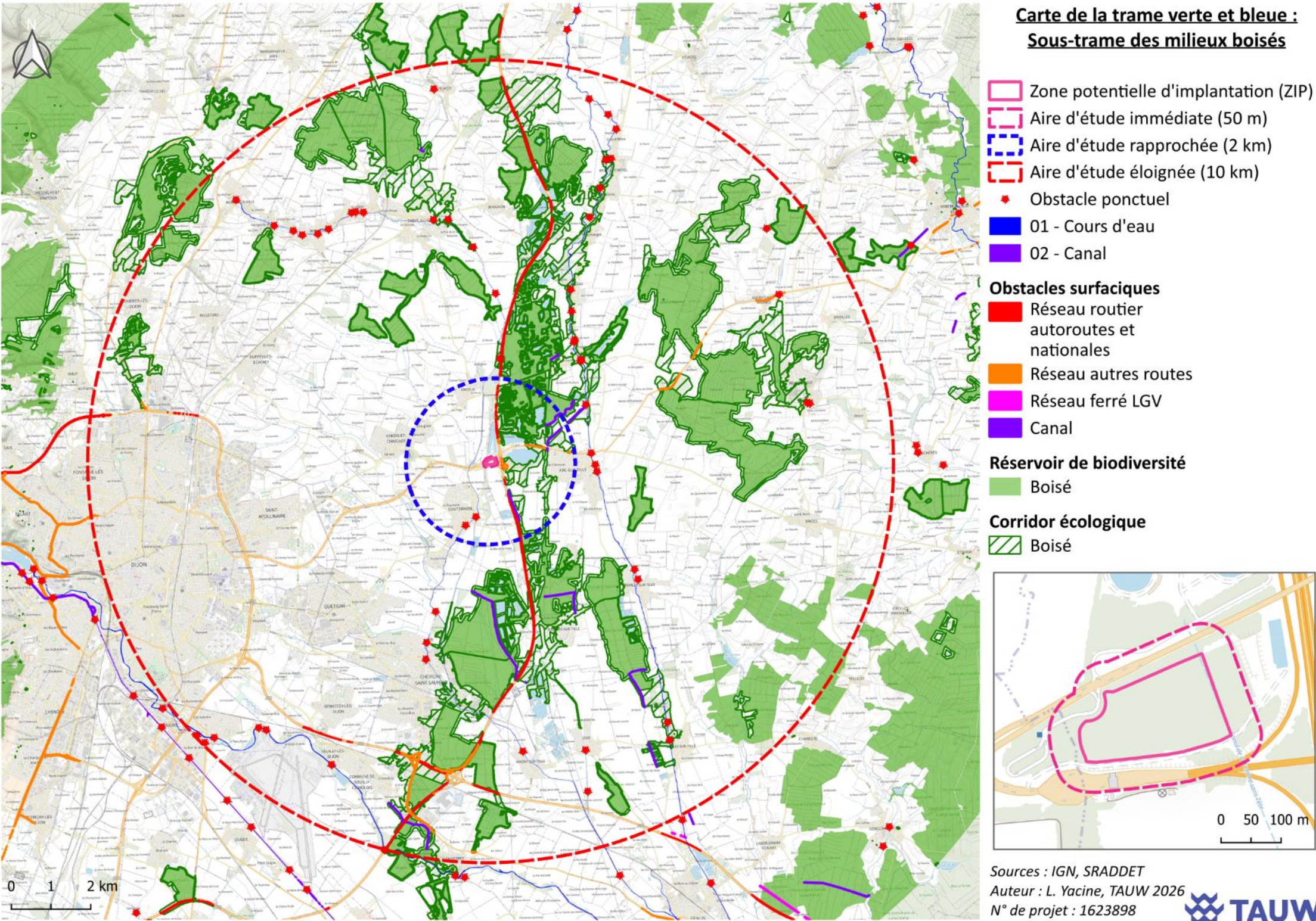
D'après le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté, l'AER est concernée par plusieurs éléments de la trame verte et bleue :

- **Sous-trame de « milieu boisé »** : les massifs boisés présents à proximité de l'AER au Nord sont considérés comme des réservoirs de biodiversité. De plus, leurs abords ainsi que les habitats boisés présents au Sud-Est de l'AER sont considérés comme des corridors écologiques régionaux pour cette sous-trame. L'AER ne présente ni réservoir de biodiversité ni corridor écologique de cette sous-trame.
- **Sous-trame de « milieu humide »** : les plans d'eau d'Arc-sur-Tille sont considérés comme des réservoirs de biodiversité. C'est également le cas de différentes zones présentes à l'Est de Couternon. Un corridor écologique humide suit la Norges et englobe l'AER. D'autres corridors écologiques sont présents au Sud et à l'Est.
- **Sous-trame de « milieu ouvert »** : seule une zone restreinte au Sud de l'AER est considérée comme un réservoir de biodiversité. L'AER ne présente ni réservoir de biodiversité ni corridor écologique de cette sous-trame.
- **Sous-trame « milieu ouvert sec »** : Aucun réservoir de biodiversité ni de corridor écologique sont présents au sein de l'AER.
- **Sous-trame « milieux souterrains »** : Aucun réservoir de biodiversité ni de corridor écologique sont présents au sein de l'AER.

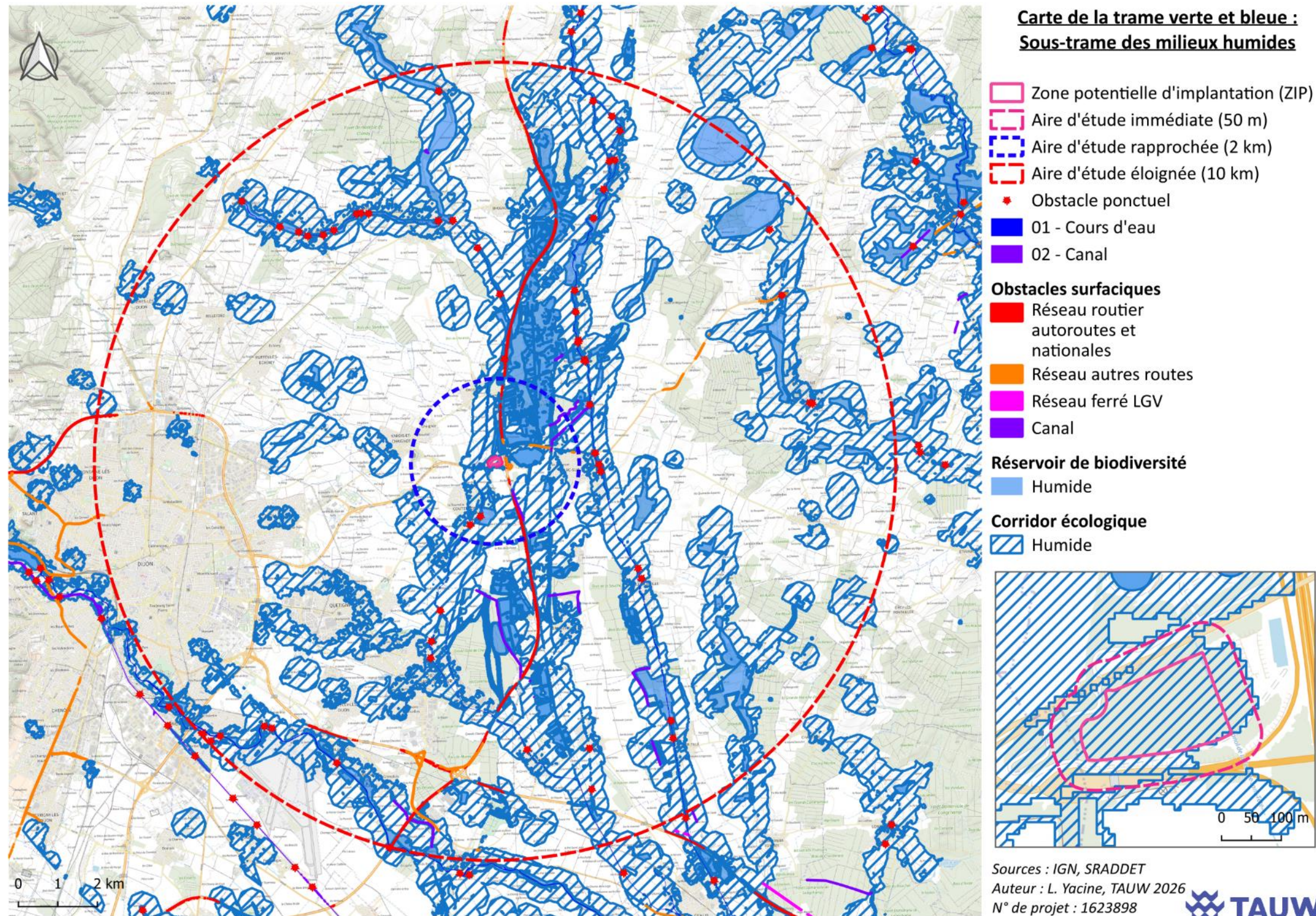
Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) décline la Trame verte et bleue à l'échelle de l'ensemble des communes du Dijonnais. Celui-ci précise que la Norges et La-Femme-sans-Tête sont des cours d'eau relevés de la trame bleue. Des pelouses présentes aux abords de l'AER sont également relevés au sein de la trame verte.

La commune d'Arc-sur-Tille dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), datant de 2018. L'AER ne présente aucune zone naturelle relevée comme à enjeux et devant être préservée.

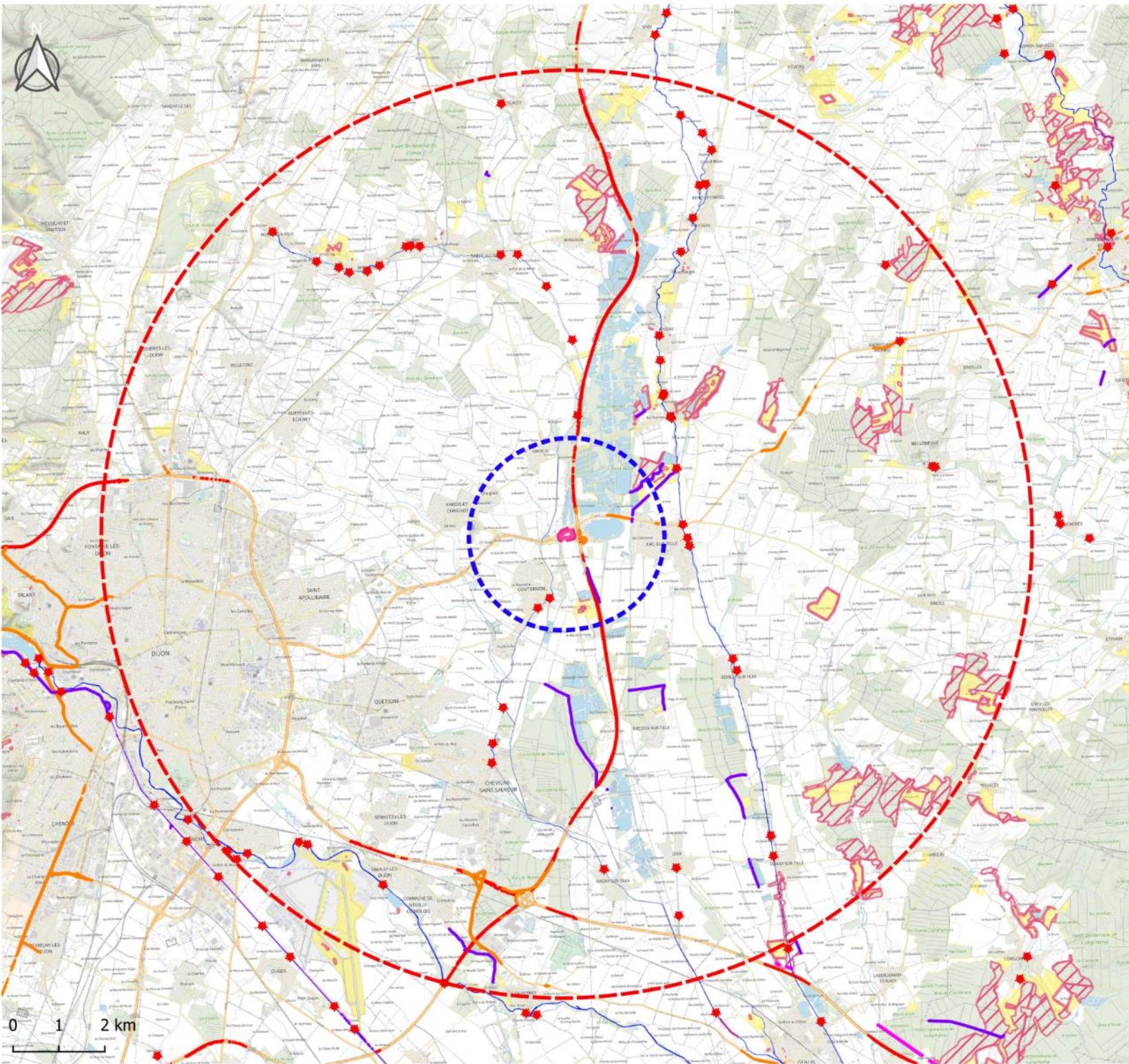
Les cartes ci-après présentent les composantes de la trame verte et bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.



Carte 3-2 : TVB - Sous-trame des milieux boisés

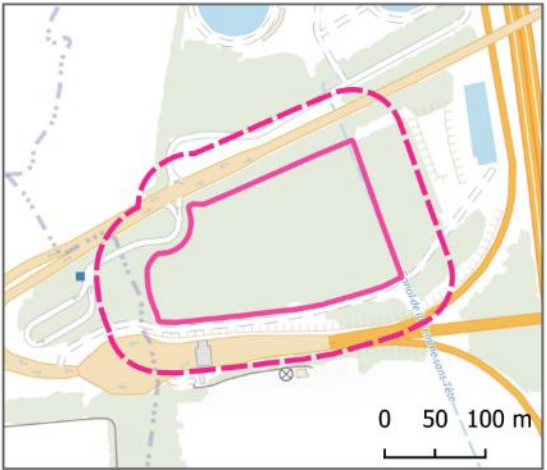


Carte 3-3 : TVB - Sous-trame des milieux humides



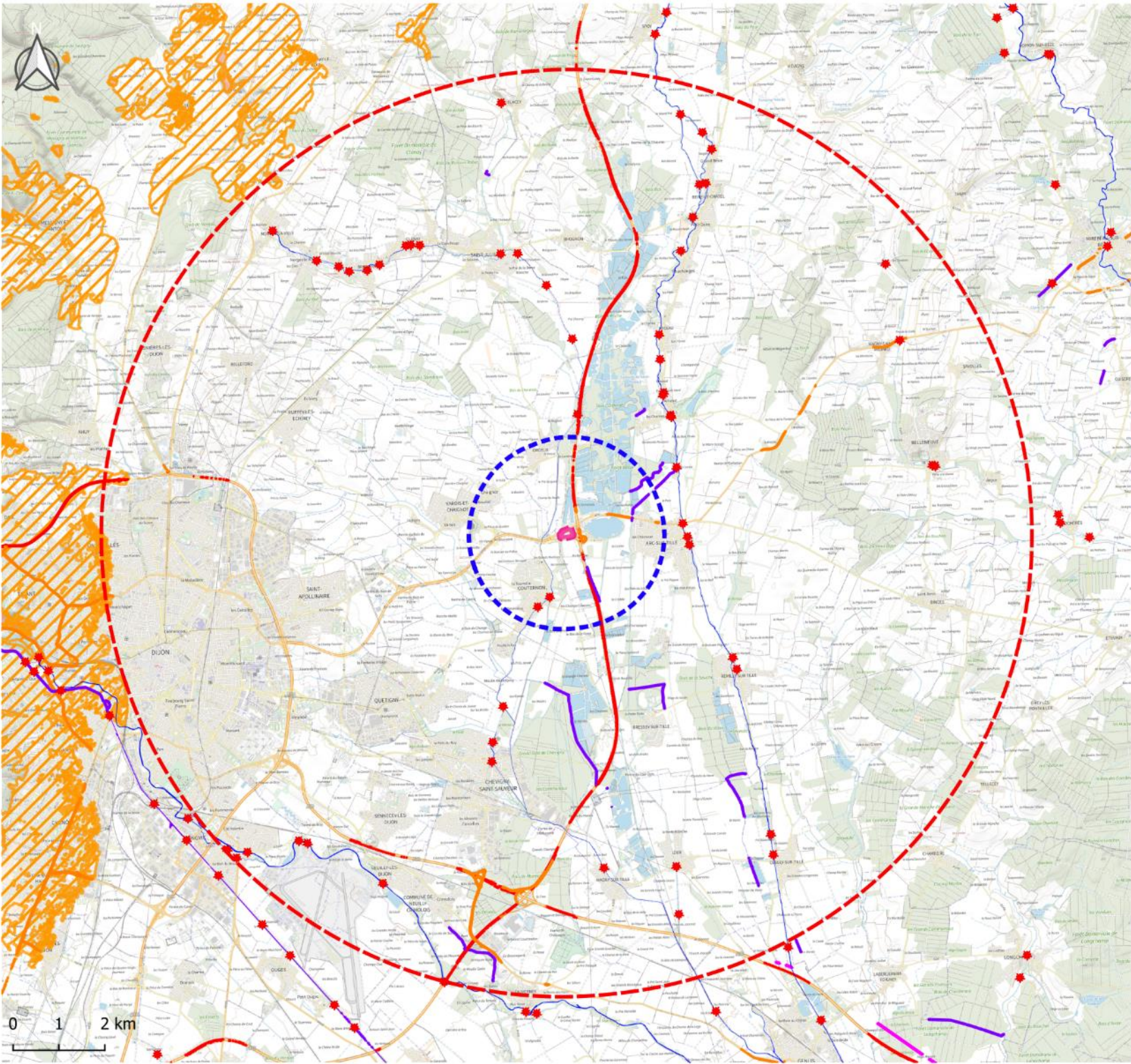
**Carte de la trame verte et bleue :
Sous-trame des milieux ouverts**

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- ★ Obstacle ponctuel
- 01 - Cours d'eau
- 02 - Canal
- Obstacles surfaciques**
- Réseau routier autoroutes et nationales
- Réseau autres routes
- Réseau ferré LGV
- Canal
- Réservoir de biodiversité**
- Ouvert mosaïque
- Corridor écologique**
- Ouvert mosaïque



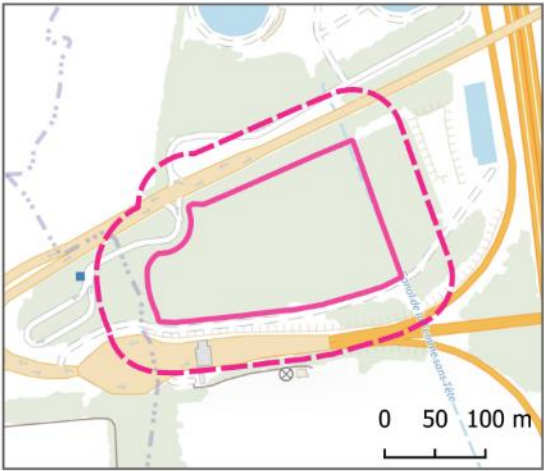
Sources : IGN, SRADDET
Auteur : L. Yacine, TAUW 2026
N° de projet : 1623898

Carte 3-4 : TVB - Sous-trame des milieux ouverts



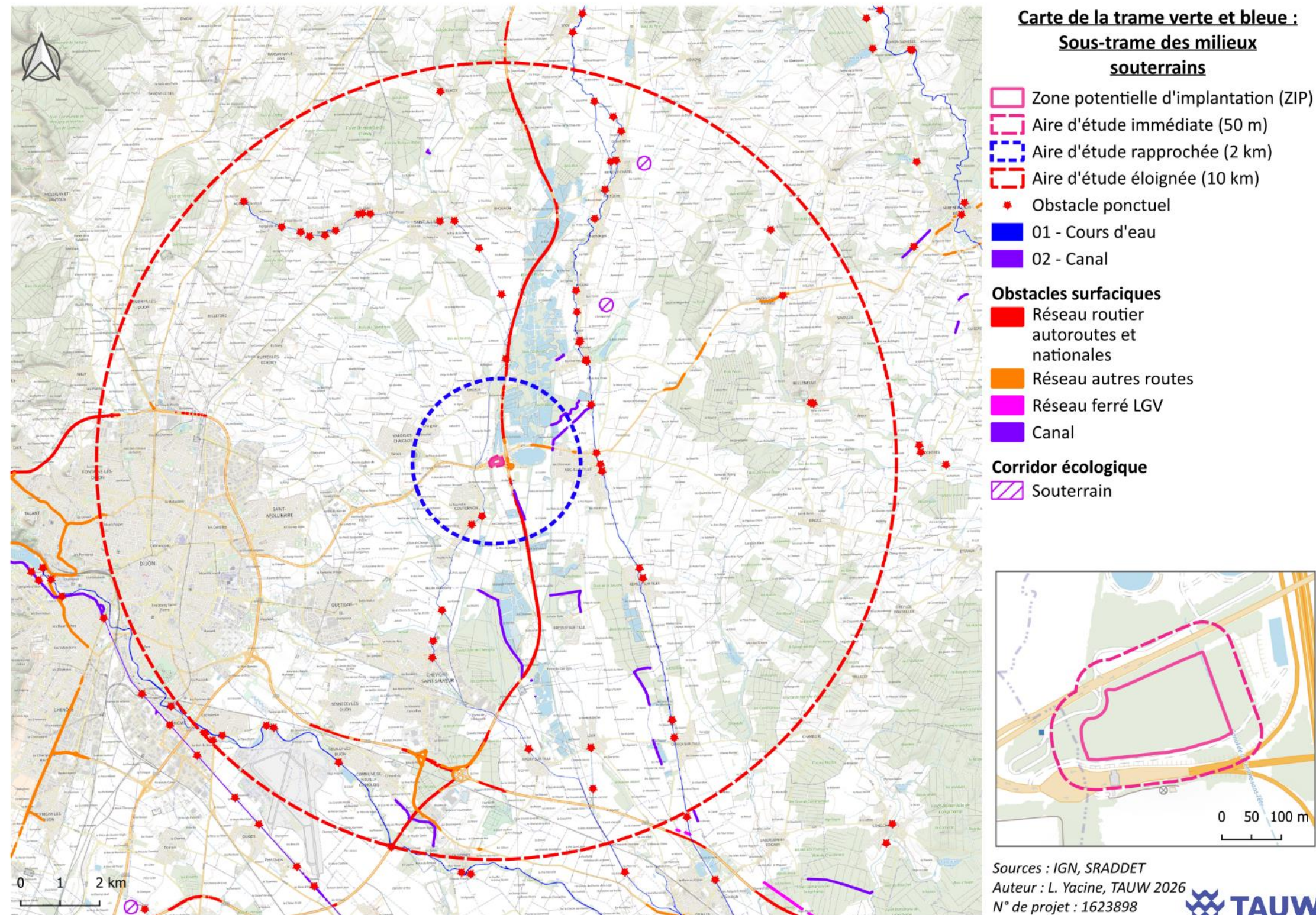
**Carte de la trame verte et bleue :
Sous-trame des ouverts secs**

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- * Obstacle ponctuel
- 01 - Cours d'eau
- 02 - Canal
- Obstacles surfaciques**
 - Réseau routier autoroutes et nationales
 - Réseau autres routes
 - Réseau ferré LGV
 - Canal
- Réservoir de biodiversité**
 - Ouvert sec
- Corridor écologique**
 - Ouvert sec

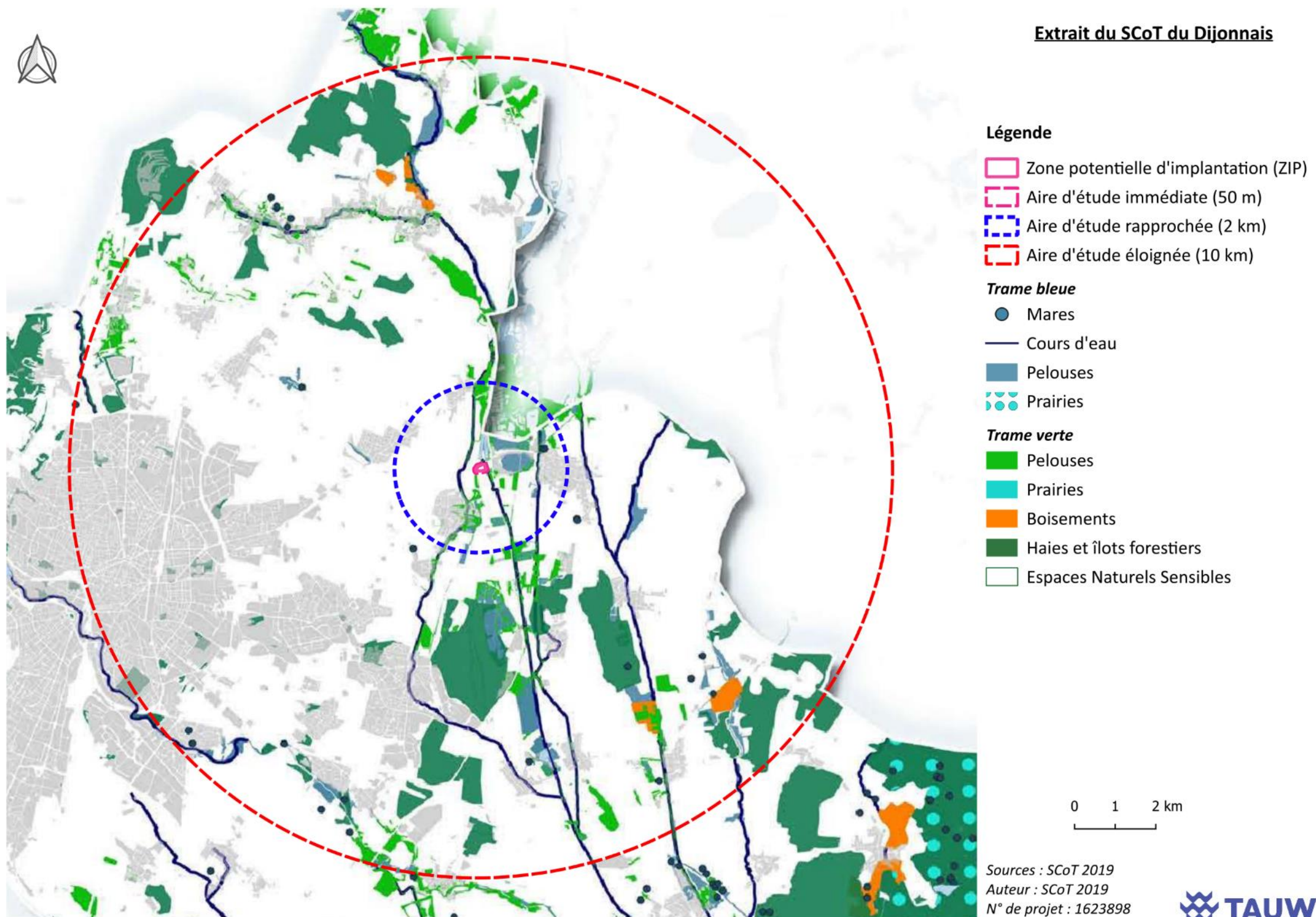


Sources : IGN, SRADDET
Auteur : L. Yacine, TAUW 2026
N° de projet : 1623898

Carte 3-5 : TVB - Sous-trame des milieux ouverts secs



Carte 3-6 : TVB - Sous-trame des milieux souterrains



Carte 3-7 : Extrait du SCoT du Dijonnais

3.3 Mesures compensatoires d'atteintes à la biodiversité

Une **mesure compensatoire des atteintes à la biodiversité** est une mesure (d'action préventive et de correction des atteintes à la biodiversité) rendue obligatoire par un texte législatif ou réglementaire pour compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par un projet d'aménagement.

L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune mesure compensatoire d'atteinte à la biodiversité.

3.4 Zones humides

Compte-tenu des fonctions écologiques remplies par les zones humides, leur protection a été déclarée d'intérêt général par la loi de développement des territoires ruraux du 23 février 2005 et les travaux pouvant y générer un impact sont soumis au régime de déclaration/autorisation (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

C'est pourquoi les données cartographiques issues du site internet <http://sig.reseau-zones-humides.org/> ont été étudiées.

La zone d'implantation potentielle est constituée en grande majorité de zones probablement humide, avec une probabilité assez forte à moyennement forte. L'AEI présente également des zones probablement humides, notamment dans les milieux ouverts présents à l'Est et à l'Ouest.

La carte ci-après illustre la pré-localisation des zones humides présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.



Prélocalisation des zones humides

Légende

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Zone probablement non humide
- Zone probablement humide (probabilité assez forte)
- Zone probablement humide (probabilité moyennement forte)
- Zone probablement humide (probabilité très forte)
- Zone en eau
- Zone probablement humide artificialisée

Sources : IGN, INPN
 Auteur : L. Yacine, TAUW 2026
 N° de projet : 1623898

Carte 3-8 : Localisation des zones humides probables au sein de l'AEI

3.5 Ressources consultées pour l’analyse bibliographique

Le tableau ci-après présente la liste des différents organismes consultés afin d’évaluer au préalable, la diversité et la valeur patrimoniale de la faune et de la flore présentes sur le territoire :

Tableau 3-2 : Liste non-exhaustive des organismes consultés

Organismes consultés	Ressource(s)	Référence(s)
DREAL Bourgogne-Franche-Comté	Zonages réglementaires et d’inventaire (ZNIEFF, Natura 2000, Parcs et réserves naturels, etc.)	Côte-d'Or Portail internet DREAL Bourgogne-Franche-Comté
Portail de différents conservatoires botaniques nationaux	Données floristiques à l’échelle communale	https://lobelia-cbn.fr/
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données floristiques et faunistique à l’échelle de la commune	INPN - Recherche avancée - choix d'une recherche (mnhn.fr)
Sigogne	Données faunistiques à l’échelle communale	Sigogne

Une analyse de la bibliographie sera effectuée en préambule des résultats d’inventaire pour chaque groupe taxonomique.

3.6 Bilan de l’évaluation du contexte écologique

L’aire d’étude immédiate du projet est constituée en majorité de milieux ouverts pâturées. Elle présente également des haies arbustives, ainsi qu’une ripisylve arborée.

L’AEI se situe à proximité d’une ZNIEFF de type II avec laquelle un lien fonctionnel modéré a été établi en raison de la présence d’espèces pouvant se déplacer jusqu’à l’aire d’étude. Dans une moindre mesure, l’AEI a également un lien fonctionnel faible avec une ZNIEFF de type I présente au Nord, où des espèces patrimoniales à domaine vital étendu peuvent venir s’alimenter occasionnellement au sein de l’aire d’étude.

Selon la Trame Verte et Bleue, les boisements et les points d’eau aux abords de l’AEI au Nord sont des réservoirs de biodiversité. Des corridors écologiques boisés sont présents au sein de l’AER. De plus, un corridor écologique humide traverse l’aire d’étude sur une grande majorité de sa surface, et d’autres sont présents au sein de l’AER.

En conclusion, l’aire d’étude du projet s’inscrit dans un contexte écologique relativement intéressant dans le cadre de la Trame Verte et Bleue. Néanmoins, les parcelles de milieux ouverts et le fait qu’elle soit entourée d’axes routiers diminuent son attractivité pour la biodiversité, limitant donc ses liens fonctionnels avec des zonages naturels proches.

4 Résultats d’inventaires et analyse des enjeux de la flore et des habitats

4.1 Habitats naturels et semi-naturels

La ZIP est sous-tendue par les tourbes et alluvions récentes du Marais des Tilles. Ce marais a été drainé au milieu du XIX^{ème} siècle et a fait l’objet avec la construction de l’autoroute A31 et des voiries avoisinantes d’un remblaiement. Elle présente peu de relief, si ce n’est de tas de matériaux. Elle est bordée au nord et au sud par des voies routières, à l’ouest par un merlon de terre qui la sépare d’une station de chargement électrique de voiture et à l’est par un fossé.

L’occupation du sol est essentiellement herbacée, avec quelques fourrés au sud et des peuplements ligneux le long du fossé. Ce secteur herbacé était précédemment planté de peupliers, comme en témoignent les jeunes individus de Peuplier baumier *Populus trichocarpa* Torr. & A.Gray ex Hook., 1852 disséminés sur l’aire d’étude. Le cultivar n’a pas été identifié.

Sur la base des inventaires réalisés au sein de l’aire d’étude immédiate, **13** habitats ont été identifiés et classés selon les catégories suivantes :

- **Habitats anthropisés :**
 - Pelouse sèche subnitrophile des sols piétinés sur substrat filtrant (EUNIS E1.E)
 - Pelouse tondue des espaces verts (EUNIS E2.64)
 - Friche semée (EUNIS I1.5)
- **Habitats herbacés :**
 - Friche prairiale eutrophile (EUNIS E2.22)
 - Magnocariçaie paratourbeuse à Laîche élevée (EUNIS D5.2151)
- **Habitats ligneux :**
 - Haie d'arbustes épineux (EUNIS F3.16)
 - Saulaie-peupleraie noire (EUNIS G1.1111)
 - Bois nitrophile pionnier (EUNIS G1.C3)
 - Frênaie-chênaie (G1.22)
- **Constructions anthropiques :**
 - Arbre isolé et en alignement (FA4)
 - Route (J4.2)
 - Station de recharge électrique (J2.31)

Chacun de ces habitats fait l’objet d’une description dans la suite de ce chapitre, excepté pour les habitats liés aux constructions humaines, les arbres isolés et les coupes forestières, qui ne peuvent être apparentés à des habitats naturels et/ou semi-naturels.

4.1.1 Caractérisation des habitats recensés sur l’aire d’étude immédiate

➤ Habitats anthropisés

Les milieux herbacés exposés ici sont soit issus d’une végétalisation, soit surpiétinés.

Pelouse sèche subnitrophile des sols piétinés sur substrat filtrant				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E1.E Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles				
Eragrostio minoris-Polygonetum arenastri Oberd. 1954 corr. Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993				
Inscrit au cahier d'habitat	Non			
Rareté en Bourgogne	Non évaluée			
Habitat humide	Non			
Description				
Les parties les plus piétinées par les chevaux ou roulées sur le chemin et à ses abords sont occupées par une communauté de plantes annuelles structurées par des graminées annuelles basses comme l'Eragrostide faux-pâturin <i>Eragrostis minor</i> , la Digitale sanguine <i>Digitaria sanguinalis</i> , le Pâturin annuel <i>Poa annua</i> et la Bardanette en grappe <i>Tragus racemosus</i> , avec d'autres thérophytes comme la Renouée des oiseaux <i>Polygonum aviculare</i> et l'Euphorbe de Jovet <i>Euphorbia maculata</i> . Localement quelques espèces des sols eutrophes apparaissent, comme l'Echinochloté Pied-de-Coq <i>Echinochloa crus-galli</i> .				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)	Vulpia ciliata (RRR et VU en Bourgogne)			
Enjeu de conservation				
L'enjeu de conservation lié à cet habitat est modéré du fait même s'il accueille une espèce vulnérable en Bourgogne, qui se trouve ici dans une situation secondaire.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

Pelouse tondue des espaces verts				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E2.64 Pelouses des parcs				
Festuco rubrae-Crepidetum capillaris Hülbusch & Kienast in Kienast 1978				
Inscrit au cahier d'habitat	Non			
Rareté en Bourgogne	Commune			
Habitat humide	Non			
Description				
Aux abords des voiries, la végétation herbacée est semée et tondue régulièrement pour être basse. Elle est dominée par des graminées dont le Ray-grass anglais <i>Lolium perenne</i> et quelques rares plantes à fleurs comme la Pâquerette vivace <i>Bellis perennis</i> .				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)	Aucune			
Enjeu de conservation				
L'enjeu de conservation lié à cet habitat est très faible.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

Friche semée (EUNIS I1.5)				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées				
Inscrit au cahier d'habitat		Non		
Rareté en Bourgogne		Sans objet		
Habitat humide		Non		
Description				
Le merlon de terre qui sépare la ZIP de la station de recharge électrique a été semé, avec des plantes exotiques, comme la Fleur de satin <i>Clarkia amoena</i> , le Bleuet <i>Cyanus segetum</i> , le Lin à grandes fleurs <i>Linum grandiflorum</i> , le Pavot de Californie <i>Eschscholzia californica</i> , etc. Une végétation vivace est en cours d'installation qui remplacera ce cortège coloré de plantes annuelles.				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)		Deux plantes très rares et quasi menacées NT en Bourgogne ont été observées, mais il est très probable qu'elles aient été semées avec le cortège d'ornementales et ne soient donc pas ici spontanées : le Souci des champs <i>Calendula arvensis</i> et l'Ibéride amère <i>Iberis amara</i> .		
Enjeu de conservation				
L'enjeu de conservation lié à cet habitat est faible.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

Culture intensive (EUNIS I1.5)				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées				
Inscrit au cahier d'habitat		Non		
Rareté en Bourgogne		Sans objet		
Habitat humide		Non		
Description				
Une petite surface de culture tangente l'AEI au nord-ouest. Exploitées intensivement, elles n'abritent de plantes adventices qu'après la récolte de la céréale cultivée.				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)		Aucune		
Enjeu de conservation				
L'enjeu de conservation lié à cet habitat est très faible.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

➤ Habitats herbacés

Les habitats ouverts et semi-ouverts font référence aux formations végétales basses, dominées par des herbacées et/ou arbustes de petites tailles. Dans ce type de milieu les espèces arborées sont absentes ou ponctuelles.

Friche prairiale eutrophile				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E2.22 Prairies de fauche planitiaires subatlantiques				
Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 2016				
Inscrit au cahier d'habitat	Non			
Rareté en Bourgogne	Très commune			
Habitat humide	Pro parte			
Description				
Ce groupement se rencontre sur les bernes herbeuses des routes. Fauché assez précocement et riches en nutriments, il est largement dominé par des graminées assez résistantes et eutrophiles comme le Dactyle aggloméré <i>Dactylis glomerata</i> , la Fétuque roseau <i>Schedonorus arundinaceus</i> et l'Avoine élevée <i>Arrhenatherum elatius</i> , mêlée à des plantes de friche dont l'Ortie dioïque <i>Urtica dioica</i> et la Patience à feuilles obtuses <i>Rumex obtusifolius</i> .				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)	Aucune			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation lié à cet habitat est faible.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

Ourlet mésoxérophile héliophile					
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E5.21 Ourlets xérothermophiles					
Coronillo variaie-Brachypodietum pinnati J.M. Royer & Bidault ex J.M. Royer 1973					
Inscrit au cahier d'habitat		Non			
Rareté en Bourgogne		Assez rare			
Habitat humide		Non			
Description					
Le site a été exploité en peupleraie avant que cette dernière ne soit exploitée et entretenue par pâturage et fauche. C'est probablement ce qui explique que s'y développe en nappe une végétation qui habituellement se rencontre en lisière de haie ou de forêt, largement dominée par l'Origan <i>Origanum vulgare</i> et la Coronille bigarrée <i>Coronilla varia</i> . Il faut noter qu'un arbuste, le Cornouiller sanguin <i>Cornus sanguinea</i> , discret car régulièrement fauché, est abondant et préfigure un manteau qui pourrait s'installer rapidement faute d'entretien.					
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)		Colutea cf. arborescens (RRR et NT Bourgogne), Inula salicina (RR Bourgogne), Lithospermum officinale (RR Bourgogne), Melampyrum arvense (R Bourgogne)			
Enjeu de conservation					
L'enjeu de conservation de cet habitat, assez rare en Bourgogne, qui abrite quelques espèces rares, reste faible.					
Très fort		Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat					
					

Magnocariçaie paratourbeuse à Laïche élevée				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : D5.2151 Cariçaies à Laïche raide				
Caricetum elatae W. Koch 1926				
Inscrit au cahier d'habitat	Non			
Rareté en Bourgogne	Rare			
Habitat humide	Oui			
Description				
Le fond du Ru de la Femme sans Tête laisse apparaître une tourbe noire, probablement dégradée mais qui abrite encore un cortège de plantes propre aux marais tourbeux alcalins. L'essentiel est boisé, mais au nord un secteur plus ouvert voit s'exprimer en nappe une grande laïche rhizomateuse, la Laïche élevée <i>Carex elata</i> , localement accompagnée par des touradons de Laïche paniculée <i>Carex paniculata</i> . Plusieurs hélophytes les accompagnent, comme l'Iris faux-acore <i>Iris pseudacorus</i> , la Lysimache commune <i>Lysimachia vulgaris</i> , le Lycope d'Europe <i>Lycopus euopaeus</i> , etc.				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)	Samolus valerandi (RRR et EN Bourgogne), Galium elongatum (RR Bourgogne), Carex elata (R Bourgogne), C. paniculata (R Bourgogne)			
Enjeu de conservation				
Cet habitat relictuel des tourbières de la vallée de la Tille présente un enjeu de conservation fort.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

Habitats ligneux

Les milieux ligneux font référence aux formations végétales dominées par une végétation ligneuse arborescente ou arbustive.

Haie d'arbustes épineux				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : F3.16 Fourrés à <i>Juniperus communis</i> <i>Ligustro vulgaris-Prunetum spinosae</i> Tüxen 1952				
Inscrit au cahier d'habitat	Non			
Rareté en Bourgogne	Assez rare			
Habitat humide	Non			
Description				
Des haies se rencontrent sur des merlons au sud de la ZIP, ainsi qu'un manteau préforestier à l'ouest du Ru de la Femme sans Tête. Ils sont essentiellement composés de Prunellier <i>Prunus spinosa</i> , avec du Cornouiller sanguin <i>Cornus sanguinea</i> et ponctuellement du Cerisier de Sainte-Lucie <i>Prunus mahaleb</i> .				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)	Aucune			
Enjeu de conservation				
L'enjeu de conservation de cet habitat est faible.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

Saulaie-peupleraie noire				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : G1.1111 Saulaies à Saule blanc ouest-européennes <i>Salici albae-Populetum nigrae</i> B. Foucault 2016				
Inscrit au cahier d'habitat	91E0* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)			
Rareté en Bourgogne	Non applicable			
Habitat humide	Oui			
Description				
Cette jeune forêt ressemble fortement dans sa composition et sa structure aux forêts alluviales rencontrées le long des cours d'eau, même si elle est ici en position secondaire le long d'un cours d'eau rectifié, le Ru de la Femme sans Tête. Elle est dominée par des arbres et des arbustes de la famille des Salicacées : Peuplier d'Italie <i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> , Saule blanc <i>Salix alba</i> , Saule cendré <i>S. cinerea</i> , Saule pourpre <i>S. purpurea</i> et Saule des vanniers <i>S. viminalis</i> . Elle abrite des plantes de mégaphorbiaie comme l'Epilobe hirsute <i>Epilobium hirsutum</i> et la Grande Consoude <i>Symphytum officinale</i> et des nappes de Laïche élevée <i>Carex elata</i> .				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)	<i>Potamogeton lucens</i> (RR et VU Bourgogne), <i>Epilobium palustre</i> (RR Bourgogne)			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation lié à cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire est jugé fort.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

Bois nitrophile pionnier				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : G1.C3 Plantations de Robinia				
Chelidonio majoris-Robinietum pseudoacaciae Jurko 1963				
Inscrit au cahier d'habitat	Non			
Rareté en Bourgogne	Commune			
Habitat humide	Non			
Description				
Sur les remblais du péage autoroutier s'est développé un jeune boisement largement dominé par le Robinier faux-acacia Robinia pseudoacacia. Cette plante exotique envahissante transformatrice fixe grâce à un mycorhize l'azote atmosphérique, générant des conditions très eutrophes et une forte banalisation de la végétation herbacée.				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)	Aucune			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation lié à cet habitat est jugé faible.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

Frênaie-chênaie				
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : G1.22 Aulnaies-frênaies des rivières à débit lent <i>Ulmion minoris</i> (Oberd. 1953) Seytre & Renaux in Renaux, Timbal, Gauberville & Thébaud 2019				
Inscrit au cahier d'habitat	91F0 Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)			
Rareté en Bourgogne	Commune			
Habitat humide	Non			
Description				
Au sud du tronçon du Ru de la Femme sans Tête se trouve un groupement forestier plus mature, mésohygrophile et caractérisant une forêt alluviale. Il est dominé par le Chêne rouvre <i>Quercus robur</i> et le Frêne élevé <i>Fraxinus excelsior</i> . La végétation herbacée même des plantes de forêts mésophiles comme le Froment des haies <i>Elymus caninus</i> et des plantes de mégaphorbiaie comme l'Eupatoire chanvrine <i>Eupatorium cannabinum</i> .				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional)	Aucune			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation lié à cet habitat d'intérêt communautaire est jugé modéré.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat				
				

4.1.2 Synthèse et enjeux associés aux habitats présents dans l'aire d'étude

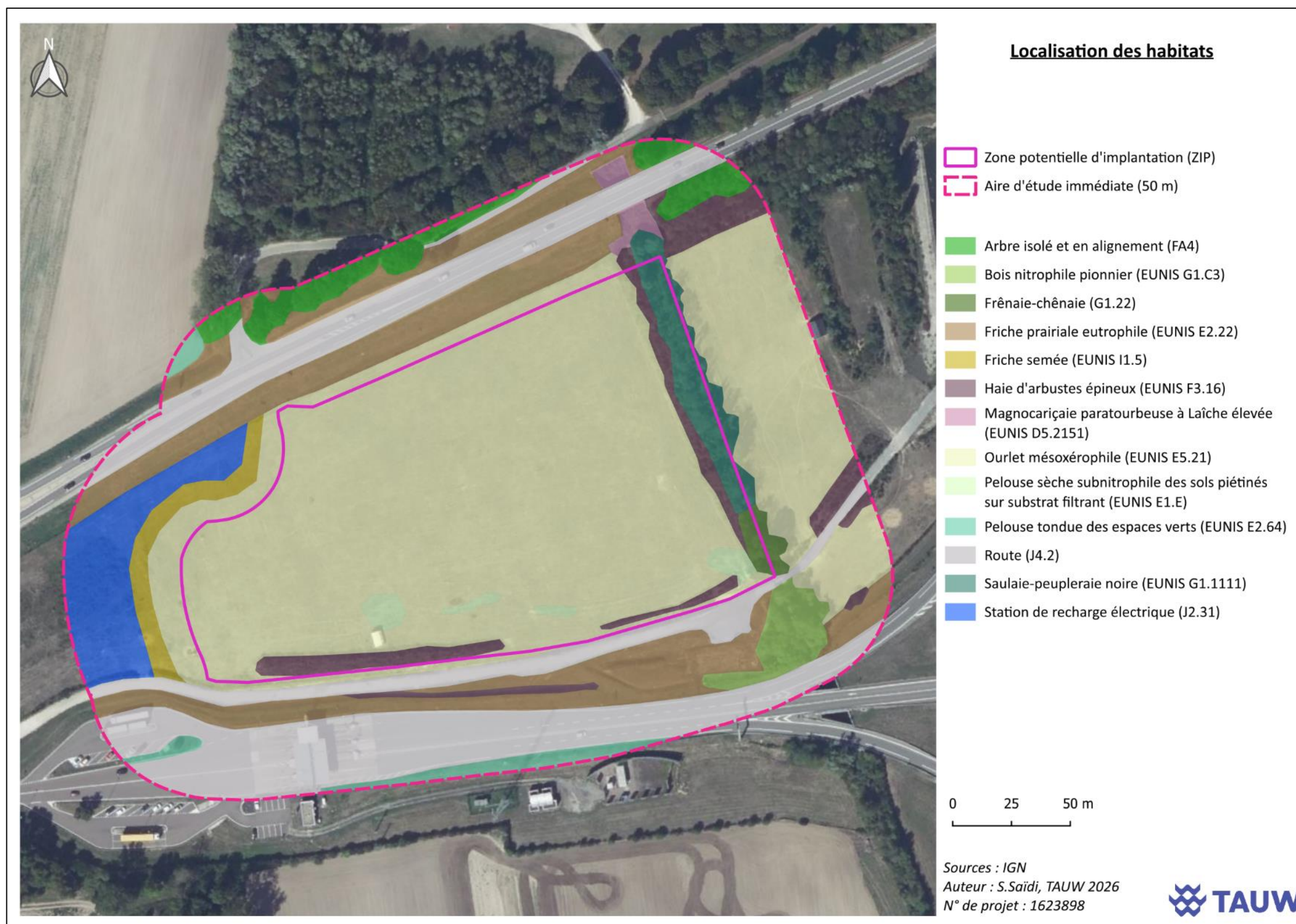
Le niveau d'enjeu pour chaque habitat est attribué en fonction de sa superficie, de son état de conservation, des espèces qui le composent et de ses statuts nationaux et régionaux :

- Directive 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire en Bourgogne (2015).

Le Tableau 4-1 caractérise les enjeux des habitats naturels et semi-naturels sur l'AEI, représentés sur la Carte 4-2.

Tableau 4-1 : Caractérisation des enjeux des habitats naturels et semi-naturels de l'AEI

Type de l'habitat	Nom de l'habitat	Nomenclature phytosociologique	Codification EUNIS	Codification Corine Biotopes	Codification Natura 2000	Habitat humide	Rareté en Bourgogne	Patrimonialité	Enjeu	Surface (ha)	Remarques
Habitats anthropisés	Pelouse sèche subnitrophile des sols piétinés sur substrat filtrant	<i>Eragrostio minoris-Polygonetum arenastri</i> Oberd. 1954 corr. Mucina in Mucina, G. Grabherr & Ellmauer 1993	E1.E Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles	87.2 Zones rudérales	-	NH	Non évaluée	modéré	faible	0,0597	Pelouse secondaire susceptible de se reconstituer après aménagement
	Pelouse tondue des espaces verts	<i>Festuco rubrae-Crepidetum capillaris</i> Hülbusch & Kienast in Kienast 1978	E2.64 Pelouses des parcs	85.12 Pelouses de parcs	-	NH	Commune	très faible	très faible	0,1012	Cet habitat complètement artificiel et soumis à une forte pression d'entretien en présente aucun enjeu.
	Friche semée	-	I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	87.1 Terrains en friche	-	NH	-	faible	faible	0,1098	Risque d'évoluer vers une friche vivace au détriment des plantes annuelles semées
	Culture intensive	-	I1.1 Monocultures intensives	82.11 Grande culture		NH	-	très faible	très faible	0,1098	-
Habitats ouverts et semi-ouverts	Friche prairiale eutrophile	<i>Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatoris</i> B. Foucault 2016	E2.22 Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	38.22 Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	-	pp	Très commune	faible	faible	0,9224	Habitat eutrophile géré intensivement
	Ourlet mésoxérophile héliophile	<i>Coronillo variaie-Brachypodietum pinnati</i> J.M. Royer & Bidault ex J.M. Royer 1973	E5.21 Ourlets xérothermophiles	34.41 Lisières mésophiles	-	NH	Assez rare	modéré	faible	3,4939	Habitat original mais
	Magnocariçaie paratourbeuse à Laïche élevée	<i>Caricetum elatae</i> W. Koch 1926	D5.2151 Cariçaies à Laïche raide	53.2151 Cariçaies à <i>Carex elata</i>	-	H	Rare	fort	fort	0,0355	Reliquat des marais tourbeux de la Tille, en grand danger du fait de la progression des ligneux
Habitats ligneux	Haie d'arbustes épineux	<i>Ligustro vulgaris-Prunetum spinosae</i> Tüxen 1952	F3.16 Fourrés à <i>Juniperus communis</i>	31.88 Fruticées à Genévriers communs	-	NH	Assez rare	faible	faible	0,2933	Habitat arbustif banal
	Saulaie-peupleraie noire	<i>Salici albae-Populetum nigrae</i> B. Foucault 2016	G1.1111 Saulaies à Saule blanc ouest-européennes	44.13 Forêts galeries de Saules blancs	91E0* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	H	Non applicable	fort	fort	0,1686	Saulaie riveraine secondaire, partiellement sur tourbe, originale
	Bois nitrophile pionnier	<i>Chelidonio majoris-Robinietaum pseudoacaciae</i> Jurko 1963	G1.C3 Plantations de <i>Robinia</i>	83.324 Plantations de Robiniers	-	NH	Commune	faible	faible	0,1060	Habitat banal anthropisé
	Frênaie-chênaie	<i>Ulmion minoris</i> (Oberd. 1953) Seytre & Renaux in Renaux, Timbal, Gauberville & Thébaud 2019	G1.22 Aulnaies-frênaies des rivières à débit lent	44.4 Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	91F0 Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	H	Rare	modéré	modéré	0,0383	Groupeement forestier encore mal structuré sur une faible surface
Habitats anthropisés	Arbre isolé et en alignement	-	FA4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	84.1 - Alignements d'arbres	-	NH	-	faible	faible	0,2063	-
	Route	-	J4.2 - Réseaux routiers	-	-	NH	-	très faible	très faible	1,3368	-
	Station de recharge électrique	-	J2.31 Unité commerciale rurale	-	-	NH	-	très faible	très faible	0,2874	-



Carte 4-1 : Habitats recensés au sein de l'AEI

4.2 Espèces floristiques

4.2.1 Préambule

Les données de Sigogne datant de moins de 20 ans ont été examinées avant la période de terrain afin de déterminer les périodes de prospection les mieux adaptées, puis lors de l'analyse des données pour s'assurer qu'aucun enjeu important n'avait été négligé. Elle a permis de collecter les informations disponibles à l'échelle de la commune d'Arc-sur-Tille.

D'après cette source, le niveau de connaissance de la flore vasculaire de la commune du projet est considéré comme assez satisfaisant avec 292 espèces de plantes vasculaires. Parmi les espèces indigènes, les plantes les plus rares et menacées se rencontrent (les statuts de rareté et de menace sont donnés pour la Bourgogne) :

- dans les cultures et les friches : *Ammi majus* L., 1753 (vulnérable et rarissime), *Blitum bonus-henricus* (L.) Rchb., 1832 (vulnérable et rarissime), *Bromus secalinus* L., 1753 [nom. et typ. cons.] (très rare), *Vicia dasycarpa* Ten., 1829 (quasi menacée et rarissime) et *Vicia faba* L., 1753 (quasi menacée et rarissime) ;
- les pièces d'eau stagnantes et courantes : *Potamogeton berchtoldii* Fieber, 1838 (très rares), *P. lucens* L., 1753 (vulnérable et très rare) et *Ranunculus fluitans* Lam., 1779 (très rare) ;
- les prairies humides : *Bromus racemosus* L., 1762 (rarissime) ;
- les ripisylves : *Prunus padus* L., 1753 (très rare) ;
- les parois calcaires : *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., 1805 (rarissime).

Les prospections se sont attachées à rechercher spécifiquement ces espèces quand ces milieux étaient présents.

Il faut noter que du fait de sa proximité avec la capitale régionale la commune bénéficie d'une connaissance historique de sa flore, qui dénote la présence ancienne d'un cortège remarquable de plantes des milieux tourbeux alcalins il y a quelques décennies, voire un siècle : *Aconitum napellus* L., 1753, *Blysmus compressus* (L.) Panz. ex Link, 1827, *Carex davalliana* Sm., 1800, *C. lepidocarpa* Tausch, 1834, *C. viridula* Michx., 1803, *Cirsium dissectum* (L.) Hill, 1768 (plus acidophile), *Galium boreale* L., 1753, *Gentiana pneumonanthe* L., 1753, *Lathyrus palustris* L., 1753, *Parnassia palustris* L., 1753, *Polygala amarella* Crantz, 1769, *Samolus valerandi* L., 1753 et *Thelypteris palustris* Schott, 1834.

4.2.2 Statuts et enjeux écologiques associés à la flore recensée dans l'aire d'étude

Sur l'ensemble des inventaires écologiques réalisés à ce jour, **171 taxons** de plantes vasculaire ont été identifiés sur l'aire d'étude immédiate. La liste de l'ensemble des espèces végétales inventoriées au droit de l'aire d'étude immédiate est présentée en Annexe 1.

Aucune espèce protégée n'a été observée. Ont été retenues comme potentiellement patrimoniales toutes les espèces menacées et déterminantes de ZNIEFF, ainsi que les espèces au moins très rares en région. Le calcul des niveaux de rareté mis à notre disposition par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien – Muséum national d'Histoire naturelle remonte en effet à 2016 et ne rend qu'imparfaitement compte de la répartition connue des espèces, ce qui conduit à une vision péjorative de leur rareté effective.

Quatre taxons sont jugés menacés en Bourgogne :

- le Baguenaudier *Colutea arborescens* L., 1753, quasi menacé (NT), est un arbuste des lisières chaudes. Il est très probable au vu de son emplacement sur la ZIP qu'il s'agisse ici d'un individu échappé de culture. Il est en effet fréquemment planté sur les bords de route et d'autoroute, ainsi que l'hybride *C. x media* Willd., 1809, dont il n'a pu être ici distingué avec certitude (le critère porte sur la couleur des fleurs, l'individu observé est juvénile) et qui est subspontané vers Dijon ;
- le Potamot luisant *Potamogeton lucens* L., 1753, vulnérable (VU), est une plante aquatique enracinée ici présente en station ombragée dans une faible lame d'eau au fond du Ru de la Femme sans Tête avec quelques individus non florifères. Sa situation écologique laisse pressentir une disparition prochaine ;
- la Samole de Valerand *Samolus valerandi* L., 1753, en danger (EN), est une plante des surface exondées tardivement des alluvions calcaires et des tourbes alcalines. Moins d'une dizaine d'individus ont été découverts sur la semelle d'une pile du pont routier sur le Ru de la Femme sans Tête au nord de l'AEI ;
- la Vulpie ciliée *Vulpia ciliata* Dumort., 1824, vulnérable (VU), graminée des pelouses sableuses calcaires parfois rudéralisées, est ici présente dans une pelouse secondaire sur substrat filtrant, situation qui semble assez régulière dans les espaces alluviaux perturbés de la banlieue dijonnaise.

Quelques espèces très rares en région ont été notées :

- l'Epilobe des marais *Epilobium palustre* L., 1753 et le Gaillet allongé *Galium elongatum* C.Presl, 1822 des marais sur sol organique, ponctuellement le long du Ru de la Femme sans Tête ;
- l'Inule à feuilles de saule *Inula salicina* L. 1753 et le Grémil officinal *Lithospermum officinale* L., 1753, typique des ourlets calcaires et logiquement répartis assez régulièrement sur la ZIP.

NB : le Brachypode des rochers *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult., 1817, jugé rarissime RRR en 2015, venait à peine d'être distingué d'une espèce proche, le Brachypode penné *Brachypodium pinnatum* (L.) P.Beauv., 1812. Il semble aujourd'hui plus fréquemment noté que ce dernier. De même la Véronique à feuilles presque lobées *Veronica sublobata* M.Fisch., 1967 a été distinguée tardivement de la Véronique à feuilles de lierre *Veronica hederifolia* L., 1753 ; sa rareté est donc probablement largement surévaluée, comme en témoigne les nombreuses données récentes.

Au sein de l'AEI, les espèces à enjeux sont présentées ci-dessous dans le Tableau 4-2. Les trois espèces à enjeux les plus forts (menacées) et localisées sont représentées sur la Carte 4-3.



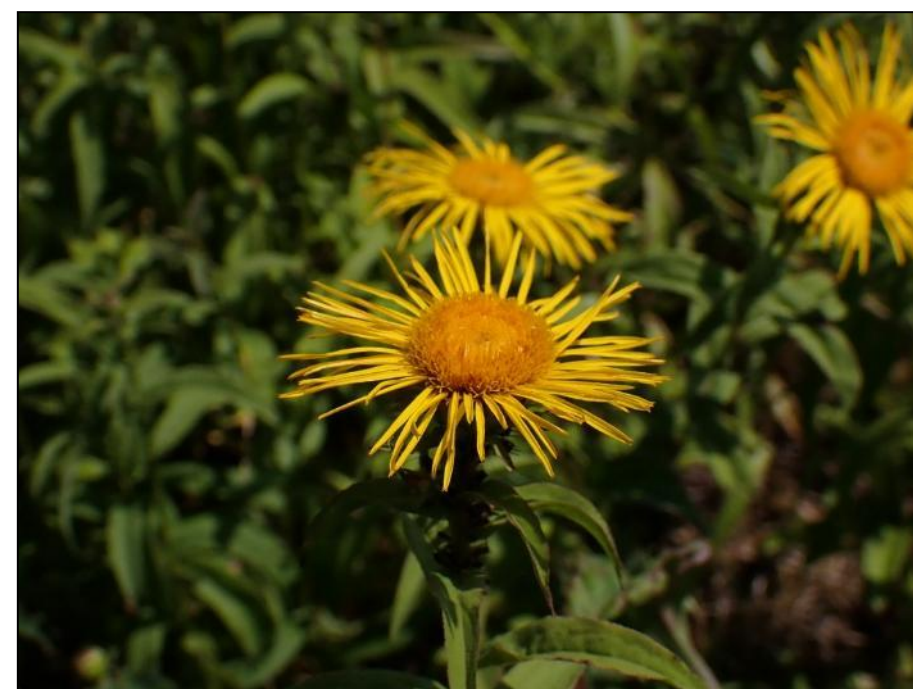
Photographie 4-1 : Baguenaudier *Colutea cf. arborescens*



Photographie 4-3 : Samole de Valerand *Samolus valerandi*



Photographie 4-2 : Potamot luisant *Potamogeton lucens*



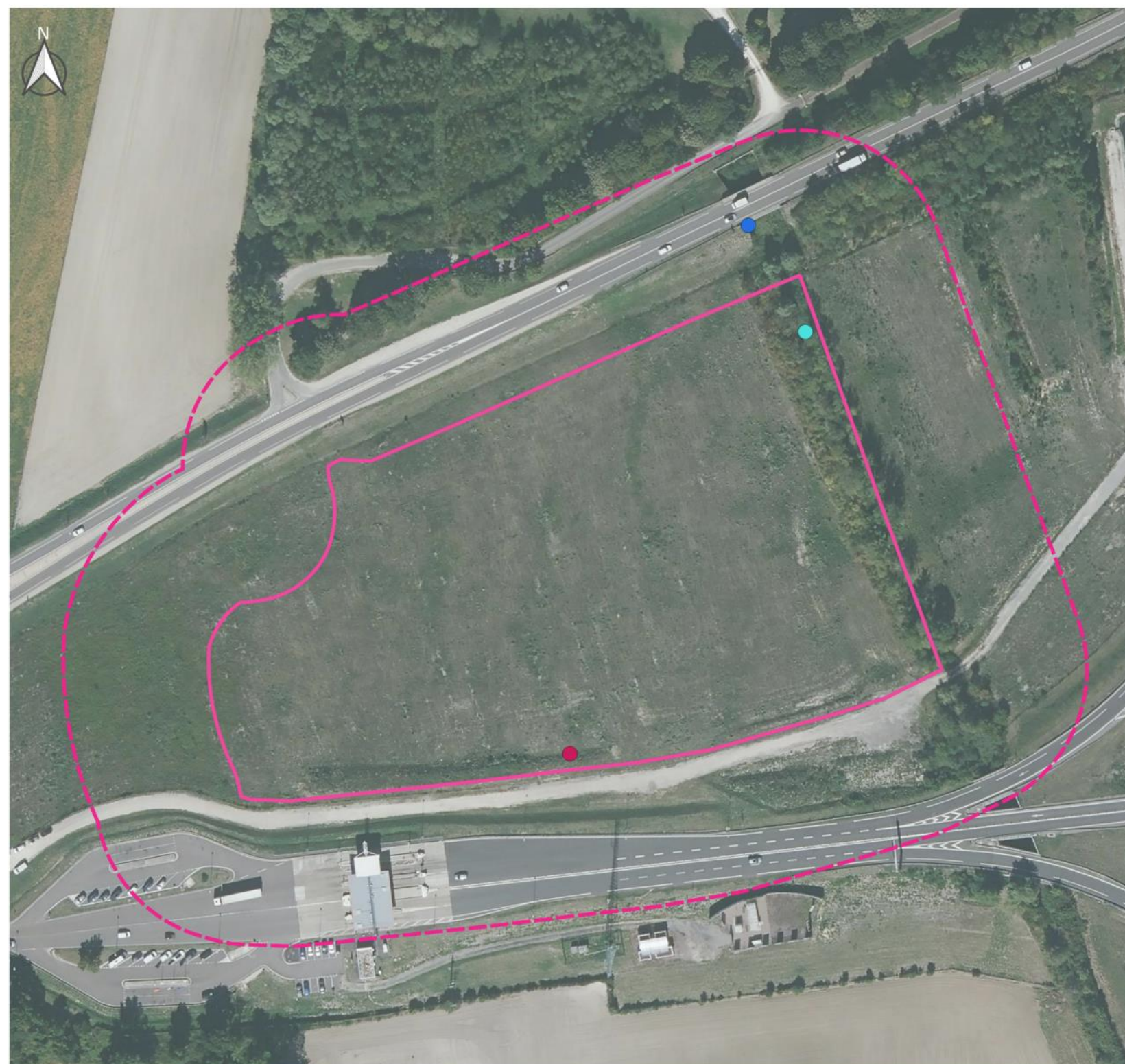
Photographie 4-4 : Inule à feuilles de saule *Inula salicina*

Tableau 4-2 : Synthèse des enjeux locaux de la flore vasculaire

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	DH	LRN	LRR	Rareté régionale	Déterminant ZNIEFF	Niveau de patrimonialité	Taille station et effectif	Présence sur l'aire d'étude	Enjeu local
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	-	-	LC	LC	RRR	-	Faible	10 à 100 individus au nord de la haie de prunelliers	ZIP	Faible
<i>Colutea arborescens</i> L., 1753	Baguenaudier	-	-	LC	NT	RRR	-	Modéré	1 pied en bord de haie, indigénat douteux	ZIP	Modéré
<i>Epilobium palustre</i> L., 1753	Épilobe des marais	-	-	LC	LC	RR	-	Faible	1 pied le long du Ru de la Femme sans Tête	ZIP	Faible
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé	-	-	LC	DD	RR	-	Faible	10 à 100 pieds au nord du Ru de la Femme sans Tête	Hors ZIP	Faible
<i>Inula salicina</i> L., 1753	Inule à feuilles de saule	-	-	LC	LC	RR	-	Faible	Une station de 2 m ² dans la ZIP	ZIP	Faible
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal	-	-	LC	LC	RR	-	Faible	7 stations de quelques pieds répartis sur la ZIP	ZIP et AEI	Faible
<i>Potamogeton lucens</i> L., 1753	Potamot luisant	-	-	LC	VU	RR	-	Modéré	Moins de 10 individus à l'ombre dans une faible lame d'eau au fond du Ru de la Femme sans Tête	ZIP	Modéré
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand	-	-	LC	EN	RRR	Oui	Fort	Moins de 10 individus à l'ombre au pied du pont sur le Ru de la Femme sans Tête	Hors ZIP	Fort
<i>Veronica sublobata</i> M.Fisch., 1967	Véronique à feuilles presque lobées	-	-	LC	DD	RRR	-	Faible	Moins de 10 pieds dans le boisement le long Ru de la Femme sans Tête	ZIP	Faible
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ambiguë	-	-	LC	VU	RRR	-	Modéré	Plusieurs centaines d'individus sur les secteurs piétinés de la ZIP et sur le bitume dégradé à l'est de l'AEI	ZIP et AEI	Faible

Niveau de menace

RE	Disparue de métropole / en région	VU	Vulnérable	DD	Données insuffisantes
CR	En danger critique	NT	Quasi-menacée	NA	Non applicable
EN	En danger	LC	Préoccupation mineure	NE	Non évaluée



Localisation des espèces patrimoniales

Légende

- Baguenaudier (*Colutea arborescens* L., 1753)
- Samole de Valerand (*Samolus valerandi* L., 1753)
- Potamot luisant (*Potamogeton lucens* L., 1753)
- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : L. Yacine, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 4-2 : Localisation des espèces végétales patrimoniales dans l'AEI

4.2.3 Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

La ZIP se trouve à un endroit très privilégié pour accueillir de nombreuses espèces exotiques : grande vallée alluviale de la Saône, idéalement orientée nord-sud, le long d'une autoroute qui présente la même orientation, dans un secteur qui a subi de nombreux terrassements et ayant subi une gestion générant de fortes perturbations et la création de milieux pionniers propices à leur installation.

Parmi ces espèces, certaines présentent un caractère envahissant avéré ou pressenti. Toutes ont été passées au crible d'une évaluation basée sur le référentiel régional, en l'occurrence celui établie par les conservatoires botaniques nationaux du Bassin parisien et de Franche-Comté en 2025 : Nicod C. & Planquais E., 2025. *Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques de Bourgogne – Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des invertébrés, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 20 p + annexes.

Trois espèces sont qualifiées de « transformatrices majeures » et doivent faire l'objet d'une attention particulière :

- le Robinier faux-acacia *Robinia pseudacacia* L., 1753, essentiellement présent dans un bosquet au sud-est de l'AEI mais dont quelques individus sont également répartis le long du Ru de la Femme sans Tête ;
- la Tête d'or *Solidago gigantea* Aiton 1789, dont des stations sont dispersées dans tous les milieux ouverts de la ZIP et de l'AEI ;
- l'Aster lancéolé *Symphyotrichum lanceolatum* (Willd.) G.L.Nesom, 1995, discret dans l'AEI (quelques individus regroupés sur moins d'un m²) mais susceptible de former de grandes populations dans des contextes plus humides.

Trois espèces se révèlent non transformatrices mais peuvent pour certaines se montrer problématiques :

- l'Ambrosie élevée *Ambrosia artemisiifolia* L., 1753 est fortement allergène et pose localement d'importants problèmes de santé publique ;
- le Pied-de-Coq *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv., 1852 se cantonne dans les parties piétinées mais à sol plus riche et profond en face de l'abri à chevaux ;
- la Vergerette annuelle *Erigeron annuus* (L.) Desf., 1804 est largement répartie sur toute l'aire d'étude, ce pour quoi elle n'a pas été cartographiée. Peu compétitive et largement implantée dans nos régions, elle ne semble pas poser de problèmes ;
- la Véronique de Perse *Veronica persica* Poir., 1808, naturalisée de longue date, ne semble poser aucun problème. Largement répartie, elle n'a pas été cartographiée.

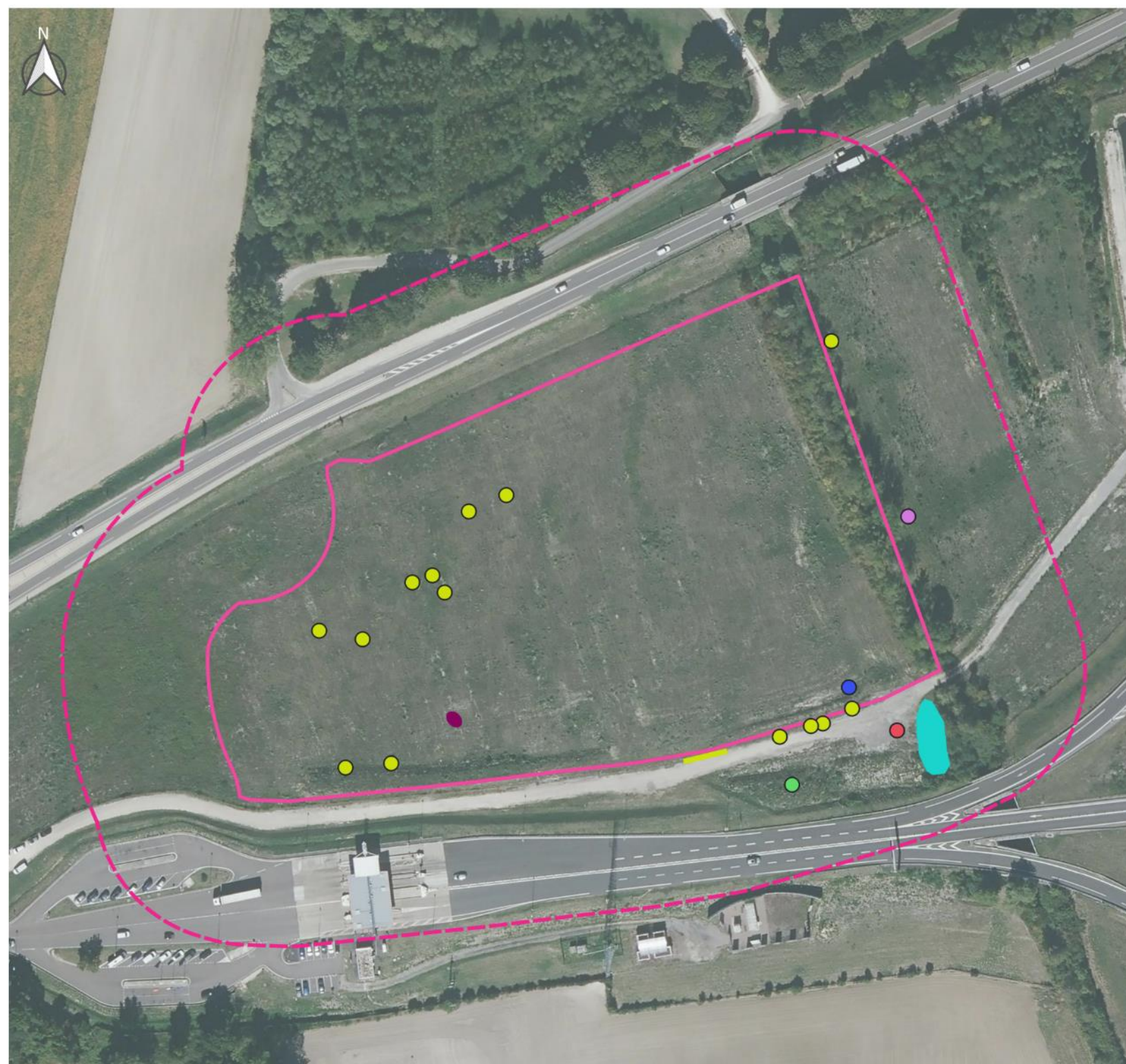
Enfin, une espèce potentiellement envahissante a été observée : l'Euphorbe de Jovet *Euphorbia maculata* L, 1753. Minuscule, tardive et épu abondante, elle ne semble poser aucun problème ici.



Photographie 4-5 : Tête d'or *Solidago gigantea*



Photographie 4-6 : Euphorbe de Jovet *Euphorbia maculata*



Localisation des espèces exotiques envahissantes

Légende

- Ambroise élevée (*Ambrosia artemisiifolia* L., 1753)
- Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum* (Willd.) G.L.Nesom, 1995)
- Euphorbe de Jovet (*Euphorbia maculata* L., 1753)
- Tête d'or (*Solidago gigantea* Aiton, 1789)
- Vergerette de Barcelone (*Erigeron sumatrensis* Retz., 1810)
- Tête d'or (*Solidago gigantea* Aiton, 1789)
- Échinochloé Pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv., 1812)
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L., 1753)
- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : L. Yacine, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 4-3 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes dans l'AEI

4.3 Conclusion : les enjeux de la flore et des habitats

La zone d'implantation potentielle est constituée d'un vaste ensemble herbacé pâturé qui n'est pas une prairie mais un ourlet en nappe, témoin d'une ancienne culture d'arbres qui a vu s'installer cette végétation. Elle abrite quelques espèces rares à très rares et des espèces menacées, soit pionnières associées à des végétations plus rases de pelouses, soit d'indigénat douteux. Elles sont entourées de voiries et d'infrastructures ne présentant pas d'habitat ni d'espèces végétales à enjeux, à l'exception notable du cours d'eau canalisé qu'est le Ru de la Femme sans Tête, dont le lit mineur s'inscrit dans les tourbes dégradées qui témoignent des anciens marais tourbeux de vallée de la Tille et abritent des habitats et des espèces d'enjeux forts.

Par ailleurs, la présence déjà forte d'espèces végétales exotiques envahissantes, favorisées par la situation géographique (grands axes routiers, vallée alluviale) et le passé tumultueux du site requiert une attention particulière dans l'aménagement et l'entretien du site.

La zone d'implantation potentielle et sa périphérie présentent donc globalement un enjeu faible pour la flore et les habitats, mais une attention particulière doit être portée à sa marge orientale, le long du Ru de la Femme sans Tête.



Enjeux flore

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux flore

- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

0 25 50 m

Sources : IGN
Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026
N° de projet : 1623898

Carte 4-4 : Enjeux pour la flore et les habitats

5 Résultat des prospections de zones humides

Pour rappel, l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) fixe les critères de délimitation des zones humides, à savoir :

5.2.1

- la présence de sols hydromorphes (selon les classes d'hydromorphie du GEPPA) ;
- la présence d'une végétation caractérisée soit par des « habitats caractéristiques de zones humides » soit par un cortège significatif d'espèces indicatrices de zones humides (conformément à la méthodologie de l'arrêté).

Ainsi, trois « outils » de délimitation peuvent être utilisés afin de délimiter les zones humides, sans nécessité de complémentarité entre ces méthodes.

5.1 Analyse de la végétation

Comme défini par l'arrêté du 24 juin 2008, une approche par la végétation est nécessaire pour identifier les zones humides. Celle-ci s'effectue à partir de la caractérisation des habitats, ou des végétations, par des inventaires de terrains. L'arrêté définit quels habitats sont humides selon la nomenclature Corine Biotope.

Tableau 5-1 : Liste des habitats de la ZIP et leur caractérisation en zones humides

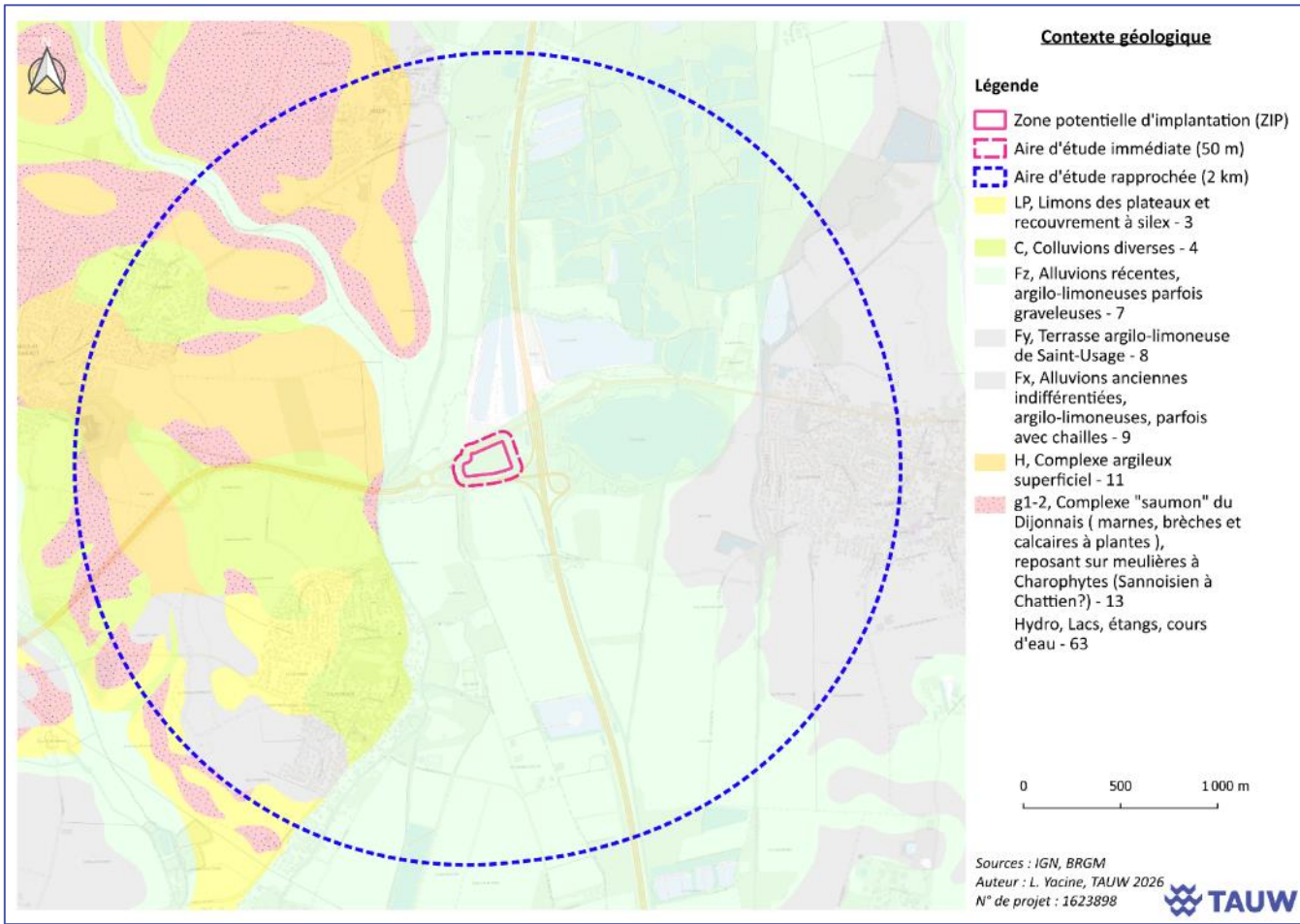
Codification EUNIS	Codification Corine Biotopes	Surface (ha)	Caractéristique ZH
Friche prairiale eutrophile	38.22 Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	0,922444	Pro parte
Magnocariçaie paratourbeuse à Laïche élevée	53.2151 Cariçaies à <i>Carex elata</i>	0,035456	Oui
Saulaie-peupleraie noire	44.13 Forêts galeries de Saules blancs	0,168577	Oui
Frênaie-chênaie	44.4 Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves	0,038286	Oui

La détermination par sondage pédologique de la présence de zone humide est nécessaire pour compléter les résultats obtenus selon le critère botanique. Les résultats des campagnes de sondages pédologiques du 18/04/25 et du 18/06/25 sont présentés dans le paragraphe suivant.

5.2 Caractérisation pédologique des zones humides
Contexte géologique

Le site d'étude se situe en contexte alluvial dans des alluvions récentes argilo-limoneuses, parfois limoneuses. Cependant, l'examen de cartes géologiques anciennes révèle la présence au droit de la ZIP des tourbes noires « qui représente (sic) la partie nord du Marais des Tilles » qui ont fait l'objet d'importants travaux de drainage au milieu du XIXe siècle.

Ces tourbes affleurent au fond du Ru de la Femme sans Tête. Le reste du site est occupé par des remblais caillouteux provenant pour l'essentiel du remaniement des alluvions locales. Le contexte géologique dans lequel s'inscrit l'AEI est illustré sur la Carte 5-1.



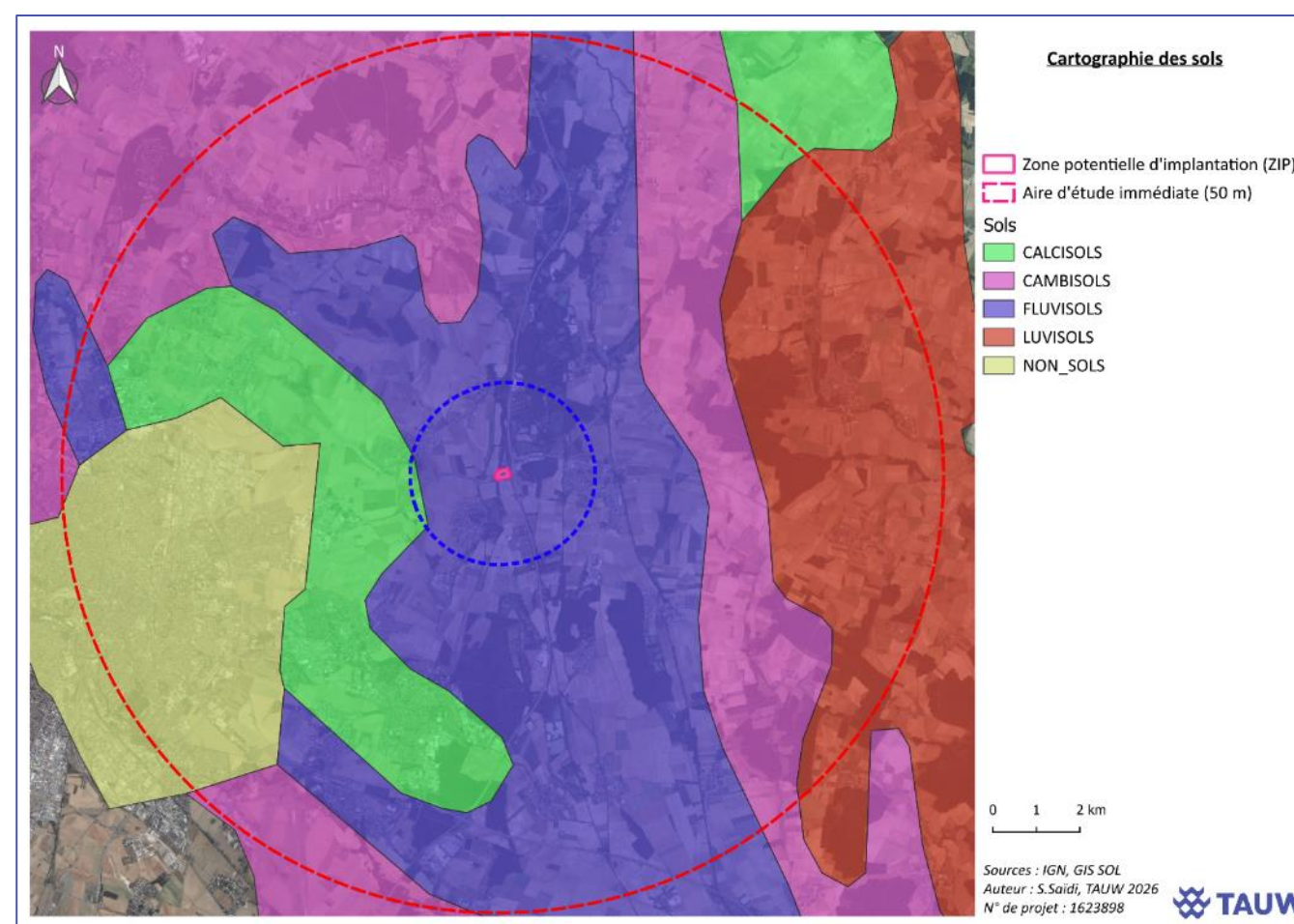
Carte 5-1 : Contexte géologique du site d'étude

Contexte pédologique

5.2.4

Le site d'étude est localisé au sein d'une Unité Cartographique de Sols (UCS, les « Alluvions gravelo-caillouteuses calcaires de la plaine des tilles », selon le Référentiel Régional Pédologique de la Côte-d'Or. Cette UCS est composée de 2 unités typologiques de sols, les rendosols fluviqes humifères étant plus abondants que les rendosols fluviqes. Les rendosols sont des sols superficiels et filtrants.

Ainsi, il est peu probable que la plupart des sols rencontrés présentent des traces d'hydromorphie. La Carte 5-2 localise la répartition des sols sur l'AEI.



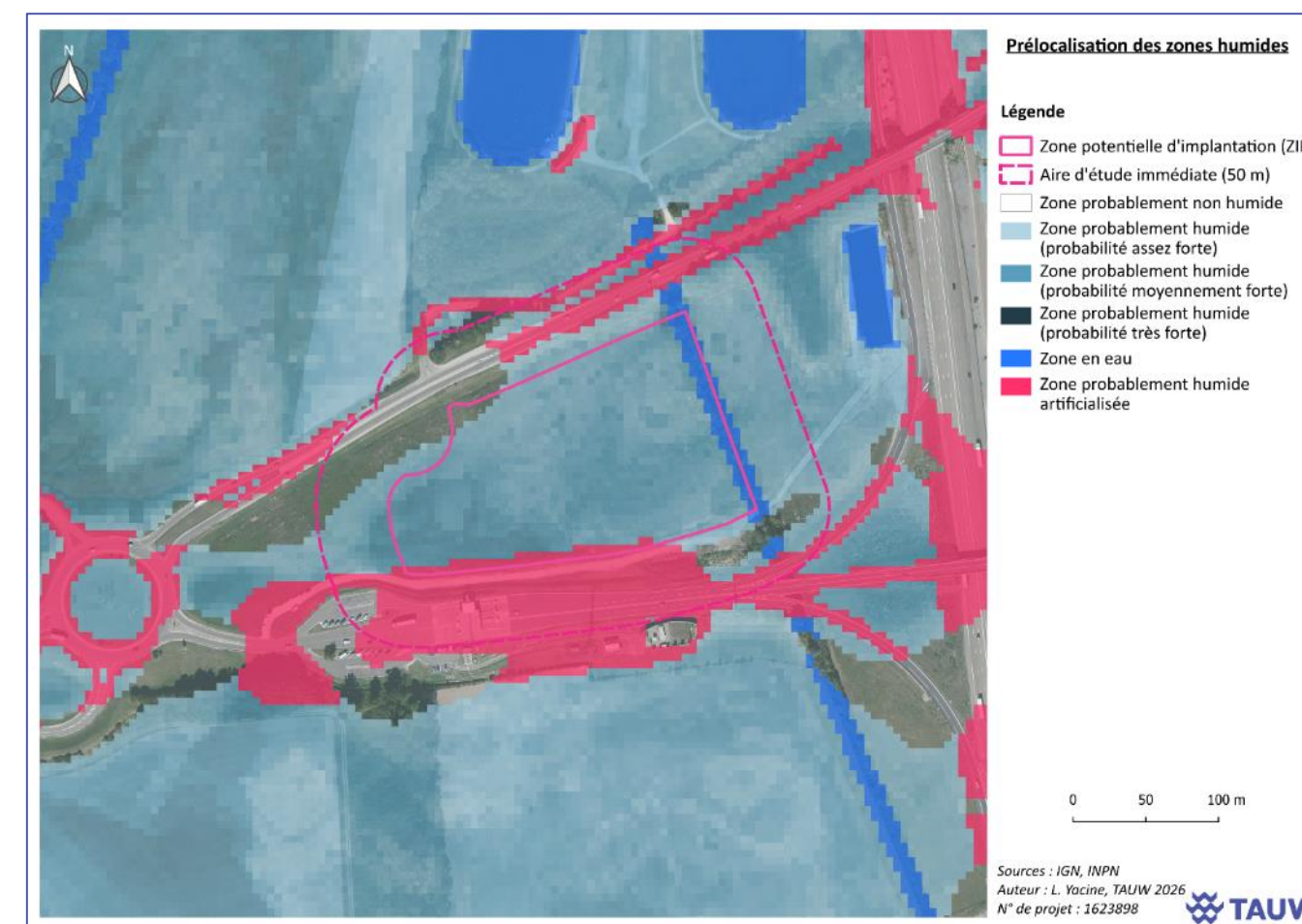
Carte 5-2 : Contexte pédologique du site d'étude

Contexte topographique

La ZIP est située sur une pente faible à nulle. Autour se trouvent des étangs et un axe de drainage, le Ru de la Femme sans Tête, le longe à l'est.

Contexte de zone humide

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides propose un modèle cartographique numérique d'estimation des probabilités de zone humide à l'échelle métropolitaine. Ce projet est porté par le CNRS, l'OFB, l'Institut Agro Rennes-Angers, l'INRAE, l'Agence de l'eau RMC et la Tour du Valat et a été actualisé en 2023. La Carte 5-3, issue de ce modèle, illustre la répartition de ces potentialités. La quasi-totalité de la zone d'étude a une probabilité assez à moyennement forte d'être en zone humide.



Carte 5-3 : Répartition de la potentialité de zone humide sur le secteur de la zone d'étude

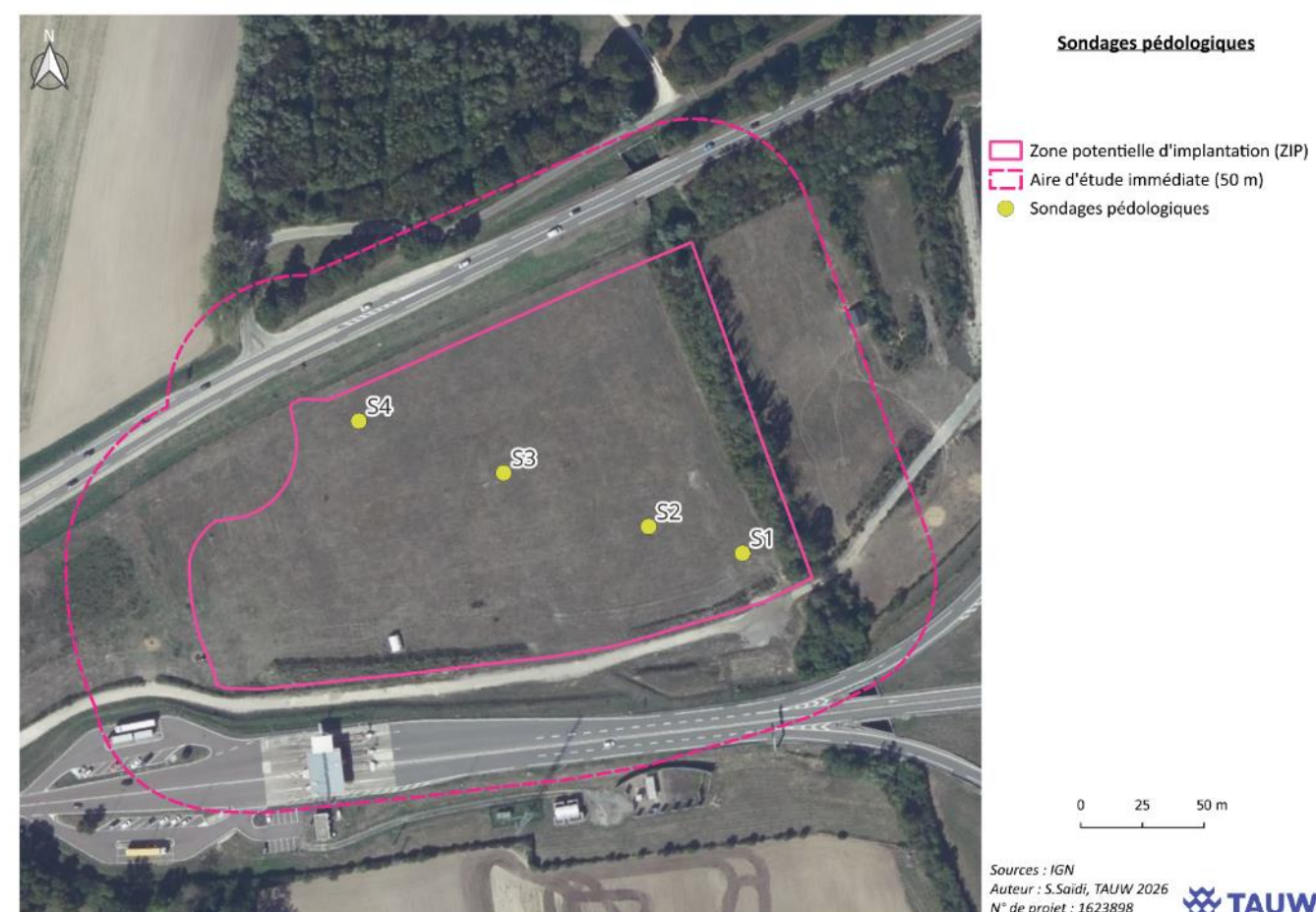
5.3 Résultats des sondages pédologiques

Lors d'une campagne de sondages réalisées le 23 avril 2025, quatre sondages pédologiques ont été effectués.

La description des sondages, ainsi que la classe GEPPA à laquelle ils sont rattachés sont présentés en Annexe 3.

La répartition des sondages est présentée sur la Carte 5-4.

Trois se sont traduits par des refus à moins de 21 cm et un n'était pas dans un sol humide.



Carte 5-4 : Localisation des sondages pédologiques

Ces résultats sont conformes à ceux de l'étude réalisée sur le même site en 2023, pour le projet de construction de la station de recharge pour véhicules électriques, par le bureau d'étude Ecotope Flore Faune en mars 2024 (cf. carte extraite de leur rapport ci-contre).¹

Localisation des points de sondage

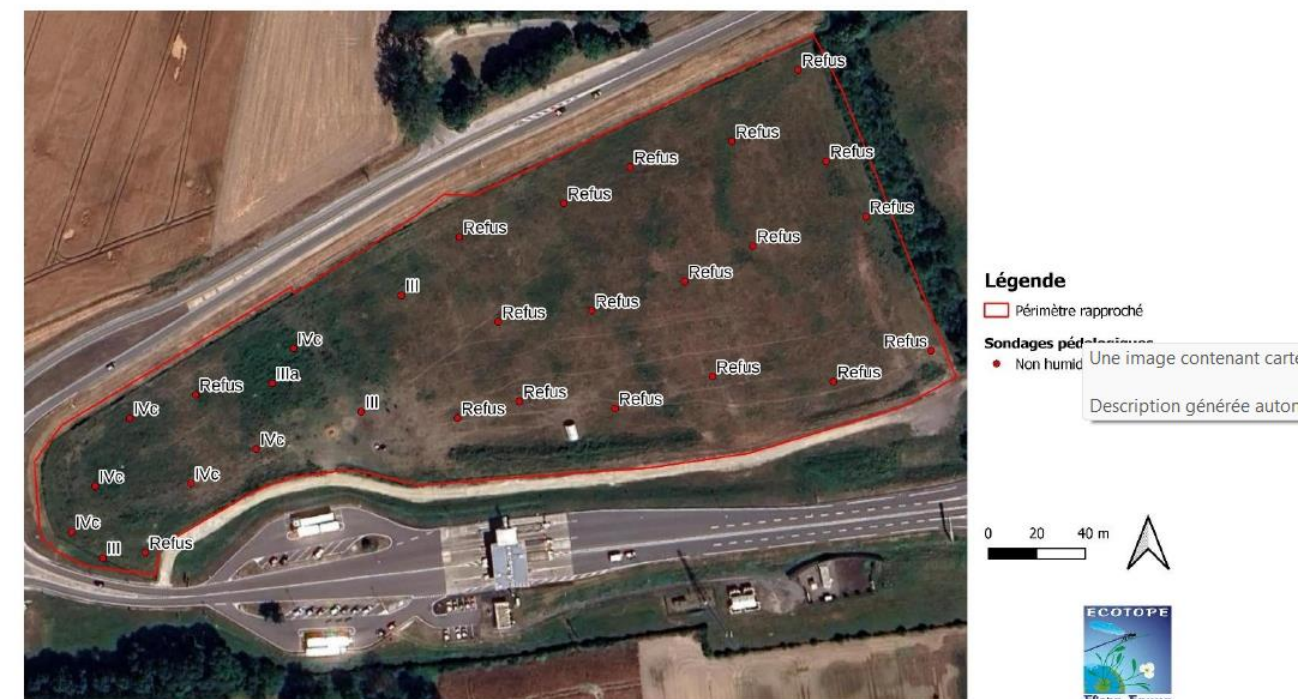


Figure 18 : Localisation des sondages de délimitation de zone humide sur le site d'étude (source : Ecotope Flore Faune).

5.4 Conclusion sur les zones humides

L'interprétation des sondages permet de conclure à un recouvrement de zone humide cantonné à l'est de la ZIP, le long du ru canalisé. La répartition des zones humides déterminées par les habitats et confirmée par la pédologie est illustrée sur la Carte 5-5.

NB : n'a pas été considéré comme humide la friche prairiale eutrophile : même si elle est rattachée à l'habitat Corine biotopes 38.22, humide *pro* parte, elle n'abrite aucune espèce caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté de 2008 et se trouve en pente sur des remblais drainants.

¹ ICSEO, 2024 – Thévenin et Ducrot, Couternon (21). Construction d'une station de recharge haute puissance de véhicules électriques et de distribution d'hydrogène et d'un parc photovoltaïque. Etude d'incidence. 55 p. + annexes.



Zones humides floristiques

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Zones humides floristiques**
- Humide
- Non humide

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 5-5 : Localisation des zones humides dans l'aire d'étude

6 Résultats d'inventaires et analyse des enjeux de la faune

6.1 Etude de l'entomofaune et de l'astacofaune

6.1.1 Analyse de la bibliographie pour l'entomofaune et l'astacofaune

Les données bibliographiques de l'entomofaune sont issues des connaissances de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Sigogne, au sein de la commune d'Arc-sur-Tille.

Au total, ce sont 93 espèces d'insectes parmi les taxons étudiés qui ont été recensés dans la bibliographie, soit une connaissance relativement élevée du secteur. On peut signaler la mention de :

- 48 espèces de Rhopalocères et Zygènes, dont le Petit Mars changeant, potentiellement présent au sein de l'aire d'étude ;
- 27 espèces d'Odonates, dont l'Agrion de Mercure, où la présence au sein de l'aire d'étude est peu probable ;
- 18 espèces d'Orthoptères.

L'aire d'étude s'inscrit dans un territoire bien connu concernant l'entomofaune, en lien avec le contexte naturel, et ce via des observations récentes. Aucune espèce à enjeux et protégée n'a été relevée comme potentiellement présente au sein de l'aire d'étude. L'entomofaune a été ciblée lors de 3 passages adaptés à la phénologie et écologie des espèces. Ce à quoi on ajoute les observations opportunistes réalisées lors des autres passages sur site.



Photographie 6-1 : Crocothemis écarlate femelle observé sur site

6.1.2 Caractérisation de l'entomofaune présente dans l'aire d'étude

A l'issue des prospections de terrains réalisées, 35 espèces d'insectes ont été recensées.

Elles sont réparties de la manière suivante :

- 14 Rhopalocères et Zygènes, dont la Piéride de la Rave, le Fluoré, le Souci, et l'Azuré de la Bugrane ;
- 12 Odonates, dont l'Aesche mixte, l'Aesche bleue, l'Agrion mignon, l'Orthétrum à stylets blancs, et le Crocothemis écarlate ;
- 8 Orthoptères, dont le Criquet mélodieux, le Phanéroptère méridional, le Grillon des bois, et la Grande Sauterelle verte ;
- 1 Coléoptère : le Lucane cerf-volant

Parmi les espèces observées, seul le Lucane cerf-volant est une espèce patrimoniale, en lien avec son statut de protection à l'échelle européenne. Un individu a été retrouvé noyé dans une bassine d'eau à destination des chevaux pâturant au sein de l'aire d'étude. Quelques individus ont également été observés en vol de manière opportuniste lors d'un passage nocturne. L'aire d'étude ne présentant pas d'habitat favorable à l'espèce, à savoir de grands arbres morts (souvent des chênes), l'espèce n'est présente qu'en transit au sein de l'aire d'étude.

Dans une moindre mesure, la Zygène de la Coronille, évaluée comme Quasiment-menacée d'extinction en Bourgogne, a également été observée via un individu au sein de l'aire d'étude. C'est une espèce qui suit l'extension de sa plante hôte, la Coronille bigarée (*Securigera varia*), que l'on peut retrouver notamment en talus en bordures de réseaux routiers. Cette espèce de Zygène fréquente les lisières, les prairies fleuries ponctuées de zones boisées, ainsi que les pelouses maigres, butinant les Ronces, les Scabieuses, les Solidages et les Origans présents sur site.

6.1.3 Observations d'une espèce exotique envahissante aquatique

Les différents passages, notamment nocturnes, ont permis la découverte de la présence d'une population d'Ecrevisse de Louisiane au sein du Ru de La-Femme-sans-Tête. Les individus ont été observés au niveau du secteur passant sous la voirie amenant vers l'A31, où la surface en eau est plus importante et les berges en grandes pierres forment des zones de refuges idéales pour cette espèce.

C'est une espèce résistante à la mauvaise qualité de l'eau et considérée comme exotique envahissante pour diverses raisons :

- compétitivité envers les espèces d'écrevisses autochtones,
- porteuse saine d'un champignon impactant ces mêmes espèces,
- destruction d'habitats aquatiques (en se nourrissant de la végétation),
- prédation sur la faune aquatique (amphibiens, poissons, invertébrés, etc.),
- érosion des berges.

6.1.4 Statuts et enjeux écologiques associés à l'entomofaune

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'insectes observées au sein de l'aire d'étude, et leur niveau d'enjeu associé.

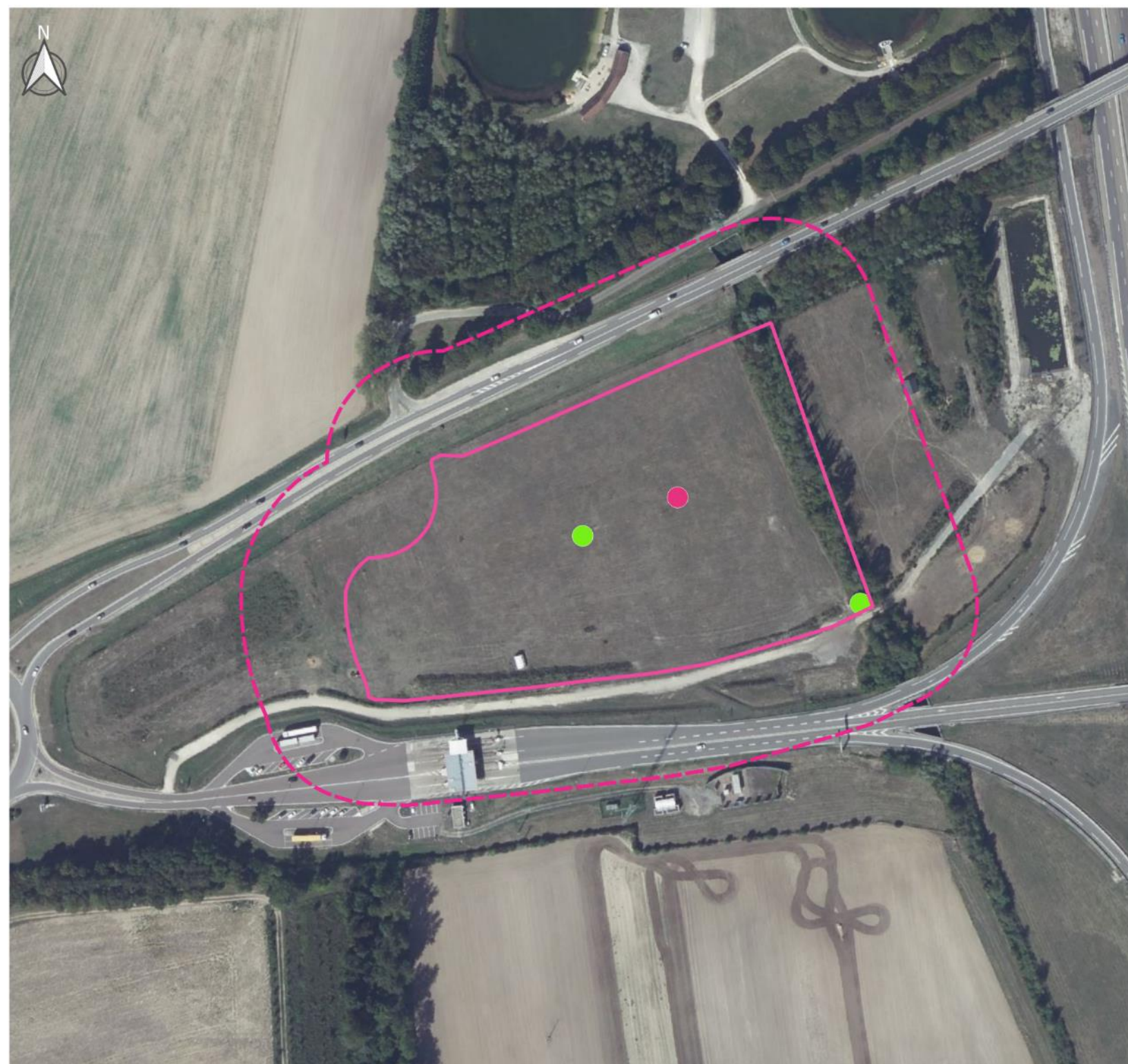
Tableau 6-1 : Espèces d'insectes observées et enjeux associés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Détermination ZNIEFF	Patrimonialité	Effectif	Usage du site	Niveau d'enjeu
Lépidoptères									
Silène	<i>Brintesia circe</i>		LC	LC		Très faible	1	Alimentation de manière très ponctuelle sur l'aire d'étude	Très faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>		LC	LC		Très faible	4	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction probable	Très faible
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>		LC	LC		Très faible	15	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction probable	Très faible
Souci	<i>Colias crocea</i>		LC	LC		Très faible	1	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction probable	Très faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>		LC	LC		Très faible	4	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction probable au sein des milieux arborés	Très faible
Piérider du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>		LC	LC		Très faible	2	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible	Très faible
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>		LC	LC		Très faible	1	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible	Très faible
Piérider du Navet	<i>Pieris napi</i>		LC	LC		Très faible	4	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction très probable	Très faible
Piérider de la Rave	<i>Pieris rapae</i>		LC	LC		Très faible	17	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction très probable	Très faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>		LC	LC		Très faible	8	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction très probable	Très faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>		LC	LC		Très faible	1	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible au sein des milieux arborés	Très faible
Zygène de la Coronille variée	<i>Zygaena ephialtes</i>		-	NT		Faible	1	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible (plante-hôte présente en abondance)	Faible
Zygène du Pied-de-Poule	<i>Zygaena filipendulae</i>		-	LC		Très faible	1	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible	Très faible
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>		-	LC		Très faible	1	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible	Très faible
Odonates									
Aeschrne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>		LC	LC		Très faible	1	Observée en dehors de l'AEI, le long de La-Femme-sans-Tête. L'aire d'étude est peu favorable à la présence de l'espèce (y compris pour s'alimenter)	Très faible
Aeschrne mixte	<i>Aeshna mixta</i>		LC	LC		Très faible	1	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible au sein de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>		LC	LC		Très faible	1	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible au sein de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>		LC	LC		Très faible	31	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction au sein de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>		LC	LC		Très faible	1	Erratisme au sein de l'aire d'étude	Très faible
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>		LC	LC		Très faible	4	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction peu probable au sein de l'aire d'étude, mais possible à ses abords directs	Très faible
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>		LC	LC		Très faible	1	Alimentation aux abords de l'aire d'étude et reproduction probable au sein de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>		LC	LC		Très faible	3	Alimentation au sein de l'aire d'étude, mais individus se reproduisant probablement au sein des étangs d'Arc-sur-Tille	Très faible
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		LC	LC		Très faible	3	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible au sein de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		LC	LC		Très faible	6	Alimentation aux abords de l'aire d'étude et reproduction probable au sein de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		LC	LC		Très faible	1	Alimentation aux abords de l'aire d'étude et reproduction probable au sein de La-Femme-sans-Tête	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Détermination ZNIEFF	Patrimonialité	Effectif	Usage du site	Niveau d'enjeu
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		LC	LC		Très faible	5	Alimentation au sein de l'aire d'étude et reproduction possible au sein de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Orthoptères									
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>		-	-		Très faible	1	Reproduction probable au sein de l'aire d'étude	Très faible
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>		-	-		Très faible	5	Reproduction probable au sein de l'aire d'étude	Très faible
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>		-	-		Très faible	3	Reproduction probable au sein de l'aire d'étude	Très faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>		-	-		Très faible	3	Reproduction probable au sein des habitats arbustifs et arborés de l'aire d'étude	Très faible
Phanéoptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>		-	-		Très faible	1	Reproduction possible au sein des habitats arbustifs et arborés de l'aire d'étude	Très faible
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		-	-		Très faible	1	Reproduction probable au sein des habitats arbustifs et arborés de l'aire d'étude	Très faible
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>		-	-		Très faible	1	Reproduction probable au sein de l'aire d'étude	Très faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		-	-		Très faible	1	Reproduction probable au sein de l'aire d'étude	Très faible
Coléoptères									
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe II	-	-	Oui	Modéré	1	Individu retrouvé noyé dans une bassine d'eau pour chevaux. Pas d'habitat favorable au sein de l'aire d'étude	Faible

La grande majorité des espèces observées sont communes et aucune d'entre elle n'est protégée et/ou menacée (nationalement ou régionale), ni déterminante de ZNIEFF. Seuls le Lucane cerf-volant et la Zygène de la Coronille présentent un enjeu faible au sein de l'aire d'étude.

De ce fait l'enjeu de l'entomofaune est considéré comme étant faible sur l'ensemble des habitats naturels de l'aire d'étude, en opposition avec les habitats anthropiques.



Observation de l'entomofaune

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Observation entomologiques

- Lucane Cerf-volant
- Zygène de la Coronille variée

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 6-1 : Synthèse des observations de l'entomofaune sur l'aire d'étude



Enjeux entomologiques

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux entomofaune

- Faible
- Très faible

0 25 50 m

Sources : IGN
Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026
N° de projet : 1623898

Carte 6-2 : Enjeux entomologiques sur l'aire d'étude

6.2 Etude de l'herpétofaune et de la batrachofaune

6.2.1 Analyse de la bibliographie pour l'herpétofaune et la batrachofaune

Les données bibliographiques de l'herpétofaune sont issues des connaissances de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Sigogne, au sein de la commune d'Arc-sur-Tille.

Au total, ce sont 2 espèces d'amphibiens (le Crapaud commun et la Grenouille rieuse) et 7 de reptiles (le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Orvet fragile, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, la Coronelle lisse, et la Tortue d'Hermann) qui ont été recensés dans la bibliographie. Cela représente une connaissance plutôt faible du secteur, notamment concernant les amphibiens. La présence de la Tortue d'Hermann est très probablement liée à un échappé d'origine anthropique, car sa répartition géographique naturelle se limite au pourtour méditerranéen.

Au regard du site, les espèces potentiellement présentes sont :

- le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Orvet fragile, et la Couleuvre verte et jaune en lisière des strates arbustives et/ou arborées ;
- la Couleuvre helvétique et la Grenouille rieuse, le long et au sein du cours d'eau de La-Femme-sans-Tête.

L'aire d'étude s'inscrit dans un territoire relativement peu connu concernant l'herpétofaune, en lien avec le contexte naturel, et ce malgré des observations récentes, qui mettent en évidence la présence potentielle d'espèces. Il est bon de rappeler que l'ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles indigènes sont protégées sur le territoire métropolitain. L'ensemble de ces espèces a été ciblé lors de 3 passages ciblés, ainsi que 2 passages nocturnes pour les amphibiens, adaptés à leur phénologie et écologie. Ce à quoi on ajoute les observations opportunistes réalisées lors des autres passages sur site.

6.2.2 Caractérisation de l'herpétofaune et de la batrachofaune présente dans l'aire d'étude

Les inventaires menés au sein de l'aire d'étude ont conduit à l'identification de 2 espèces d'amphibiens et d'un groupe d'amphibiens (la Grenouille Agile, la Grenouille rieuse, et le Complexe des Grenouilles vertes). L'ensemble de ces observations ont été faites le long du ruisseau de La-Femme-sans-Tête.

Concernant le Complexe des Grenouilles vertes, dont fait partie la Grenouille rieuse, la majeure partie des observations a été réalisée au sein de la partie du Ru de La-Femme-sans-Tête passant sous la voirie amenant vers l'autoroute A31, où la zone en eau est plus importante.

Les individus de Grenouille agile observés l'ont été au Nord-Est de l'aire d'étude, plus en amont du Ru de La-Femme-sans-Tête. Ces observations sont possiblement liées à des comportements de transits, facilités par un passage sous la route départementale présente en Nord, et faisant donc le lien entre l'aire d'étude et le complexe de boisements et d'étendues en eau, favorables à l'espèce, présents de l'autre côté.

Aucun reptile n'a été observé, néanmoins, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Orvet fragile, la Couleuvre verte et jaune, ainsi que la Couleuvre helvétique restent des espèces potentiellement présentes ; bien que le contexte routier autour de l'aire d'étude soit un frein à cela.



Photographie 6-2 : Grenouilles vertes (photo non-prise sur site)

6.2.3 Observations d'une espèce exotique envahissante aquatique

Les différents passages, notamment nocturnes, ont permis la découverte de la présence d'une population d'Ecrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii* au sein du Ru de La-Femme-sans-Tête. Les individus ont été observés au niveau du secteur passant sous la voirie amenant vers l'A31, où la surface en eau est plus importante et les berges en grandes pierres forment des zones de refuges idéales pour cette espèce.

C'est une espèce résistante à la mauvaise qualité de l'eau et considérée comme exotique envahissante pour diverses raisons :

- compétition avec les espèces d'écrevisses autochtones,
- porteuse saine d'un champignon impactant ces mêmes espèces,
- destruction d'habitats aquatiques (en se nourrissant de la végétation),
- prédation sur la faune aquatique (amphibiens, poissons, invertébrés, etc.),
- érosion des berges.

6.2.4 Statuts et enjeux écologiques associés à l'herpétofaune recensée dans l'aire d'étude

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'insectes observées au sein de l'aire d'étude, et leur niveau d'enjeu associé.

Tableau 6-2 : Espèces de l'herpétofaune observées et enjeux associés

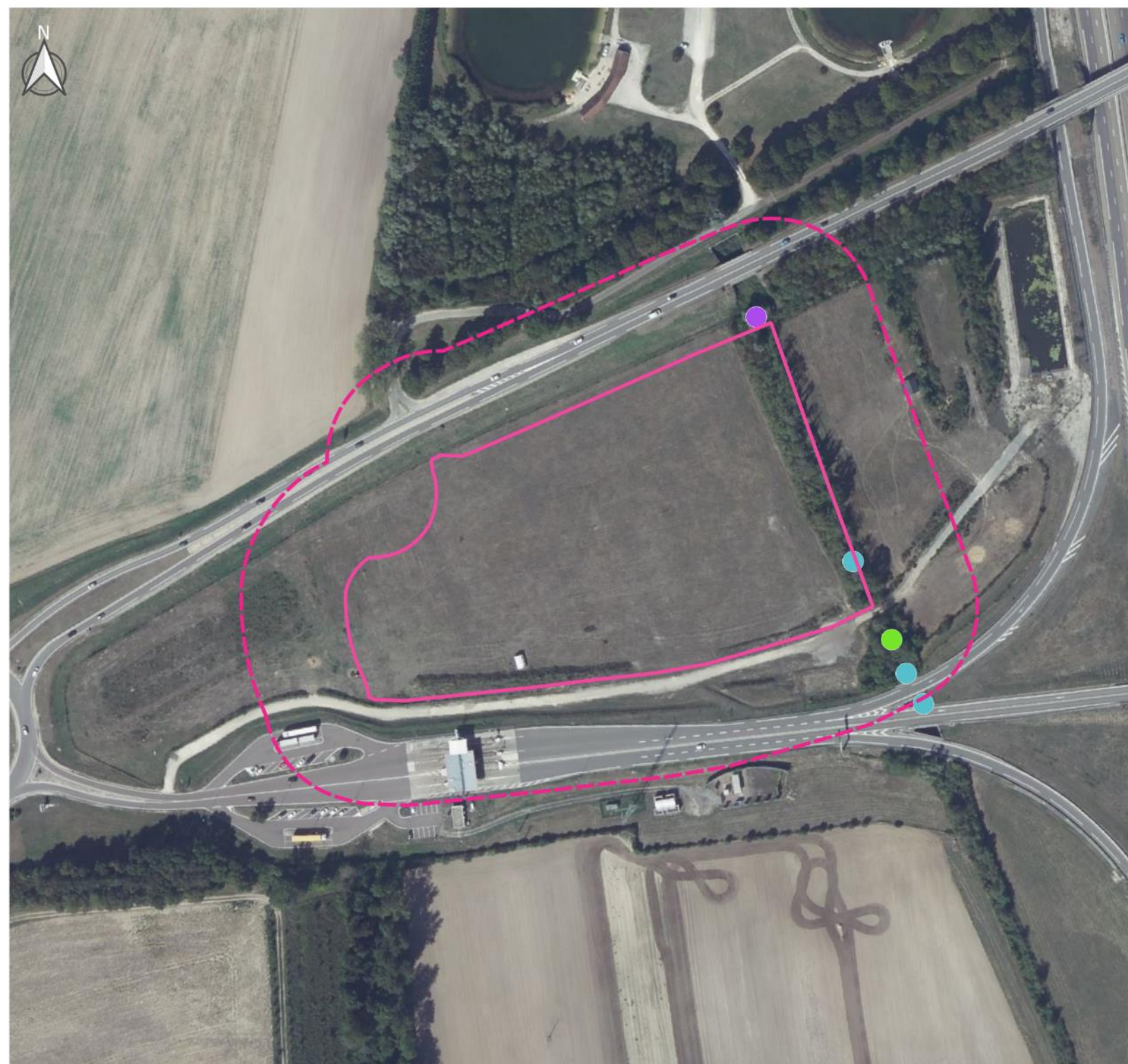
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Détermination ZNIEFF	Patrimonialité	Effectif	Usage du site	Niveau d'enjeu
Amphibiens										
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>		Article 2				Faible	9	Individus observés au sein de La-Femme-sans-Tête. Reproduction très probable	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>		Article 2	LC	NA		Faible	1	Individu observé au sein de La-Femme-sans-Tête. Reproduction très probable	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		Article 2	LC	LC	Oui	Faible	2	Individus observés aux abords de La-Femme-sans-Tête. Observation liée à un transit car reproduction très peu probable au sein de l'aire d'étude	Faible

Les espèces observées sont communes et aucune d'entre elle n'est menacée (nationalement ou régionalement).

Le ruisseau de La-Femme-sans-Tête est favorable à la reproduction des Grenouilles vertes, comme la Grenouille rieuse. De plus, la ripisylve présente sur les berges forme un habitat favorable en tant que gîte d'hiver pour les amphibiens. Les milieux ouverts forment un intérêt potentiel pour les phases de migration.

De ce fait, l'ensemble des habitats naturels de l'aire d'étude représentent un enjeu faible pour les amphibiens, en contradiction avec les habitats anthropiques.

Il est à noter que les espèces de reptiles suivantes sont potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude : le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Orvet fragile, la Couleuvre verte et jaune, et la Couleuvre helvétique.



Observation de l'herpétofaune

Zone potentielle d'implantation (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Observation herpétologiques

● Grenouille agile

● Grenouille rieuse

● Complexe des Grenouilles vertes

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 6-3 : Synthèse des observations de l'herpétofaune sur l'aire d'étude



Enjeux herpétologiques

Zone potentielle d'implantation (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux herpétologiques

Faible

Très faible

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 6-4 : Enjeux de l'herpétofaune sur l'aire d'étude

6.3 Etude des mammifères (hors chiroptères)

6.3.1 Analyse de la bibliographie pour les mammifères

Les données bibliographiques des mammifères (hors chiroptères) sont issues des connaissances de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Sigogne, au sein de la commune d'Arc-sur-Tille.

Au total, 30 espèces ont été recensés dans la bibliographie. Cela représente une connaissance très bonne du secteur. Parmi celles-ci, 2 présentes un enjeu plus notable : l'Ecureuil roux, et le Hérisson d'Europe. En effet, ces deux espèces, protégées à l'échelle nationale, peuvent apprécier l'habitat arboré et arbustif que représente la ripisylve du Ru de La-Femme-sans-Tête. Le Putois d'Europe, espèce déterminante ZNIEFF, peut également apprécier cet habitat.

L'aire d'étude s'inscrit dans un territoire très bien connu concernant les mammifères (hors chiroptères), en lien avec le contexte naturel, et via des observations récentes, qui mettent en évidence la présence potentielle d'espèces. Deux espèces protégées, ainsi qu'une espèce déterminante ZNIEFF sont potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude. Ces espèces ont été répertoriées de manière opportuniste lors des différents passages, y compris ceux de nuit.

6.3.2 Caractérisation des mammifères présents dans l'aire d'étude

Les inventaires menés au sein de l'aire d'étude ont conduit à l'identification de 3 espèces de mammifères (hors chiroptères). Il s'agit du Chevreuil européen, du Sanglier, et du Renard roux.

La majorité de ces observations ont été réalisés par des indices de présence (empreintes, fèces, terrier), présents le long du Ru de La-Femme-sans-Tête. Il semblerait donc que la mammofaune non-volante utilise le site principalement comme corridor écologique, profitant donc des accès passant sous les différents axes routiers en suivant le ruisseau pour se déplacer. Ces espèces doivent utiliser occasionnellement l'aire d'étude comme zone d'alimentation, notamment la partie à l'Est du ruisseau où le dérangement causé par les flux routiers semble moindre qu'à l'Ouest. Un terrier de Renard roux a notamment été observé, indiquant une présence fixe de l'espèce au sein de l'aire d'étude.

L'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe, et le Putois d'Europe restent des espèces potentiellement présentes ; bien que le contexte routier autour de l'aire d'étude soit un frein à leur présence.



Photographie 6-3 : Chevreuil européen (photo non-prise sur site)

6.3.3 Statuts et enjeux écologiques associés aux mammifères recensés dans l'aire d'étude

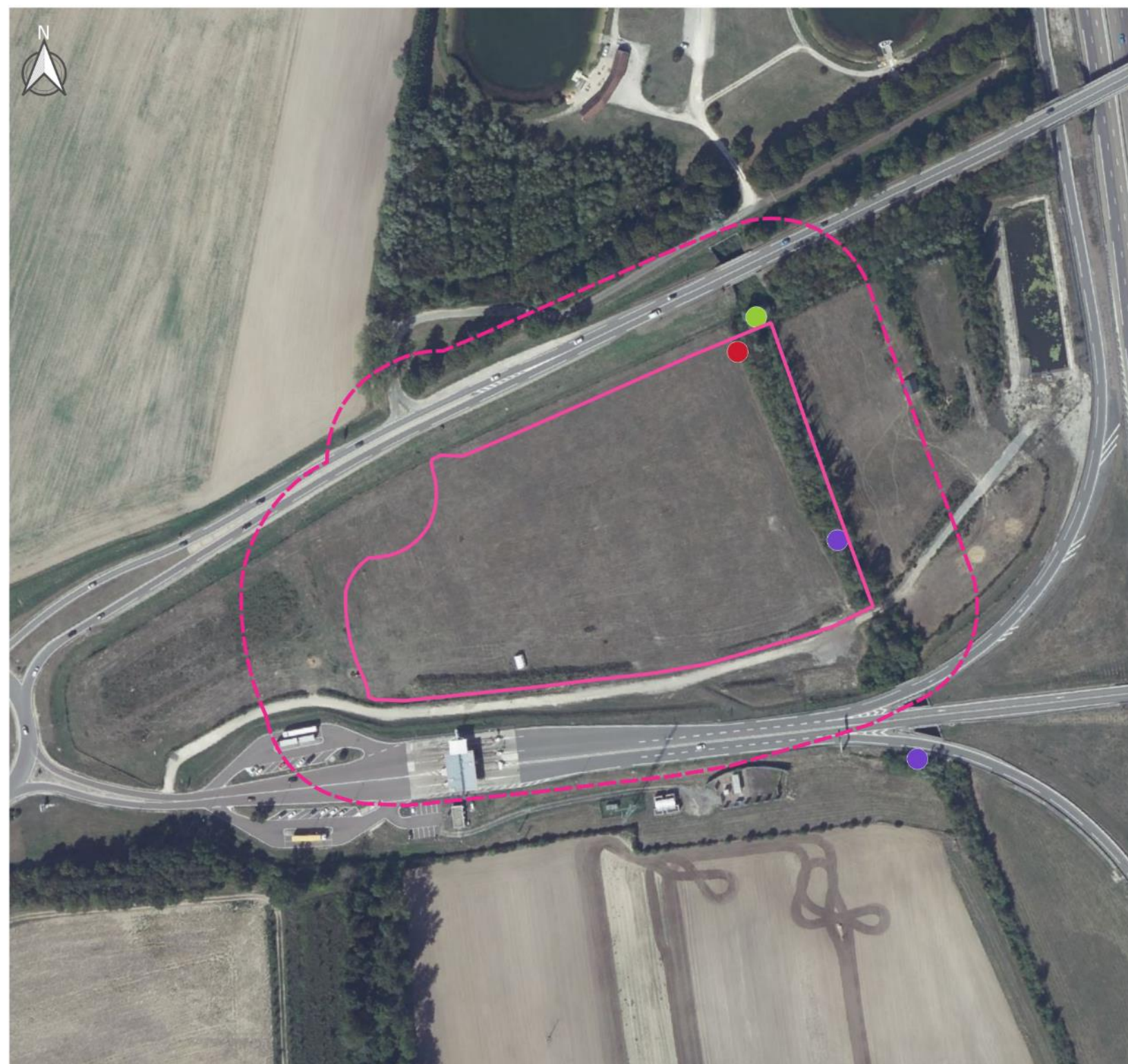
Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'insectes observées au sein de l'aire d'étude, et leur niveau d'enjeu associé.

Tableau 6-3 : Espèces de mammifères (hors-chiroptères) observées et enjeux associés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Détermination ZNIEFF	Patrimonialité	Effectif	Usage du site	Niveau d'enjeu
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus.</i>			LC	LC		Très faible	2	Empreintes et un individu observés le long de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>			LC	LC		Très faible	1	Fèces observées le long de La-Femme-sans-Tête	Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			LC	LC		Très faible	1	Terrier observé aux abords de La-Femme-sans-Tête	Très faible

Les espèces observées sont communes et aucune d'entre elle n'est menacée (nationalement ou régionalement), ni protégée, ni déterminante ZNIEFF.

Néanmoins, l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Putois d'Europe sont des espèces potentiellement présentes au sein de la ripisylve de La-Femme-sans-Tête, et c'est donc pour cela que le ruisseau et sa ripisylve présentent un enjeu faible. Le reste de l'aire d'étude présentant un enjeu très faible.



Observation des mammifères

Zone potentielle d'implantation (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Observation de mammifères

Chevreuil européen

Renard roux

Sanglier

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 6-5 : Synthèse des observations des mammifères sur l'aire d'étude



Enjeux des mammifères

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux des mammifères

- Faible
- Très faible

0 25 50 m

Sources : IGN
Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026
N° de projet : 1623898

Carte 6-6 : Enjeux des mammifères (hors chiroptères) sur l'aire d'étude

6.4 Etude de l'avifaune
6.4.1 Analyse bibliographique pour l'avifaune

Les données bibliographiques de l'avifaune sont issues des connaissances de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de Sigogne, au sein de la commune d'Arc-sur-Tille.
Au total, 209 espèces ont été recensés dans la bibliographie. Cela représente une connaissance très bonne du secteur, mais aussi la présence de grandes anciennes gravières inondées consécutifs à l'extraction d'alluvions attractifs pour les oiseaux d'eau. Parmi ces espèces, 35 sont définies comme ayant un enjeu notable et potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude. On peut les classifier par :

- 15 espèces liées aux milieux ouverts et semi-ouverts : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, le Tarier des prés, l'Hirondelle rustique, l'Alouette lulu, le Pipit farlouse, le Traquet motteux, le Merle à plastron, , le Faucon émerillon, le Faucon pèlerin, le Milan noir, le Milan royal.
- 15 espèces liées aux milieux arborées : le Bouvreuil pivoine, le Serin cini, le Pouillot fitis, le Pipit des arbres, la Fauvette des jardins, la Huppe fasciée, le Gobemouche noir, le Pic mar, le Pic cendré, la Tourterelle des bois, le Hibou moyen-duc, la Chouette hulotte, la Chevêche d'Athéna, l'Epervier d'Europe, et la Bondrée apivore.
- 5 espèces liées aux milieux aquatiques : le Martin pêcheur, la Grande Aigrette, la Bécassine des marais, la Cigogne blanche et le Bruant des roseaux.

L'aire d'étude s'inscrit dans un territoire très bien connu concernant l'avifaune, en lien avec le contexte naturel, et via des observations récentes. Un certain nombre d'enjeux potentiels ont été caractérisés suite aux recherches bibliographiques, notamment des espèces menacées d'extinction à l'échelle régionale et/ou nationale. Ces espèces ont été ciblées via six passages, dont deux nocturnes, dédiés et adaptés à leur phénologie et écologie.

6.4.2 Caractérisation de l'avifaune présente au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords
6.4.2.1 Préambule

Afin d'évaluer la richesse avifaunistique de l'aire d'étude, les prospections ont été effectuées sur un cycle de vie complet de l'avifaune afin d'identifier :
- les espèces hivernantes ;
- les espèces en migration prénuptiale ;
- les espèces en migration postnuptiale ;
- les espèces nicheuses.

Pour chacune des périodes du cycle de vie de l'avifaune (hivernage, migrations, reproduction), des cartes de synthèse localisant les espèces patrimoniales et les zones à enjeux dans l'aire d'étude immédiate du projet photovoltaïque ont été réalisées.

6.4.2.2 Avifaune recensée dans l'aire d'étude sur un cycle complet

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé sur un cycle biologique complet en 2025-2026, 54 espèces ont été recensées et identifiées au sein de l'aire d'étude.

Le tableau ci-après présente la liste et les effectifs cumulés des espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude, au cours de l'année de suivi réalisée.

Tableau 6-4 : Espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude

ESPECE OBSERVEE	HIVERNANT	MIGRATION PRENUPTIALE	REPRODUCTION	MIGRATION POSTNUPTIALE	TOTAL
Alouette des champs			2		2
Bergeronnette des ruisseaux		1		1	2
Bergeronnette grise		3	6	5	14
Bergeronnette printanière			2	2	4
Bruant des roseaux	1				1
Buse variable	1	2	1		4
Canard colvert	4		5		9
Chardonneret élégant		2	17	14	33
Choucas des tours			2		2
Chouette hulotte				1	1
Corbeau freux		2		4	6
Corneille noire	1	2	10	7	20
Epervier d'Europe	1			1	2
Etourneau sansonnet	71	7	222	590	890
Faucon crécerelle	1	2	4	2	9
Fauvette à tête noire		1	7	1	9
Fauvette des jardins			1		1
Fauvette grisette			7		7
Geai des chênes			2		2
Goéland sp.				4	4
Grand Cormoran	1	1		4	6
Grande Aigrette	4	1		1	6
Grèbe huppé			2		2
Grimpereau des jardins				1	1
Grive draine				2	2
Grive mauvis				4	4
Grive musicienne				1	1
Grosbec casse-noyaux		3	2	2	7
Héron cendré		3	3	2	8
Hirondelle rustique		1			1
Hypolaïs polyglotte			2		2
Linotte mélodieuse			8		8
Martinet noir			6		6
Merle noir	4	2	7	2	15
Mésange bleue		2	5	12	19
Mésange charbonnière	2	2	4	3	11
Milan noir		1	3		4
Moineau domestique		11	20	6	37
Nette rousse			1		1
Orite à longue queue	10				10
Pic épeiche		1			1
Pie bavarde	5	2	7	2	16
Pigeon biset		14	22	4	40

ESPECE OBSERVEE	HIVERNANT	MIGRATION PRENUPTIALE	REPRODUCTION	MIGRATION POSTNUPTIALE	TOTAL
Pigeon ramier	11	2	14	8	35
Pinson des arbres	1	69	6	4	80
Pouillot véloce		2	3		5
Rossignol philomèle			2		2
Rougegorge familier	3	2	4	2	11
Rougequeue noir		1	1		2
Rousserolle effarvatte			1		1
Serin cini			8		8
Tourterelle des bois			1		1
Tourterelle turque			2		2
Troglodyte mignon	1			1	2
Verdier d'Europe			9		9
Espèces	17	27	39	29 (+1sp.)	54 (+1sp.)
Individus	122	142	431	693	1388

A noter que certains des individus recensés sont probablement sédentaires ou ont été comptabilisés à plusieurs reprises (si les mêmes individus étaient présents lors des différents passages).

6.4.2.3 Analyse de la patrimonialité des espèces recensées

Afin d'évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur l'aire d'étude, ont été consultés et utilisés les textes législatifs en vigueur :

- les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive « Oiseaux ») concernant la conservation des oiseaux sauvages ;
- les espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007).

Afin de connaître l'état des populations dans la région, en France, ou en Europe, nous nous sommes également référés aux listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les effectifs d'oiseaux nicheurs, soit :

- la liste rouge des oiseaux nicheurs régionale ;
- les listes disponibles des référentiels de la faune régionale.

Au total, sur les 54 espèces d'oiseaux recensées :

- **38 sont protégées** selon l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007. A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc. ;
- **2 espèces font partie de l'Annexe I** de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) du réseau Natura 2000 ;
- **6 espèces présentent un statut de menace national défavorable** (à minima « Vulnérable »).

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées dans l'aire d'étude :

Tableau 6-5 : Espèces d'intérêt patrimonial recensées

Espèce recensée	Nom scientifique	Directive "Oiseaux"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge des oiseaux nicheurs Nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge des oiseaux hivernants de France	Liste rouge des oiseaux de passage de France	Niveau de patrimonialité
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	Article 3	EN	VU		NA	Fort
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	VU	VU	NA	NA	Modéré
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Article 3	NT	NT		DD	Modéré
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	OI	Article 3	NT		LC		Fort
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Article 3	NT	VU		DD	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	Article 3	VU	LC	NA	NA	Modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	OI	Article 3	LC	LC		NA	Fort
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	-	-	LC	VU	LC	NA	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Article 3	VU	DD		NA	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	VU		NA	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Article 3	VU	LC	NA	NA	Modéré

L'ensemble des espèces ont été réparties en 4 cortèges en lien avec la fonctionnalité des habitats présents au sein de l'aire d'étude et leur utilisation par ces espèces.

Le tableau ci-après présente ces différents cortèges avec le nombre d'espèces en faisant partie et en y répartissant les espèces patrimoniales citées ci-dessus. La répartition complète des espèces par cortège est présentée en Annexe.

Tableau 6-6 : Cortèges avifaunistiques et espèces associées

Cortèges	Nombre d'espèces	Espèces patrimoniales
Milieux ouverts et semi-ouverts	23 espèces Cortège dominant sur l'aire d'étude	6 espèces Bruant des roseaux, Chardonneret élégant, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan noir, Verdier d'Europe
Milieux arborés	19 espèces Cortège représenté par la ripisylve de La-Femme-sans-Tête, et des milieux	3 espèces Fauvette des jardins, Serin cini, Tourterelle des bois
Milieux aquatiques	8 espèces (+1 sp.) Cortège minoritaire représenté par les milieux associés au ruisseau de La-Femme-sans-Tête et des plans d'eaux présents à proximité de l'aire d'étude	2 espèces Grande Aigrette, Nette rousse
Milieux anthropiques	4 espèces Cortège associé aux éléments anthropiques présents aux abords de l'aire d'étude	Aucune espèce

En raison de leur niveau de patrimonialité l'étude se concentrera plus particulièrement sur le statut biologique des espèces patrimoniales.

En outre, les espèces présentant un statut sur site particulier (reproducteur certain ou probable, axe de migration majeur, rassemblements ou stationnements importants, etc.) seront également mises en avant dans les différentes analyses.

A noter que la Nette rousse, et le Grèbe huppé ont été observés au sein des plans d'eau d'Arc-sur-Tille. L'aire d'étude ne présentant aucun intérêt écologique en toute saison pour ces espèces, l'étude ne s'intéressera donc pas à celles-ci.

La carte ci-après localise les cortèges de l'avifaune sur l'aire d'étude.



Cortèges avifaunistiques

Zone potentielle d'implantation (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Cortèges avifaunistiques

Milieux anthropiques

Milieux aquatiques

Milieux arborés

Milieux ouverts et semi-ouverts

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 6-7 : Cortèges de l'avifaune sur l'aire d'étude

6.4.3 Avifaune recensée en période d'hivernage

L'hivernage des oiseaux est directement lié au manque de ressources alimentaires dû à des conditions climatiques trop rudes (gel, neige, etc.). Certaines espèces d'oiseaux viennent donc hiverner dans une région déterminée avec des conditions plus favorables. Il faut cependant distinguer :

- **Les hivernants « stricts »** : il s'agit d'espèces qui viennent du Nord de la France ou du nord de l'Europe et qui migrent pour venir passer l'hiver dans les départements ou régions qui leur sont plus favorables, puis repartent chez eux, comme le Pinson du Nord ;
- **Les hivernants « partiels »** : il s'agit d'espèces déjà présentes sur le territoire mais qui migrent localement pour passer l'hiver dans des départements ou régions plus au sud. Autrement dit, on retrouve ces espèces toute l'année sur notre territoire, mais ce ne sont pas les mêmes individus (par exemple : la Buse variable, le Rougegorge familier, etc.) ;

6.4.3.1 Utilisation du site

L'analyse de la période d'hivernage s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Les zones d'alimentation et de chasse** : il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que des espèces patrimoniales ;
- **Les zones d'hivernage** : il s'agira ici d'identifier les principales zones d'hivernage présentes sur le secteur d'étude.

La synthèse sur la période d'hivernage proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein de l'aire d'étude immédiate et de ses abords.

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé en période d'hivernage, **17 espèces** ont été recensées dans l'aire d'étude, pour un total cumulé de 122 individus.

Les espèces les plus abondantes sur la zone d'étude sont **l'Etourneau sansonnet (71 individus)** et **le Pigeon ramier (11 individus)**.

➤ Les zones d'alimentation et de chasse

Les milieux ouverts et semi-ouverts accueillent plusieurs espèces de passereaux venant s'y alimenter, comme **les Mésanges, le Rougegorge familier, l'Etourneau sansonnet**, etc.

➤ Déplacements migratoires

Les déplacements migratoires au sein de l'aire d'étude sont relativement faibles.

Le Pinson des arbres est l'espèce où le plus d'individus en migration ont été observés, avec une soixantaine d'individus au total. Quelques individus d'Etourneau sansonnet ont également été vus en migration.

Concernant les espèces patrimoniales, seuls un individu d'Hirondelle rustique migrant à travers l'aire d'étude ; ainsi qu'un Milan noir le faisant aux abords de celle-ci ont été observés.

En outre, certaines espèces (ex : **Rougegorge familier, Mésanges**, etc.) utilisent les corridors écologiques (habitats arborés, haies, etc.) présents sur le site pour migrer de façon dite « rampante », c'est-à-dire de proche en proche. Ces espèces profitent également de ces éléments structurants, au cours de leur migration, pour s'y alimenter ou s'y réfugier.

6.4.3.1.1 Patrimonialité, statut sur site et enjeux écologiques associés à l'avifaune recensée dans l'aire d'étude en période de migration prénuptiale

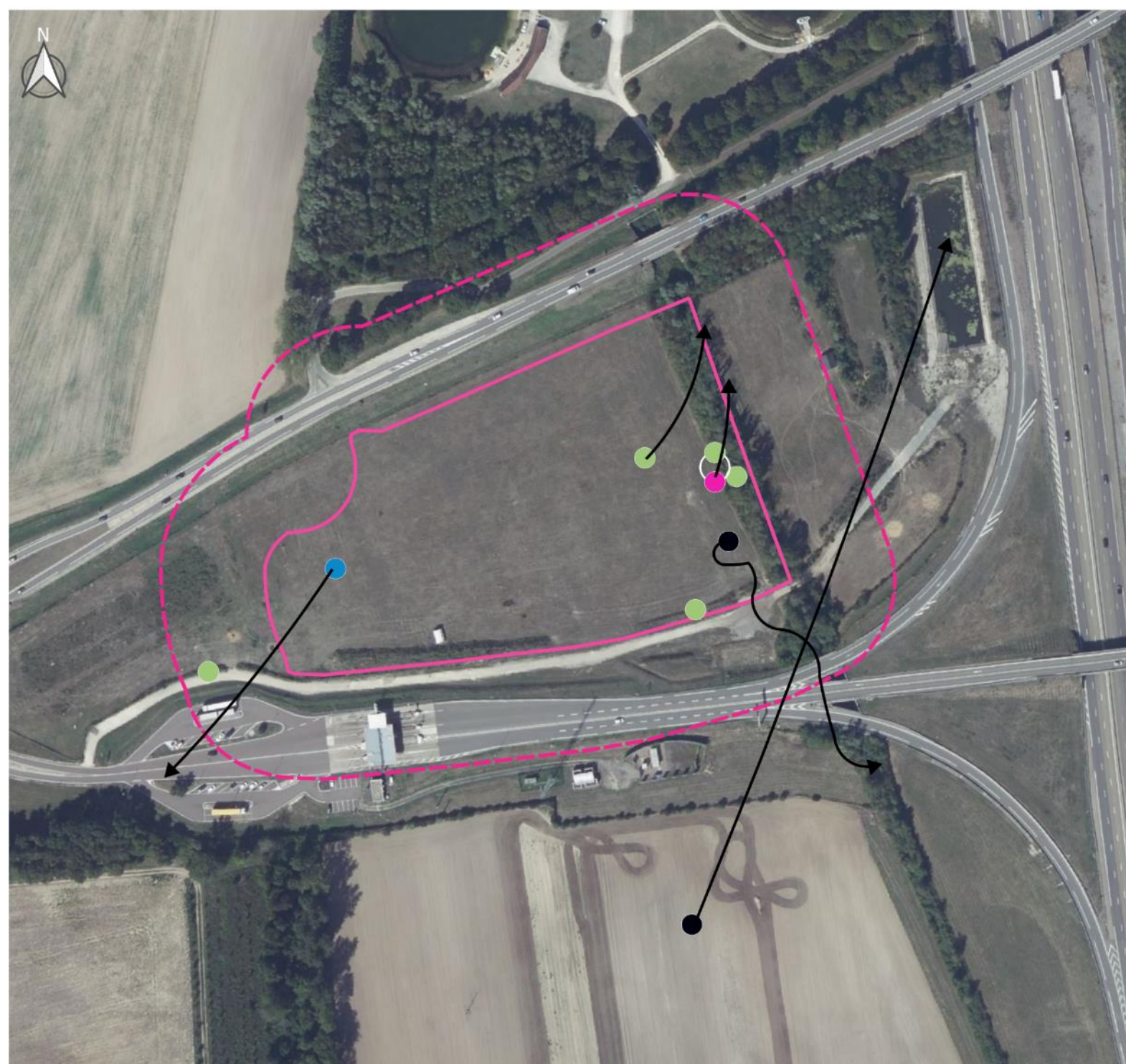
Le tableau ci-après présente enjeux associés aux espèces patrimoniales, affichées dans la carte de synthèse, en fonction de leur patrimonialité et statut sur site, pour la période de migration prénuptiale.

Tableau 6-7 : Espèces d'oiseaux patrimoniales observées en période de migration prénuptiale et enjeux associés

Espèce recensée	Niveau de patrimonialité	Statut sur site	Niveau d'enjeu
Chardonneret élégant	Modéré	Quelques individus en stationnement au sein de l'aire d'étude.	Faible
Grande Aigrette	Fort	Un individu en transit passant au-dessus de l'aire d'étude.	Faible
Hirondelle rustique	Modéré	Un individu en migration observé au sein de l'aire d'étude.	Faible
Milan noir	Fort	Un individu en migration, longeant l'aire d'étude.	Faible

Au total, 27 espèces ont été recensées en période de migration prénuptiale au sein de l'aire d'étude. L'aire d'étude ne représente pas une zone de halte pérenne ou de rassemblement notable. A noter néanmoins la présence de quelques individus de Chardonneret élégant en halte au sein des milieux arbustifs de la ripisylve. Le flux migratoire observé y est relativement faible. Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site, seuls des passereaux communs comme le Pinson des arbres migrent en petits effectifs par l'aire d'étude. Néanmoins, occasionnellement, des espèces patrimoniales (Hirondelle rustique et Milan noir) migrent par ou aux abords de l'aire d'étude.

La carte ci-après localise les observations des espèces patrimoniales en période de migration prénuptiale.



Observation et déplacements de l'avifaune en période prénuptiale

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Observation de l'avifaune en période prénuptiale

- Chardonneret élégant
- Hirondelle rustique
- Milan noir
- Grande aigrette

- Déplacements de l'avifaune en période prénuptiale

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 6-8 : Synthèse des observations de l'avifaune sur l'aire d'étude en période prénuptiale

6.4.3.2 Avifaune recensée en période de migration postnuptiale

En période de migration postnuptiale, **29 espèces (+1 sp.)** ont été recensées dans l'aire d'étude, pour un total cumulé de 693 individus.

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes dans l'aire d'étude sont **l'Étourneau sansonnet (590 individus cumulés)** et **le Chardonneret élégant (14 individus)**.

6.4.3.2.1 Utilisation du site

➤ Zone d'alimentation et de chasse

Les milieux ouverts et semi-ouverts permettent l'alimentation de plusieurs espèces de passereaux affiliées à ces habitats (ex : **Moineau domestique**, **Rougegorge familier**, **Mésanges**, etc.). Un groupe conséquent de plusieurs centaines d'**Étourneau sansonnet** a également été observé.

Ces milieux forment également un territoire de chasse pour les rapaces communs comme **le Faucon crécerelle** et **l'Epervier d'Europe** qui fréquentent les lieux.

Les milieux arborés quant à eux, sont fréquentés inféodées comme le Pinson des arbres, le Pigeon ramier, le Grimpereau des jardins, etc. ; et les rapaces qui viennent s'y réfugier.

➤ Zones de halte migratoire

L'aire d'étude ne représente pas une zone de halte pérenne ou de rassemblement majeur en période de migration postnuptiale. On peut cependant mentionner la présence de regroupements de quelques individus de **Chardonneret élégant** au sein des arbustes présents le long de la ripisylve, ou en alimentation au sein de la prairie pâturée. Un individu de **Fauvette à tête noire** a également été observé en halte au sein de la ripisylve.

➤ Déplacements locaux et transits

En période de migration postnuptiale, une bonne partie des déplacements locaux. En effet, de nombreuses espèces se déplacent entre les zones de refuge (ex : haies, arbustes, éléments arborés, boisements) présentes au sein et aux abords de l'aire d'étude, et les zones d'alimentation que sont les zones ouvertes. C'est notamment le cas pour plusieurs passereaux communs (**Bergeronnette grise**, **Grosbec casse-noyaux**, etc.).

La majorité des déplacements sont de transit, c'est-à-dire un déplacement à travers l'aire d'étude, sans stationnement pour s'y alimenter. On y retrouve des espèces communes comme **l'Étourneau sansonnet**, **la Bergeronnette des ruisseaux**, et des **Corvidés**. Ainsi que des espèces de plus grande envergure et associées aux plans d'eau d'Arc-sur-Tille, que sont **la Grande Aigrette**, **le Grand Cormoran**, et **le Héron cendré**.

Il est à noter qu'une **Chouette hulotte** a été observé en transit au sein de la culture se trouvant au Nord-Ouest de l'aire d'étude et se dirigeant vers les boisements présents au Nord du site. Cela indique donc la présence de l'espèce aux abords de celui-ci.

➤ Déplacements migratoires

La migration postnuptiale au sein de l'aire d'étude est faible et diffuse.

Seuls quelques individus ont été observés en migration. Il s'agit d'espèces communes comme **la Grive draine**, **la Grive mauvis**, et **le Pinson des arbres**.

En outre, certaines espèces (**Rougegorge familier**, **Mésanges**, etc.) utilisent les corridors écologiques (boisements, bosquets, bocage, etc.) présents sur le site pour migrer.

6.4.3.2.2 Patrimonialité, statut sur site et enjeux écologiques associés à l'avifaune recensée dans l'aire d'étude en période de migration postnuptiale

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces, affichées dans la carte de synthèse, en fonction de leur patrimonialité et statut sur site, pour la période de migration postnuptiale.

Tableau 6-8 : Principales espèces d'oiseaux observées en période de migration postnuptiale et enjeux associés

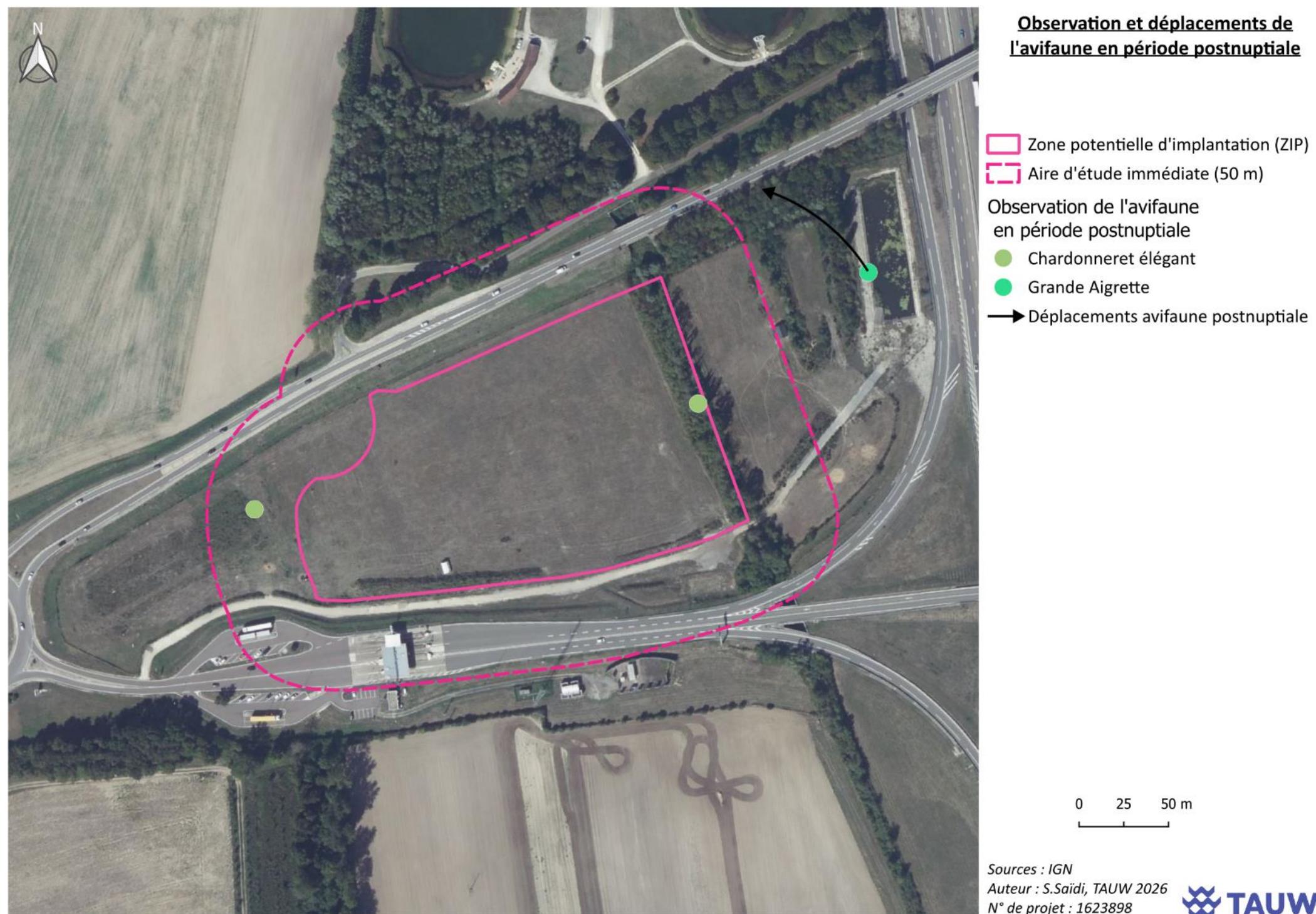
Espèce recensée	Niveau de patrimonialité	Statut sur site	Niveau d'enjeu
Chardonneret élégant	Modéré	Plusieurs individus posés au sein de la strate arbustive de la ripisylve, ou observés en alimentation au sein de la prairie pâturée.	Faible
Grande Aigrette	Fort	Un individu en transit longeant l'aire d'étude.	Faible

Au total, 29 espèces (+1sp.) ont été recensées au sein de l'aire d'étude, en période de migration postnuptiale.

L'aire d'étude ne représente pas une zone de halte pérenne occasionnelle ou de rassemblements notables. Le flux migratoire observé y est faible et diffus. Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site.

Les enjeux notables sont le Chardonneret élégant, utilisant le site comme zone de halte ponctuelle ; ainsi que la Grande Aigrette qui n'a été observé qu'en transit aux abords de l'aire d'étude.

La carte ci-après synthétise les observations les plus remarquables en période de migration postnuptiale et définissent les enjeux à cette période.



Carte 6-9 : Synthèse des observations de l'avifaune sur l'aire d'étude en période postnuptiale

6.4.4 Avifaune recensée en période de reproduction

La période de reproduction est une étape essentielle dans le cycle de vie biologique d'une espèce pour sa pérennisation. C'est une période dite « sensible » puisque c'est à ce moment que les espèces sont les plus vulnérables et que tout élément perturbateur externe (pressions anthropiques, dérangements, etc.) peut remettre en question leur succès de reproduction.

En raison de la diversité d'habitats et d'espèces avifaunistiques, la présentation de l'activité de l'avifaune est réalisée selon les cortèges d'espèces définis préalablement.

La synthèse sur la reproduction proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein de l'aire d'étude immédiate ainsi que sur la détermination du statut nicheur des espèces recensées.

6.4.4.1 Utilisation de l'aire d'étude en période de reproduction

En période de reproduction, **39 espèces** ont été recensées au sein de l'aire d'étude, pour un total cumulé de 431 individus.

Les espèces les plus abondantes dans l'aire d'étude sont **l'Étourneau sansonnet (222 individus cumulés), le Pigeon biset (22 individus cumulés), et le Moineau domestique (20 individus cumulés).**

➤ Avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts abritent un cortège avifaunistique diversifié et constituent des secteurs d'alimentation et de refuges pour des espèces caractéristiques de ces milieux (ex : **Alouette des champs, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Rossignol philomèle**, etc.).

Plusieurs espèces de passereaux patrimoniaux que sont **le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, et le Verdier d'Europe** utilisent les haies et la strate arbustive de la ripisylve comme secteur de nidification potentiel ou probable, et la prairie pâturée comme secteur d'alimentation.

Il est à noter que les milieux ouverts de l'aire d'étude sont uniquement utilisés comme zone d'alimentation, aucune nidification n'y a été observée.

Certaines espèces utilisent ces milieux comme zone de chasse. C'est le cas notamment du **Martinet noir** ainsi que des rapaces comme **le Faucon crécerelle**.

Quelques individus de **Milan noir** ont notamment été observés transitant par l'aire d'étude. Un individu l'a été à la date du 22/04/2025, et deux le 04/06/2025.

➤ Avifaune des milieux arborés

Les milieux arborés de l'aire d'étude, caractérisés notamment par la ripisylve de La-Femme-sans-Tête, sont utilisés par un cortège d'espèces communes (**Pinson des arbres, Pouillot véloce, Merle noir, Pigeon ramier**, etc.) comme zone de refuge, d'alimentation et de reproduction.

Des espèces patrimoniales sont également considérées comme nicheuses possibles au sein de la ripisylve, à la suite de l'observation de mâles chanteurs. Un mâle chanteur de **Fauvette des jardins**, de **Serin cini**, et de **Tourterelle des bois** y ont été entendus durant la mi-juin. De plus, concernant le **Serin cini**, un groupe de quelques individus ont été observés début juin, d'autres mâles chanteurs ont été entendus au sein de l'AER.

Ces milieux boisés fournissent également une zone de refuge pour les rapaces comme la **Buse variable**.

➤ Avifaune des milieux aquatiques

Les espèces associées aux milieux aquatiques sont présentes au droit du Ru de La-Femme-sans-Tête ainsi qu'en raison de l'influence des plans d'eau d'Arc-sur-Tille présents au sein de l'AER.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, seuls des observations d'individu de Canard colvert ont été faites, via des vols de transit ou des stationnements pour s'alimenter au sein des zones ouvertes du ruisseau.

Il est à noter que des individus de Héron cendré ainsi qu'une Rousserolle effarvate ont été observés au sein de l'AER, et qu'elles peuvent être occasionnellement présentes au sein de l'aire d'étude pour s'alimenter et/ou stationner en halte en période de migration.

➤ Avifaune des milieux anthropiques

Les espèces avifaunistiques associées aux milieux anthropiques sont présentes suites au contexte urbain de l'aire d'étude (voirie, poste de péage, périphérie de zone urbaine). Ces espèces que sont **le Rougequeue noir, le Pigeon biset, la Tourterelle turque, et la Pie bavarde**, sont donc présentes au sein de l'aire d'étude dans un but de s'alimenter ou seulement en transit entre leurs habitats de nidification et ceux d'alimentation.

6.4.4.2

Patrimonialité, statut sur site et enjeux écologiques associés à l’avifaune recensée dans l’aire d’étude en période de reproduction

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces, affichées dans la carte de synthèse, en fonction de leur patrimonialité et statut sur site, pour la période de reproduction.

Tableau 6-9 : Principales espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction et enjeux associés

Espèce recensée	Niveau de patrimonialité	Statut nicheur AEI	Statut sur site (1)	Niveau d'enjeu
Chardonneret élégant	Modéré	NPR	Espèce en déclin en France (-35% en 18 ans) ¹ . Plusieurs petits groupes posés au sein des haies et strates arbustives de l'aire d'étude, dont des mâles chanteurs. Alimentation dans la prairie pâturée	Modéré
Fauvette des jardins	Faible	NPO	Espèce en déclin modéré en France (-31% en 10 ans) ¹ . Un mâle chanteur entendu au sein de la ripisylve de l'aire d'étude.	Modéré
Linotte mélodieuse	Modéré	NPR	Espèce en déclin modéré (-30 % depuis 2001) ¹ . Individus, dont au moins un couple, observés au sein des haies et de la ripisylve de l'aire d'étude.	Modéré
Milan noir	Fort	NN	Quelques individus en transit passant à travers l'aire d'étude	Faible
Nette rousse	Modéré	NN	Un individu observé au sein d'un des grands plans d'eau d'Arc-sur-Tille présents dans l'AER.	Très faible
Serin cini	Modéré	NPO	Espèce en déclin (-41% en 18 ans) ¹ Plusieurs individus, dont des mâles chanteurs, observés au sein de l'aire d'étude et aux alentours.	Modéré
Tourterelle des bois	Modéré	NPO	Espèce en fort déclin en France (-44% en 10 ans) ¹ . Un mâle chanteur entendu au sein de la ripisylve de l'aire d'étude.	Modéré
Verdier d'Europe	Modéré	NPO	Espèce en fort déclin (-51% en 18 ans) ¹ . Majoritairement des individus observés en vol, néanmoins quelques mâles chanteurs ont été observés.	Modéré

Définition du statut nicheur : NC : Nicheur certain, NPR : Nicheur probable, NPO : Nicheur possible, I : Indéterminé, NN : Non nicheur.

1 : Source des données nationales et régionales : [résultats par espèce du programme STOC-EPS 2001-2019](#)

Au total, 39 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude en période de reproduction.

Les milieux ouverts et semi-ouverts abritent un cortège avifaunistique relativement intéressant et constituent un habitat de refuge, d'alimentation et de reproduction pour ces espèces. Et ce, notamment pour certains passereaux patrimoniaux comme le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, et le Verdier d'Europe. Pour ces raisons, l'enjeu avifaunistique lié à ces habitats est qualifié de modéré.

Néanmoins, aucune nidification n'a été observée au sein des milieux ouverts, ces derniers n'étant utilisés que pour l'alimentation.

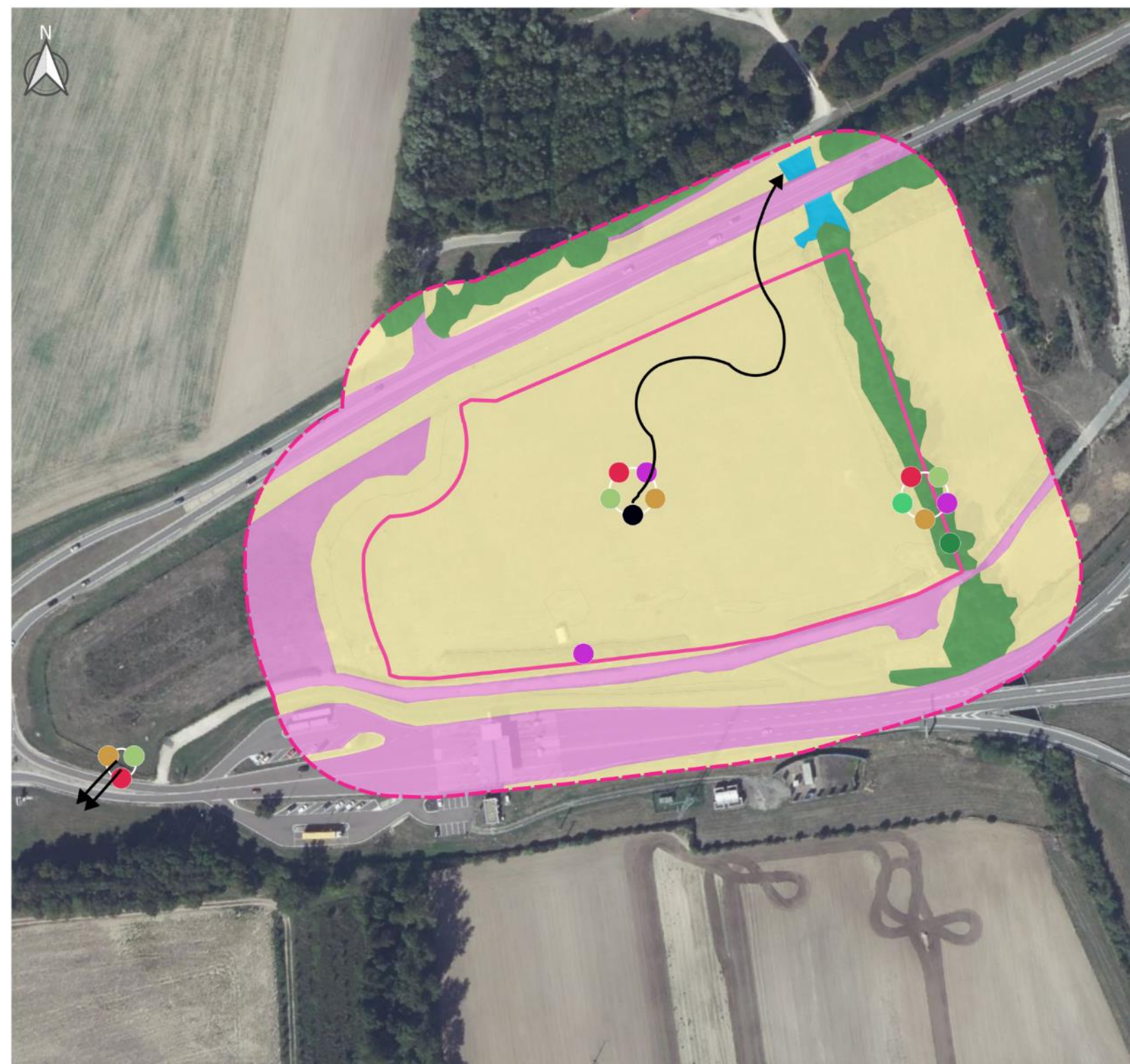
Les milieux arborés accueillent également un cortège d'intérêt et fournissent des zones de reproduction et de refuge pour ces dernières. On y retrouve la Fauvette des jardins, le Serin cini, et la Tourterelle des bois, qualifiés de nicheurs possibles. Ces milieux constituent un enjeu modéré pour l'avifaune.

Les milieux aquatiques et anthropiques accueillent quant à eux un cortège minoritaire, où ces espèces sont présentes de manière occasionnelle afin de s'alimenter, de stationner, ou simplement en transit. Des espèces protégées à l'échelle nationale étant tout de même présentes, ces milieux constituent un enjeu faible pour l'avifaune (excepté pour la voirie, qualifiée d'enjeu très faible).

Quelques rapaces sont présents au sein de l'aire d'étude pour s'alimenter et utilisés les éléments arborés proches comme perchoirs, comme la Buse variable et le Faucon crécerelle. Des individus de Milan noir ont également été observés en transit, mais jamais en stationnement ou en chasse.

Les enjeux au sein de l'aire d'étude sont donc dans leur grande majorité qualifiée de faible à modéré sur l'ensemble de l'aire d'étude.

La cartes ci-après synthétise les observations les plus remarquables en période de reproduction



Observation et déplacements de l'avifaune en période nuptiale

Zone potentielle d'implantation (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Observation de l'avifaune en période nuptiale

Chardonneret élégant

Linotte mélodieuse

Milan noir

Serin cini

Tourterelle des bois

Verdier d'Europe

Fauvette des jardins

→ Déplacements de l'avifaune en période nuptiale

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

6.4.5 Synthèse des enjeux avifaunistiques par cortèges d'espèces à travers les saisons

Le tableau ci-après reprend les enjeux avifaunistiques saisonniers vu précédemment en les regroupant en cortèges, afin de les associer aux habitats liés :

Tableau 6-10 : Enjeux avifaunistiques saisonniers par cortège

CORTEGES	HIVERNANT	MIGRATION PRENUPTIALE	REPRODUCTION	MIGRATION POSTNUPTIALE	GLOBAL
Milieus ouverts et semi-ouverts	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Milieus arborés	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Milieus aquatiques	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Milieus anthropiques	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Faible

Les enjeux des différents cortèges sont définis par l'enjeu d'espèce le plus élevé au sein de ce cortège. Et l'enjeu global relevé correspond à l'enjeu saisonnier le plus élevé.

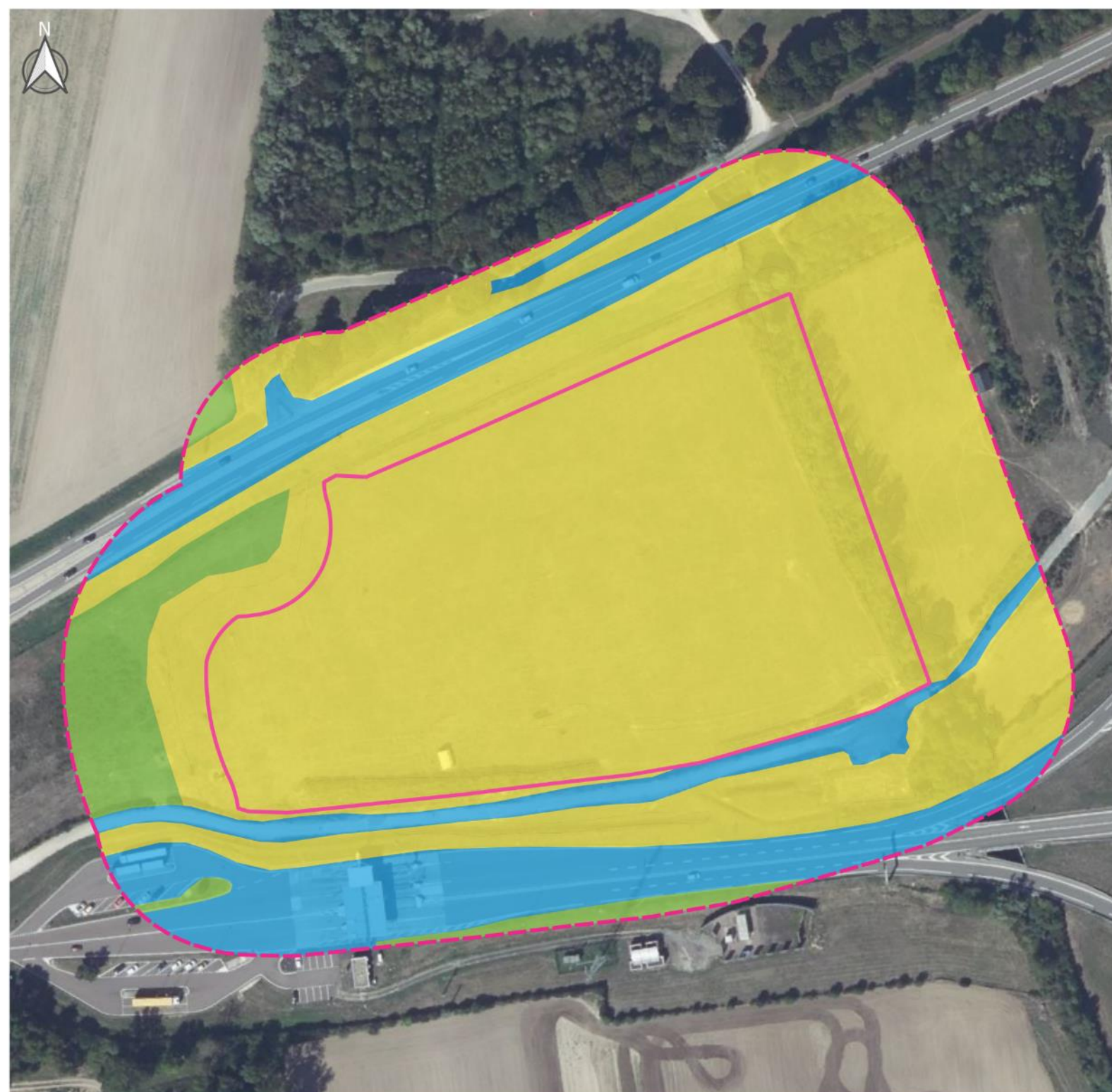
Les milieux ouverts et semi-ouverts constituent des enjeux modérés pour l'avifaune, notamment les haies et autres strates arbustives de l'aire d'étude formant des zones de refuge et de reproduction pour un certain nombre d'espèces, dont des patrimoniales.

Les milieux arborés présentent un intérêt fonctionnel pour une diversité de passereaux. En période de reproduction, plusieurs espèces patrimoniales peuvent possiblement s'y reproduire. C'est donc pour cela que leur enjeu est considéré comme modéré.

Les milieux aquatiques présentent un enjeu faible tout au long de l'année, et ce en lien avec la présence d'espèces protégées nationalement.

Les milieux anthropiques présentent un enjeu faible, en lien avec la période de reproduction du Moineau domestique.

La carte ci-après présente les enjeux relatifs à l'avifaune



Enjeux avifaunistiques

Zone potentielle d'implantation (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux avifaunistiques

Faible

Modéré

Très faible

0 25 50 m

Sources : IGN

Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026

N° de projet : 1623898

Carte 6-11 : Enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude

6.5 Expertise chiroptérologique

6.5.1 Analyse de la bibliographie pour les chiroptères

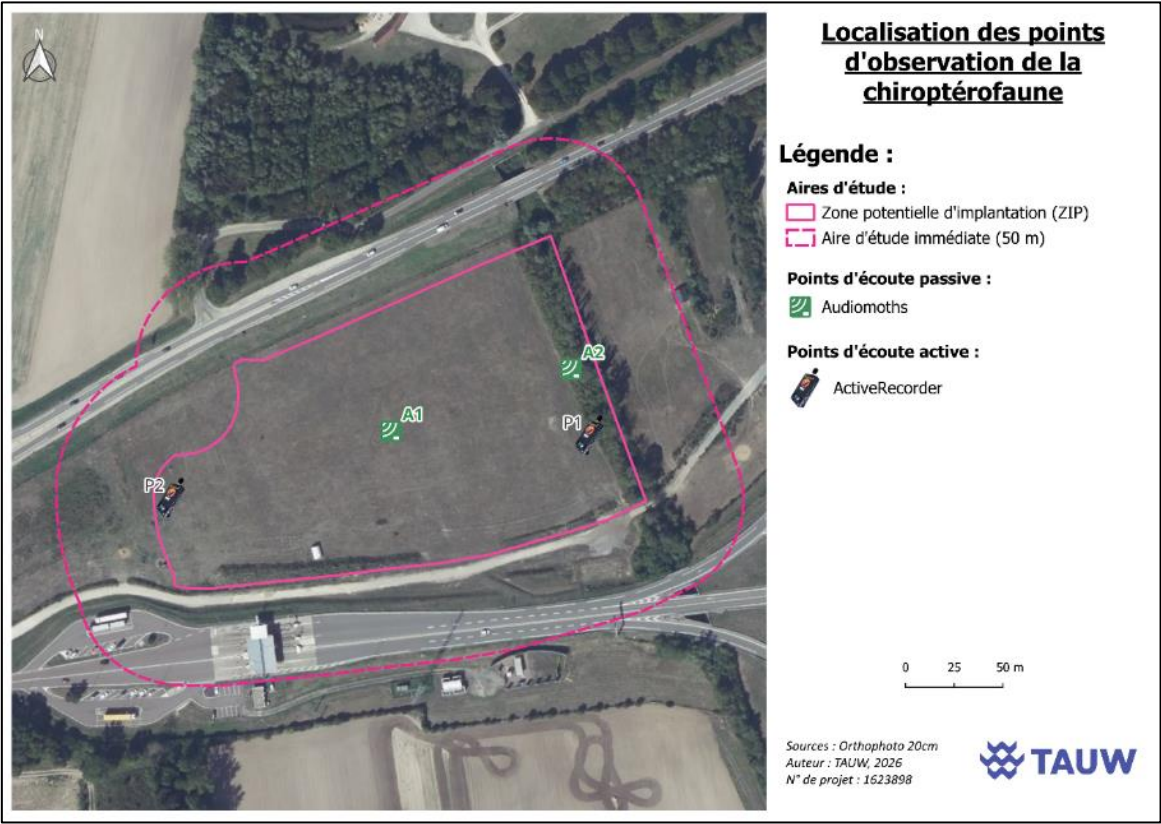
La bibliographie renseigne six espèces des 28 espèces de chiroptères connues dans la région de Bourgogne-Franche-Comté sur Arc-sur-Tille et ses communes limitrophes. Ces espèces sont répertoriées dans le tableau ci-dessous. Les données d'observations sont comprises entre 2010 et 2022, dates considérées comme relativement récentes.

Tableau 6-11 : Synthèse bibliographique des espèces de chiroptères recensées dans la région

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus sérotinus</i>
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>

6.5.2 Caractérisations des chiroptères présents au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords

L'expertise chiroptérologique a été réalisée lors des nuits du 22/04/2025 (transits printaniers), du 12/06/2025 (mise-bas), et du 08/10/2025 (transits automnaux).
Deux points d'écoute automatiques à l'aide d'audiomoths ont été réalisés dans l'aire d'étude immédiate en milieux ouverts et en lisière de haie. Ces habitats sont peu représentatifs de la diversité régionale.



Carte 6-12 : Localisation des points d'écoutes passives et actives des chiroptères

À la suite des trois nuits d'inventaires réalisées, **3 696 contacts bruts** ont été enregistrés. Sur les deux points et lors des trois saisons d'enregistrement, 12 espèces et 1 groupe ou couple d'espèces ont été contactés, ce qui représente une diversité moyenne pour la région Bourgogne-Franche-Comté. Le couple des Murins à moustaches et de Bandt englobe plusieurs individus contactés dont les enregistrements n'ont pu être identifiés jusqu'à l'espèce, notamment en raison de la qualité (signaux éloignés, parasites) ou de la trop courte durée des contacts enregistrés. Dans ce groupe, selon les dispositions géographiques en France métropolitaine des espèces pouvant correspondre aux enregistrements, le Murin à moustaches est l'espèce potentielle la plus probable.

Ces espèces se répartissent comme suit :

- 12 espèces et un couple d'espèces observés en période de transits printaniers
- 7 espèces observées en période de mise-bas
- 7 espèces observées en période de transits automnaux

Le tableau suivant présente la liste des espèces et groupes d'espèces identifiés et les statuts de protection associés

Tableau 6-12 : Liste des espèces de chiroptères identifiées sur l'ensemble du suivi et leurs statuts

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR	PNA	Patrimonialité
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II, IV	Article 2	LC	NT		Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	LC	X	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC		Faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II, IV	Article 2	LC	NT		Modéré
Murin à moustaches / de Brandt	<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	NT/DD		-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	Article 2	VU	VU		Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	X	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	Article 2	VU	DD	X	Fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC		Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Article 2	NT	DD	X	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	LC	X	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	DD		Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	DD		Faible

Directive habitats : espèces de mammifères de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000.

Protection nationale : espèces de mammifères protégés en France en application de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et de la directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages, modifié par l'arrêté du 17 mars 2019 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France (LRN) – Mammifères de métropole (UICN, 2017)

LRR : Liste rouge des chiroptères de Bourgogne – Société d'histoire naturelle d'Autun (2015)

PNA : Espèces de chiroptères désignées prioritaires au sein du Plan National d'Action chiroptères en France

Patrimonialité : la patrimonialité des espèces est évaluée à partir des textes législatifs et listes rouges des niveaux national et régional disponibles citées dans le tableau.

RE	Disparue de métropole / en région	VU	Vulnérable	DD	Données insuffisantes
CR	En danger critique	NT	Quasi-menacée	NA	Non applicable
EN	En danger	LC	Préoccupation mineure	NE	Non évaluée

Au total, sur les 12 espèces de chiroptères contactées :

- Toutes sont protégées selon l'arrêté ministériel du 17 mars 2019. À noter que l'ensemble des 36 espèces de chiroptères présentes sur le territoire national sont protégées ;
- Toutes les espèces contactées font partie de l'Annexe IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive Habitats Faune Flore) du réseau Natura 2000, et deux font également partie de l'annexe II de cette directive : La Barbastelle d'Europe et le Grand Murin. À noter que l'ensemble des 36 espèces de chiroptères présentes sur le territoire national sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (DHFF) ;
- Cinq espèces sont désignées espèces prioritaires au sein du Plan National d'Action chiroptères : La Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune ;
- Une espèce présente un statut régional de menace défavorable (classées VU « Vulnérable », EN « En danger », ou CR « En danger critique ») : Le Murin de Natterer classé VU.

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence la présence sur l'aire d'étude de 12 espèces et de 1 groupe de chiroptères, tous protégés, dont huit espèces considérées comme patrimoniales. Cela représente une richesse spécifique modérée pour la région, et un niveau global de patrimonialité modéré pour le site.

Les résultats des enregistrements, avec le nombre contacts bruts et proportions de contacts bruts enregistrés par espèce pour chaque période et au total, ainsi que les niveaux d'activités selon le référentiel Vigie-Chiros saisonnier sont présentés dans le tableau en page suivante. La répartition des espèces contactées par saison est illustrée sur les cartes ci-après.

L'activité chiroptérologique observée sur l'ensemble du suivi est légèrement plus élevée au point A2 situé à la lisière de la haie qu'au point A1 situé au centre de l'aire d'étude. Le point A2 comptabilise 56,75 % des contacts enregistrés sur le suivi.

La diversité spécifique est la plus importante en période de transits printaniers, avec la totalité des espèces observée sur le suivi, tandis que 7 espèces sont recensées en période de mise-bas et de transits automnaux. De plus, 85% des contacts du suivi ont été enregistrés en période de transits printaniers. Dans ce nombre important de contacts enregistrés, on retrouve principalement la Pipistrelle de Kuhl (74% des contacts en transits printaniers), en cohérence avec l'écologie très ubiquiste de cette espèce commune et répandue en France. Elle est effectivement l'espèce la plus représentée sur le site d'étude, avec 2 361 contacts recensés, soit 64% des contacts totaux enregistrés sur le suivi.

Les chiroptères semblent utiliser la totalité de la ZIP pour le transit et la chasse selon leur écologie.

Tableau 6-13 : Résultats globaux et saisonniers, et niveaux d'activité* saisonniers pour chaque espèce de chiroptère identifiée lors du suivi

	Transit printanier			Mise bas			Transit automnale		
Espèces	A1	A2	Moyenne	A1	A2	Moyenne	A1	A2	Moyenne
<i>Barbastella barbastellus</i>	3	8	5,5						
<i>Eptesicus serotinus</i>		110	55						
<i>Myotis daubentonii</i>	1	6	3,5		3	1,5	1	2	1,5
<i>Myotis myotis</i>		2	1	1	2	1,5			
<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>	1	3	2						
<i>Myotis nattereri</i>		4	2						
<i>Nyctalus leisleri</i>	84	89	86,5	75	71	73	27	13	20
<i>Nyctalus noctula</i>	52	74	63	29	17	23	58	78	68
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1031	1294	1162,5	11	20	15,5	3	2	2,5
<i>Pipistrellus nathusii</i>	163	187	175	4	5	4,5	2	7	4,5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	11	14	12,5	25	42	33,5	16	30	23
<i>Plecotus auritus</i>		3	1,5						
<i>Plecotus austriacus</i>		2	1				1	9	5
Total	1346	1796	1571	145	160	152,5	108	141	124,5
Richesse spécifique	7	12	12	6	7	7	7	7	7

* Niveau d'activité global par espèce évalué selon le référentiel Vigie-Chiros national par période (mai 2024) : activité très forte, activité forte, activité moyenne, activité faible et non référencée

Utilisation du site par les chiroptères

Les différentes espèces ou les différents groupes de chiroptères ont chacun un mode et un habitat de chasse ou de déplacement différent, de manière générale :

- Les Pipistrelles et les Sérotines sont des espèces ubiquistes, elles suivent principalement les lisières et se concentrent au-dessus des milieux humides riches en proie pour chasser, mais sont aussi capable d'évoluer en milieu ouvert et en haute altitude comme les Noctules ;
- Les Noctules font partie du groupe des espèces de haut vol, elles utilisent principalement une technique dite « de poursuite » pour chasser au-dessus des canopées, des milieux humides, etc. Elles sont également capables de chasser en plein ciel au-delà de 100 m d'altitude ;
- Les Murins sont des espèces essentiellement forestières, se cantonnant aux basses altitudes (sauf exception comme les Murin de Daubenton, de Brandt ou à moustaches qui peuvent voler jusqu'au-dessus de la canopée) et chassent principalement au-dessus des masses d'eau ;
- Les Oreillards sont quant à eux, des espèces glaneuses, qui se retrouvent plutôt en milieux forestiers ou encombrés. La Barbastelle d'Europe privilégiera également les milieux boisés comme les allées forestières pour se déplacer et chasser ;
- Les Rhinolophes sont dépendants des éléments paysagers comme les haies, les murets, les lisières, etc., qui leur servent à se déplacer. Ils sont donc particulièrement présents dans les milieux bocagers qui sont également des milieux riches en proies.

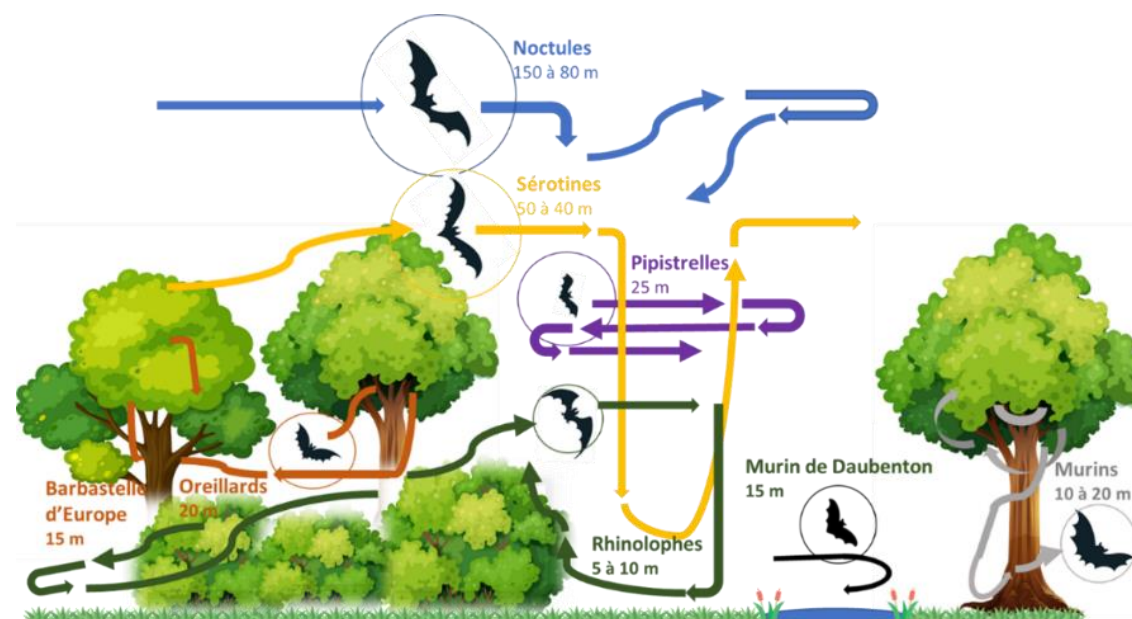


Figure 6-1 : Habitudes de vol et distances de détection des différents groupes de chiroptères (Poitou Charentes-Nature et Barataud, 2015)

Potentialités de gîtes

Les recherches des gîtes à chiroptères ont permis de mettre en évidence sur la ZIP et dans l'AEI un gîte bâti potentiel. Il s'agit du pont en pierre présent dans l'AEI au Nord de la ZIP. Ce pont reste très petit et court, et entouré de sources de dérangement. Il a donc un attrait amoindri mais est toujours propice au gîte de quelques individus. Certains arbres limitrophes de l'AEI présentent également un intérêt au gîte de par la présence de lierre sur ceux-ci. Ils restent cependant peu intéressants et hors site d'étude.

Dans l'aire d'étude rapprochée et plus largement dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, il est possible que plusieurs types de gîtes soient présents :

- Des gîtes arboricoles dans des arbres creux ou sénescents (écorces décollées, fissures, etc.) situés dans les boisements et massifs forestiers. Plusieurs espèces arboricoles ont été contactées en grand nombre suggérant l'existence de gîtes pour ces espèces dans le secteur (murins, noctules, pipistrelles, etc.) ;
- Des gîtes bâtis dans les habitations, bâtiments industriels et agricoles, ponts, etc. Des bâtiments propices sont notamment présents sur la commune de Couternon (21), comprenant notamment une vieille église ;
- Des gîtes souterrains (grottes, carrières, ouvrages civils et militaires, etc.). Des cavités de ce type sont connues dans un rayon de 10 km autour de l'AEI, notamment plusieurs cavités naturelles situées au nord de l'aire d'étude vers les hameaux de Arceau et de Magny-Saint-Médard.

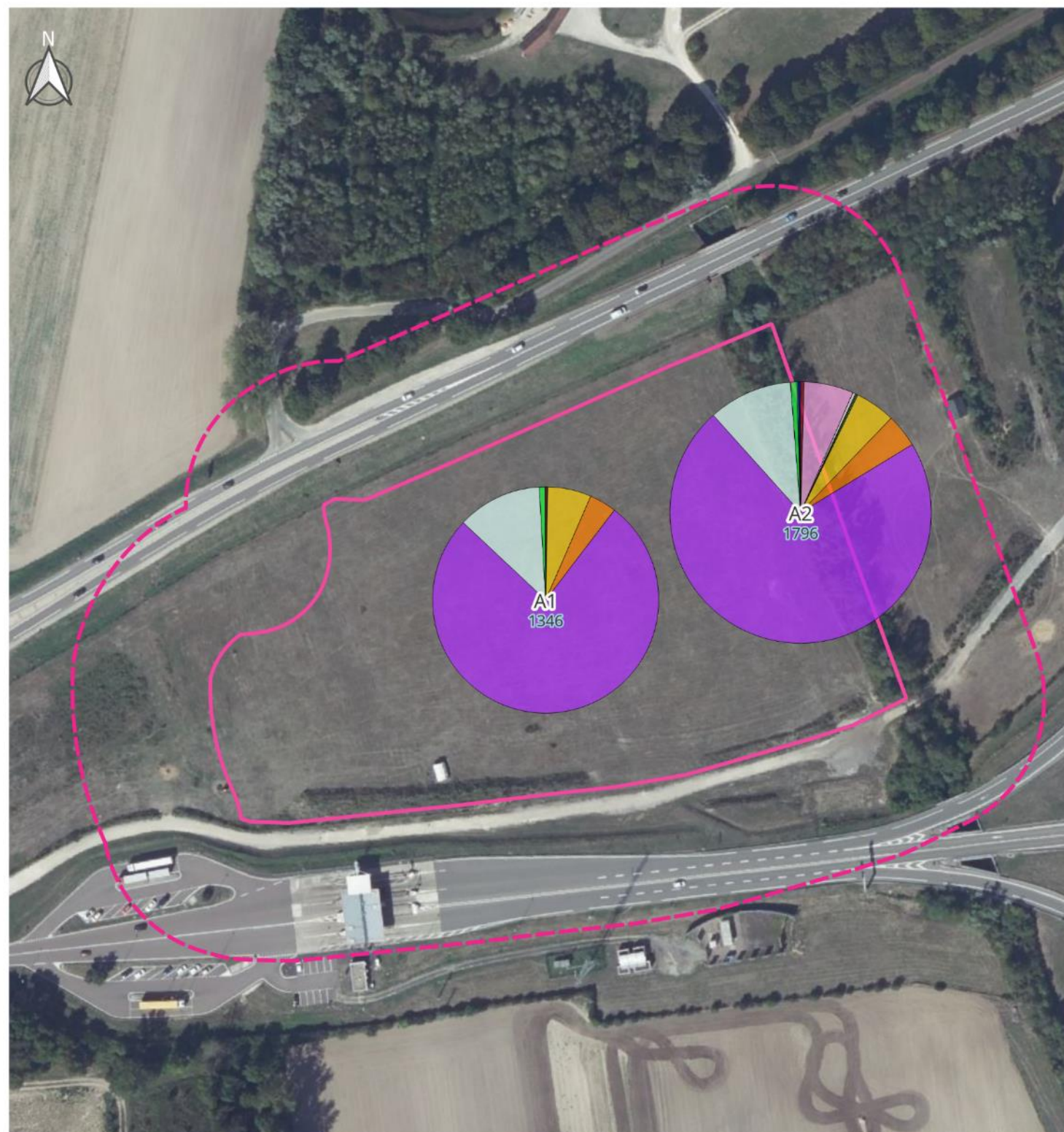
Les potentialités d'accueil pour les chiroptères sont réduites au pont de pierre présent dans l'AEI. Au sein de la ZIP, on ne ressent pas d'habitat d'accueil propice au gîte de chiroptères.

Habitats d'alimentation et de transits

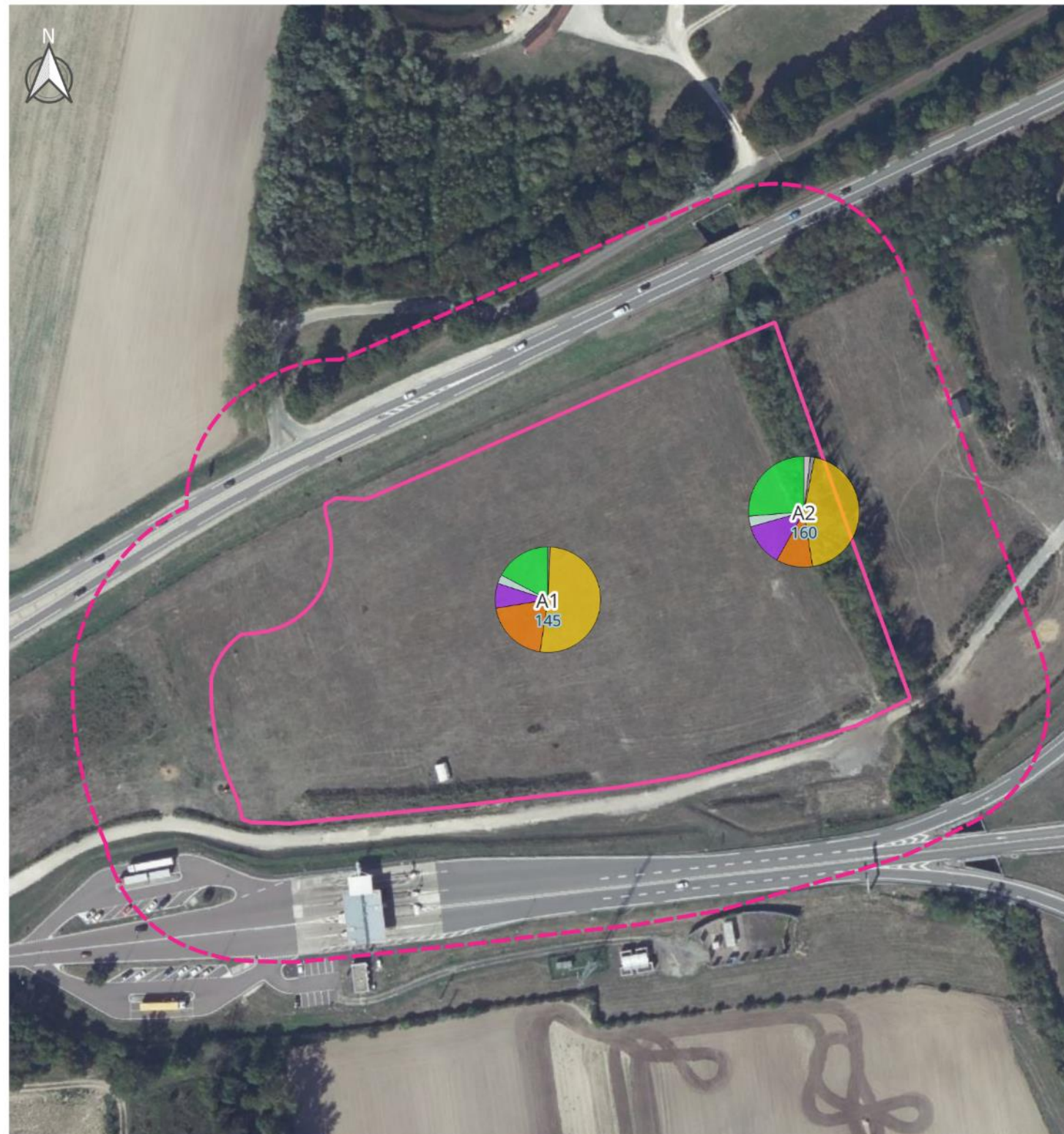
D'après les données obtenues lors des enregistrements sur le site, Le site est principalement utilisé comme zone de transit, mais accueille aussi des espèces en chasse principalement autour des lisières de la haie Est. C'est le cas pour plusieurs espèces ubiquistes comme la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ; mais également des espèces affiliées à des typologies d'habitats plus spécifiques comme la Sérotine commune, espèce anthropophile, et la Noctule de Leisler, espèce forestière.

Un passage d'écoute active en période de Mise-bas (04/06/2025) a permis de confirmer la présence de Pipistrelle de Kuhl et de Noctule de Leisler en transit et en chasse au niveau de la haie, avec respectivement 3 et 4 contacts lors du point d'écoute le long de la haie ; et a permis de confirmer la forte présence de Noctule commune en transit au sein des milieux ouverts, avec trois individus observés lors du point d'écoute situé en bordure Est de la ZIP.

Les cartes suivantes présentent la répartition des contacts enregistrés selon les différentes périodes sur le site d'étude, ainsi que l'activité observée lors du passage d'écoute active en période de mise-bas.



Carte 6-13 : Répartition des contacts enregistrés sur le site d'étude en période de transits printaniers



Activité chiroptérologique en période de mise-bas

Légende :

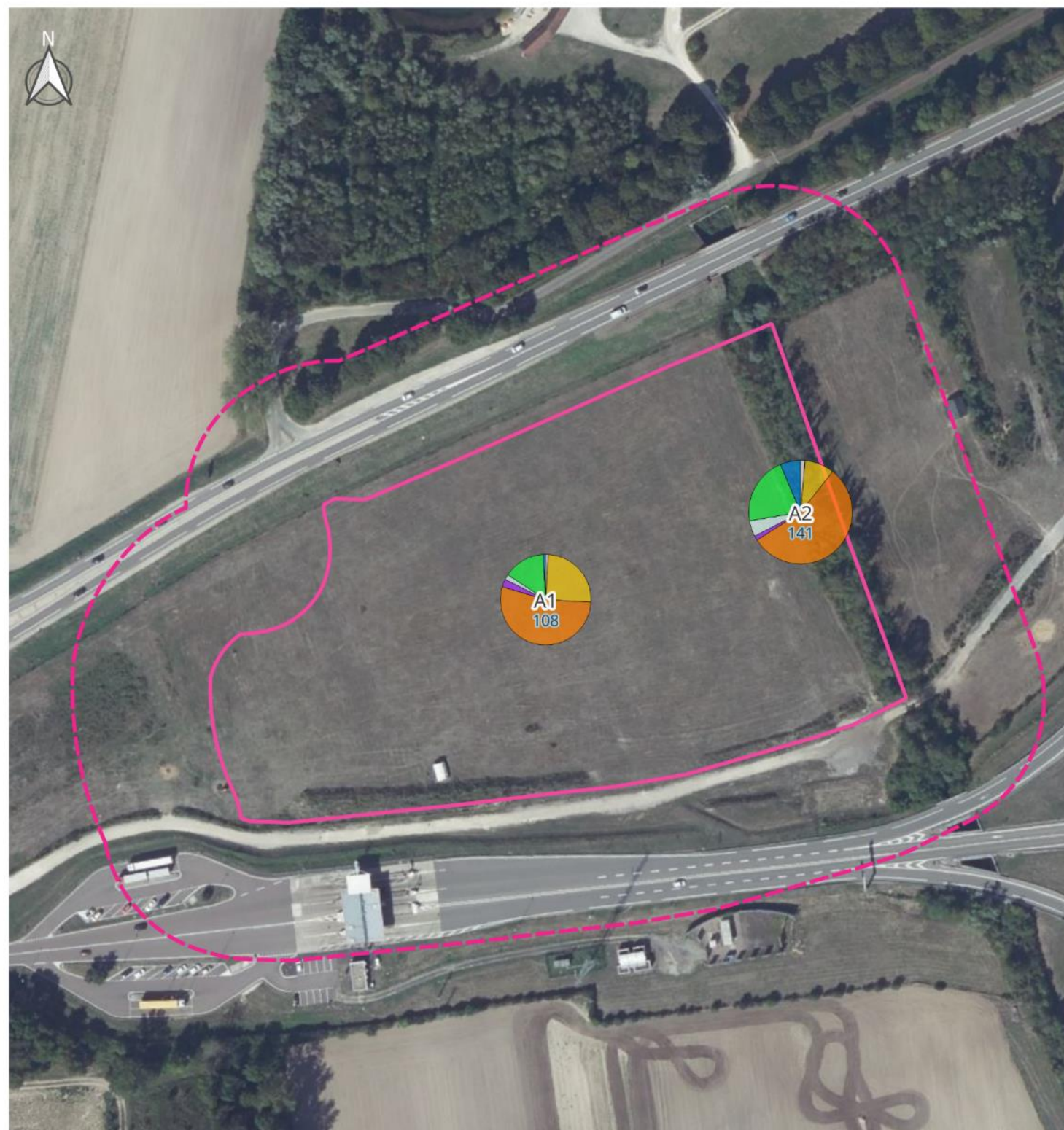
Aires d'étude :

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Espèces contactées :

- Myotis daubentoni
- Myotis myotis
- Nyctalus leisleri
- Nyctalus noctula
- Pipistrellus kuhlii
- Pipistrellus nathusii
- Pipistrellus pipistrellus

Sources : Orthophoto 20cm
Auteur : TAUW, 2026
N° de projet : 1623898



Activité chiroptérologique en transit automnal

Légende :

Aires d'étude :

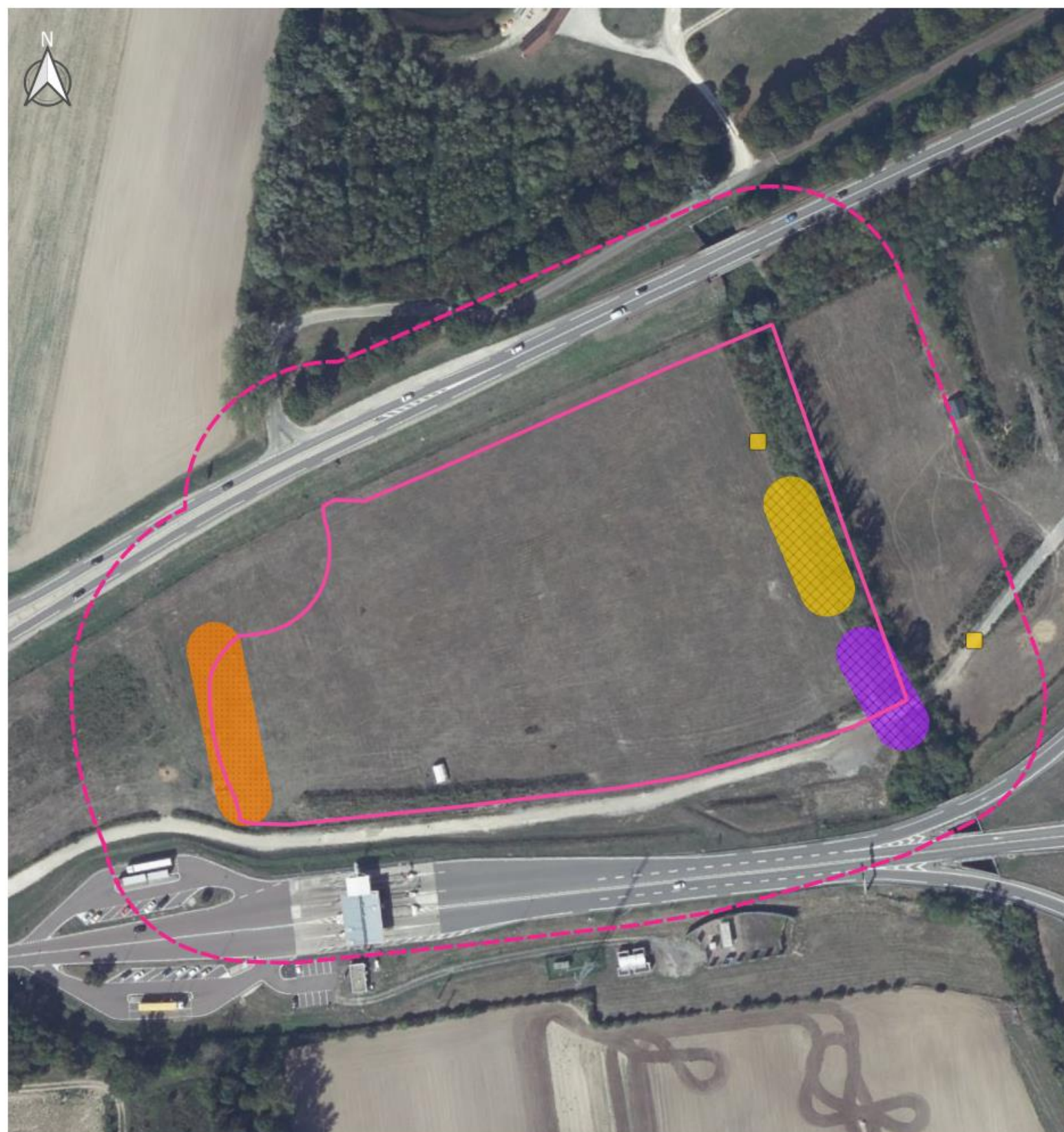
- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Espèces contactées :

- Myotis daubentoni
- Nyctalus leisleri
- Nyctalus noctula
- Pipistrellus kuhlii
- Pipistrellus nathusii
- Pipistrellus pipistrellus
- Plecotus austriacus

0 25 50 m

Sources : Orthophoto 20cm
Auteur : TAUW, 2026
N° de projet : 1623898



Activité chiroptérologique **en suivi actif** **en période de mise-bas**

Légende :

Aires d'étude :

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Espèces contactées :

- Nyctalus leisleri
- Nyctalus noctula
- Pipistrellus kuhlii

Observation :

- Zone de chasse
- Zone de transit
- Contact unique

0 25 50 m

Sources : Orthophoto 20cm
Auteur : TAUW, 2026
N° de projet : 1623898

6.5.3 Statuts et enjeux écologiques associés aux chiroptères recensés dans l’aire d’étude

Tableau 6-14 : Statuts des espèces de chiroptères contactées et évaluation des enjeux chiroptérologiques locaux – sur l’aire d’étude immédiate (AEI)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Patrimonialité	Niveau d’activité	Autochtonie	Distribution	Enjeu local
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré	Activité modérée en période de transit printanier.	Transits majoritaires. Gîtes bâtis potentiels dans l'AEI. Autres gîtes bâtis ou souterrains potentiels ou connus dans l'AER et au-delà.	Contactée sur les deux points d'écoute. Observée en période de transit printanier	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Activité forte au point A2 en période de transit printanier.	Transits et chasse. Gîtes bâtis potentiels dans l'AEI. Autres gîtes bâtis potentiels dans l'AER et au-delà.	Contactée au point A2 en transits printaniers	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible	Activité modérée au point A2 en périodes de transit printanier et de mise-bas.	Transits majoritaires. Gîtes bâtis potentiels dans l'AEI. Autres gîtes arboricoles, bâtis ou souterrains potentiels ou connus dans l'AER et au-delà.	Contacté sur tous les points d'écoutes en périodes de transits, et sur le point A2 en période de mise-bas	Faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	Activité modérée au point A2 en périodes de transit printanier et de mise-bas.	Transits majoritaires. Gîtes bâtis ou souterrains potentiels dans l'AER et au-delà.	Contacté au point A2 en transit printanier, et sur les deux points en période de mise-bas	Faible
Murin à moustaches / de Brandt	<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>	-	Activité modérée au point A2 en transit printanier.	En transit passif. Gîtes arboricoles, bâtis ou souterrains potentiels dans l'AER et au-delà.	Contacté sur le site en période de transits printaniers	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Modéré	Activité modérée au point A2 en transit printanier.	Transits majoritaires. Gîtes arboricoles et bâtis potentiels dans l'AER et au-delà.	Contacté uniquement au point A2 en transit printanier	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Activité forte sur le site en périodes de transit printanier et de mise-bas.	Transits et comportements de chasse notables. Gîtes arboricoles ou souterrains potentiels dans l'AER et au-delà	Contacté sur l'ensemble du site tout du long du suivi	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Fort	Activité forte sur le site d'étude.	Transits et chasse. Gîtes bâtis et arboricoles potentiels dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.	Contactée sur l'ensemble du site tout du long du suivi	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Activité forte sur le site en période de transit printanier.	Transits, chasse et cri sociaux. Espèce dominante sur la ZIP. Gîtes bâtis et arboricoles potentiels ou connus dans l'AER et au-delà.	Contactée sur l'ensemble du site tout du long du suivi	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Activité forte sur le site en période de transit printanier.	Transits majoritaires. Gîtes arboricoles potentiels dans l'AER et au-delà.	Contactée sur l'ensemble du site tout du long du suivi	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Activité modérée au point A1 en transit automnale, et au point A2 sur tout le suivi	Transits et comportements de chasse notables. Gîtes arboricoles, bâtis ou souterrains potentiels ou connus dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.	Contactée sur l'ensemble du site tout du long du suivi	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Faible	Activité modérée au point A2 en transit printanier.	Transits majoritaires. Gîtes arboricoles, bâtis ou souterrains potentiels dans l'AER et au-delà.	Contacté uniquement au point A2 en transit printanier	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible	Activité modérée au point A2 en transit printanier et transit automnale	Transits majoritaires. Gîtes bâtis potentiels dans l'AER et au-delà.	Contacté au point A2 en périodes de transits, et au point A1 en transit automnal	Faible

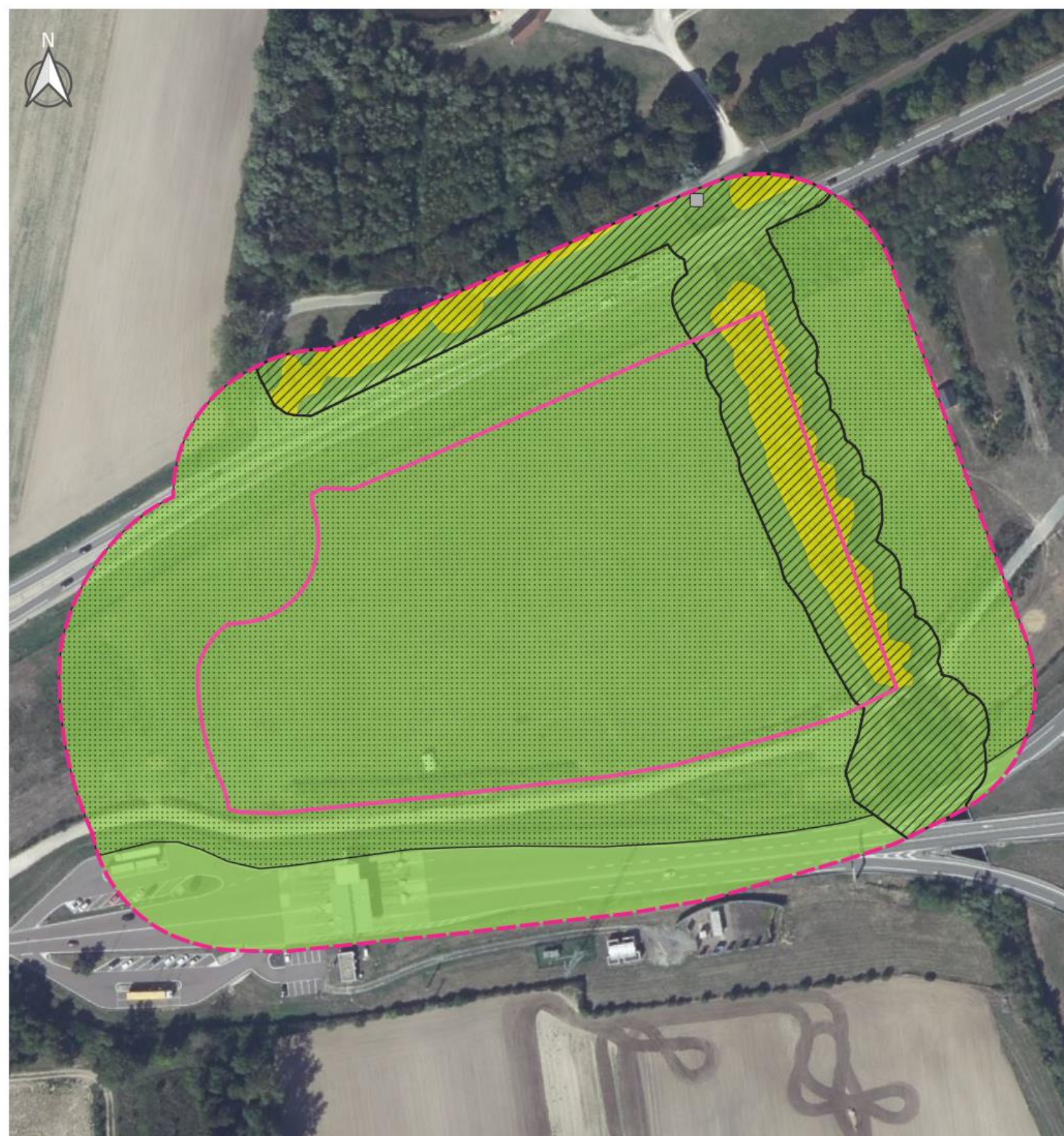
6.5.4 Synthèse sur les chiroptères

Les enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude sont de niveaux faibles à modérés. Les enjeux les plus élevés sont déterminés par l'utilisation du site comme zone de chasse et de transit d'espèces d'intérêt patrimonial. Notamment l'enjeu modéré vient de la Noctule commune en activité forte sur le site toutes périodes confondues.

Les enjeux chiroptérologiques locaux sont synthétisés par grands types d'habitats chiroptérologiques dans le tableau ci-dessous. Les enjeux sont localisés sur la carte suivante.

Tableau 6-15 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques par habitats

Habitats	Enjeu chiroptérologique	Commentaires
FA4 - Arbre isolé et en alignement G1.1111 - Saulaie-peupleraie noire G1.22 - Frênaie-chênaie	Modéré	Enjeu modéré en raison de la présence d'espèces à patrimonialité forte en forte activité de transit et/ou de chasse, sans potentiel de gîte (Noctule commune).
D5.2151 – Magnocariçaie paratourbeuse à Laïche élevée E1.E – Pelouse sèche subnitrophile des sols piétinés sur substrat filtrant E2.22 - Friche prairiale eutrophile E2.64 - Pelouse tondue des espaces verts E5.21 – Ourlet mésoxérophile héliophile F3.16 – Haie d'arbustes épineux G1.C3 - Bois nitrophile pionnier I1.5 – Friche semée J2.31 – Station de recharge électrique J4.2 – Route	Faible	Enjeu faible en raison de la présence d'espèces à patrimonialité forte en forte activité de transit ; ou en raison de la présence d'espèces à patrimonialité modérée en forte activité de transit et/ou de chasse, sans potentiel de gîte (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius ; etc.).



Synthèse des enjeux chiroptères

Légende :

Aires d'étude :

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Gîtes potentiels :

- Gîte bâti (pont en pierre)

Utilisation du site :

- Couloir principal de déplacement et de chasse
- Zone de transit et de chasse diffuse

Niveaux d'enjeux :

- Modéré
- Faible

0 25 50 m

Sources : Orthophoto 20cm
Auteur : TAUW, 2026
N° de projet : 1623898

7 Evaluation des enjeux fonctionnels

Les deux principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **la capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat ou cortège d'habitats à un rôle particulier de réservoir de biodiversité. Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale ou local.
- **le rôle en tant que continuité écologique.** Le niveau d'enjeu est d'autant plus important que les habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour le maintien de la présence des espèces ainsi qu'à leurs déplacements quotidiens ou saisonniers.

Ces deux principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques, SRCE, etc.).

Le tableau ci-après présente l'analyse des enjeux fonctionnels des habitats de l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Les enjeux fonctionnels du site résident principalement par la capacité d'accueil des milieux ouverts et semi-ouverts, ainsi que celle des milieux arborés. De plus, une continuité écologique notable est présente avec le grand ensemble boisé et humide présent au Nord de l'aire d'étude. Les milieux aquatiques possèdent des enjeux fonctionnels moindre mais tout de même à relever, car ils permettent la présence d'espèces associées.

Tableau 7-1 : Evaluation des enjeux fonctionnels

Habitat	Capacité d'accueil pour les espèces	Contribution à la continuité écologique	Commentaires	Enjeux fonctionnels
Milieux ouverts et semi-ouverts	Faible	Faible	Les milieux ouverts et semi-ouverts forment un grand espace d'alimentation accompagné d'éléments arbustifs et d'un corridor boisé (ripisylve) relativement intéressants, notamment pour des passereaux patrimoniaux.	Faible
Milieux arborés, arbustifs et humides	Modéré	Modéré	L'aire d'étude est traversée par une ripisylve arborée le long du ruisseau de La-Femme-sans-Tête, des broussailles au sud et bordée par des massifs boisés au Nord. Elle se situe au Sud d'un grand complexe de boisements, permettant donc l'arrivée et le passage d'espèces y provenant. Les passages sous la voirie liés à la présence du ruisseau diminuent l'impact de celle-ci sur la continuité écologique pour les espèces terrestres des milieux arborés.	Modéré
Milieux anthropiques	Très faible	Très faible	L'aire d'étude est entourée d'un contexte anthropique : voirie (dont autoroute) et poste de péage, tout en étant en périphérie de zone urbaine. De ce fait, seule l'avifaune a la possibilité de se déplacer jusqu'à l'aire d'étude en toute facilité, et peu d'habitats de ce type ont une fonctionnalité écologique d'intérêt.	Très faible

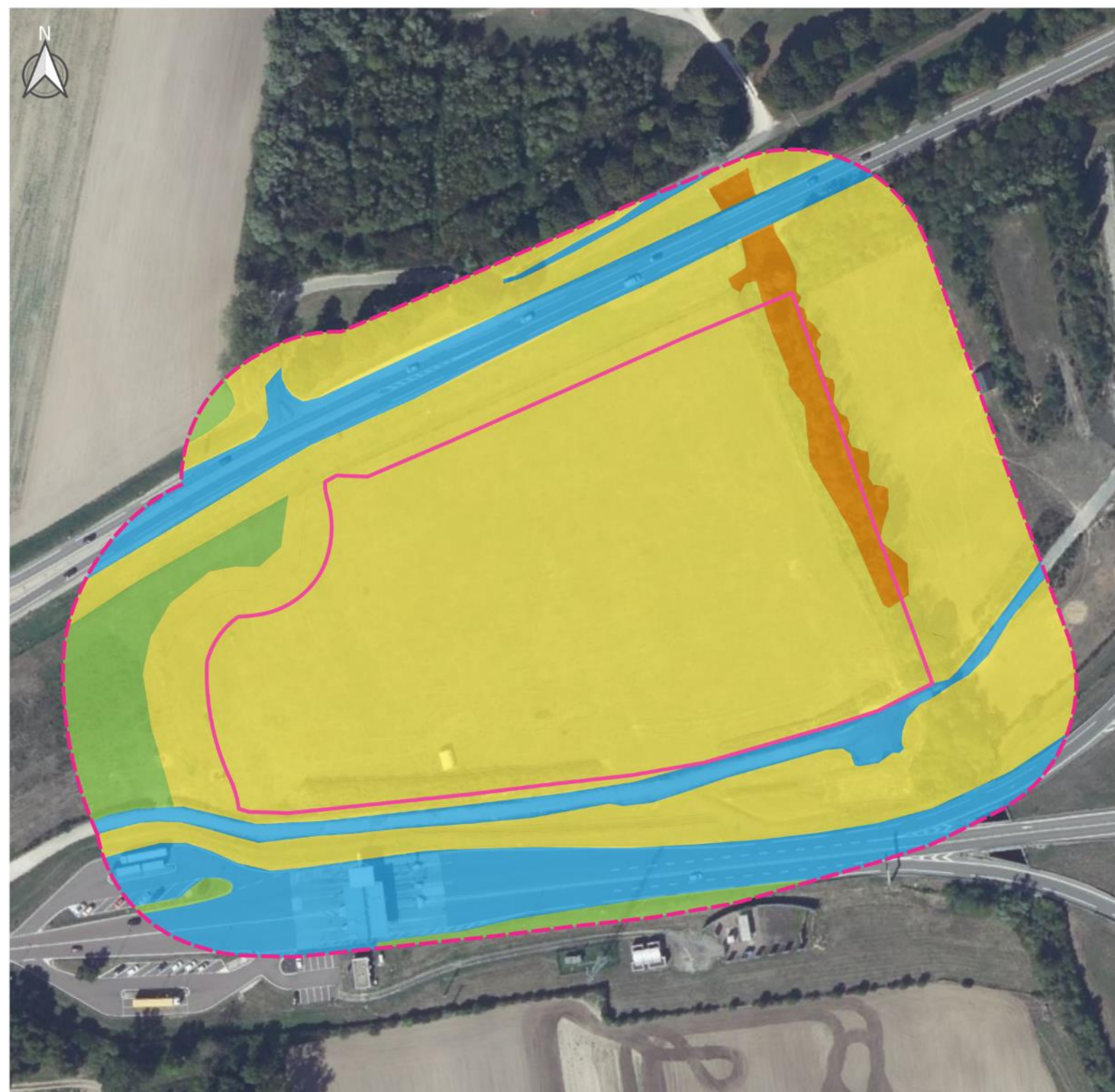
8 Synthèse des enjeux écologiques

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux écologiques identifiés au sein de l’aire d’étude du projet.

Tableau 8-1 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l’aire d’étude sur un cycle biologique complet

Enjeu écologique	Description
Très fort	Aucun enjeu écologique très fort n’a été identifié.
Fort	La cariçaie et la ripisylve constituent des enjeux forts pour leur végétation et leur flore, dans un contexte où elles sont relictuelles et dégradées (anciennes tourbières drainées de longue date et cours d’eau rectifié).
Modéré	Les milieux arborés, arbustifs et ouverts herbacés servent de territoire de chasse et de zone de transit pour quelques espèces de Chiroptères et de passereaux des haies et des manteaux, même si aucune espèce ne niche au sol.
Faible	La culture et le merlon semé présentent un intérêt plus limité pour la faune.
Très faible	Voirie

Une carte synthétique des enjeux écologiques sur un cycle biologique complet est présentée ci-après.



Enjeux globaux

- Zone potentielle d'implantation (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Enjeux globaux
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Sources : IGN
Auteur : S.Saïdi, TAUW 2026
N° de projet : 1623898

Carte 8-1 : Enjeux écologiques globaux

Annexe 1 Liste des espèces animales recensées en bibliographie sur la commune d’Arc-sur-Tille (21)

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Insecte	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le)	06/03/2022
Insecte	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue (La)	03/03/2023
Insecte	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')	03/04/2023
Insecte	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant (Le)	05/06/2023
Insecte	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le)	06/08/2023
Insecte	<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite Violette (La)	02/04/2021
Insecte	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène (Le)	06/08/2023
Insecte	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La)	01/04/2021
Insecte	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L')	02/04/2021
Insecte	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Céphale (Le)	03/06/2020
Insecte	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le)	06/08/2023
Insecte	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Fluoré (Le)	06/08/2023
Insecte	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)	02/10/2023
Insecte	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle (L')	02/08/2023
Insecte	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie (Le)	03/04/2021
Insecte	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises (L')	05/05/2018
Insecte	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron (Le)	07/06/2022
Insecte	<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	Lucine (La)	05/05/2018
Insecte	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé (Le)	03/04/2021
Insecte	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Lotier (La)	06/08/2023
Insecte	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré (Le)	01/08/2020
Insecte	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste (L')	04/06/2019
Insecte	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le)	03/08/2019
Insecte	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue (La)	04/03/2021
Insecte	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon (Le)	03/06/2023
Insecte	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le)	03/09/2023
Insecte	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet (La)	02/07/2017
Insecte	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave (La)	07/08/2021
Insecte	<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré des Coronilles (L')	06/08/2023
Insecte	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le)	01/03/2022
Insecte	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L')	06/08/2023
Insecte	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis (L')	05/08/2019
Insecte	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le)	02/10/2023
Insecte	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La)	03/08/2019
Insecte	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc (L')	2 012,00
Insecte	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	Hespérie de l'Ormière (L')	2 011,00
Insecte	<i>Melanargia Galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil (Le)	2 018,00
Insecte	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique (La)	2 010,00
Insecte	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain (Le)	2 012,00
Insecte	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain (La)	2 018,00

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Insecte	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré (Le)	2 010,00
Insecte	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun (Le)	2 010,00
Insecte	<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)	Argus bleu-nacré (L')	2 010,00
Insecte	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérde du Chou (La)	2 011,00
Insecte	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine (La)	2 005,00
Insecte	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène du Pied-de-Poule (La)	2 012,00
Insecte	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail (Le)	2 012,00
Insecte	<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Ronce (Le)	2 012,00
Insecte	<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne bleue (L')	02/10/2023
Insecte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Aeschne mixte	01/09/2023
Insecte	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur (L')	01/05/2023
Insecte	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain (L')	02/09/2023
Insecte	<i>Boyeria irene</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible (L')	04/08/2005
Insecte	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne printanière (L')	05/05/2023
Insecte	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	01/05/2023
Insecte	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	01/05/2023
Insecte	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	02/06/2018
Insecte	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jovencelle	05/05/2023
Insecte	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégaſtre annelé (Le)	04/07/2021
Insecte	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate (Le)	06/06/2023
Insecte	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	03/05/2018
Insecte	<i>Erythromma najas</i> (Hanſemann, 1823)	Naïade aux yeux rouges (La)	01/05/2023
Insecte	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	01/05/2019
Insecte	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée (La)	03/06/2019
Insecte	<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	Libellule fauve (La)	05/05/2023
Insecte	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	Orthétrum à ſtylets blancs (L')	02/06/2018
Insecte	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé (L')	05/06/2021
Insecte	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuiſſant (L')	04/07/2019
Insecte	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	01/05/2023
Insecte	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nympe au corps de feu (La)	05/05/2023
Insecte	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	05/04/2021
Insecte	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe (Le)	07/07/2012
Insecte	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum ſanguin (Le),Sympétrum rouge ſang (Le)	03/07/2019
Insecte	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum ſaſcié (Le)	02/11/2023
Insecte	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli (Le)	2 006,00
Insecte	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	02/08/2018
Insecte	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	02/08/2018
Insecte	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères	02/08/2018
Insecte	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux	02/08/2019
Insecte	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	Grillon champêtre	02/05/2021
Insecte	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois	02/08/2019
Insecte	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	Phanéroptère méridional	06/09/2018
Insecte	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	02/08/2018

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Insecte	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	02/08/2018
Insecte	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	01/07/2018
Insecte	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	02/08/2018
Insecte	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	Phanéroptère commun	2 018,00
Insecte	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	2 018,00
Insecte	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré	2 018,00
Insecte	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	2 018,00
Insecte	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise	2 018,00
Insecte	<i>Bicolorana bicolor</i> (Philipp, 1830)	Decticelle bicolore	2 004,00
Insecte	<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thünberg, 1815)	Criquet duettiste	2 004,00
Amphibien	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	04/04/2023
Amphibien	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	04/04/2019
Reptile	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile (L')	02/09/2019
Reptile	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune (La)	05/07/2021
Reptile	<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	01/09/2021
Reptile	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	07/08/2020
Reptile	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Coronelle lisse (La)	2 012,00
Reptile	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Lézard à deux raies (Le)	2 012,00
Reptile	<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789	Tortue d'Hermann (La)	2 016,00
Mammifère	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	06/07/2024
Mammifère	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	Cerf élaphe	04/12/2020
Mammifère	<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	Campagnol roussâtre	04/04/2023
Mammifère	<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Crocidure musette	02/08/2021
Mammifère	<i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	Lérot	06/05/2023
Mammifère	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	06/08/2023
Mammifère	<i>Felis catus</i> Linnaeus, 1758	Chat domestique	01/07/2017
Mammifère	<i>Felis silvestris</i> Schreber, 1775	Chat forestier	04/05/2021
Mammifère	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	03/04/2021
Mammifère	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	01/03/2023
Mammifère	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Martre des pins	02/05/2021
Mammifère	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	05/03/2023
Mammifère	<i>Microtus arvalis</i> (Pallas, 1778)	Campagnol des champs	03/08/2020
Mammifère	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Souris grise	05/04/2020
Mammifère	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Muscardin	04/11/2021
Mammifère	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Belette d'Europe	03/03/2018
Mammifère	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	Putois d'Europe	04/03/2023
Mammifère	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	05/01/2023
Mammifère	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	06/07/2024
Mammifère	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	07/10/2023
Mammifère	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Ecureuil roux	02/04/2023
Mammifère	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	03/11/2021
Mammifère	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe	05/01/2023
Mammifère	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	03/03/2023

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Mammifère	<i>Crociodura leucodon</i> (Hermann, 1780)	Crocidure leucode	2 015,00
Mammifère	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	2 018,00
Mammifère	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	2 020,00
Mammifère	<i>Myotis myotis</i> (Barkhausen, 1797)	Grand Murin	2 010,00
Mammifère	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	2 018,00
Mammifère	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	2 020,00
Mammifère	<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)	Chamois des Alpes	2 013,00
Mammifère	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	2 020,00
Mammifère	<i>Sorex coronatus</i> Millet, 1828	Musaraigne couronnée	2 020,00
Mammifère	<i>Arvicola amphibius</i> (Linnaeus, 1758)	Campagnol fouisseur	2 012,00
Mammifère	<i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834à	Mulot à collier	2 012,00
Mammifère	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	2 020,00
Oiseau	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	04/09/2023
Oiseau	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe	01/11/2023
Oiseau	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Rousserolle turdoïde	04/06/2023
Oiseau	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	03/04/2023
Oiseau	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	06/06/2023
Oiseau	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	02/10/2023
Oiseau	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	04/12/2023
Oiseau	<i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard mandarin	01/09/2023
Oiseau	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	04/06/2023
Oiseau	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	04/09/2023
Oiseau	<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	04/06/2018
Oiseau	<i>Alopochen aegyptiaca</i> (Linnaeus, 1766)	Ouette d'Egypte	07/12/2023
Oiseau	<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	Canard pilet	06/03/2022
Oiseau	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Sarcelle d'hiver	06/04/2023
Oiseau	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	01/01/2024
Oiseau	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	Oie cendrée	07/02/2022
Oiseau	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	06/11/2023
Oiseau	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	07/11/2023
Oiseau	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	07/09/2023
Oiseau	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	06/07/2023
Oiseau	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	01/03/2023
Oiseau	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	05/02/2023
Oiseau	<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)	Crabier chevelu	03/05/2019
Oiseau	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	06/11/2023
Oiseau	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule milouin	01/01/2024
Oiseau	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	01/01/2023
Oiseau	<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)	Fuligule nyroca	03/11/2023
Oiseau	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	06/03/2023
Oiseau	<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	Garrot à oeil d'or	02/02/2020
Oiseau	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	03/02/2023
Oiseau	<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Bécasseau variable	05/10/2022

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Oiseau	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	03/06/2023
Oiseau	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	04/03/2023
Oiseau	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit Gravelot	01/05/2022
Oiseau	<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758	Grand Gravelot	07/04/2021
Oiseau	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	Guifette noire	07/05/2020
Oiseau	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	03/03/2023
Oiseau	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	03/03/2023
Oiseau	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	03/03/2023
Oiseau	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincle plongeur	07/12/2023
Oiseau	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	07/08/2017
Oiseau	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	05/08/2022
Oiseau	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	04/05/2022
Oiseau	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	02/04/2022
Oiseau	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	05/03/2023
Oiseau	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset	04/10/2021
Oiseau	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin	05/04/2022
Oiseau	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	06/04/2023
Oiseau	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	06/12/2023
Oiseau	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux	04/12/2023
Oiseau	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	04/12/2023
Oiseau	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Caille des blés	05/04/2021
Oiseau	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	04/04/2023
Oiseau	<i>Curruca cantillans</i> (Pallas, 1764)	Fauvette des Balkans	04/03/2018
Oiseau	<i>Curruca curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	02/05/2023
Oiseau	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	04/03/2023
Oiseau	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé	02/10/2023
Oiseau	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	03/03/2023
Oiseau	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	02/06/2023
Oiseau	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	02/10/2023
Oiseau	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	04/09/2023
Oiseau	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	04/09/2023
Oiseau	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	02/06/2020
Oiseau	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Bruant proyer	07/09/2023
Oiseau	<i>Emberiza cirlus</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi	02/07/2023
Oiseau	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	03/04/2022
Oiseau	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	04/12/2023
Oiseau	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	01/12/2023
Oiseau	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	Faucon émerillon	03/01/2023
Oiseau	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Faucon pèlerin	01/01/2023
Oiseau	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	03/07/2023
Oiseau	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	06/12/2023
Oiseau	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	06/08/2023
Oiseau	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	03/11/2023

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Oiseau	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Pinson du nord	05/11/2023
Oiseau	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Foulque macroule	01/01/2024
Oiseau	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	04/09/2023
Oiseau	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	07/03/2023
Oiseau	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	06/02/2023
Oiseau	<i>Gavia immer</i> (Brünnich, 1764)	Plongeon imbrin	06/12/2023
Oiseau	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	03/05/2023
Oiseau	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	01/04/2023
Oiseau	<i>Hydrocoloeus minutus</i> (Pallas, 1776)	Mouette pygmée	02/04/2021
Oiseau	<i>Hydroprogne caspia</i> (Pallas, 1770)	Sterne caspienne	07/04/2021
Oiseau	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	03/07/2020
Oiseau	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Blongios nain	04/06/2023
Oiseau	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Torcol fourmilier	02/04/2022
Oiseau	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	03/05/2022
Oiseau	<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	Goéland cendré	07/02/2023
Oiseau	<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	Goéland brun	06/03/2022
Oiseau	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophée	03/03/2023
Oiseau	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	03/04/2023
Oiseau	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	07/05/2022
Oiseau	<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	04/11/2021
Oiseau	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	Bec-croisé des sapins	02/07/2018
Oiseau	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	01/02/2021
Oiseau	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	02/08/2023
Oiseau	<i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)	Canard siffleur	03/11/2023
Oiseau	<i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau	04/01/2023
Oiseau	<i>Melanitta fusca</i> (Linnaeus, 1758)	Macreuse brune	07/12/2020
Oiseau	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	02/08/2023
Oiseau	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	03/03/2023
Oiseau	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	02/10/2023
Oiseau	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	07/03/2023
Oiseau	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	06/02/2023
Oiseau	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	07/09/2023
Oiseau	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	06/08/2023
Oiseau	<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Nette rousse	06/05/2023
Oiseau	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	Courlis cendré	07/09/2019
Oiseau	<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	Courlis corlieu	03/04/2021
Oiseau	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Bihoreau gris	01/05/2023
Oiseau	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	07/09/2023
Oiseau	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	02/07/2023
Oiseau	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Balbuzard pêcheur	02/09/2023
Oiseau	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	06/12/2023
Oiseau	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	03/11/2023
Oiseau	<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix grise	02/08/2022

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Oiseau	<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	01/10/2022
Oiseau	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	05/08/2023
Oiseau	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	07/12/2023
Oiseau	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	04/10/2023
Oiseau	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	06/04/2023
Oiseau	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	03/04/2023
Oiseau	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	01/03/2023
Oiseau	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Pouillot siffleur	03/04/2023
Oiseau	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	04/04/2023
Oiseau	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	05/04/2023
Oiseau	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	Pic cendré	03/10/2023
Oiseau	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert,Pivert	02/07/2023
Oiseau	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	07/12/2023
Oiseau	<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm, 1831	Grèbe à cou noir	06/03/2022
Oiseau	<i>Poecile montanus</i> (Conrad von Baldenstein, 1827)	Mésange boréale	03/08/2022
Oiseau	<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	03/11/2023
Oiseau	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	03/10/2023
Oiseau	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	01/01/2022
Oiseau	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Râle d'eau	02/08/2023
Oiseau	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	04/12/2023
Oiseau	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	07/11/2023
Oiseau	<i>Remiz pendulinus</i> (Linnaeus, 1758)	Rémiz penduline	03/03/2023
Oiseau	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	03/03/2023
Oiseau	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Tarier des prés	05/04/2021
Oiseau	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	02/09/2023
Oiseau	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	Bécasse des bois	01/01/2022
Oiseau	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serín cini	02/04/2023
Oiseau	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	07/02/2023
Oiseau	<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	05/03/2023
Oiseau	<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été	02/04/2022
Oiseau	<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	03/10/2023
Oiseau	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	Sterne pierregarin	01/05/2023
Oiseau	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque	03/09/2023
Oiseau	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	03/05/2023
Oiseau	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	05/02/2023
Oiseau	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Etourneau sansonnet	06/02/2023
Oiseau	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	03/04/2023
Oiseau	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	03/04/2023
Oiseau	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	04/06/2023
Oiseau	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	01/11/2023
Oiseau	<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc	01/07/2023
Oiseau	<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	03/04/2023
Oiseau	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Chevalier aboyeur	05/09/2023

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Oiseau	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc	04/06/2023
Oiseau	<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier gambette	05/05/2021
Oiseau	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	04/12/2023
Oiseau	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Grive mauvis	06/03/2023
Oiseau	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	04/12/2023
Oiseau	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	03/04/2023
Oiseau	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Grive litorne	03/11/2023
Oiseau	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	Merle à plastron	05/10/2019
Oiseau	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	02/01/2023
Oiseau	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	06/09/2023
Oiseau	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	02/06/2023
Oiseau	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	01/01/2023
Oiseau	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	2 022,00
Oiseau	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	2 013,00
Oiseau	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	2 003,00
Oiseau	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Héron pourpré	2 022,00
Oiseau	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	2 020,00
Oiseau	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	2 022,00
Oiseau	<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)	Chevalier arlequin	2 013,00
Oiseau	<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	Chevalier sylvain	2 013,00
Oiseau	<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	Pluvier doré	2 016,00
Oiseau	<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	Bécasseau minute	2 000,00
Oiseau	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna	2 022,00
Oiseau	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	Harle bièvre	2 022,00
Oiseau	<i>Himantopus Himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	Echasse blanche	2 013,00
Oiseau	<i>Asio flammeus</i> (Pontappidan, 1763)	Hibou des marais	2 021,00
Oiseau	<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Vautour fauve	2 003,00
Oiseau	<i>Clanga clanga</i> (Pallas, 1811)	Aigle criard	2 008,00
Oiseau	<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)	Fuligule milouinan	2 022,00
Oiseau	<i>Cygnus columbianus bewickii</i> Yarrell, 1830	Cygne de Bewick	2 016,00
Oiseau	<i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764)	Tadorne casarca	2 016,00
Oiseau	<i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758	Harle huppé	2 022,00
Oiseau	<i>Limosa lapponica</i> (Linnaeus, 1758)	Barge rousse	2 003,00
Oiseau	<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	Avocette élégante	2 022,00
Oiseau	<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	Bécasseau sanderling	2 022,00
Oiseau	<i>Rissa tridactyla</i> (L)innaeus, 1758	Mouette tridactyle	2 022,00
Oiseau	<i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1789)	Sterne hansel	2 003,00
Oiseau	<i>Thalasseus bengalensis</i> (Lesson, 1831)	Sterne voyageuse	2 003,00
Oiseau	<i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1811)	Guifette moustac	2 022,00
Oiseau	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	Plongeon arctique	2 016,00
Oiseau	<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	Plongeon catmarin	2 005,00
Oiseau	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	2 002,00
Oiseau	<i>Bombycilla garrulus</i> (Linnaeus, 1758)	Jaseur boréal	2 005,00

Référence R002-1623898FDE-V00

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation
Oiseau	<i>Locustella fluviatilis</i> (Wolf, 1810)	Locustelle fluviatile	2 008,00
Oiseau	<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)	Fauvette passerinette	2 018,00
Oiseau	<i>Acanthis flammea cabaret</i> (Muller, 1776)	Sizerin cabaret	2 018,00
Oiseau	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	Spatule blanche	2 004,00
Oiseau	<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)	Grèbe jougris	2 016,00
Oiseau	<i>Psittacula krameria</i> (Scopoli, 1769)	Perruche à collier	2 017,00

Annexe 2 Liste de plantes vasculaires inventoriées sur l’AEI

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté	Menace France	Menace Bourgogne	Prot Nat	Prot. Bourgogne	Dir HFF	Dét. ZNIEFF Bourgogne	Ind ZH	EEE Bourgogne
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroise élevée	AR	NAa	NA	/	/	/	/	NH	Non transformatrice
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Ray-grass français	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	RRR	LC	DD	/	/	/	/	NH	/
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	Brome variable	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Populage des marais	AC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Campanula glomerata</i> L., 1753	Campanule agglomérée	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	Campanule gantelée	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Carex elata</i> All., 1785	Laïche raide	R	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée	R	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carline commune	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>timbalii</i> (Martrin-Donos) Braun-Blanq., 1952	Centaurée de Timbal-Lagrange	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers., 1805	Céraiste à pétales courts	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Colutea arborescens</i> L., 1753	Baguenaudier	RRR	LC	NT	/	/	/	/	NH	/
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté	Menace France	Menace Bourgogne	Prot Nat	Prot. Bourgogne	Dir HFF	Dét. ZNIEFF Bourgogne	Ind ZH	EEE Bourgogne
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Cynosure crételle	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq	C	LC	NA	/	/	/	/	NH	Non transformatrice
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	Froment des haies	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Epilobium palustre</i> L., 1753	Épilobe des marais	RR	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	Prêle des eaux	AR	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Eragrostis minor</i> Host, 1809	Éragrostis faux-pâturin	AR	LC	NA	/	/	/	/	NH	/
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	C	NAa	NA	/	/	/	/	NH	Non transformatrice
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	RR	NAa	NA	/	/	/	/	NH	Potentiellement envahissante
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	C		LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-dévêque	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	CCC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti, 1973	Euphorbe verruqueuse	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe de Jovet	RR	NAa	NA	/	/	/	/	NH	Potentiellement envahissante
<i>Festuca lemanii</i> Bastard, 1809	Fétuque de Léman	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourgène	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé	RR	LC	DD	/	/	/	/	H	/
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Inula salicina</i> L., 1753	Inule à feuilles de saule	RR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	CC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté	Menace France	Menace Bourgogne	Prot Nat	Prot. Bourgogne	Dir HFF	Dét. ZNIEFF Bourgogne	Ind ZH	EEE Bourgogne
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1828	Marguerite d'Irkutsk	CCC	DD	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal	RR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Loniceraxylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune	CC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	CC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	Mélampyre des champs	R	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey., 1973	Tabouret perfolié	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	AC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Poa compressa</i> L., 1753	Pâturin comprimé	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i> L., 1753	Renouée Traînasse	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	RR	NAa	DD	/	/	/	/	H	/
<i>Populus trichocarpa</i> Torr. & A.Gray ex Hook., 1852	Peuplier baumier	/	NAa	NA	/	/	/	/	NH	/
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier potager, Pourpier rouge	/	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Potamogeton gramineus</i> L., 1753	Potamot à feuilles de graminée	RRR	LC	EN	/	/	/	X	NH	/
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i> (L.) Ehrh., 1780	Aigrin	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette	AC	LC	LC	/	/	/	/	H	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté	Menace France	Menace Bourgogne	Prot Nat	Prot. Bourgogne	Dir HFF	Dét. ZNIEFF Bourgogne	Ind ZH	EEE Bourgogne
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	CC	NAa	NA	/	/	/	/	NH	Transformatrice majeure
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	AR	LC	LC	/	/	/	/	H	
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue	CC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée	CC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	CC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	C	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Osier rouge	AR	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Osier blanc	R	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand	RRR	LC	EN	/	/	/	Oui	H	/
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	Scutellaire casquée	AC	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell., 1912	Sétaire verte	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Tapotte	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête dor	RR	NAa	NA	/	/	/	/	NH	Transformatrice majeure
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge dor	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier jinc	/	LC	NA	/	/	/	/	NH	/
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	RR	NAa	NA	/	/	/	/	NH	Transformatrice majeure
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	
<i>Taraxacum</i> sp.		/	/	/	/	/	/	/	NH	/
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All., 1785	Bardanette en grappe	RRR	LC	NA	/	/	/	/	NH	/
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Verbascum lychnitis</i> L., 1753		R	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	CCC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté	Menace France	Menace Bourgogne	Prot Nat	Prot. Bourgogne	Dir HFF	Dét. ZNIEFF Bourgogne	Ind ZH	EEE Bourgogne
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Véronique mouron-deau	AR	LC	LC	/	/	/	/	H	/
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	CCC	NAa	NA	/	/	/	/	NH	Non transformatrice
<i>Veronica sublobata</i> M.Fisch., 1967	Véronique à feuilles presque lobées	RRR	LC	DD	/	/	/	/	NH	/
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	C	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier	CC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759	Vesce à folioles étroites	AC	LC	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	CC	NAa	LC	/	/	/	/	NH	/
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ambiguë	RRR	LC	VU	/	/	/	/	NH	/
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	AR	LC	LC	/	/	/	/	NH	-

Annexe 3 Description et photos des sondages pédologiques

Profondeur	S1		S2		S3		S4					
0	Type horizon	Traces OR + % + eau	Type horizon	Traces OR + % + eau	Type horizon	Traces OR + % + eau	Type horizon	Traces OR + % + eau				
5	Limon sableux brun gris à cailloutis	Niveau sec sans trace d'oxydoréduction	Limons sableux brun gris à cailloutis	Niveau sec sans trace d'oxydoréduction	Limon sableux brun gris à cailloutis	Niveau sec sans trace d'oxydoréduction	Limon sableux brun gris	Niveau sec sans trace d'oxydoréduction				
10												
15												
20	Refus sur cailloutis		Refus sur cailloutis		Limon sableux brun gris à cailloutis	Niveau sec sans trace d'oxydoréduction						
25												
30							Limon argileux à cailloutis	Niveau sec sans trace d'oxydoréduction				
35												
40												
45												
50												
55												
60												
65					Traces d'oxydation							
70												
75					Refus sur cailloutis *							
80												
85												
90												
95												
100												
105												
110												
115												
120												
Type de sol					Classe III Non humide		Non humide		Non humide		Non humide	



Annexe 4 Répartition de l'avifaune recensée par cortège

	Nombre d'espèces	Espèces protégées par l'Article 3	Espèces non-protégées	Espèces patrimoniales
Milieux ouverts et semi-ouverts	23 espèces Cortège dominant sur l'aire d'étude	19 espèces Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan noir, Moineau domestique, Orite à longue queue, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Verdier d'Europe	4 espèces Alouette des champs, Corbeau freux, Corneille noire, Etourneau sansonnet	6 espèces Bruant des roseaux, Chardonneret élégant, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan noir, Verdier d'Europe
Milieux arborés	19 espèces Cortège représenté par la ripisylve de La-Femme-sans-Tête	12 espèces Buse variable, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Fauvette des jardins, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Hypolaïs polyglotte, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Sein cini, Troglodyte mignon	7 espèces Geai des chênes, Grive draine, Grive mauvis, Grive musicienne, Merle noir, Pigeon ramier, Tourterelle des bois	3 espèces Fauvette des jardins, Serin cini, Tourterelle des bois
Milieux aquatiques	8 espèces (+1 sp.) Cortège minoritaire représenté par les milieux associés au ruisseau de La-Femme-sans-Tête et des plans d'eaux présents à proximité de l'aire d'étude	6 espèces Bergeronnette des ruisseaux, Grand Cormoran, Grande Aigrette, Grèbe huppé, Héron cendré, Rousserolle effarvatte	2 espèces (+1 sp.) Canard colvert, Goéland sp., Nette rousse	2 espèces Grande Aigrette, Nette rousse
Milieux anthropiques	4 espèces Cortège associé aux éléments anthropiques présents aux abords de l'aire d'étude	1 espèce Rougequeue noir	3 espèces Pie bavarde, Pigeon biset, Tourterelle turque	Aucune espèce