DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

FRAMATOME

Diagnostic écologique pour le projet d'aménagement d'une forge au Creusot (71)

EODD ingénieurs conseils

framatome

FICHE DE SYNTHESE

Diagnostic écologique pour le projet d'aménagement d'une forge au Creusot (71)

framatome		6, allée Jean Perrin 71200 Le Creusot		
		06.25.69.73.87		celine.vigo@framatome.com

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	Karen MARTENS k.martens@eodd.fr 07.64.73.63.27
Supervision	David BERGERON
Libération	Jean-François NAU

Agence de Lyon

contact@eodd.fr I Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P09477

Date	Indice	Modifications
05/02/2024	1	Édition initiale – passage hivernant et bibliographie
08/07/2024	2	Édition intermédiaire
21/10/2024	3	Version finale

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

SOMMAIRE

1. Préambule ... 1

1.1. Introduction ... 1

1.2. Localisation du projet ... 1

1.3. Présentation et justification des aires d'étude ... 1

2. Contexte écologique global ... 3

2.1. Zonages du patrimoine naturel ... 3

2.1.1. Zonages réglementaires ... 3

2.1.2. Zonages d'inventaire ... 3

2.1.3. Autres types de zonages ... 4

2.1.1. Synthèse des zonages du patrimoine naturel ... 7

2.2. Continuités et fonctionnalités écologiques ... 8

2.2.1. À l'échelle régionale ... 8

2.2.2. À l'échelle communale / intercommunale ... 8

2.2.3. À l'échelle locale ... 8

3. Expertise écologique ... 12

3.1. Présentation des intervenants de terrain ... 12

3.2. Dates et objets des prospections de terrain ... 12

3.3. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes ... 14

3.3.1. Analyse bibliographique ... 14

3.3.1.1. Analyse bibliographique des habitats ... 14

3.3.1.2. Analyse bibliographique de la flore ... 14

3.3.1.3. Analyse bibliographique des zones humides ... 14

3.3.1.4. Analyse bibliographique de la faune ... 14

3.3.2. Expertise des habitats naturels ... 14

3.3.3. Expertise de la flore ... 15

3.3.4. Expertise des zones humides ... 15

3.3.4.1. Rappel de la réglementation ... 15

3.3.4.2. Caractérisation floristique d'une zone humide ... 15

3.3.4.3. Caractérisation pédologique d'une zone humide ... 16

3.3.5. Expertise de la faune ... 17

3.3.5.1. Avifaune ... 17

3.3.5.2. Amphibiens ... 19

3.3.5.3. Reptiles ... 19

3.3.5.4. Mammifères terrestres ... 19

3.3.5.5. Chiroptères ... 20

3.3.5.6. Entomofaune ... 21

3.3.6. Hiérarchisation des enjeux ... 22

3.3.7. Difficultés rencontrées et limites méthodologiques ... 23

3.4. Rappel de la réglementation ... 26

3.4.1. Espèces protégées ... 26

3.4.2. Natura 2000 ... 26

3.4.3. Défrichement ... 26

3.4.4. Zones humides ... 26

3.5. Résultats du diagnostic écologique ... 27

3.5.1. Habitats naturels ... 27

3.5.1.1. Bibliographie ... 27

3.5.1.2. Caractérisation des habitats ... 27

3.5.2. Flore vasculaire ... 31

3.5.2.1. Analyse bibliographique ... 31

3.5.2.2. Résultats des inventaires naturalistes ... 31

3.5.3. Zones humides ... 35

3.5.3.1. Analyse bibliographique ... 35

3.5.3.2. Résultats de la recherche de zones humides ... 41

3.5.4. Avifaune ... 50

3.5.4.1. Analyse bibliographique ... 50

3.5.4.2. Résultats des inventaires naturalistes ... 50

3.5.4.3. Cortèges ... 51

3.5.5. Amphibiens ... 55

3.5.5.1. Analyse bibliographique ... 55

3.5.5.2. Résultats des inventaires naturalistes ... 55

3.5.6. Reptiles ... 57

3.5.6.1. Analyse bibliographique ... 57

3.5.6.2. Résultats des inventaires naturalistes ... 57

3.5.7. Mammifères terrestres ... 59

3.5.7.1. Analyse bibliographique ... 59

3.5.7.2. Résultats des inventaires naturalistes ... 59

3.5.8. Chiroptères ... 62

3.5.8.1. Analyse bibliographique ... 62

3.5.8.2. Résultats des inventaires naturalistes ... 62

3.5.9. Entomofaune ... 66

3.5.9.1. Analyse bibliographique ... 66

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.5.9.2. Résultats des inventaires naturalistes 66
3.5.10. Autres observations....69
3.6. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux 71
4. Rédacteurs de l'étude 73

ANNEXES

ANNEXE 1 : SYNTHESE DES LEGISLATIONS APPLICABLES AU PROJET 74
ANNEXE 2 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPECES DE FLORE 75
ANNEXE 3 : LISTES EXHAUSTIVES DES ESPECES ANIMALES RECENSEES 83
ANNEXE 4 : FICHES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES 88

TABLEAUX

TABLEAU 1 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET 1
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL 7
TABLEAU 3 : SYNTHESE DES COMPETENCES DES INTERVENANTS TERRAIN 12
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES DIFFERENTES PROSPECTIONS DE TERRAIN 12
TABLEAU 5 : PROBABILITE DE LA NIDIFICATION EN FONCTION DE L'OBSERVATION 18
TABLEAU 6 : SYNTHESE DE LA METHODOLOGIE DE DEFINITION DES ENJEUX 23
TABLEAU 7 : CARACTERISTIQUES DES HABITATS PRESENTS SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 27
TABLEAU 8 : LISTE DES ESPECES PATRIMONIALES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 31
TABLEAU 9 : LISTE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE. 31
TABLEAU 10 : LISTE DES ESPECES CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE 42
TABLEAU 11 : RESULTATS DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE 44
TABLEAU 12 : BIO-EVALUATION DE L'AVIFAUNE OBSERVEE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 52
TABLEAU 13 : BIO-EVALUATION DES AMPHIBIENS OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 55
TABLEAU 14 : BIO-EVALUATION DES REPTILES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 57
TABLEAU 15 : BIO-EVALUATION DES MAMMIFERES TERRESTRES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 60
TABLEAU 16 : ÉVALUATION DE L'ACTIVITE ESTIVALE 64
TABLEAU 17 : BIO-EVALUATION DES ESPECES CONTACTEES SUR SITE 65
TABLEAU 18 : BIO-EVALUATION DES ODONATES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 66
TABLEAU 19 : BIO-EVALUATION DES RHOPALOCERES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 66
TABLEAU 20 : BIO-EVALUATION DES ORTHOPTERES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 67
TABLEAU 21 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET DES ENJEUX 71
TABLEAU 22 : AUTEURS DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 73
TABLEAU 23 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 75
TABLEAU 24 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 80
TABLEAU 25 : LISTE DES ESPECES AVIFAUNISTIQUES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 83
TABLEAU 26 : LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 85
TABLEAU 27 : LISTE DES ESPECES DE REPTILES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 85
TABLEAU 28 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 85
TABLEAU 29 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 86
TABLEAU 30 : LISTE DES ESPECES DE LEPIDOPTERES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 86
TABLEAU 31 : LISTE DES ESPECES D'ODONATES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 87
TABLEAU 32 : LISTE DES ESPECES D'ORTHOPTERES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE 87

FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET AU NIVEAU REGIONAL ET DEPARTEMENTAL 1
FIGURE 2 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE ASSOCIEES AU PROJET 2
FIGURE 3 : ZONAGES D'INVENTAIRE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 5
FIGURE 4 : AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL AU SEIN DES AIRES D'ETUDE 6
FIGURE 5 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE PAR RAPPORT AU TRAME VERTE ET BLEUE DU SRADDET DE LA REGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE 9
FIGURE 6 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE PAR RAPPORT AU PLUI HD DE CREUSOT-MONTCEAU COMMUNAUTE URBAINE 9
FIGURE 7 : PLAN DE ZONAGE DU PLUI HD SUR LA COMMUNE DU CREUSOT 10
FIGURE 8 : ANALYSE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET DES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE A L'ECHELLE LOCALE 11
FIGURE 9: PERIODES DE PROSPECTION ET VISITES ADAPTEES PAR GROUPE TAXONOMIQUE 13
FIGURE 10 : GPS UTILISE POUR LES INVENTAIRES BOTANIQUES © EODD 2023 15
FIGURE 11 : CLASSES DES SOLS SELON LE GEPPA, 1981 16
FIGURE 12 : PLAN D'ECHANTILLONNAGE PRECONISE POUR DELIMITER UNE ZONE HUMIDE (AGENCE DE L'EAU RMC, 2008) 17
FIGURE 13 : CHOIX DES SEQUENCES DU PREMIER PASSAGE SELON LE MILIEU DE LA PROSPECTION (SOURCE : HTTP://OBSERVATOIRE-RAPACES.LPO.FR/) 18
FIGURE 14 : CHOIX DES SEQUENCES DU SECOND PASSAGE SELON LE MILIEU DE LA PROSPECTION (SOURCE : HTTP://OBSERVATOIRE-RAPACES.LPO.FR/) 18
FIGURE 15 : VERIFICATION D'UNE CAVITE A L'ENDOSCOPE © EODD, 2023 20
FIGURE 16 : SM4 UTILISE POUR L'INVENTAIRE DES CHIROPTERES 20
FIGURE 17 : POSE D'UN ENREGISTREUR A CHIROPTERES EN LISIERE FORESTIERE © EODD 2024 20
FIGURE 18 : EXEMPLE DE SONOGRAMME D'UNE PIPISTRELLE COMMUNE SUR BATSOUND © EODD, 2023 21
FIGURE 19 : EXCREMENTS DE COLEOPTERES SAPROXYLIQUES ET ARBRE FAVORABLE AUX COLEOPTERES SAPROXYLIQUES © EODD 2019 22
FIGURE 20 : LOCALISATION DES METHODES D'INVENTAIRE 24
FIGURE 21 : LOCALISATION DES SECTEURS DANGEREUX 25
FIGURE 22 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES DU SITE D'ETUDE LORS DE LA PERIODE 1950-1965 (A GAUCHE) ET 2000-2005 (A DROITE) 27
FIGURE 23 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES DU SITE D'ETUDE LORS DE LA PERIODE 2006-2010 (A GAUCHE) ET 2020 (A DROITE) 27

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

FIGURE 24 : FRICHE A TENDANCE ARBUSTIVE (I5.1) 27
FIGURE 25 : FORETS DE FEUILLUS CADUCIFOLIES X FOURRES TEMPERES (G1 X F3.1) 28
FIGURE 26 : FOURRES TEMPERES (F3.1) 28
FIGURE 27 : FORETS DE FEUILLUS CADUCIFOLIES (G1) 28
FIGURE 28 : PELOUSES DES SOLS METALLIFERES (E1.B) 28
FIGURE 29 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 30
FIGURE 30 : POPULATION IMPORTANTE DE BUDDLEIA DE DAVID SUR L'ENSEMBLE DU SITE 32
FIGURE 31 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE. DE GAUCHE A DROITE ET DE HAUT EN BAS : ROBINIER FAUX-ACACIA, VIGNE-VIERGE COMMUNE, RENOUEE DU JAPON, AILANTE GLANDULEUX, VERGERETTE DU CANADA ET BUDDLEIA DE DAVID 33
FIGURE 32 : LOCALISATION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE) AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ... 34
FIGURE 33 : PLAN DES SONDAGES REALISES DANS LE CADRE DE LA MISSION G1 (SOURCE : HYDROGEOTECHNIQUE CENTRE) 35
FIGURE 34 : DETAIL DU SONDAGE PM6 (SOURCE : MISSION G1, HYDROGEOTECHNIQUE CENTRE) 35
FIGURE 35 : SUCCESSION LITHOLOGIQUE SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (SOURCE : MISSION G1, HYDROGEOTECHNIQUE CENTRE) 36
FIGURE 36 : CARTE DE PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE (SOURCE : AGROCAMPUS OUEST ET INRAE) 37
FIGURE 37 : INVENTAIRE REGIONAL DES MILIEUX HUMIDES, PLANS D'EAU ET COURS D'EAU A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (SOURCE : CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DE BOURGOGNE) 38
FIGURE 38 : CARTE GEOLOGIQUE 39
FIGURE 39 : CARTE PEDOLOGIQUE 39
FIGURE 40 : PROFILS ALTIMETRIQUES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 40
FIGURE 41 : LOCALISATION DES HABITATS PRO PARTE 43
FIGURE 42 : SECTEUR DE REMBLAI TASSE AVEC ZONES RUDERALES, FOURRES ET BOISEMENTS ET SONDAGE N°1 ASSOCIE, © EODD 2024 45
FIGURE 43 : SECTEUR PLAT BOISE SUR SOL GRAVILLONNE ET SONDAGE N°2 ASSOCIE, © EODD 2024 45
FIGURE 44 : SECTEUR PLAT BOISE AVEC UN SOL GORGE D'EAU ET SONDAGE 3 ASSOCIE, © EODD 2024 45
FIGURE 45 : SECTEUR PLAT BOISE ET SONDAGE 4 ASSOCIE, © EODD 2024 45
FIGURE 46 : SOL TYPIQUE DE LA GRANDE SURFACE GRAVILLONNEE SONDAGE 5 ASSOCIE, © EODD 2024 46
FIGURE 47 : FOSSE VEGETALISE ET SONDAGE N°8 ASSOCIE, © EODD 2024 46
FIGURE 48 : TAS DE REMBLAIS ET GRAVES DE MOINS D'UN METRE ET FALAISE DE REMBLAIS NON PROSPECTES, © EODD 2023, 2024 46
FIGURE 49 : RESULTATS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES 47
FIGURE 50 : SYNTHESE DE L'ETUDE ZONE HUMIDE SUR CRITERE SOL 48
FIGURE 51 : HABITATS FAVORABLES A L'AVIFAUNE (BOISEMENT ET BOSQUET DENSE) © EODD 2023 50
FIGURE 52 : MUR AVEC DES ANFRACTUOSITES FAVORABLES A L'AVIFAUNE (REPTILES ET ENTOMOFAUNE EGALEMENT) © EODD 2023 51
FIGURE 53 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES A L'AVIFAUNE ET DES ESPECES PROTEGEES OBSERVEES 54
FIGURE 54 : CRAPAUD CALAMITE ADULTE VU SUR SITE © EODD 2024 55
FIGURE 55 : DEPRESSION INONDEE DANS LA CLAIRIERE ET MARE TEMPORAIRE A L'ENTREE EST DU SITE (EN HAUT), ... 55
FIGURE 56 : LOCALISATION DES CRAPAUDS CALAMITE VUS ET ENTENDUS 56
FIGURE 57 : HABITATS FAVORABLES AUX REPTILES © EODD 2023 / 2024 57
FIGURE 58 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX REPTILES 58
FIGURE 59 : ENTREES DE TERRIERS DE LAGOMORPHES © EODD 2023 59
FIGURE 60 : PHOTOS ISSUES DU PIEGE PHOTOGRAPHIQUE, LIEVRE D'EUROPE, LAPINS DE GARENNE ET RENARDS ROUX © EODD 2024 59
FIGURE 61 : LAISSE DE BLAIREAU EUROPEEN © EODD 2024 59
FIGURE 62 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX MAMMIFERES TERRESTRES 61
FIGURE 63 : ENTREE DU VOLUME ENTERRE SUSCEPTIBLE D'ACCUEILLIR DES CHIROPTERES © EODD 2023 62
FIGURE 64 : HABITATS FAVORABLES AUX CHIROPTERES 63
FIGURE 65 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'ORTHOPTERES PATRIMONIAUX ET DE LEURS HABITATS 68
FIGURE 66 : PIEGES A FAUNE TOUJOURS PRESENTS 69
FIGURE 67 : LOCALISATION APPROXIMATIVE DES TRAVAUX DU CUCM 70
FIGURE 68 : LOCALISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES LIES A L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTERES SUITE AUX PASSAGES HIVERNAUX ET PRINTANIERS 72

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
	AEI	Aire d'Étude Immédiate
	AER	Aire d'Étude Rapprochée
	AEE	Aire d'Étude Éloignée
	CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
	CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
D	DHFF	Directive Habitats-Faune-Flore
	DO	Directive Oiseaux »
	DOCOB	DOCument d'OBjectif
	DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
	DRIEAT	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports
E	E(V)EE	Espèces (Végétales) Exotiques Envahissantes
	ENS	Espace Naturel Sensible
	EUNIS	European Union Nature Information System
I	INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
L	LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
	LR	Liste Rouge
P	PLU	Plan Local de l'Urbanisme
	Pnr	Parc naturel régional
	PN	Protection Nationale
	PR	Protection Régionale
R	RNN	Réserve Naturelle Nationale
	RNR	Réserve Naturelle Régionale
S	SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
	SIC	Sites d'Importance Communautaire
	SIG	Système d'Information Géographique
	SINP	Système d'Information de l'inventaire du Patrimoine Naturel
	SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
	SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
T	TVB	Trame Verte et Bleue
U	UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
Z	ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
	ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
	ZPS	Zone de Protection Spéciale
	ZSC	Zone Spéciale de Conservation

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

1. Préambule

1.1. Introduction

Dans le cadre du développement de l'entreprise, Framatome souhaite aménager deux parcelles d'une surface totale de 8,5 hectares situées sur la commune du Creusot (71) afin d'y installer une forge d'une surface d'environ 25 000 m².

À la demande du porteur de projet, EODD Ingénieurs Conseils a été sollicité pour la réalisation d'un diagnostic écologique afin d'identifier de potentiels enjeux liés à la biodiversité. Ce diagnostic comprend des inventaires faune et flore, ainsi qu'une recherche de zones humides par critères pédologiques et floristiques.

Ce rapport constitue le rapport finalisé du diagnostic écologique.

1.2. Localisation du projet

Le projet se situe au sein de la commune du Creusot (21), en Saône-et-Loire, dans la région administrative de Bourgogne-Franche-Comté.

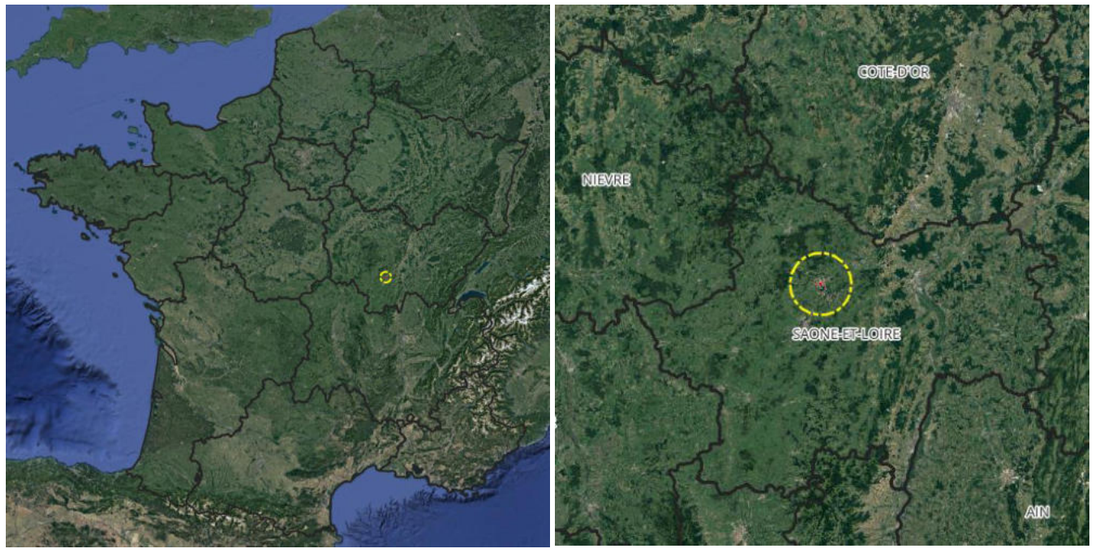


Figure 1 : Localisation du projet au niveau régional et départemental

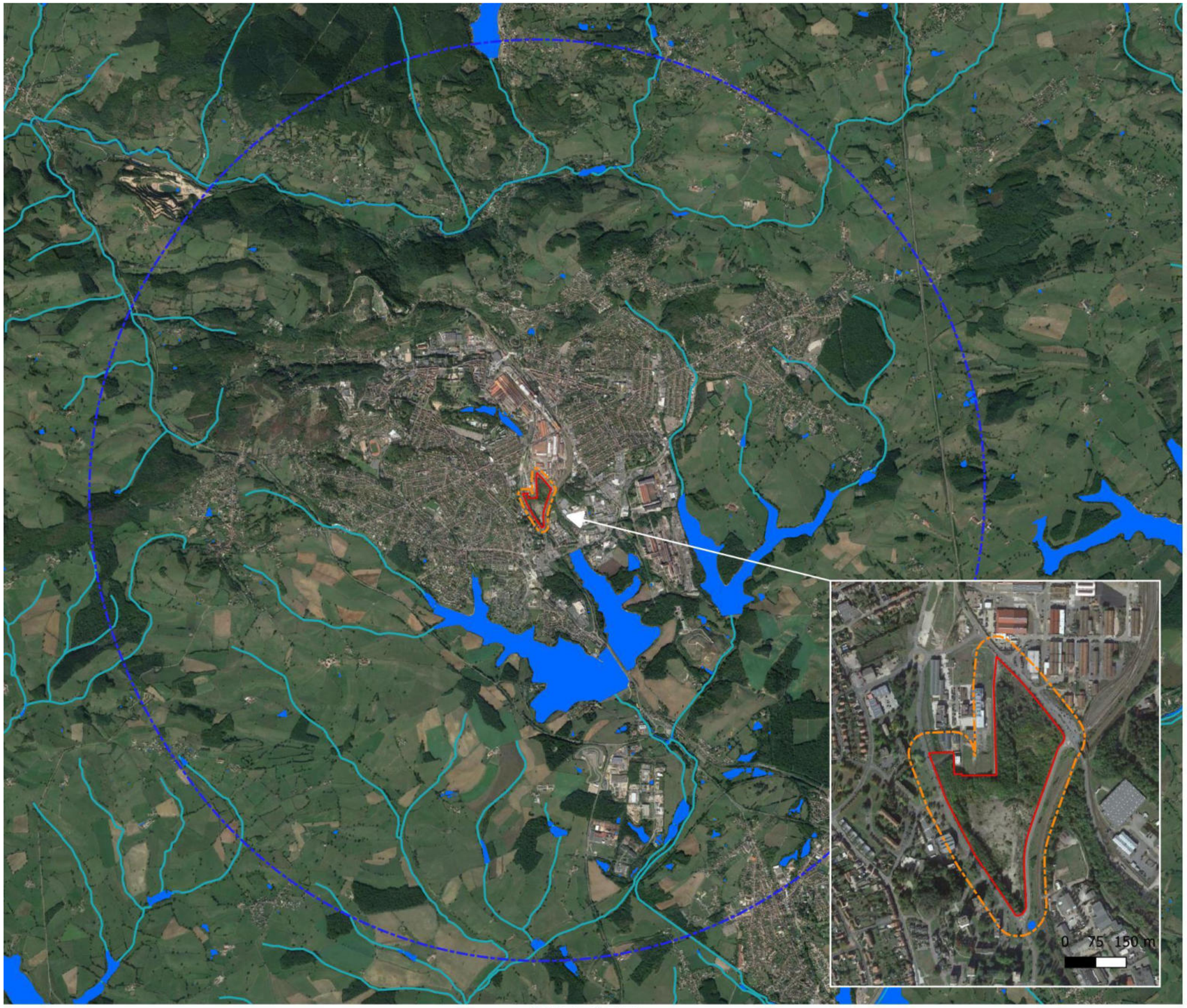
1.3. Présentation et justification des aires d'étude

Les aires d'étude sont définies de la manière suivante :

Tableau 1 : Définition des aires d'étude du projet

AIRES D'ETUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE **IMMÉDIATE**	/	**Emprise du projet et des futures zones de travaux :** Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques. Surface de l'aire d'étude : 8,5 ha
AIRE D'ÉTUDE **RAPPROCHÉE**	50 m	**Zone potentiellement affectée**, notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins…) **:** Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à faibles capacités de dispersion ; Prospection succincte lors des passages de terrain ; Étude du fonctionnement écologique local.
AIRE D'ÉTUDE **ÉLOIGNÉE**	5 km	**Zone des effets éloignés et induits possibles,** prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet **:** Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune) ; Étude du fonctionnement écologique global ; Intégration du réseau Natura 2000 ; Étude des zonages liés au patrimoine naturel.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE ASSOCIEES AU PROJET

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Hydrologie

- Surfaces en eau
- Cours d'eau

0 1 000 2 000 m

FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 2 : Localisation des aires d'étude associées au projet

2. Contexte écologique global

2.1. Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000 (ZPS et ZSC), les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, …) ;
- les zonages d'inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles - ENS).

2.1.1. Zonages réglementaires

Dans un périmètre de cinq kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ;
- les Réserve Naturelle Nationale et les Réserve Naturelle Régionale (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs Naturels Nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de Biosphère (RBS) ;
- les cours d'eau ;
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides ;
- les sites pertinents sur la carte : https://cartes.ternum-bfc.fr/

Cinq cours d'eau nommés sont présents sur l'aire d'étude élargie. La Bourbince, à 1,5 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate, est le cours d'eau le plus proche du projet. L'aire d'étude immédiate est en amont de l'Étang Leduc, sans connexion hydraulique permanente avec celui-ci.

Aucun zonage réglementaire n'a été recensé dans l'AEE. Concernant les sites Natura 2000, la ZPS la plus proche est située à plus de 23 km et la ZSC la plus proche est située à plus de 13 km du site d'étude. Un APPB est également situé à plus de 23 km.

En synthèse, aucune incidence potentielle et aucun lien fonctionnel n'est identifié avec les zonages réglementaires.

2.1.2. Zonages d'inventaire

Dans un périmètre de cinq kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages d'inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides (inventaires régional et départemental).

<u>Au total, sept ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II ont été recensées :</u>

- ZNIEFF I (260030156) : Étangs de Torcy neuf, Leduc, de Montaubry et de Torcy

Située à seulement 320 mètres au sud de l'aire d'étude immédiate, cette ZNIEFF de 704 ha correspond à un complexe d'étangs, leurs périphéries urbaines et des bois et prairies bocagères attenants. Ce site revêt une importance régionale en raison de sa faune et de sa flore caractéristique des lacs et étangs. En été, des habitats d'intérêt européen se manifestent lorsque les niveaux d'eau diminuent et laissent apparaître la végétation amphibie annuelle des berges exondées. Les espèces végétales déterminantes sont : le Crypsis faux-vulpin, la Limoselle aquatique, le Souchet de Michel et le Bident radié. Les espèces animales déterminantes associées concerne l'avifaune : les étendues d'eau accueillent des limicoles comme le Petit Gravelot en nidification et les Chevaliers combattant et arlequin en halte migratoire ainsi de nombreux effectifs de canards et laridés. Les prairies bocagères recueillent des oiseaux nicheurs remarquables comme la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu, le Pipit farlouse et la Pie-grièche à tête rousse.

- ZNIEFF II (260014815) : Plateau d'Antully

Cette ZNIEFF de type II inclue toutes les ZNIEFF I localisés au nord de l'aire d'étude immédiate.

Elle est située à 1,6 km au nord-nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, sa superficie est de 27 ha et elle se compose de milieux variés : prairies bocagères, massifs boisés, prairies humides, landes et pelouses sèches et plans d'eau et étangs nombreux et variés. Les espèces faunistiques déterminantes qui s'ajoutent à celles précédemment citées sont : la Rainette verte, le Putois d'Europe, le Grand Murin, le Petit Rhinolophe, le Crossope aquatique ainsi que quatre odonates et de nombreux oiseaux d'eau.

- ZNIEFF I (260014874) : Chaumes du Creusot et vallée de Mesvrin

Située à deux kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, cette zone de 765 ha correspond à une portion de la vallée alluviale du Mesvrin et à des collines granitiques. Le paysage varié du secteur, mêlant bois, rivières, prairies bocagères, pelouses, friches, carrières, et villages, offre une diversité remarquable et un intérêt régional pour ses habitats variés, notamment les milieux rocheux. Les pelouses sèches et parois rocheuses accueillent une diversité floristique (Millepertuis à feuilles linéaire, Anarrhine à feuilles de pâquerette, Spergule de Morison, etc.) et faunistique (rhopalocères et avifaune) riche. Sont présentes des espèces remarquables et déterminantes comme le Grand-duc d'Europe, le Cincle plongeur, le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud calamite et le Castor.

- ZNIEFF I (260005606) : Marais de Torcy

Située à 2,7 kilomètres au sud de l'aire d'étude immédiate, cette zone couvre 64 ha et correspond à d'anciens plans d'eau en voie d'atterrissement, des petits étangs plus récents, des prairies pâturées, des prairies humides et des habitats de marais de fond de vallée. Le site est caractérisé par ses habitats et son avifaune inféodée aux milieux humides, il accueille notamment l'Œdicnème criard et le Vanneau huppé ainsi que la Renoncule lierre.

- ZNIEFF I (260005630) : Marais du Mesvrin

Cette petite ZNIEFF de type 1 de 33 ha est située à 3,3 kilomètres au nord de l'aire d'étude immédiate. L'espace est découpé en ripisylves, sources, marais, prairies humides bocagères et plans d'eau. Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats, sa flore et sa faune des zones humides.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- ZNIEFF I (260014352) : Bois des Goutterons

La ZNIEFF d'une superficie de 130 ha est située à 3,5 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate et correspond à un massif boisé, à des prairies bocagères et des zones humides (sources, ruisselets et plans d'eau). Des habitats d'intérêt régional caractérisent les terrains acides du secteur et diverses espèces végétales déterminantes de milieux tourbeux sont présentes comme la Renoncule lierre, le Trèfle d'eau, la Potentille des marais, le Montie des fontaines ainsi que de milieux secs comme la Spergule de Morison et le Sénecon à feuille d'Adonis. Comme pour la ZNIEFF N°260014874 citée ci-dessus, la zone d'inventaire accueille le Grand-duc d'Europe, le Sonneur à ventre jaune et le Crapaud calamite, auxquels s'ajoute l'Alyte accoucheur.

- ZNIEFF I (260005629) : Forêt de Saint-Sernin

Située à 3,8 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, cette zone de 204 ha correspond à des boisements, des prairies bocagères et de nombreux petits cours d'eau et se remarque par ses pelouses sèches exceptionnelles. Les espèces végétales déterminantes répertoriées sont le Lys martagon et le Millepertuis androsème. Le site accueille la nidification d'oiseaux de milieux bocagers comme la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse et la Bondrée apivore.

- ZNIEFF I (260014379) : Vallon de la fontaine Sainte et ruisseau de la Pissoire

La ZNIEFF de type 1 la plus éloignée se situe à 4,3 km de l'aire d'étude immédiate et sa superficie est de 254 ha. Le secteur composé de plusieurs vallons convergeant vers l'étang de Saint-Sernin, se compose de plans d'eau, de prairies bocagères et de boisements. Comprenant un réseau hydrographique dense, la zone est d'intérêt régional pour ses habitats de zones humides. Les zones humides à tourbeuses ainsi que ses étangs accueillent une importante diversité d'espèces floristiques. Les espèces faunistiques déterminants sont principalement avifaunistiques avec la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse, la Bondrée apivore, le Milan royal et le Pic épeichette, ainsi qu'un reptile : le Lézard vivipare.

- Zones humides

L'inventaire régionale des zones humides s'agit des zones humides avérées, déterminées par les critères végétation, hydrologie et occupation des terres.

Au total, sept zones humides de l'inventaire Bourgogne-Franche-Comté ont été recensées à moins d'un kilomètre de l'aire d'étude immédiate :

Identifiant	Critère de détermination	Habitats présents
Milieu humide n°071CUCM_2437	Hydrologie, végétation, occupation des terres	Masse d'eau, étang
Milieu humide n°071CUCM_2195	Végétation	Roselières
Milieu humide n°071CUCM_2436	Hydrologie, végétation, occupation des terres	Masse d'eau, étang
Milieu humide n°071CUCM_1647	Hydrologie, végétation, occupation des terres	Masse d'eau, étang
Milieu humide n°071CUCM_2194	Végétation	Bois marécageux
Milieu humide n°071CUCM_2193	Hydrologie, végétation, occupation des terres	Masse d'eau, étang
Milieu humide n°071CUCM_1493	Hydrologie, végétation, occupation des terres	Masse d'eau, étang

En synthèse, seules les espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF I « Étangs de Torcy neuf, Leduc, de Montaubry et de Torcy » située à 320 mètres au sud du site peuvent potentiellement transiter sur l'aire d'étude immédiate (avifaune de prairie bocagère). Les autres ZNIEFF de type I et II sont coupées du site d'étude par un tissu urbain important, ce qui se traduit par un corridor écologique dégradé en « pas japonais » à fonctionnalité limitée pour seulement les espèces à grandes capacités de déplacement.

Une majorité des ZNIEFF de type I correspondent à des milieux humides et/ou rocheux et/ou boisés, les espèces de ces sites ne sont donc pas en interaction écologique avec les habitats secs et ouverts à semi-ouverts du site d'étude.

De nombreuses zones humides avérées de différentes natures sont présentes à proximité, mais pas au sein de l'aire d'étude immédiate.

Aucune contrainte réglementaire n'est associée à ces zonages.

2.1.3. Autres types de zonages

Dans un périmètre de cinq kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces Naturels Sensibles (ENS);
- les Parcs naturels régionaux (PNR) ;
- les Plans Nationaux d'Actions en faveur des espèces menacées (PNA).

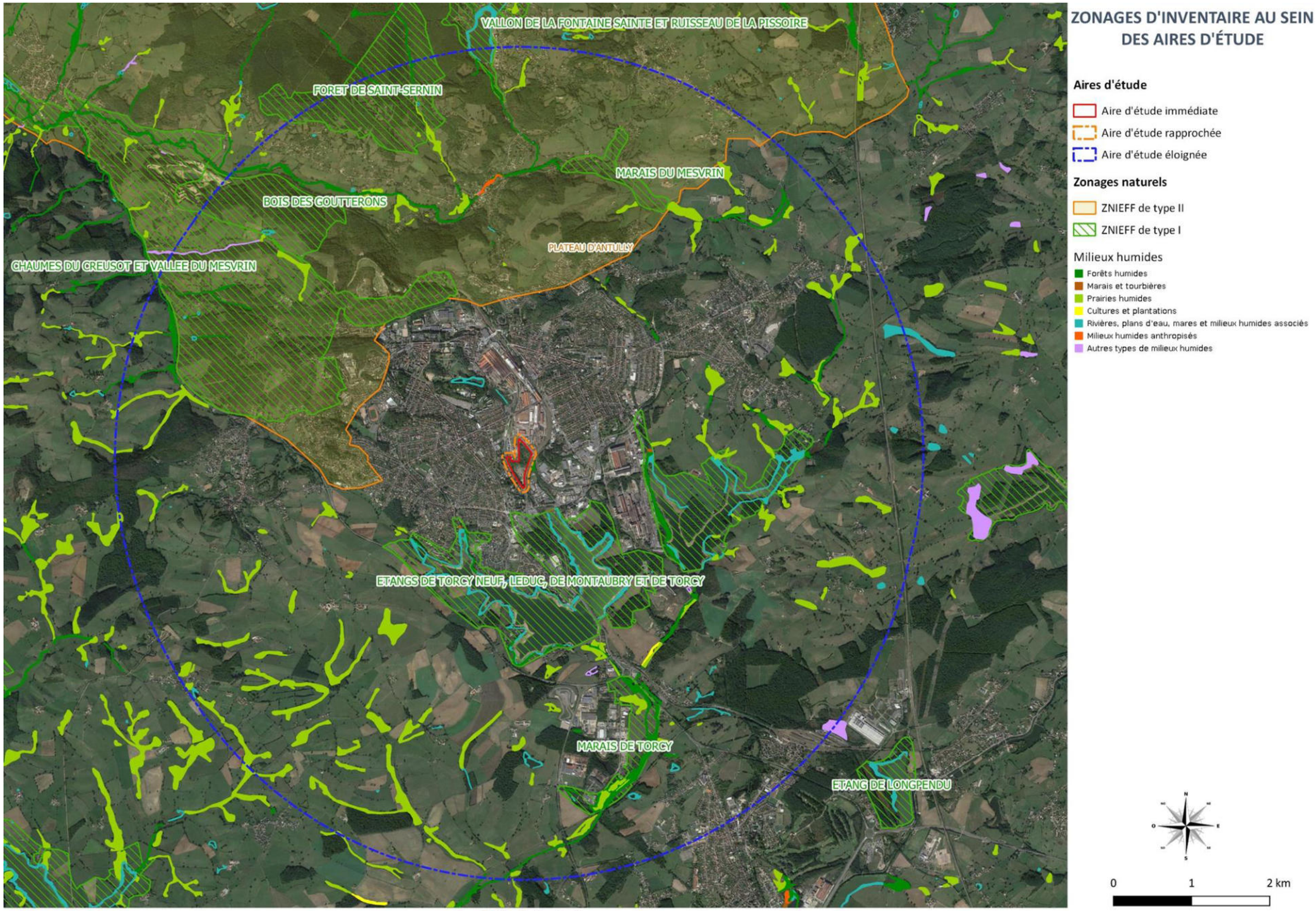
Un seul autre zonage du patrimoine naturel a été recensé :

- ENS Landes de la Chaume

L'ENS de 236 ha est situé à 2,2 km au nord-ouest de l'aire d'étude. Très peu d'informations écologiques sont disponibles vis-à-vis de cet ENS, néanmoins il est localisé à l'intérieur de la ZNIEFF de type I « Chaumes du Creusot et vallée de Mesvrin », décrite précédemment.

En synthèse, seul un ENS est présent à plus de deux kilomètre du site projet. Aucune contrainte réglementaire n'est associée à ce type de zonages.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2023

Figure 3 : Zonages d'inventaire au sein des aires d'étude

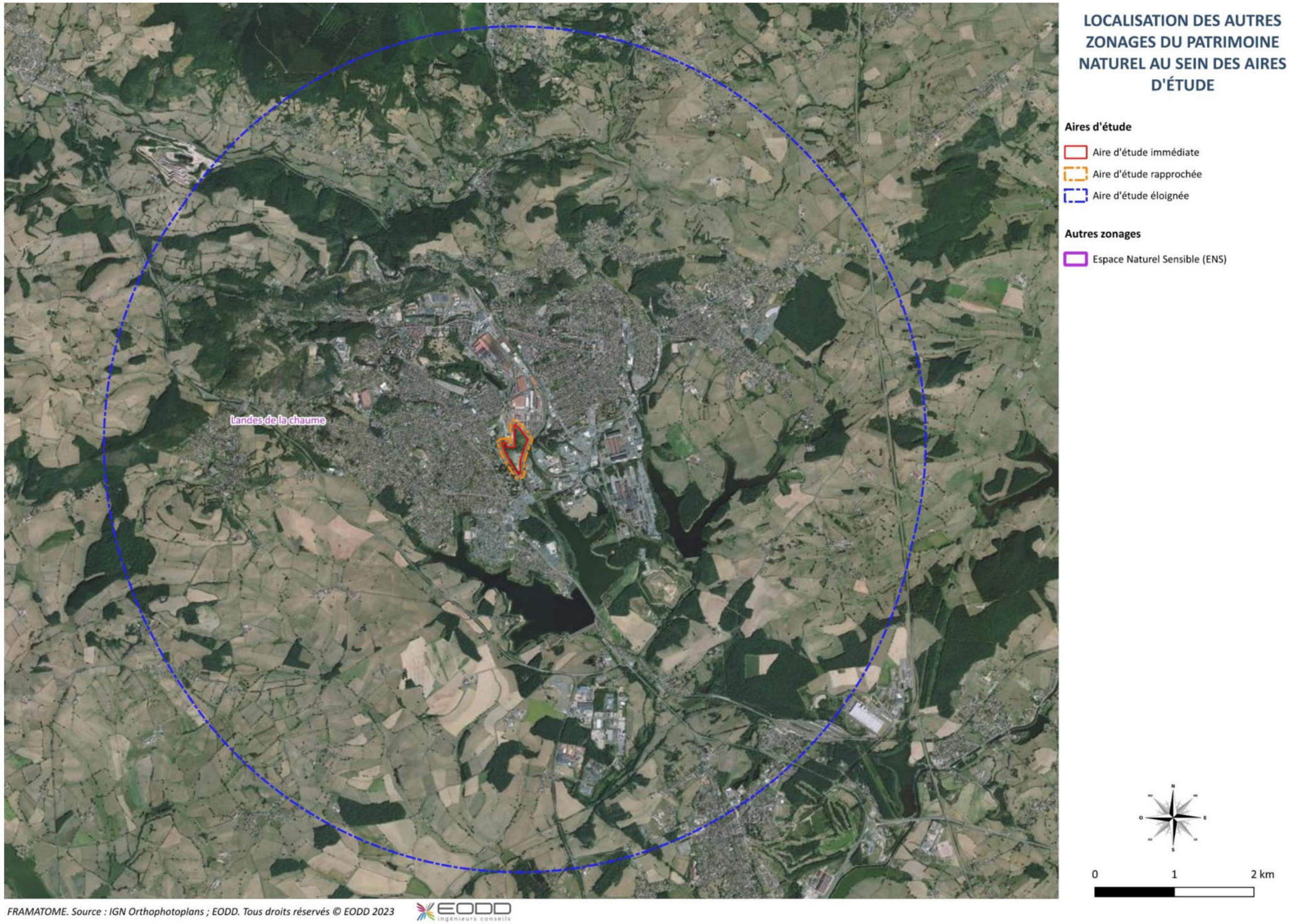


Figure 4 : Autres zonages du patrimoine naturel au sein des aires d'étude

2.1.1. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre de cinq kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 2 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

NOM DU SITE	CODE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT A L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DU ZONAGE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE AU SEIN DU ZONAGE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES ET/OU OPERATIONNELLES
ZONAGES D'INVENTAIRE : ZNIEFF					
ZNIEFF I : Étangs de Torcy neuf, Leduc, de Montaubry et de Torcy	260030156	320 m	/	/	Faibles interactions écologiques : espèces animales en transit ou alimentation
ZNIEFF II : Plateau d'Antully	260014815	1,6 km	/	/	NON
ZNIEFF I : Chaumes du Creusot et vallée de Mesvrin	260014874	2 km	/	/	NON
ZNIEFF I : Marais de Torcy	260005606	2,7 km	/	/	NON
ZNIEFF I : Marais du Mesvrin	260005630	3,3 km	/	/	NON
ZNIEFF I : Bois des Goutterons	260014352	3,5 km	/	/	NON
ZNIEFF I : Foret de Saint-Sernin	260005629	3,8 km	/	/	NON
ZNIEFF I : Vallon de la fontaine Sainte et ruisseau de la Pissoire	260014379	4,3 km	/	/	NON
ZONAGES D'INVENTAIRE : ZONES HUMIDES					
Milieu humide n°071CUCM_2194	071CUCM_2194	0,06 km	/	/	Interactions écologiques : bois marécageux situé à proximité de l'aire d'étude immédiate (transits d'espèces animales)
Milieu humide n°071CUCM_2437	071CUCM_2437	0,5 km	/	/	NON
Milieu humide n°071CUCM_2195	071CUCM_2195	0,5 km	/	/	NON
Milieu humide n°071CUCM_2436	071CUCM_2436	0,5 km	/	/	NON
Milieu humide n°071CUCM_1647	071CUCM_1647	0,5 km	/	/	NON
Milieu humide n°071CUCM_2193	071CUCM_2193	0,5 km	/	/	NON
Milieu humide n°071CUCM_1493	071CUCM_1493	0,8 km	/	/	NON
AUTRES ZONAGES					
ENS Landes de la Chaume	/	2,2 km	/	/	NON

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

2.2. Continuités et fonctionnalités écologiques

2.2.1. À l'échelle régionale

Du fait de la loi portant une nouvelle organisation territoriale de la République (dite loi « NOTRe ») adoptée en 2020, les SRCE sont remplacés par un nouveau schéma intégrateur au niveau régional, le SRADDET.

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région Bourgogne-Franche-Comté, appelé « SRADDET Ici 2050 » a été approuvé en septembre 2020 après quatre années d'élaboration et de concertation.

Il se base sur l'identification des éléments suivants :

- les réservoirs de biodiversité : Ils correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement.
- les corridors écologiques : Ils assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité ou entre des territoires peu fragmentés ayant une bonne fonctionnalité écologique, et jouent un rôle de soutien à la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.
- La trame bleue : La trame bleue est constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, zones humides) et d'espaces d'interface entre les milieux terrestres et aquatiques. Cette définition intègre la dimension latérale des cours d'eau.

Les cartes du SRADDET de la Région Bourgogne-Franche-Comté sont présentées en figures suivantes.

Interaction du site d'étude par rapport au SRADDET :

L'aire d'étude immédiate se situe en zone urbanisée et n'est concernée par aucun élément (réservoir ou corridor) du SRADDET.

Le site d'étude n'est pas en interaction écologique avec les éléments écologiques constituants du SRADDET.

2.2.2. À l'échelle communale / intercommunale

La commune du Creusot fait partie de la Communauté urbaine Creusot-Montceau, elle-même concernée par un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal Habitat et Déplacement (PLUi HD) ayant valeur de Schéma de cohérence territoriale (SCOT), dont la dernière modification a été approuvée le 7 novembre 2022.

Conscient du patrimoine naturel existant au niveau local, le PLUi HD s'engage, selon son Projet d'Aménagement de Développement Durable (PADD), à :

- protéger véritablement des ressources existentielles : revalorisation des espaces agricoles, réduction de la consommation foncière ;
- protéger la biodiversité : protection des espaces naturels remarquables, préservation des réservoirs de biodiversité, préservation et de restauration des fonctionnalités écologiques.

Interaction du site d'étude par rapport au PLUi HD :

D'après la cartographie présentée dans le PLUi HD, le site d'étude se situe entre deux couloirs visant à assurer le développement d'une trame verte urbaine. Le PADD précise qu'il est primordial de s'appuyer sur la présence des nombreux espaces verts ou alignements d'arbres pour structurer le renouvellement de la ville et faire ainsi du végétal des vecteurs de liens entre les espaces. Bien qu'ils ne soient pas inscrits au zonage du PLUi HD, les arbres en bordures de parcelles ouest et est participent à la trame verte urbaine en continuité écologique de l'étang Leduc (cf. Figure 7 et Figure 8). Le projet devra veiller à valoriser cette « zone tampon » entre zones urbaine et naturelle en valorisant un aménagement paysager permettant, par exemple, la libre circulation des espèces.

2.2.3. À l'échelle locale

Au niveau local, la zone d'étude est enclavée par le tissu urbain et les réseaux routiers et ferroviaires avec un site industriel au nord, l'avenue de la Paix à l'ouest, ainsi que l'avenue Gaston Bachelard et une voie ferrée de la SNCF à l'est.

Des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité subsistent à l'est et à l'ouest du site et un couloir écologique pour l'avifaune peut se poursuivre au nord.

L'aire d'étude immédiate, bien qu'enclavée, constitue l'un des derniers sites non anthropisés de la zone industrielle. Elle peut donc participer à un corridor en « pas japonais » du sud vers le nord pour les espèces à grandes capacités de déplacement (oiseaux, chiroptères, …), permettant de relier l'étang Leduc au sud à l'étang de la Forge et au parc de la Verrerie au nord. Pour les espèces à faibles capacités de déplacement, l'aire d'étude immédiate est trop enclavée et ne constitue pas un élément des continuités écologiques locales.

En synthèse, aucune contrainte règlementaire n'est identifiée suite à l'étude des éléments du SRADDET.

À l'échelle locale, il serait intéressant de conserver une partie végétalisée et des arbres de haut jet, afin de maintenir une fonctionnalité en pas japonais entre plusieurs petits sites et garder une continuité écologique entre l'espace naturel que constitue l'étang Leduc et le nord de la commune.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

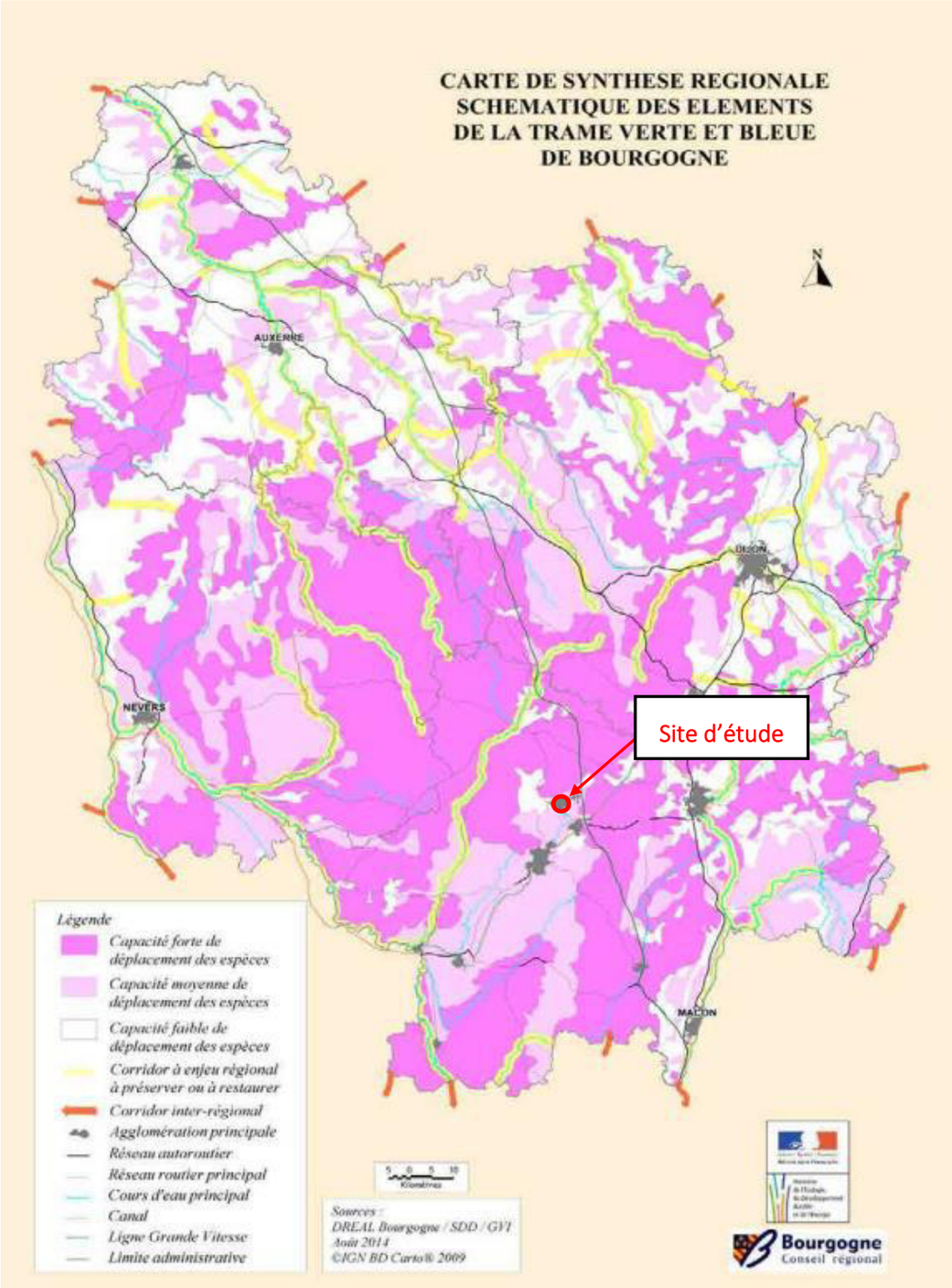


Figure 5 : Localisation du site d'étude par rapport au Trame verte et bleue du SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté

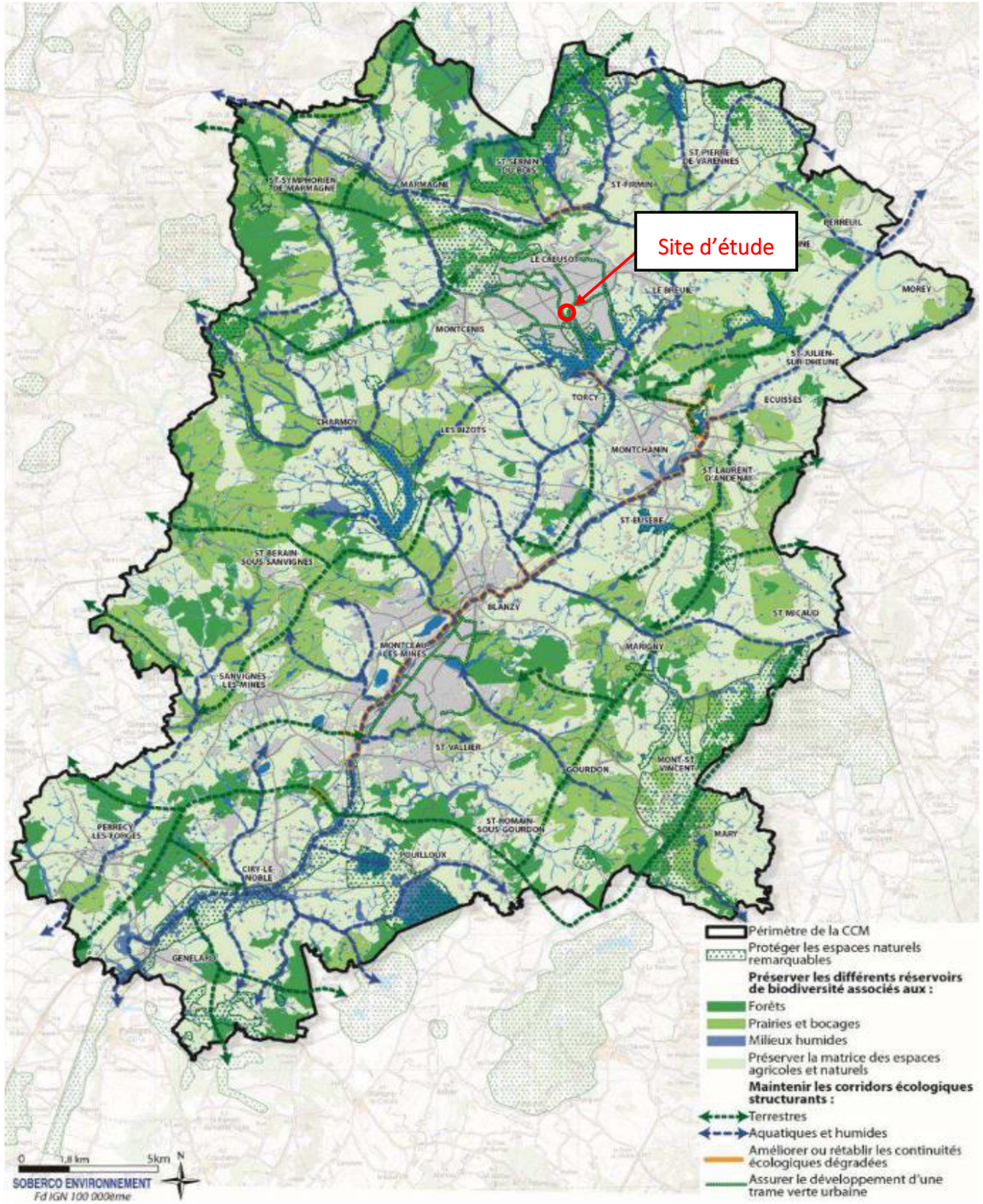


Figure 6 : Localisation du site d'étude par rapport au PLUi HD de Creusot-Montceau Communauté urbaine

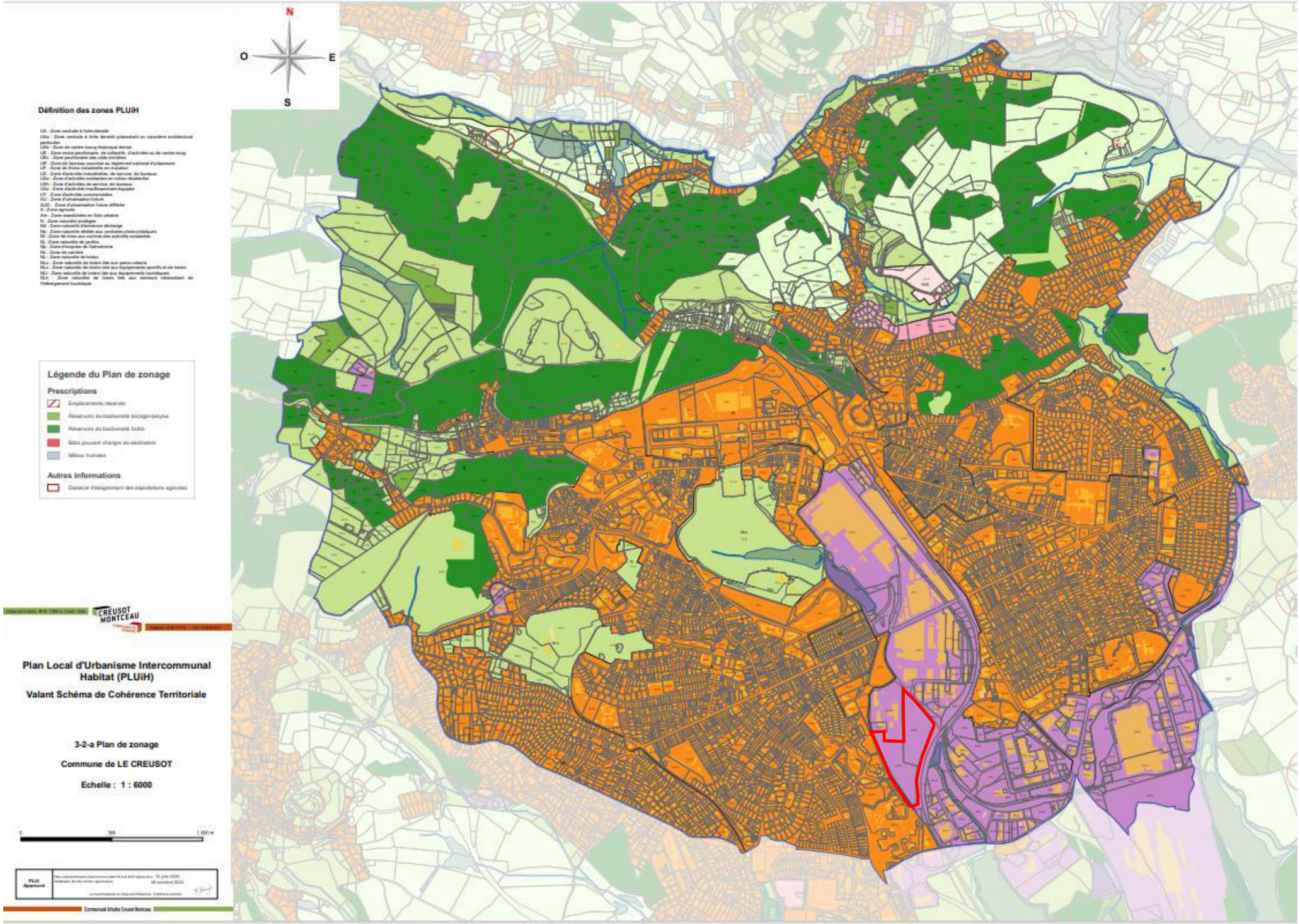


Figure 7 : Plan de zonage du PLUi HD sur la commune du Creusot

Figure 8 : Analyse des continuités écologiques et des réservoirs de biodiversité à l'échelle locale

3. Expertise écologique

3.1. Présentation des intervenants de terrain

Les compétences des intervenants de terrain sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Synthèse des compétences des intervenants terrain

		BOTANIQUE ET PHYTOSOCIOLOGIE	RHOPALOCERES	ODONATES	AMPHIBIENS	REPTILES	AVIFAUNE	CHIROPTÈRES	MAMMIFÈRES TERRESTRES	PÉDOLOGIE
CHARGES D'ETUDES ET EXPERTS	Karen MARTENS	EXPERT			INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ		INITIÉ	EXPERT
	Fanny CHENE	EXPERT	EXPERT	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	CONFIRMÉ
	Anastasia CHERY-LAGRANGE	EXPERT								INITIÉ
	Elizabeth ERARD	INITIÉ	INITIÉ				INITIÉ		INITIÉ	INITIÉ
	Brice MARINIER	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	EXPERT	CONFIRMÉ	EXPERT	EXPERT	CONFIRMÉ	INITIÉ
	Alex BARATEAU		INITIÉ	INITIÉ	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	EXPERT	CONFIRMÉ	CONFIRMÉ	
	Celia HEYDON	INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ	CONFIRMÉ	INITIÉ	CONFIRMÉ	INITIÉ	INITIÉ	
	Marie DAYET		INITIÉ		INITIÉ	INITIÉ	INITIÉ		INITIÉ	INITIÉ

3.2. Dates et objets des prospections de terrain

Le tableau suivant reprend les dates et modalités des différentes prospections menées sur le site.

Tableau 4 : Synthèse des différentes prospections de terrain

DATE	OBSERVATEURS	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	HABITATS	FLORE	ZONES HUMIDES	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFÈRES TERRESTRES	CHIROPTÈRES	ENTOMOFAUNE
15/12/2023	Alex BARATEAU	6°C, nuageux, sans pluie/vent				Hivernants	Analyse des potentialités d'accueil pour la faune + toutes observations faites sur le terrain				
14/02/2024	Fanny CHENE et Elizabeth ERARD	15°C, quelques nuages, légère brise			Pédologie						
06/03/2024	Alex BARATEAU et Brice MARINIER	8°C, ciel couvert, pas de vent				Nocturne	Nocturne				
02/04/2024	Karen MARTENS et Elizabeth ERARD	15°C, ciel couvert, brise	X	X	Habitats / flore						
04/04/2024	Alex BARATEAU et Celia HEYDON	10°C, ciel couvert, pas de vent				IPA	X	X			X
14/05/2024	Brice MARINIER et Marie DAYET	Ciel couvert, pluie continue puis accalmie, pas de vent				Nocturne	Nocturne		Pose piège photos		
31/05/2024	Anastasia CHERY-LAGRANGE et Elizabeth ERARD	12°C, nuageux, douce brise	X	X	Habitats / flore						
24/06/2024	Brice MARINIER	Ensoleillé de 15 à 23°C, vent faible				IPA		X	X	Pose SM4	X
03/07/2024	Marie DAYET	Ensoleillé 23°C, vent modéré								Récupération SM4	
31/07/2024	Alex BARATEAU et Marie DAYET	Ensoleillé et chaud, brise, 35°C à 31°C						X	X	Sorti de gîte	X
20/08/2024	Anastasia CHERY-LAGRANGE			X							
04/09/2024	Brice MARINIER	17°C, ciel couvert, pas de vent, bruine				X			X	Pose SM4	X
11/09/2024	Brice MARINIER	14°C, pluie, ciel couvert, vent faible				X			X	Récupération SM4	X

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

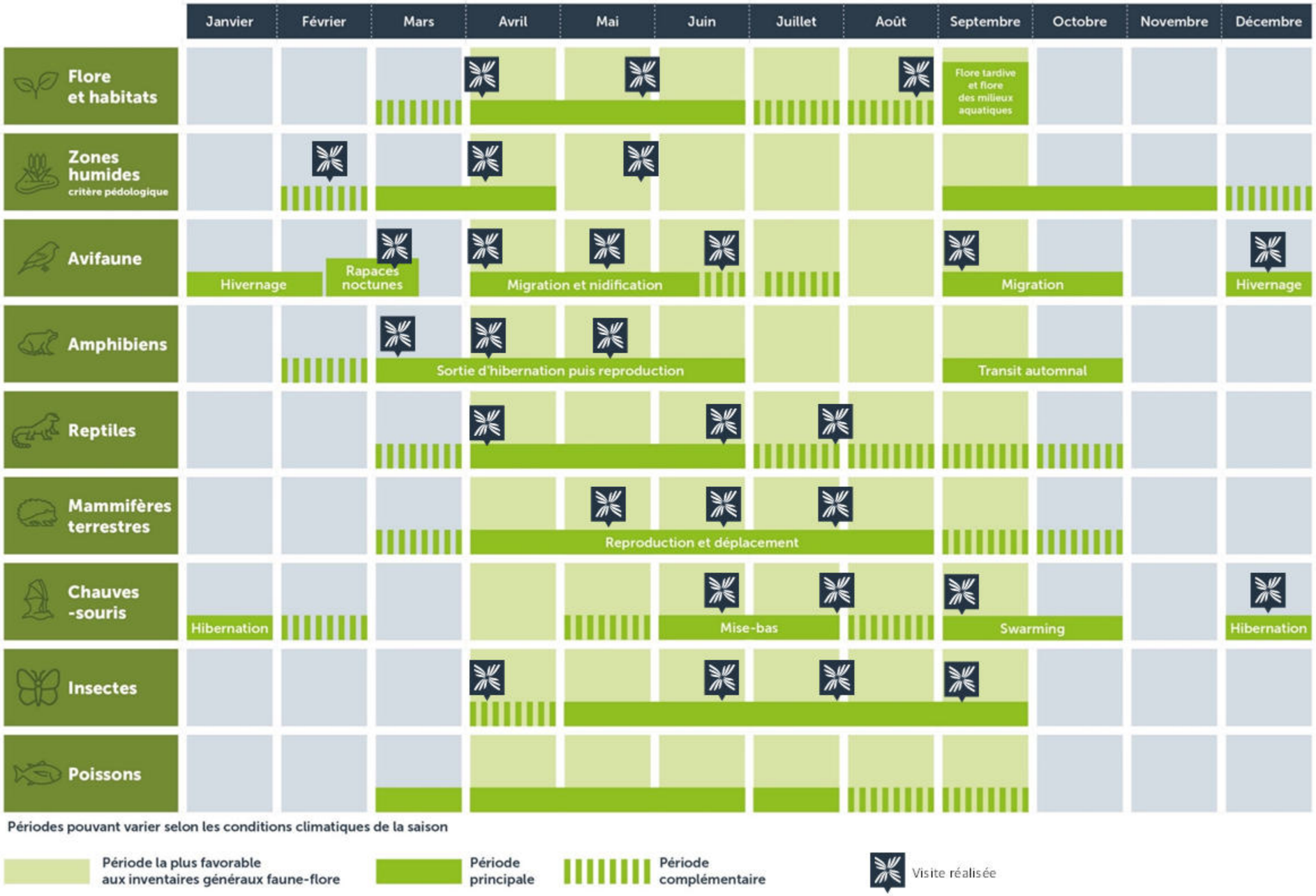


Figure 9: Périodes de prospection et visites adaptées par groupe taxonomique

3.3. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

3.3.1. Analyse bibliographique

3.3.1.1. Analyse bibliographique des habitats

L'analyse bibliographique des habitats se base sur la consultation de la plateforme IGN Remonter le temps afin de pouvoir évaluer l'évolution du site d'étude à travers différentes époques (1950-2020).

3.3.1.2. Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune du Creusot ;
- Extraction des données du SINP régional sur la plateforme Sigogne pour une maille de 5x5km comprenant l'aire d'étude immédiate du projet.

Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et / ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2013 et 2023 sont considérées (données sur les 10 dernières années).

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

3.3.1.3. Analyse bibliographique des zones humides

L'analyse bibliographique des zones humides se base sur la consultation des sources suivantes :

- Les cartes de prélocalisation des zones humides d'Agrocampus Ouest et de l'INRAE ;
- L'inventaire des milieux humides de la région Bourgogne-Franche-Comté (présenté ci-avant, cf. chapitre 2.1.2) ;
- Les cartes géologiques, pédologiques, hydrologiques et topographiques ;

Une analyse cartographique est menée afin de connaître la surface de l'aire d'étude recouverte par des zones humides potentielles et/ou effectives, notamment l'aire d'étude immédiate, ainsi que la nature de ces zones humides.

3.3.1.4. Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :

- Bases de données locales : demande d'extraction des données du SINP via la plateforme de géo services Sigogne sur le périmètre de l'aire d'étude rapprochée ;
- Base de données participatives de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) : www.faune-france.org à l'échelle du site projet ;
- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune.

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et / ou menacées) recensées entre 2018 et 2023 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

3.3.2. Expertise des habitats naturels

La première phase de terrain est dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

En période favorable (de mai à juillet environ) les habitats sont identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux. Nous procéderons à des relevés phytocénotiques par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat seront notés. Ces relevés, bien qu'exhaustifs, ne reflètent toutefois pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide…).

Nous suivons donc également la méthode de la phytosociologie sigmatiste, avec choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance. Le niveau de détail est celui de l'association ou de l'alliance. Les relevés, localisés par GPS, seront transcrits sous forme de points sur une couche SIG. Ils comportent le nom de l'observateur, le numéro du relevé, la date, le milieu échantillonné, l'état de conservation, les espèces remarquables observées, …

La seconde phase de terrain est la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne ortho-rectifiée. Nous utilisons, afin d'être précis, un PDA avec GPS intégré ou un GPS avec fond cartographique (type Juno trimble 3B) qui permettent d'une part de savoir en temps réel où l'on se situe, mais aussi de prendre en compte des points se traçant automatiquement dans l'ordinateur. Ceci permet de pallier les erreurs éventuelles des tracés « à vue ».

Les habitats sont identifiés selon la classification Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. L'analyse fine des habitats permet de restituer une précision supérieure ou égale à deux niveaux après la virgule de la nomenclature.

- les habitats naturels seront formellement identifiés sur la base de relevés phytosociologiques réalisés selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet conformément à la méthodologie du MNHN ;
- pour les habitats d'intérêt communautaire le code Natura 2000 sera précisé. Nous utilisons le terme générique « Habitats naturels » pour dénommer les habitats naturels de l'Annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et le terme "Habitats d'espèces" pour les habitats des espèces faunistiques des Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

L'étude de terrain vient compléter les informations issues de la bibliographie et des consultations :

- pour chaque type d'habitat élémentaire identifié au titre de l'Annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » un minimum d'un relevé phytosociologique est réalisé ;
- les relevés sont localisés au moyen d'un GPS et réalisés sur une aire minimale suffisante pour mettre en évidence les espèces typiques permettant de qualifier les habitats ;
- la surface du relevé est donc variable en fonction du type de végétation étudiée (plus la végétation est structurée verticalement, plus la surface doit être importante) ;
- la composition floristique et l'état de conservation des habitats sont précisés par des relevés de végétation.

Effectués dans une formation végétale homogène, ces relevés sont constitués d'une liste d'espèces végétales, chacune recevant un coefficient d'abondance-dominance compris entre + et 5 et traduisant son abondance et son recouvrement dans la formation :

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- + : individus rares à très rares et a recouvrement faible.
- 1 : individus assez abondants mais à recouvrement faible (surface occupée inférieure à 5%).
- 2 : individus très abondants mais à recouvrement faible (surface occupée entre 5 à 25%).
- 3 : recouvrement entre 25 et 50% de la surface.
- 4 : recouvrement entre 50 et 75% de la surface.
- 5 : recouvrement important supérieur à 75%.

À la fin des inventaires, un bilan de l'état conservatoire des habitats est présenté sous forme de tableau de synthèse. Chaque habitat est évalué en tenant compte de :

- sa typicité / exemplarité, par comparaison avec la définition optimale de l'habitat des Cahiers d'habitats ;
- sa représentativité ;
- son intérêt patrimonial ;
- son état de conservation, appréhendé en fonction des facteurs de dégradation constatés ;
- sa dynamique évaluée par rapport à la rapidité d'évolution de l'habitat ;
- il faut noter que l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels représente un critère fondamental de la démarche Natura 2000.

Pour chaque relevé, sont également notées différentes informations complémentaires qui permettent de mieux appréhender les conditions de développement de l'habitat et de réalisation du relevé :

- photographie.
- dates de passage.
- surface du relevé.
- recouvrement des strates végétales (%).
- orientation.
- pente.
- état de conservation.
- dynamique de la végétation, mode d'entretien.
- présence d'espèces rares et protégées ou remarquables.
- de sa valeur patrimoniale (habitat d'intérêt communautaire, zone humide, …).
- de son état de conservation (bon, dégradé, …).
- de sa rareté.

Figure 10 : GPS utilisé pour les inventaires botaniques © EODD 2023

Des tableaux de synthèse sont aussi rendus avec les correspondances référentielles régionales des associations, typologie CORINE, EUNIS, typologie Natura 2000 Eur 28. Une cartographie détaillée des habitats est rendue sous la forme d'une carte réalisée sous SIG, avec les couches disponibles selon la méthodologie de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000 (MNHN) et le cahier des charges établis par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Les inventaires floristiques ont été réalisés le 02/04/2024 et le 31/05/2024**.**

3.3.3. Expertise de la flore

Les espèces à rechercher plus spécifiquement sont celles des listes rouges régionales et notamment les espèces mentionnées en tant que déterminantes pour les ZNIEFF. Dans cette liste, sont incluses les espèces protégées.

L'intégralité du site est parcourue. Chaque espèce est associée à un groupement végétal, permettant ainsi de connaître leur répartition sur la carte des habitats réalisée en parallèle.

La liste exhaustive des espèces présentes est fournie, en indiquant les noms scientifiques et français, ainsi que leur statut de protection et de conservation (listes rouges).

Les espèces patrimoniales (protégées, remarquables ou rares) sont prises en photographie *in situ,* localisées par GPS et sont retranscrites en couches SIG afin d'obtenir des cartes précises de la flore patrimoniale.

Les espèces exotiques envahissantes (aussi appelées invasives) sont également inventoriées, localisées et cartographiées. Elles sont prises en compte dans le diagnostic écologique du site et dans les recommandations pour les phases de chantier et d'exploitation.

Les inventaires floristiques ont été réalisés en période favorable les 2 avril et 31 mai 2024. Un inventaire automnal est planifié pour la flore tardive.

3.3.4. Expertise des zones humides

3.3.4.1. Rappel de la réglementation

L'article 1 du Code de l'environnement, issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, définit les zones humides comme : « *les 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* ».

L'arrêté du 1er octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124- 7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des deux critères suivants :

- ses sols présentent des traits d'hydromorphie qui témoignent d'un engorgement permanent ou temporaire. Ils correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l'arrêté ;
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
  - soit par des espèces hygrophiles indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces de l'annexe 2.1 de l'arrêté ;
  - soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l'arrêté.

Le périmètre de la zone humide doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

3.3.4.2. Caractérisation floristique d'une zone humide

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile soit directement à partir des espèces végétales, soit à partir des communautés d'espèces végétales dénommées habitats.

- Habitats des zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides établit en annexe II table B une liste des habitats caractéristiques des zones humides selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France).

Si la nomenclature de l'habitat observé au sein du site correspond à un habitat H, alors tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Dans le cas d'un habitat p (*pro parte*), tous les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas caractéristiques de zones humides. Pour ces habitats, ainsi que pour les habitats ne figurant pas dans les listes, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir des données habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales doit être réalisée.

Protocole de terrain :

L'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique sur une placette homogène du point de vue physionomique, floristique et écologique, et à déterminer s'il correspond à un habitat caractéristique de zones humides. Le nombre de points à effectuer sur le terrain et leur localisation dépend de la taille et de l'hétérogénéité du site, un point doit être fait par secteur homogène du point de vue du milieu naturel (conditions mésologiques).

- Espèces végétales indicatrices de zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides établit en Annexe II table A une liste des espèces indicatrices de zones humides. Si une ou plusieurs espèces caractéristiques des zones humides dominent le cortège, alors le milieu est classé en tant que zone humide selon le critère floristique.

Protocole de terrain :

Un relevé phytosociologique par ensemble homogène et par strate de végétation est réalisé. Toutes les espèces floristiques de la placette choisie sont relevées et une estimation de leur abondance-dominance leur est attribuée. Une liste des espèces dominantes peut alors être établie avec les espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 %, ainsi que toutes les espèces dont le recouvrement est supérieur ou égal à 20 %. Les listes des espèces dominantes des différentes strates sont finalement regroupées. Si la moitié des espèces de cette liste sont indicatrices de zones humides d'après l'annexe II table A de l'arrête du 24 juin 2008, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile et la surface relevée peut être classée en tant que zone humide.

3.3.4.3. Caractérisation pédologique d'une zone humide

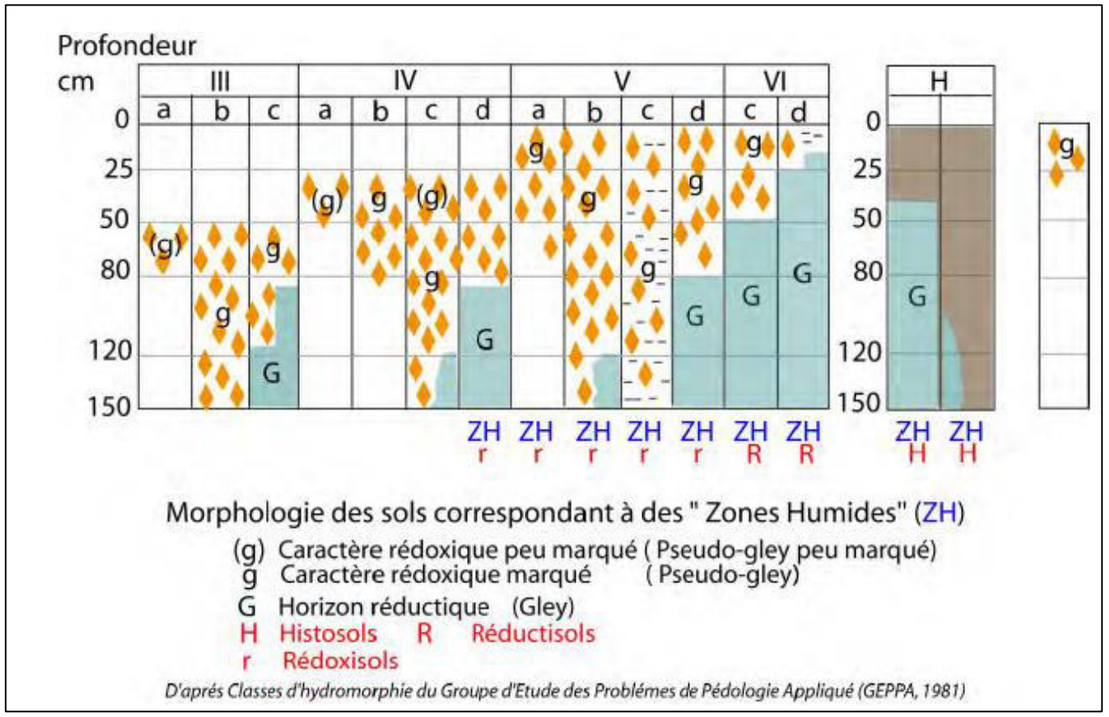
Si le critère de végétation est négatif ou inexploitable (culture, fauche…) alors le critère pédologique doit être investigué via la réalisation de sondages à la tarière manuelle.

- Sols indicateurs de zones humides

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de 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 ;
- 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 ;
- 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 ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

L'apparition de traits rédoxiques ou réductiques, ou d'horizons histiques, peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée ci-après. La morphologie des classes IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc, VId et H caractérise des sols de zones humides pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'environnement.



Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Figure 11 : Classes des sols selon le GEPPA, 1981

Remarques :
Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

La liste des types de sols donnée en annexe 1-1 de l'arrêté du 24 juin 2008 et modifiée par l'arrêté du 1er octobre 2009 suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, à savoir celle du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Protocole de terrain :

Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière manuelle Edelman.

Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

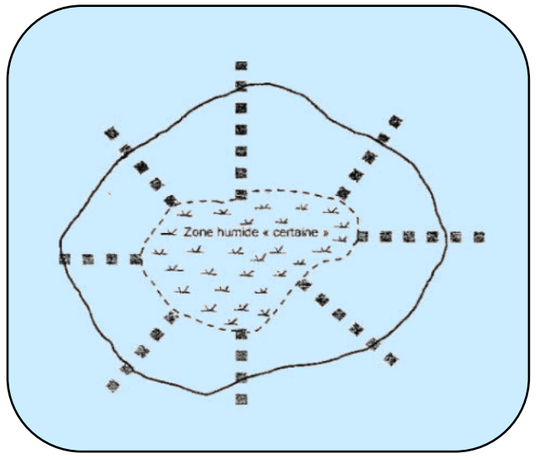


Figure 12 : Plan d'échantillonnage préconisé pour délimiter une zone humide (Agence de l'eau RMC, 2008)

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (« H ») (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques (« G ») débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques (« g ») débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Pour chaque prélèvement à la tarière, ont été recherchés et caractérisés :

- la matrice en termes de couleur (brune, brun grisâtre, grise ou blanche, bleu-vert, brun foncé) et de texture (argileux, limoneux ou sableux) ;
- les tâches : grise, rouille, concrétions noires ;
- la présence et les caractéristiques des éléments grossiers ;
- l'état de compacité et d'humidité du sol ;
- la profondeur des horizons
- la profondeur d'apparition et de disparition : g, G ou H.

L'impossibilité de creuser jusqu'au minimum de 50 cm de profondeur empêche de conclure sur la nature des sols d'après la table GEPPA ; ceci est dénommé un « refus ». Pour chaque refus de tarière rencontré, deux essais supplémentaires sont réalisés à proximité du premier point (entre 1 et 2 mètres). Les sondages sont localisés et géoréférencés avec précision.

Les sondages ont été positionnés sur l'ensemble du site en prenant en compte la topographie du site et les potentialités de présence de zones humides identifiées dans la bibliographie. Ils sont ainsi majoritairement localisés au sud de l'aire d'étude au niveau de la prairie humide.

Des prospections adaptées pour les critères pédologiques et floristiques ont été menées en période favorable, les 2 avril et 31 mai 2024 pour la flore et le 14 février 2024 pour la pédologie.

3.3.5. Expertise de la faune

Pour la faune, la méthodologie appliquée se base principalement sur l'identification des potentialités d'accueil du site pour les espèces, ainsi que l'observation aléatoire sur site :

- avifaune : observations aléatoires aux jumelles, identification des espèces au chant et au visuel, caractérisation des habitats potentiels de nidification et des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales.
- mammifères terrestres : recherche de traces et d'indices de présence, caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales.
- chiroptères : recherche de gites potentiels (arbres creux, vieux bâtiments avec cave ou combles, grotte, pont, …) et recherche d'indices de présence (guano, …).
- reptiles : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les reptiles ; observations aléatoires en période favorable.
- amphibiens : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les amphibiens (recherche de points d'eau ou d'habitats terrestres) ; observations aléatoires en période favorable.
- insectes : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ; observations aléatoires en période favorable avec capture au filet et identification des espèces.

3.3.5.1. Avifaune

3.3.5.1.1. Oiseaux nicheurs

La méthode utilisée pour inventorier les oiseaux en période de reproduction est celle de l'IPA ou « Indice Ponctuel d'Abondance ». Cette méthode consiste, aux cours de passages distincts de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 15 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact.

Localisation des points d'écoute / observation : Les points sont répartis de façon à obtenir un échantillonnage représentatif des différents habitats présents.
Ils sont disposés de manière que les surfaces suivies ne se superposent pas. En effet, la distance de détectabilité du chant des espèces varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Période d'échantillonnage IPA : Les passages IPA sont réalisés entre le **1er avril et le 15 juin.** Les comptages sont effectués par temps clément, durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, période la plus favorable où les oiseaux se manifestent le plus.

Calcul de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) et analyse du statut reproducteur sur le site : En fonction des observation réalisées sur chaque point d'écoute / observation, un chiffre est attribué aux individus, ce qui permet d'estimer le nombre de couples présents et la probabilité de nidification pour chacune des espèces contactées.

Le tableau suivant présente la probabilité de nidification en fonction de l'observation réalisée.
Afin d'attribuer un statut aux espèces contactées, elles sont également notées selon les indices et preuves de nidification présentés ci-après :

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 5 : Probabilité de la nidification en fonction de l'observation

STATUT REPRODUCTEUR	TYPE D'OBSERVATION
NON REPRODUCTEUR	Présence sans indice de reproduction (simple observation pendant la période de reproduction, estivants)
NICHEUR POSSIBLE	Observation de l'espèce dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
	Observation en une occasion du chant ou de parades dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
NICHEUR PROBABLE	Observation d'un couple dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
	Territoire présumé, par l'observation de comportements territoriaux à plus d'une semaine d'intervalle et au même endroit.
	Parade nuptiale (couple).
	Visite par l'oiseau d'un site de nid probable.
	Cris d'alarme des adultes ou autres comportements suggérant la présence d'un nid ou de jeunes.
NICHEUR CERTAIN	Transport de matériel, construction de nid, creusement de loge chez certains cavernicoles.
	Adulte tentant de détourner l'attention en simulant une blessure ou par une parade de diversion.
	Découverte d'un nid ou de coquilles récentes.
	Jeunes récemment envolés (nidicoles), poussins en duvet (nidifuges).
	Adulte gagnant ou quittant un site de nid, dans ces circonstances indiquant qu'il est occupé.
	Adultes transportant de la nourriture pour les jeunes ou évacuant des fientes.
	Nid contenant des œufs ; adulte couvant.
	Nid contenant des jeunes ou jeunes entendus au nid.

Les prospections IPA ont été réalisées les 4 avril et 24 juin 2024. La météo était favorable. Trois points d'écoute ont été réalisés à chaque session.

3.3.5.1.2. Oiseaux nocturnes, migrateurs et hivernants

- Nocturnes :

La méthode utilisée pour l'inventaire des rapaces nocturnes est celle de l'écoute passive complétée par la méthode de la repasse proposée par la LPO.

L'utilisation de la repasse est privilégiée car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode.

Afin de couvrir l'intégralité du site, un point d'écoute a été fait à l'endroit le plus favorable à la nidification en fonction des espèces suspectées de présence. Ce point d'écoute est suffisant pour prospecter la surface du site (points distants les uns des autres de 500 mètres).

Deux passages d'inventaire sont réalisés dans la saison. Basées sur la phénologie de reproduction des espèces, les dates de ces passages coïncident avec les pics d'activités vocales de celles-ci :

- **le premier passage** concerne plus particulièrement les espèces précoces. Il s'effectue soit entre le 1er février et le 1er mars si la présence du Grand-duc d'Europe est avérée ou fortement supposée, soit entre le 15 février et le 15 mars si l'espèce est considérée comme absente. Une distinction est effectuée selon les deux grandes entités paysagères (milieu montagnard et forestier / autres milieux) dans le choix des espèces incluses dans la repasse.

	1er Passage				
	Milieu montagnard et forestier	CODE SEQUENCE		Autres milieux (plaine, bocage, boisement…)	Dates de passage
Présence avérée du Grand-duc d'Europe (à l'échelle du département)	Chevêchette d'Europe	« FMG_1 »	« AMG_1 »	Chevêche d'Athéna	1er février au 1er mars
	Chouette de Tengmalm			Effraie des clochers	
	Chouette hulotte			Chouette hulotte	
	Grand-duc d'Europe			Grand-duc d'Europe	
Absence supposée du Grand-duc d'Europe (à l'échelle du département)	Chevêchette d'Europe	« FM_1 »	« AM_1 »	Chevêche d'Athéna	15 février au 15 mars
	Chouette de Tengmalm			Hibou moyen-duc	
	Hibou moyen-duc			Effraie des clochers	
	Chouette hulotte			Chouette hulotte	

Figure 13 : Choix des séquences du premier passage selon le milieu de la prospection (source : http://observatoire-rapaces.lpo.fr/)

- **le second passage** est réalisé entre le 15 mai et le 15 juin. Il concerne plus spécifiquement le Petit-duc scops, espèce migratrice plus tardive, mais également certaines espèces préalablement recherchées lors du premier passage. Là encore, une distinction est effectuée selon deux grandes entités paysagères qui déterminent les cortèges d'espèces à rechercher.

2nd Passage				
Milieu montagnard et forestier	CODE SEQUENCE		Autres milieux (plaine, bocage, boisement…)	Dates de passage
Chevêchette d'Europe	« FM_2 »	« AM_2 »	Petit-duc scops	15 mai au 15 juin
Petit-duc scops			Chevêche d'Athéna	
Chouette de Tengmalm			Hibou moyen-duc	
Hibou moyen-duc			Effraie des clochers	

Figure 14 : Choix des séquences du second passage selon le milieu de la prospection (source : http://observatoire-rapaces.lpo.fr/)

Une bande sonore correspond à chacune des six séquences de repasse possibles. Elle débute par 2 minutes de silence, puis les quatre repasses spécifiques se succèdent, séparées les unes des autres par des silences de 30 secondes permettant l'écoute d'une éventuelle réponse d'un individu. Les séquences se terminent par 2 minutes de silence.

Les prospections nocturnes débutent au plus tôt 30 minutes à 1 heure après le coucher du soleil et se terminent au plus tard à minuit au 1er passage et à 1 h au 2ième passage.

Les conditions météorologiques doivent être favorables, c'est-à-dire des nuits sans précipitation, sans vent et en dehors des périodes de gel (température minimale de 5°C en plaine).

Les prospections nocturnes ont été réalisées les 6 mars et 14 mai 2024. La météo était favorable. Un point d'écoute a été réalisé avec la séquence AM_2.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- **Migrateurs :**

La méthode utilisée est celle des postes fixes. Ceux-ci sont placés de façon stratégique sur le site, afin d'assurer une couverture visuelle de bonne qualité. Le nombre de postes fixes dépend du contexte local (topographie, obstacles visuels, …).

Un relevé est réalisé durant le passage actif des oiseaux migrateurs (migration postnuptiale) et ce entre le 1er septembre et le 31 octobre.

En complément, les observations faites au sol sont prises en compte. Le nombre d'individus par espèce ainsi que leur localisation sont notés, l'objectif étant de cerner l'attractivité du site pour les oiseaux migrateurs (et locaux).

Les suivis doivent impérativement débuter au lever du soleil et prendre fin minimum 4 heures après en fonction du passage et de la météo.

Les prospections oiseaux migrateurs ont été réalisées les 4 septembre et 11 septembre 2024. Le ciel était couvert avec du vent le premier passage et il y avait de la bruine en plus le dernier passage. Un deuxième passage a été effectué pour optimiser le passage d'inventaire. L'idéal est d'avoir une vue dégagée mais ce n'est pas toujours possible surtout à cette période automnale.

- **Hivernants :**

La méthode utilisée est celle des transects. Elle consiste à parcourir le site à pied selon un itinéraire préalablement dessiné et à noter toutes les espèces vues ou entendues. Le transect doit assurer une couverture visuelle complète du périmètre d'étude.

Le relevé hivernant se fait entre le 1er décembre et le 15 février.

Le nombre d'individus de chaque espèce ainsi que leurs comportements sont notés (repos, vol, …). Leur localisation est également reportée sur une carte.

Les inventaires sont réalisés en journée et par temps calme (sans précipitations, sans brouillard et sans vent).

La prospection des oiseaux hivernants a été réalisée le 15 décembre 2023. La météo était favorable.

3.3.5.2. Amphibiens

Les prospections amphibiens sont échelonnées de février à juin, pour tenir compte :

- des espèces précoces – fin janvier/février : Grenouilles rousses et agiles, Crapaud commun, Salamandre tachetée.
- début mars / mai : Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Rainette verte et les tritons.
- des espèces les plus tardives - fin mai / début juin : Grenouilles vertes, Sonneur à ventre jaune et Alyte accoucheur.

Les inventaires nocturnes sont réalisés dans des conditions météorologiques favorables, à savoir par une température excédante 8°C et par temps humides.

L'ensemble des sites aquatiques sont inventoriés dans la saison (mares temporaires, ornières, cours d'eau, …).

Plusieurs techniques sont utilisées pour ces milieux :

- **détection auditive :** un point d'écoute de 5 min est réalisé à proximité de chacun des points d'eau, afin d'inventorier et de comptabiliser les mâles adultes au chant.
- **détection visuelle :** à l'aide de lampes puissantes, les individus adultes, les têtards et les pontes sont recherchés et comptés directement dans l'eau.
- **pêche à l'épuisette :** pour les plans d'eau les plus difficilement inventoriables à la lampe torche (faible visibilité liée à la turbidité de l'eau, à végétation ou à la profondeur), pour les espèces les plus discrètes et pour l'identification des têtards et les larves, des pêches à l'épuisette peuvent être réalisées.

Une prospection des gites terrestres et des micro-habitats favorables est réalisée de façon complémentaire (haies, bois mort, rochers, …). De même en période de migration, les routes sont prospectées afin de découvrir d'éventuelles zones d'écrasements et les axes de migration.

Les prospections amphibiens ont été réalisées les 6 mars, 4 avril et 14 mai 2024. La météo était favorable.

3.3.5.3. Reptiles

Pour les inventaires des reptiles, des transects à pied le long des écotones ont été réalisés. Les itinéraires sont définis en tenant compte des habitats présents et de leur potentiel d'accueil pour les reptiles (écotones, structure végétale, présence de micro-habitats, …).

Lors de ces recherches, nous collectons également tous les indices de présence parmi lesquels les mues ou les individus écrasés, qui constituent une mine d'informations, notamment pour les espèces discrètes. Les recherches se font « le pas léger », lentement et silencieusement, car les reptiles sont très sensibles aux vibrations transmises par leur support (sol, branchages, …).

Les inventaires sont faits préférentiellement par journée sans vent, lorsque l'humidité est élevée et la température comprise entre 10 et 22°C, avec un temps ensoleillé dans le bas de cette fourchette de température et couvert vers le haut de cette fourchette. Les conditions optimales se situent entre 15 et 19°C lors de conditions météorologiques mitigées (alternance de passages nuageux et d'éclaircies avec quelques averses). Les reptiles sont alors « forcés » de s'exposer plus longtemps pour assurer leur thermorégulation.

Les prospections reptiles ont été réalisées les 4 avril, 24 juin et 31 juillet 2024. La météo était plus favorable lors du second passage.

3.3.5.4. Mammifères terrestres

Les observations se font en toute saison mais le printemps et l'été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces et surtout pour celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver.

Globalement, la méthodologie suivie se centre sur une analyse des indices de présence, corrélée à une analyse des potentialités de présence. En effet, il s'agit d'espèces généralement très discrètes, difficiles à observer de façon directe. Les indices recherchés sont de divers types : déjections, grattées, empreintes, coulées, terriers, …

Certaines espèces se laissent plus facilement observer comme le Renard roux, le Chevreuil d'Europe ou le Lapin de garenne. Toutes les observations sont notées et localisées.

- **Pièges photographiques :**

En complément des prospections de terrain sur le groupe des mammifères terrestres et pour recenser les espèces les plus discrètes, un piège photographique sera installé sur le site.
EODD possède un total de 9 pièges photographiques mobilisables à toute saison, avec plusieurs modèles différents : 6 Reconyx HC600 HyperFire - 1, 1 Bushnell Trophycam ainsi que 2 Spypoint-Link Micro S qui permettent d'envoyer en temps réel les photographies sur les téléphones connectés des écologues.
Ces appareils sont des caméras de prises de photos et/ou vidéos par déclenchement Infrarouge passif (PIR) ou par flash. Le déclenchement est actionné par un capteur de type mouvement/thermique.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Les avantages de la pose de pièges photographiques sont multiples :

- l'appareil peut être laissé sur un lieu pendant de longues périodes (plusieurs mois), il est autonome 24h sur 24h et par tous les temps ;
- cette méthode d'inventaire reste discrète et permet son utilisation à proximité de sites sensibles (coulées, terriers, crottiers, …)
- la qualité des images permet de discriminer des espèces proches (Fouine/Martre des pins, …)
- le mode vidéo, préconisé dans la majorité des cas, permet d'affiner nos connaissances sur les espèces observées notamment sur leur comportement ainsi sur des caractéristiques biologiques : taille, sexe, âge, statut reproducteur, …

Un piège photographique a été posé du 14 mai au 24 juin 2024 (la localisation est indiquée en Figure ***20***) et les données ont été analysées. Trois individus de Renard roux, dont deux juvéniles ont été observés, ainsi qu'un Lièvre d'Europe et des Lapins de garenne. La présence de deux jeunes indique la reproduction du Renard roux, mais l'enjeu lié à cette espèce sur le site est faible.

Un piège photographique a été placé sur site pour une durée de six semaines.

Les prospections mammifères terrestres ont été réalisées lors de l'ensemble des passages sur site par des observations opportunistes et plus particulièrement le 24 juin 2024. Trois prospections complémentaires ont été réalisées aux mois de juillet et de septembre. La météo était plus favorable lors des deux premiers passages.

3.3.5.5. Chiroptères

Afin d'évaluer la fréquentation du site par les chiroptères, deux méthodes complémentaires sont utilisées :

- **Identification des gîtes :**

Il s'agit d'une recherche systématique des gîtes potentiellement favorables aux chiroptères. Il existe différents types de gîtes : les gîtes d'hibernation, les gîtes de parturition et d'élevage des jeunes et les gîtes de transit. Sont visés particulièrement :

- les gites anthropiques (bâtiments, ouvrages d'art, …) ;
- les gites hypogées d'origine anthropique ou naturelle (caves, mines, grottes, tunnels, …) ;
- les gites arboricoles (cavités naturelles des arbres, décollement d'écorces, carie, …).

Figure 15 : Vérification d'une cavité à l'endoscope © EODD, 2023

Une attention particulière est également apportée aux indices de présence (guano, cadavres, …). Les repérages des gîtes d'hibernation potentiels sont réalisés durant l'hiver. Pour les autres gîtes, les passages sont réalisés toute l'année. Les gîtes potentiels et cavités accessibles sont contrôlés à l'aide d'un endoscope.
Un passage de sortie de gîte a été réalisé le 31 juillet 2024.

- **Identification acoustique :**

L'objectif est d'identifier les espèces et leur utilisation du site : corridor de déplacement, site de chasse, place de swarming et potentialité de gite.

Les points d'écoute sont localisés aux lieux jugés les plus attractifs pour les chiroptères : en lisière de la bande boisée ouest et à la sortie du bâtiment effondré laissant un volume enterré susceptible d'accueillir un gîte à chiroptères.

La période d'inventaire adaptée à la recherche des chiroptères s'étend de mai à octobre. Plusieurs passages sont donc réalisés durant cette période, de manière à prendre en compte plusieurs étapes du cycle biologique des chiroptères (sortie d'hivernage, élevage des jeunes, accouplement, …).

Les enregistrements débutent dès le crépuscule (période où l'activité de chasse est la plus intense) et doivent être effectués dans de bonnes conditions météorologiques : absence de précipitations, vent faible, température supérieure à 12°C.

Figure 17 : Pose d'un enregistreur à chiroptères en lisière forestière © EODD 2024

Figure 16 : SM4 utilisé pour l'inventaire des chiroptères

<u>Enregistrements acoustiques :</u>

Des sessions d'inventaires sur des nuits complètes sont réalisées. Cette technique permet de contacter les espèces les plus discrètes et les plus rares du peuplement. Les appareils utilisés pour les points d'écoute passive sont des SM4 à grande capacité de mémoire qui enregistrent en temps réel les signaux captés. Les microphones utilisés sont omnidirectionnels et offrent ainsi une couverture maximale des points d'écoute.

<u>Analyse acoustique :</u>

Les fichiers générés sont tout d'abord analysés par SonoChiro® qui est un est un logiciel spécifique de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères. Il réalise automatiquement un pré-tri des données en mettant de côté les sons parasites et en réalisant une pré-identification des espèces.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Il permet notamment de ressortir :

- l'identification par groupe d'espèce ;
- l'identification à l'espèce ;
- l'indice mettant en évidence la présence de cris sociaux (Ics) variant de 0 à 10 ;
- l'indice mettant en évidence la présence de cris de capture de proie de (buzz de capture).

Les données générées par le logiciel SonoChiro® sont ensuite en partie validées manuellement par un expert chiroptérologue via le logiciel de visualisation BatSound (Wildcare).

La méthode utilisée s'inspire de la méthode élaborée par Michel Barataud, chercheur en écologie acoustique des chauves-souris.

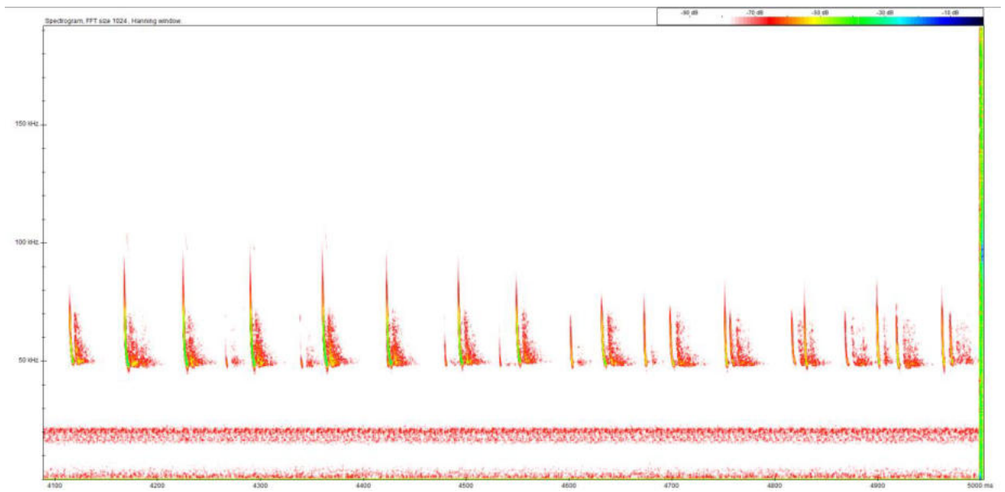


Figure 18 : Exemple de sonogramme d'une Pipistrelle commune sur Batsound © EODD, 2023

Interprétation des données :

Les données obtenues en fin d'analyse permettent de quantifier le nombre de contacts pour une espèce donnée par points d'écoute.

Si le nombre de nuits d'enregistrement est suffisant, un indice d'activité sera calculé. Dans ce cas, la hiérarchisation de l'activité est ensuite déterminée selon le référentiel Vigie-Chiro décrit au lien suivant : referentielsvc.pdf (vigienature.fr).

Les valeurs données dans le tableau Vigie-Chiro sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble des nuits complètes en point fixe, selon le protocole. Elles permettront d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur le site :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q98%, l'activité est classée très forte, particulièrement notable pour l'espèce.
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q75%, l'activité est classée forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce.
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q25%, l'activité est classée modérée, donc dans la norme nationale.
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur Q25%, l'activité est classée faible pour l'espèce.

La localisation des SM4 est indiquée sur la Figure 20

Les prospections concernant les gîtes à chiroptères ont été réalisées le 15 décembre 2023, les enregistrements ont été réalisés les 24 juin, 31 juillet (sortie de gîte) et 4 septembre 2024, soit trois passages de nuit.

3.3.5.6. Entomofaune

Il est admis que certains insectes peuvent avoir des capacités de déplacements importants et qu'ainsi, une espèce observée au sein de l'aire d'étude immédiate n'y est pas obligatoirement reproductrice. Le statut de chaque espèce remarquable est déterminé : espèce en cycle complet, espèce de passage, statut incertain.

La biologie des espèces est aussi examinée : certaines espèces ont en effet des exigences écologiques très strictes. Il est alors déterminé pour chacune des espèces quel biotope est favorable à l'espèce (concept « d'habitat d'espèces »), ce qui permet de mieux comprendre la sensibilité des sites.

3.3.5.6.1. Rhopalocères

Contraintes météorologiques :

Les rhopalocères en tant qu'insectes ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Par conséquent, le travail prend place :

- par température de :
  - minimum de 14°C par temps ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages).
  - minimum de 17°C si le temps est nuageux (nuages occupant au maximum 50 % du ciel).
- pas de sortie si le temps est nuageux ou pluvieux ou si le vent est supérieur à 30 km/h.

Période d'étude, intensité de prospection, screening des espèces protégées :
La période de prospection peut débuter au plus tôt le 1er avril pour finir au plus tard au 30 septembre. Certains papillons n'ont qu'une courte période de vol et ce en une seule génération. Ces espèces peuvent donc être non détectées pour peu que les conditions météorologiques soient mauvaises (gros orages faisant disparaître un peu tôt les vieux individus par exemple). Il convient donc de réaliser plusieurs passages durant toute la saison de vol des adultes, en se concentrant sur les périodes de vol des espèces protégées mais aussi de rechercher pontes et chenilles aux périodes adaptées.

Les prospections rhopalocères ont été réalisées les 4 avril, 24 juin et 31 juillet 2024. La météo était plus favorable lors du second passage.

3.3.5.6.2. Odonates

La méthodologie d'étude se base sur une chasse à vue et une récolte d'exuvie réalisées aux abords des milieux aquatiques.

Contraintes météorologiques :

Les odonates, en tant qu'insectes ont une vie fortement influencée par les conditions météorologiques. Ainsi, lors des vents forts, des périodes pluvieuses, des températures basses, les individus ne se déplacent pas ou peu. Il est donc capital de prendre en compte les contraintes environnementales lors d'un inventaire. Nous travaillons donc par temps favorable, ensoleillé, avec une température de 20 à 30°C par vent faible ou nul.

Période d'étude, intensité de prospection, screening des espèces protégées

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

La période de prospection peut débuter au plus tôt le 1er avril pour finir au plus tard en début septembre. Certaines libellules n'ont qu'une courte période de vol. Ces espèces peuvent donc facilement être « ratées » pour peu que les conditions météorologiques soient mauvaises (gros orages faisant disparaître un peu tôt les vieux individus par exemple). Il convient donc de réaliser plusieurs passages durant toute la saison de vol des adultes, en se concentrant sur les périodes de vol des espèces protégées.

Les prospections odonates ont été réalisées les 4 avril, 24 juin et 31 juillet 2024. La météo était plus favorable lors du second passage.

3.3.5.6.3. Orthoptères & Mantoptères

L'inventaire des orthoptères et mantoptères est réalisé en période estivale. Toutes les espèces patrimoniales et protégées sont rapportées en cas de contact.

Plusieurs techniques de prospection sont utilisées :

- **fauchage** de la végétation basse ;
- **battage de buissons et de branches** pour les insectes arboricoles et ceux à activité nocturne, très peu visibles la journée ;
- **écoute** (jour et nuit) et enregistrements des stridulations des orthoptères, qui peuvent notamment nous permettre de repérer des espèces discrètes ou farouches, comme les grillons.

Les prospections orthoptères et mantoptères ont été menées le 24 juin, 31 juillet et 4 et 11 septembre 2024. La météo était plus favorable les deux premiers passages.

3.3.5.6.4. Coléoptères

Du fait des diverses exigences écologiques des espèces (saproxylophages, coprophages, ...), et du nombre d'espèces très important de ce groupe (plusieurs milliers), l'étude des coléoptères est ciblée sur les espèces patrimoniales.

Sur le site, les espèces potentiellement présentes sont uniquement des taxons dits « saproxylophages », c'est-à-dire dont les larves se développent dans le bois mort. Les individus peuvent donc être recherchés sans utilisation de pièges passifs (interception, attraction, ...), mais l'utilisation de ceux-ci permet une meilleure intensité de prospection pour un site de grande surface.

Une première phase de recherche a consisté à localiser les micro-habitats potentiellement présents, correspondant : aux arbres vivants présentant des trous d'émergences (du collet jusqu'à une dizaine de mètre de hauteur), aux arbres à cavités avec du terreau à l'intérieur, aux arbres plus ou moins mourants (houppiers défeuillés), aux chandelles (arbres morts encore sur pied), au bois mort à terre et aux souches d'arbres coupées pouvant aussi laisser apparaitre des traces d'anciennes galeries. Les inventaires ont ensuite été réalisés par temps chaud et ensoleillé, entre 10 heures et 17 heures, afin d'apercevoir des adultes en émergence. Les larves (Cétonidés, et Lucanidés notamment) sont déterminées sur le terrain.

Figure 19 : Excréments de coléoptères saproxyliques et arbre favorable aux coléoptères saproxyliques © EODD 2019

Les prospections coléoptères ont été menées les le 24 juin, 31 juillet et 4 et 11 septembre 2024.

3.3.6. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux sont hiérarchisés pour chaque habitat et espèce rencontrés et en fonction de différents critères détaillés dans le tableau ci-dessous. Le tout aboutit à une appréciation de la sensibilité écologique allant de nulle à forte.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 6 : Synthèse de la méthodologie de définition des enjeux

NIVEAU D'ENJEU	CRITÈRES
FORT	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèce très rare / très menacée (= liste rouge UICN régionale ou nationale : EN, CR, RE, R à RRR, ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s). Présence d'au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).
	Habitats Habitat (semi-)naturel très rare et menacé en France et dans la région. Habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitat-Faune-Flore » Selon l'état de conservation de l'habitat.
MODERE	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèce rare/ menacée (= liste rouge UICN régionale ou nationale NT, VU, ou statut de rareté R à AR ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s). Présence d'au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).
	Habitats Habitat (semi-)naturel rare et menacé dans la région administrative du site d'étude. Selon l'état de conservation de l'habitat.
FAIBLE	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèces communes (= liste rouge UICN régionale ou nationale : LC, ou outil équivalent) / déterminante ZNIEFF / ou statut de rareté PC ou AC. Présence d'au-moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels).
	Habitats Habitat (semi-)naturel rudéralisé dont la flore est rendue banale et commune ou habitat fréquent et non menacé en France et dans la région. Selon l'état de conservation de l'habitat.
NUL	**Espèces de faune ou de flore indigène** Absence de milieu favorable au groupe biologique considéré, qui est donc présumé absent du secteur d'étude.
	Habitats Milieu très artificialisé (route, parking goudronné…) non favorable à la biodiversité.
EN : en danger _ **CR :** en danger critique _ **RE :** éteinte au niveau régional _ **R :** rare _ **RR :** très rare _ **RRR :** extrêmement rare **NT :** quasi-menacé _ **VU :** vulnérable _ **R :** rare _ **AR :** assez rare **LC :** préoccupation mineure _ **PC :** peu commun _ **AC :** assez commun	

3.3.7. Difficultés rencontrées et limites méthodologiques

Framatome a signalé des secteurs dangereux sur l'aire d'étude immédiate (Figure 21). Ces zones de remblais instables n'ont pas été prospectés à pied, mais seulement observés à une distance sécuritaire. Cela concerne une surface totale de 1,4 ha, soit environ 16 % de l'aire d'étude immédiate.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

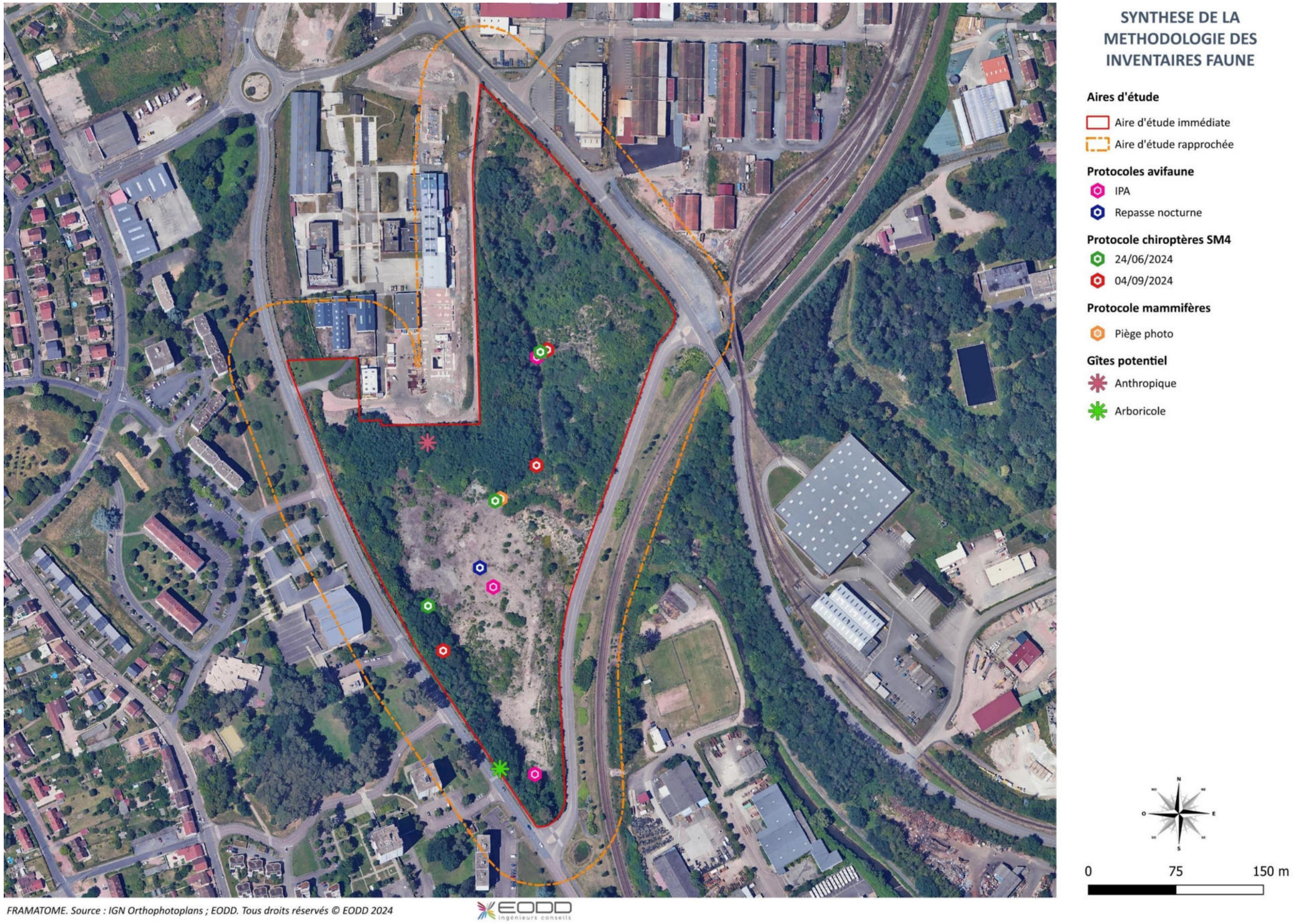
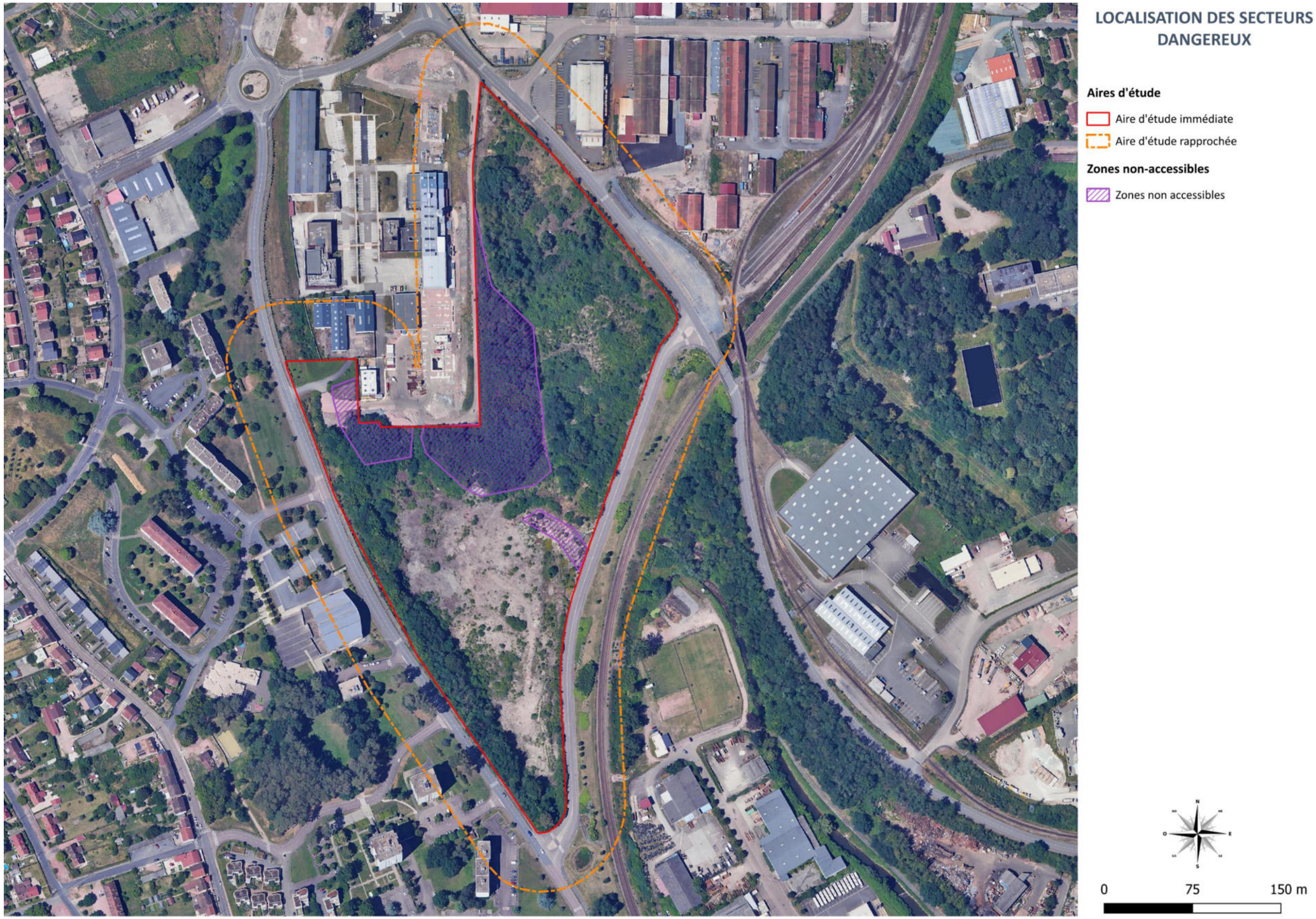


Figure 20 *: Localisation des méthodes d'inventaire*



FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2023

Figure 21 : Localisation des secteurs dangereux

3.4. Rappel de la réglementation

3.4.1. Espèces protégées

L'article L411-1 du Code de l'environnement fixe les principes de protection des espèces et prévoit notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Les arrêtés ministériels et régionaux déclinent ces listes et précisent les activités interdites. Sont notamment concernées dans le cadre des projets d'aménagement et de construction :

- la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ;
- la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées ;
- la coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées ;
- le transport en vue de relâcher dans la nature de spécimens d'espèces animales protégées ;
- la récolte, l'utilisation, le transport ou la cession de spécimens d'espèces végétales protégées.

Dès la conception et tout au long de la conduite de projet ou d'activité, le porteur de projet veillera à ne pas porter atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées. Pour cela, il doit disposer en amont d'une bonne connaissance des espèces présentes sur le périmètre de son projet afin de les éviter autant que possible. L'application de la démarche ERC (éviter, réduire, compenser) est une exigence du droit.

L'article L.411-2 du Code de l'environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, sous certaines conditions dont la démonstration est à apporter dans le dossier de demande de dérogation au titre de la protection des espèces.

3.4.2. Natura 2000

Le décret du 9 avril 2010 précise la liste des activités, plans, projets ou manifestations qui, depuis le 1er août 2010, doivent faire systématiquement l'objet d'une évaluation de leurs effets éventuels sur les sites Natura 2000 (une liste nationale et deux listes locales).

Un régime propre à Natura 2000 est opérationnel depuis le 1er octobre 2012.

L'autorité compétente ne peut autoriser ou approuver un programme ou un projet s'il résulte de l'évaluation que sa réalisation porte atteinte à l'état de conservation du site. Un régime dérogatoire permet cependant de réaliser des projets d'intérêt public majeur, avec mesures compensatoires, mais après avis de la Commission européenne si le site comprend un habitat ou une espèce prioritaire.

Les activités réalisées dans le cadre de contrats ou conformément aux engagements spécifiques d'une charte Natura 2000, sont dispensées d'évaluation des incidences Natura 2000.

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences et les différentes modalités de cette procédure sont décrits à l'article R.414-23 du Code de l'environnement. Une procédure simplifiée est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

3.4.3. Défrichement

Le Code forestier précise que « *est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière* » et « *nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ».

En forêt des collectivités : toute opération de défrichement est soumise à autorisation, quelle que soit la superficie ou la taille du massif impacté.

En forêt privée : quelle que soit la superficie à défricher, toute opération sur une parcelle attenante à un massif forestier de taille supérieure ou égale au seuil départemental, est soumise à autorisation.

Le défrichement est INTERDIT dans les Espaces Boisés Classés (EBC – L.113-2 du CU) et les espaces boisés identifiés comme éléments de paysage remarquable dans les PLU (L.151-23 du CU). Toute demande sera automatiquement rejetée.

Le formulaire de demande d'autorisation de défrichement doit être adressé à la Direction Départementale des Territoires du département où se situe les terrains à défricher. La décision finale est prise par le préfet.

L'autorisation de défrichement est systématiquement assortie de mesures compensatoires.

3.4.4. Zones humides

Le Code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau (Art. L.211-1 du code de l'environnement). A cette fin, il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.

L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, les remblais de zones humides ou de marais, sont règlementés par les articles L. 214-1 à L. 214-3 et R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 3.3.1.0.). Si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha, l'opération est soumise à déclaration ; au-delà d'1 ha une demande d'autorisation est nécessaire.

Un arrêté du 1er octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.124- 7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

3.5. Résultats du diagnostic écologique

3.5.1. Habitats naturels

3.5.1.1. Bibliographie

L'étude des photographies aériennes du site d'étude à différentes périodes permet de mettre en avant que la zone a subie beaucoup de modifications d'usage et de perturbations anthropiques au cours des dernières décennies.

Dans les années 1950, le nord du site présentait des bâtiments désormais détruits, ainsi que de nombreux chemins d'accès et une végétation peu développée.

La photographie prise au début des années 2000 met en avant la destruction des bâtiments précédemment cités ainsi qu'une diminution supposée de l'activité humaine sur le site se traduisant par le développement de végétation ligneuse sur la plupart du site.

La partie centrale de l'aire d'étude semble tout de même perturbée par le passage d'engins. La photographie prise entre 2006 et 2010 met en avant un usage intensif du sud du site, marqué par une potentielle imperméabilisation de certaines zones.

Enfin, sur les images actuelles, des fourrés se sont développés sur les zones précédemment ouvertes et le sud du site est progressivement en train de se refermer.

L'importante artificialisation qu'à subi le site durant les précédentes décennies limite les potentialités de zones humides (présence de remblais) ainsi que de végétation patrimoniale, tout du moins sur la partie sud de l'aire d'étude immédiate.

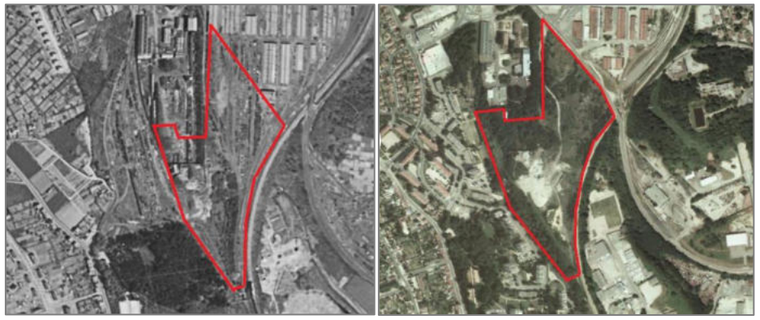


Figure 22 : Photographies aériennes du site d'étude lors de la période 1950-1965 (à gauche) et 2000-2005 (à droite)

Figure 23 : Photographies aériennes du site d'étude lors de la période 2006-2010 (à gauche) et 2020 (à droite)

En synthèse, les archives photographiques des 70 dernières années mettent en avant l'artificialisation importante du site, notamment au sud. Les activités humaines ayant pris place sur le site ont potentiellement modifié en profondeur la nature des sols (tassements, remblais) et limitent les potentialités de zones humides et de flore patrimoniale associée à des milieux peu perturbés.

3.5.1.2. Caractérisation des habitats

Le site d'étude est composé de milieux hétérogènes et perméables, très anthropisés. Huit habitats EUNIS différents ont été recensés.

Tableau 7 : Caractéristiques des habitats présents sur l'aire d'étude immédiate

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE	Enjeu de conservation local	Surface (m^2)	Représentativité au sein de l'aire d'étude immédiate (%)
Forêts de feuillus caducifoliés	G1	41	Faible	25358	30
Forêts de feuillus caducifoliés x Fourrés tempérés	G1 x F3.1	41 x 31.8	Faible	23622	28
Fourrés tempérés	F3.1	31.8	Faible	1743	2.1
Friches à tendance arbustive	I5.1	87.1	Faible	26900	31.9
Pelouses de petite surface	E2.65	81	Faible	750	0.9
Pelouses des sols métallifères	E1.B	34.2	Faible	3391	4.0
Réseaux routiers	J4.2	86.1	Nul	374	0.4
Sentiers	H5.61	-	Faible	2266	2.7

<u>Friche à tendance arbustive (I5.1)</u> : Le sud du site est occupé par un habitat ouvert composé d'une végétation de friche rase et parsemée d'espèces arbustives. Cet habitat présente des tas de pierres et déchets minéraux pouvant constituer des habitats pour la faune. Le sol de ce secteur est également recouvert de gravats et remblais et une partie de sa surface est exempte de végétation, rendant cet habitat propice à l'installation d'espèces exotiques envahissantes. De nombreux patchs de Buddléia de David (*Buddleja davidii*) y sont présents. Cet habitat présente également des zones d'eau stagnante, probablement temporaires, et des tapis de bryophytes sur les zones les plus tassées par les passages d'engins. L'enjeu de conservation est faible.

Figure 24 : Friche à tendance arbustive (I5.1)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Forêts de feuillus caducifoliés x fourrés tempérés (G1 x F3.1) : l'est du site est constitué d'un pré-bois colonisé par du Buddléia de David. D'autres espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein de cet habitat (Ailant glanduleux, Robinier faux-acacia, Vigne-vierge, etc.) Le sol de cet habitat est constitué majoritairement de remblais grossiers. L'enjeu de conservation est faible.

Figure 25 : Forêts de feuillus caducifoliés x fourrés tempérés (G1 x F3.1)

Fourrés tempérés (F3.1) : des fourrés sont présents à l'interface de cet habitat ouvert et des autres habitats ainsi qu'en bordure du site. Les principales espèces identifiées sur photographie de cet habitat sont : les ronciers (*Rubus sp.*), l'Eglantier (*Rosa canina*) et le Buddleia de David (*Buddleja davidii*). L'enjeu de conservation est faible.

Figure 26 : Fourrés tempérés (F3.1)

Forêt de feuillus caducifoliés (G1) : le site présente une importante surface de boisements principalement caducifolié. Cette zone semble être dans un bon état de conservation et présente des enjeux intéressants pour la faune compte tenu de l'absence de gestion l'ayant laissé à un libre développement. Concernant la flore, des espèces exotiques envahissantes sont présentes de manière plus ou moins denses dans le boisement (Robinier, Ailanthe), notamment dans les parties les plus perturbées. L'enjeu de conservation est faible.

Figure 27 : Forêts de feuillus caducifoliés (G1)

Pelouses des sols métallifères (E1.B) : une zone de pelouse des sols métallifères est présente au Nord du site. Elles sont constituées de populations relativement importantes de lichens *(Cladonia sp.)* et de bryophytes. L'enjeu de conservation est faible.

Figure 28 : Pelouses des sols métallifères (E1.B)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Pelouses de petite surface (E2.65) : une zone de gazon aux abords du réseau routier est comprise dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu de conservation est faible.

Réseaux routiers (J4.2) : une route est présente au Nord de l'aire d'étude immédiate. L'enjeu de conservation est nul.

La carte des habitats est présentée sur la Figure 29 suivante.

En conclusion, les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate sont fortement anthropisés : de nombreuses perturbations du sol (remblais, dépôts de déchets, passages d'engins) et de la végétation (taille) ont eu lieu. L'enjeu écologique des habitats présents est faible à nul

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

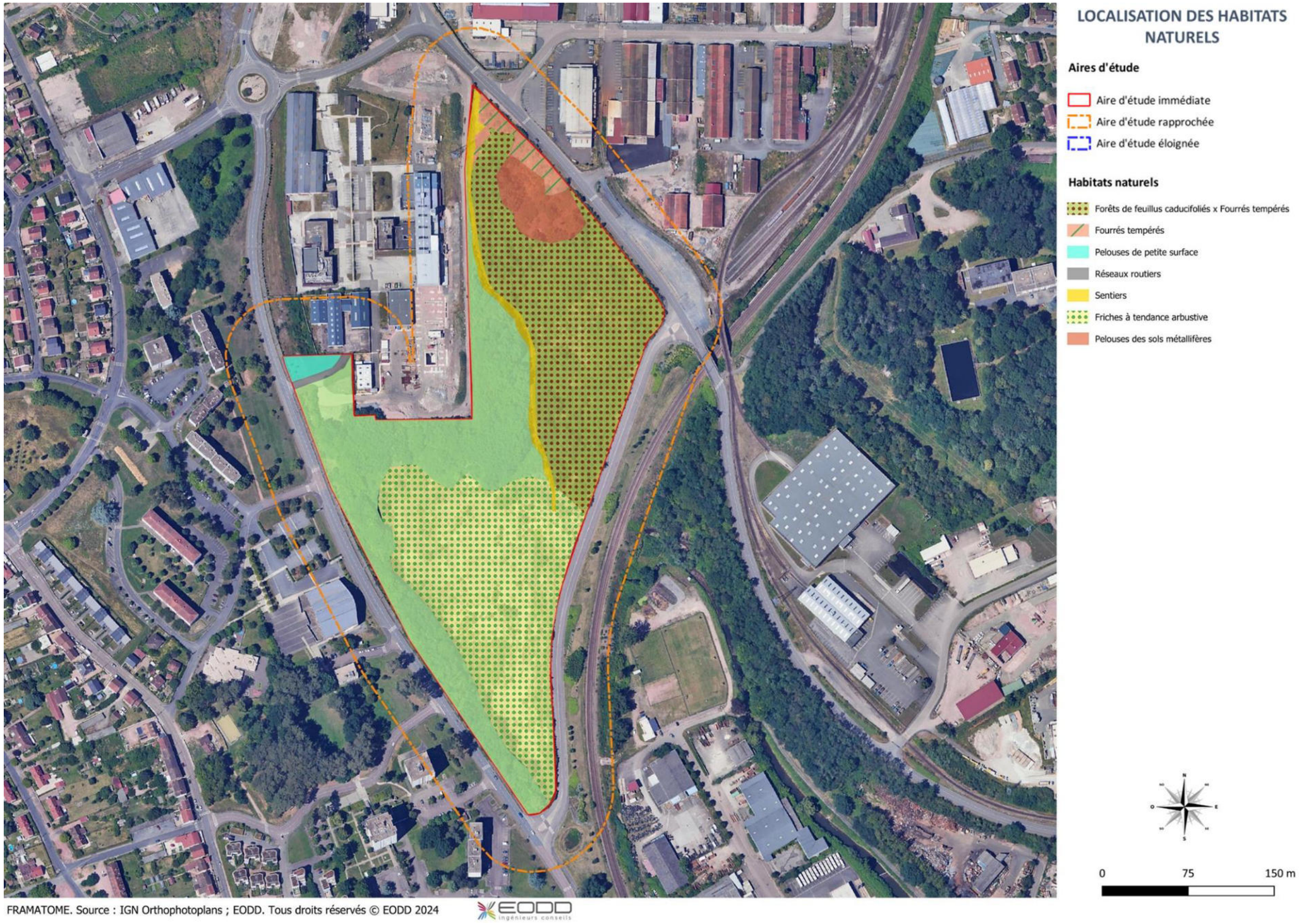


Figure 29 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude immédiate

3.5.2. Flore vasculaire

3.5.2.1. Analyse bibliographique

Au total, treize espèces patrimoniales et/ou protégées ont été observées sur la commune du Creusot au cours des dix dernières années. Parmi elles, quatre bénéficient d'une protection nationale.

Au regard des habitats pré-identifiés par photo interprétation (boisement, fourrés et clairières), six de ces treize espèces pourraient être observées au sein de l'aire d'étude immédiate. La plupart des espèces non potentielles sont des espèces de zones humides ou aquatiques, absentes de la zone d'étude à première vue, ou d'habitats non présents sur le site (pâturages, etc.). La liste des espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie et leur potentialité sur site sont présentées dans le Tableau 8.

Tableau 8 : Liste des espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DHFF	Conv. de Berne	LR FR	LR Bourg.	ZNIEFF	ZH	Date et source de l'observation	Potentialité
Agrostemma githago L., 1753	Lychnis Nielle	/	/	/	/	LC	EN	/	/	INPN, 2021	Oui
Arnoseris minima (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Arnoséris naine	/	/	/	/	LC	EN	D	/	INPN, SINP, 2014	Non
Bidens radiata Thuill., 1799	Bident radié	/	/	/	/	LC	LC	D	Oui	SINP, 2014	Non
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites	/	/	/	/	LC	VU	D	/	INPN, 2019	Oui
Colutea arborescens L., 1753	Baguenaudier	/	/	/	/	LC	NT	/	/	INPN, 2022	Non
Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin	/	/	/	/	LC	EN	D	Oui	SINP,2014	Non
Digitaria ischaemum (Schreb.) Schreb. ex Muhl., 1817	Digitaire glabre	/	/	/	/	LC	VU	/	/	SINP,2014	Non
Filago pyramidata L., 1753	Cotonnière spatulée	/	/	/	/	LC	NT	/	/	INPN, SINP, 2014	Non
Hypericum linariifolium Vahl, 1790	Millepertuis à feuilles de lin	/	/	/	/	LC	EN	D	/	INPN, SINP, 2014	Non
Limosella aquatica L., 1753	Limoselle aquatique	/	/	/	/	LC	EN	D	Oui	SINP,2014	Non
Littorella uniflora (L.) Asch., 1864	Littorelle à une fleur	Art. 1	Art. 1	/	/	LC	VU	D	Oui	SINP,2014	Non
Logfia minima (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine	/	/	/	/	LC	NT	/	/	INPN, SINP, 2014	Non
Mibora minima (L.) Desv., 1818	Mibora naine	/	/	/	/	LC	NT	D	/	INPN, SINP, 2018	Non
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819	Myosotis raide	/	/	/	/	LC	VU	D	/	INPN, 2020	Non
Prospero autumnale (L.) Speta, 1982	Scille d'automne	/	/	/	/	LC	NT	D	/	INPN, 2022	Non
Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de Saint-Roch	Art. 1	/	/	/	LC	VU	D	Oui	SINP,2014	Non
Ribes nigrum L., 1753	Cassis	/	/	/	/	LC	NT	D	Oui	INPN, INPN, 2022	Oui
Salvia officinalis L., 1753	Sauge officinale	/	/	/	/	NT	NA	/	/	INPN, 2022	Oui
Spergula morisonii Boreau, 1847	Spargoute printanière	/	Art. 1	/	/	LC	LC	D	/	INPN, SINP, 2014	Non
Ulex minor Roth, 1797	Ajonc nain	/	Art. 1	/	/	LC	NT	D	/	INPN, SINP, 2014	Oui
Viola canina L., 1753	Violette des chiens	/	/	/	/	LC	LC	D	/	INPN, SINP, 2014	Oui

PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; **PR Bourgogne :** Protection Régionale : Arrêté interministériel du 27 mars 1992 : **Article I :** Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole
DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992.
Conv. de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1er juin 1982.
LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, **LR Bourg.** : Liste Rouge Régionale Bourgogne 2014 :
EN : En danger _ **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **NA :** Non applicable
ZNIEFF : D : Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional
ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Concernant les espèces exotiques considérées comme envahissantes au niveau régional et/ou national, six ont été identifiées dans la bibliographie. Toutes sont potentielles sur l'aire d'étude immédiate au regard des habitats présents, mis à part la Lindernie fausse-gratiole qui se développe dans les sables limoneux des cours d'eau. Il s'agit notamment d'espèces se développant dans des milieux fortement anthropisés et perturbés. Ces espèces sont présentées dans le Tableau 9.

Tableau 9 : Liste des espèces exotiques envahissantes recensées dans la bibliographie.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EEE FR	EEE Bourgogne	ZH	Date de la dernière observation	Source de l'observation	Potentialité
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroise élevée	/	Potentielle	/	2019	INPN	Oui
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia du père David	/	Emergente	/	2017	INPN	Oui
Lindernia dubia (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse-gratiole	/	Avérée	Oui	2014	SINP	Non
Phytolacca americana L., 1753	Raisin d'Amérique	/	Emergente	/	2021	INPN	Oui
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	Avérée	/	2022	INPN	Oui
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	/	Avérée	/	2022	INPN	Oui

EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national ou régional ;
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

En synthèse, treize espèces patrimoniales, dont six potentielles sur l'aire d'étude immédiate ainsi que six espèces exotiques envahissantes, dont cinq potentielles sur l'aire d'étude immédiate, ont été recensées dans la bibliographie.

3.5.2.2. Résultats des inventaires naturalistes

L'habitat ouvert du sud du site est favorable à l'implantation d'espèces exotiques envahissantes au vu des perturbations anthropiques qu'il a subi. Il est d'ailleurs actuellement envahi par du Buddleia de David (*Buddleja davidii*). Cette zone remblayée montre peu de potentialité pour des espèces patrimoniales. Le boisement et la pelouse des sols métallifères au Nord sont les habitats les mieux conservés du site. Au total, 106 espèces végétales ont été recensées sur le site d'étude. La liste complète des espèces observées est présente en annexe.

3.5.2.2.1. Description de la flore patrimoniale

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate.

3.5.2.2.2. Description de la flore envahissante

Six des espèces inventoriées sont classées comme espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) en région Bourgogne et/ou au niveau national. Trois sont considérées comme envahissantes avérées, trois potentielles et une émergente. Le Buddléia de David est prédominant sur le site, avec des patchs répartis dans la majorité des habitats présents sur le site, notamment sur la plage de galets et sur la majorité des zones remblayées et boisées. Une autre part importante des boisements est constituée de Robinier faux-acacia. La Figure 31 présente des photographies des différentes EVEE recensées sur l'aire d'étude immédiate et la Figure 32 indique leur localisation.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 9 : Liste des espèces exotiques envahissantes observée sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EEE UE	EEE FR	EEE RA	ZH	Date de la dernière observation
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	Avérée	/	31/05/2024
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	Avérée	/	31/05/2024
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David	/	/	Emergente	/	31/05/2024
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	/	/	Potentielle	/	31/05/2024
Erigeron canadensis L., 1753	Érigéron du Canada	/	/	Potentielle	/	31/05/2024
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Préoccupante	Oui (Annexe 3)	Potentielle	/	31/05/2024

EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national ou régional ;
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Figure 30 : Population importante de Buddleia de David sur l'ensemble du site

En synthèse, les différents passages ont permis d'identifier six espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude. Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée. Bien que le site présente une certaine diversité spécifique, l'omniprésence des patchs de Buddleia de David reste préoccupante.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Figure 31 : Planche photographique des espèces végétales exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude immédiate. De gauche à droite et de haut en bas : Robinier faux-acacia, Vigne-vierge commune, Renouée du Japon, Ailante glanduleux, Vergerette du Canada et Buddléia de David

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

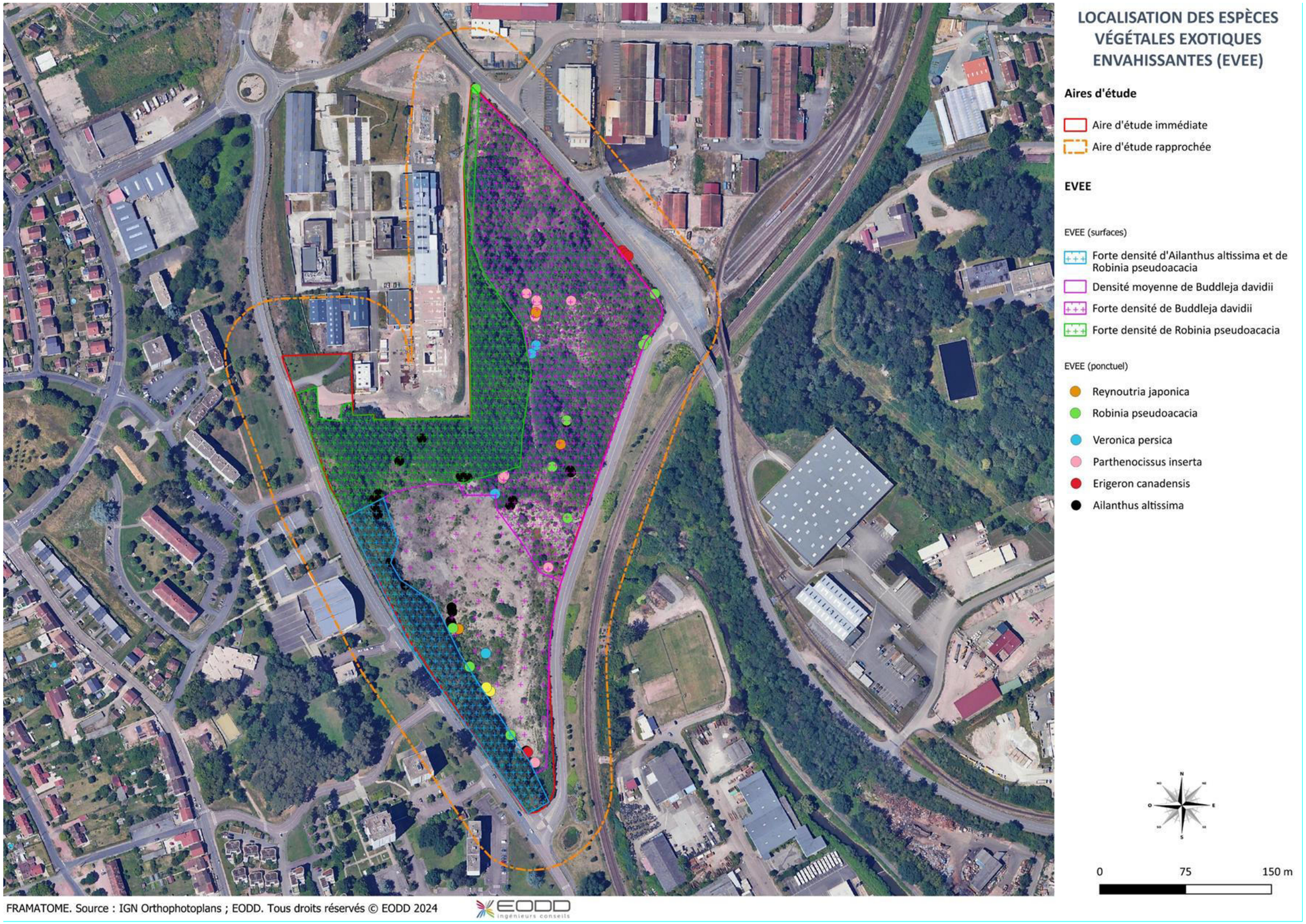


Figure 32 : Localisation des espèces exotiques envahissantes (EVEE) au sein de l'aire d'étude immédiate

3.5.3. Zones humides

3.5.3.1. Analyse bibliographique

3.5.3.1.1. Historique du site

Photographies aériennes

D'après les photographies aériennes anciennes, le site d'étude était en partie artificialisé dans les années 1950-1965. Il a ensuite été partiellement remblayé, en particulier dans la partie sud (*cf.* Figure 22 et Figure 23).

Historique du site

La société Antéa a réalisé une étude historique et une caractérisation des remblais de l'aire d'étude immédiate dans les années 2000.

Depuis les années 1800, le site d'étude fait l'objet de dépôts massifs de remblais : scories, laitiers, cendres de hauts fourneaux, etc. En effet, le site d'étude était occupé par une briqueterie entre 1800 et 1881 avant d'accueillir des chambres à sable jusqu'en 1972. Ces chambres étaient utilisées afin de réaliser des essais de tirs. Ces bâtiments sont encore en partie visibles aujourd'hui. De 1870 à 1900 puis de 1940 à 1960 environ, l'aire d'étude immédiate a servi de zone de stockage des remblais des aciéries présentes au nord du site d'étude. Environ 1000 tonnes de déchets étaient déversées chaque jour sur le site. L'épaisseur de remblais déposés est estimée à six mètres.

Etude G1

Une étude G1 a été réalisée par Hydrogéotechnique centre en 2022. Douze sondages ont été réalisés à la pelle mécanique sur le site d'étude (*cf.* Figure 33).

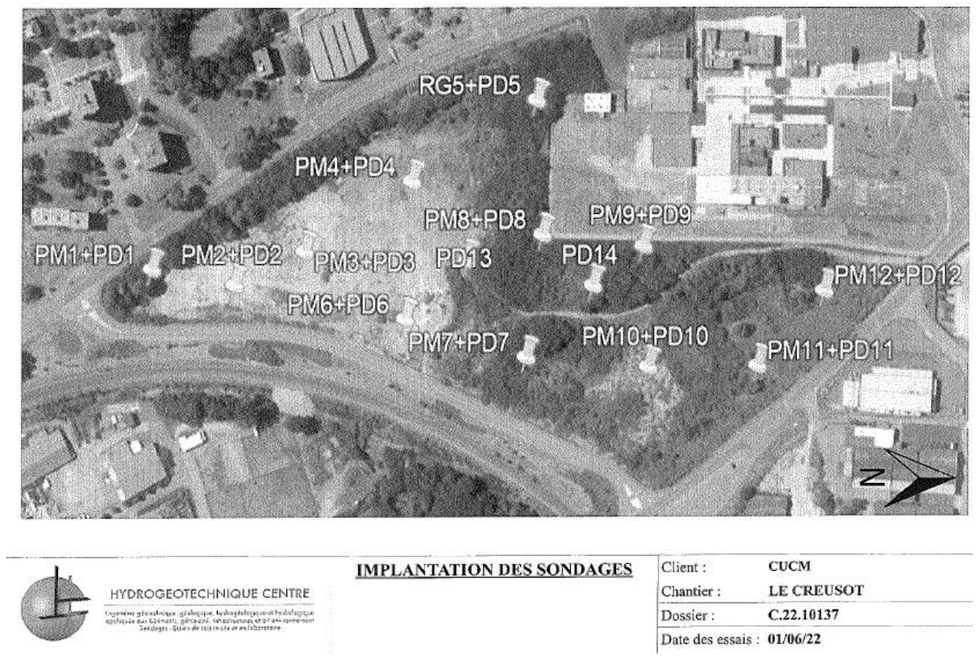


Figure 33 : Plan des sondages réalisés dans le cadre de la mission G1 (source : Hydrogéotechnique centre)

Le sondage PM6 met en évidence la présence de sables argileux.

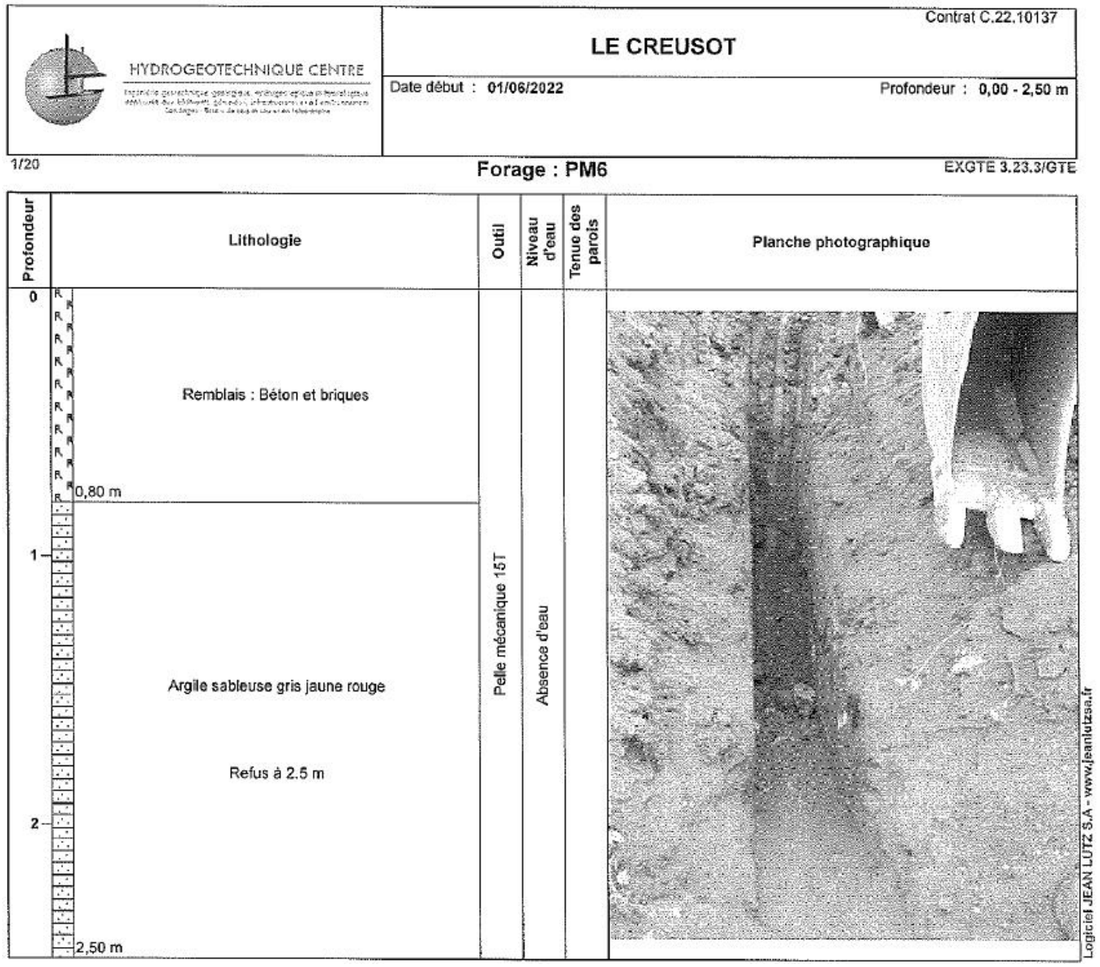


Figure 34 : Détail du sondage PM6 (source : Mission G1, Hydrogéotechnique centre)

D'une manière générale, l'étude G1 indique la présence d'un premier horizon entre 30 et 60 cm avec un remblai caillouteux, du sable de fonderie et du sable grossier. L'horizon inférieur entre 30 cm et deux mètres selon les secteurs est composé d'un remblai de cailloux et briques, avec une matrice sableuse grise. Enfin, l'horizon le plus profond observé, entre deux et quatre mètres, est constitué d'une argile sableuse grise / jaune. Ce dernier horizon semble correspondre au sol d'origine de l'aire d'étude immédiate.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Lithologie		Sables de fonderie gris/marron avec présence de cailloux, cailloutis et briques	Remblais : cailloux, cailloutis, briques et blocs à matrice sableuse gris foncé	Argile sableuse à sable argileux gris jaune
N° couche		0	1	2
Base couches (m/TA)	PM1	0.6	3.0	4.0*
	PM2	0.3	4.0*	-
	PM3	-	4.0*	-
	PM4	0.3	4.0*	-
	RG5	-	2.0*	-
	PM6	-	0.8	2.5*
	PM7	3.0*	-	-
	PM8	0.5	3.0*	-
	PM9	0.3	4.0*	-
	PM10	-	4.0*	-
	PM11	-	1.8*	-
	PM12	-	4.0*	-
Compacité		Élevée à très élevée, localement moyenne au droit de PD7	Très élevée, localement modeste et faible au droit de PD10 et PD11	Très élevée, localement modeste en tête au droit de PD6
qd (MPa)		2.4 ≤ qd ≤ 85.6	0.9 ≤ qd ≤ 97.4	1.6 ≤ qd ≤ 64.8
Identification GTR		-	C1B5 (sans blocs) à A2	-
Hydrogéologie		Aucune arrivée d'eau n'a été observée lors de la réalisation des sondages.		
Perméabilité (m/s)		-	2E-5 (1 valeur)	-

**fin du sondage*

Figure 35 : Succession lithologique sur l'aire d'étude immédiate (source : Mission G1, Hydrogéotechnique centre)

3.5.3.1.2. Zones humides et cours d'eau

Cartographie des probabilités de présence zone humide et cours d'eau

Les cartes de pré-localisation des zones humides à l'échelle nationale produite par Agrocampus Ouest et l'INRAE en 2023 montrent que plus de 40% de l'aire d'étude immédiate présente une probabilité de présence de zone humide assez forte (Figure 36). Les aires d'étude rapprochée et éloignée, quant à elles, mettent en avant la présence de zones en eau au sud de l'aire d'étude immédiate composées de trois étangs et d'un réseau hydrographique associé. Un réseau de milieux humides de probabilité assez forte à forte ainsi que de zones humides probables anthropisées parcourent l'aire d'étude éloignée.

Un cours d'eau permanent s'écoule à partir de la route à l'est du site d'étude en direction d'un plan d'eau au sud.

Inventaire des milieux humides

L'inventaire des milieux humides de la région Bourgogne-Franche-Comté ne montre aucun milieu humide effectif au sein de l'aire d'étude immédiate ou rapprochée, hormis un petit plan d'eau au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une forêt humide est répertoriée en bordure sud-est de l'aire d'étude rapprochée, à proximité du cours d'eau. Ce petit boisement est également repris dans le zonage du PLUi HD. De plus, ces données mettent en avant la présence de nombreuses prairies et forêts humides au sein de l'aire d'étude éloignée, en périphérie des zones urbanisées (*cf.* Figure 37).

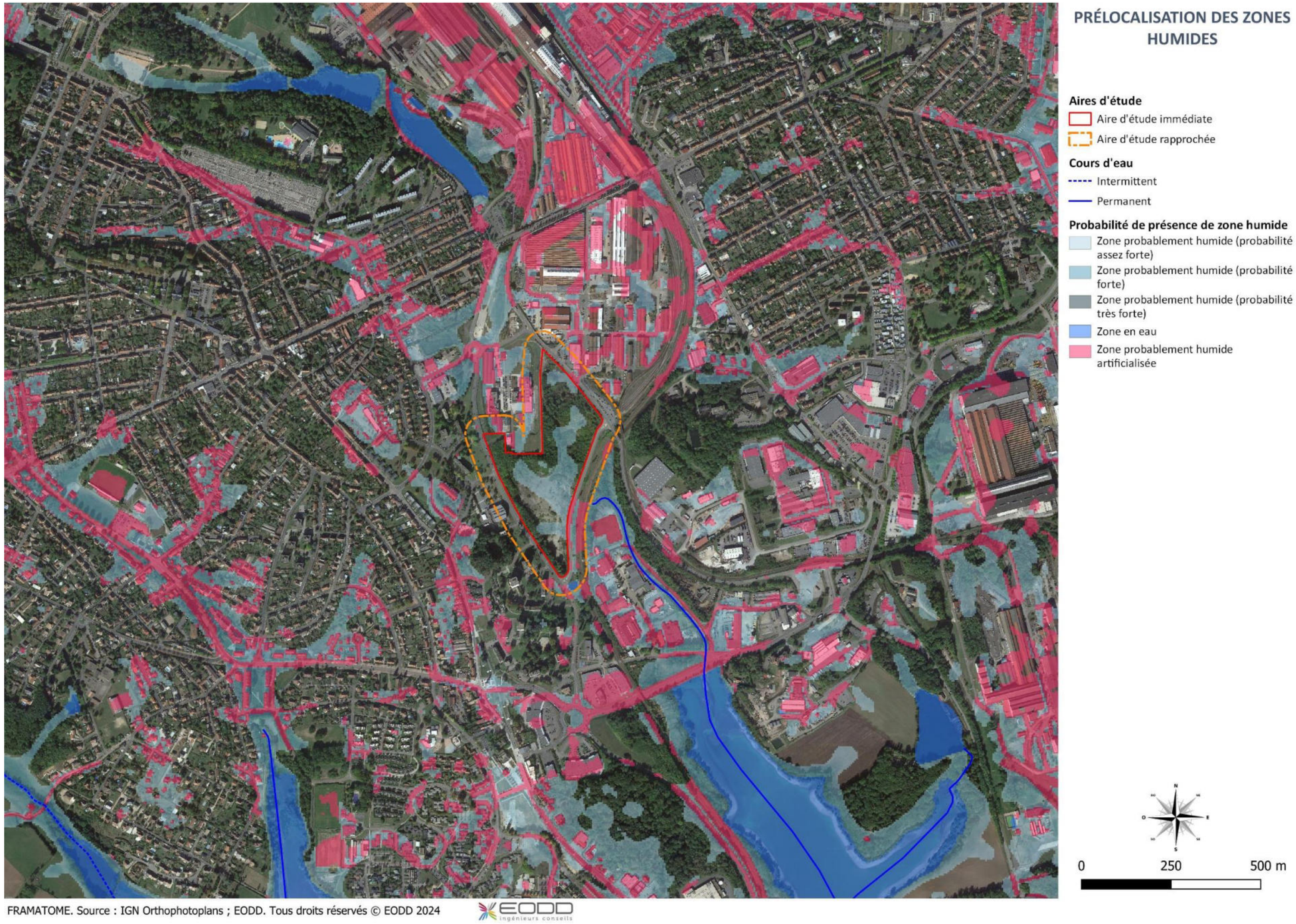


Figure 36 : Carte de pré-localisation des zones humides à l'échelle de l'aire d'étude (Source : Agrocampus Ouest et INRAE)

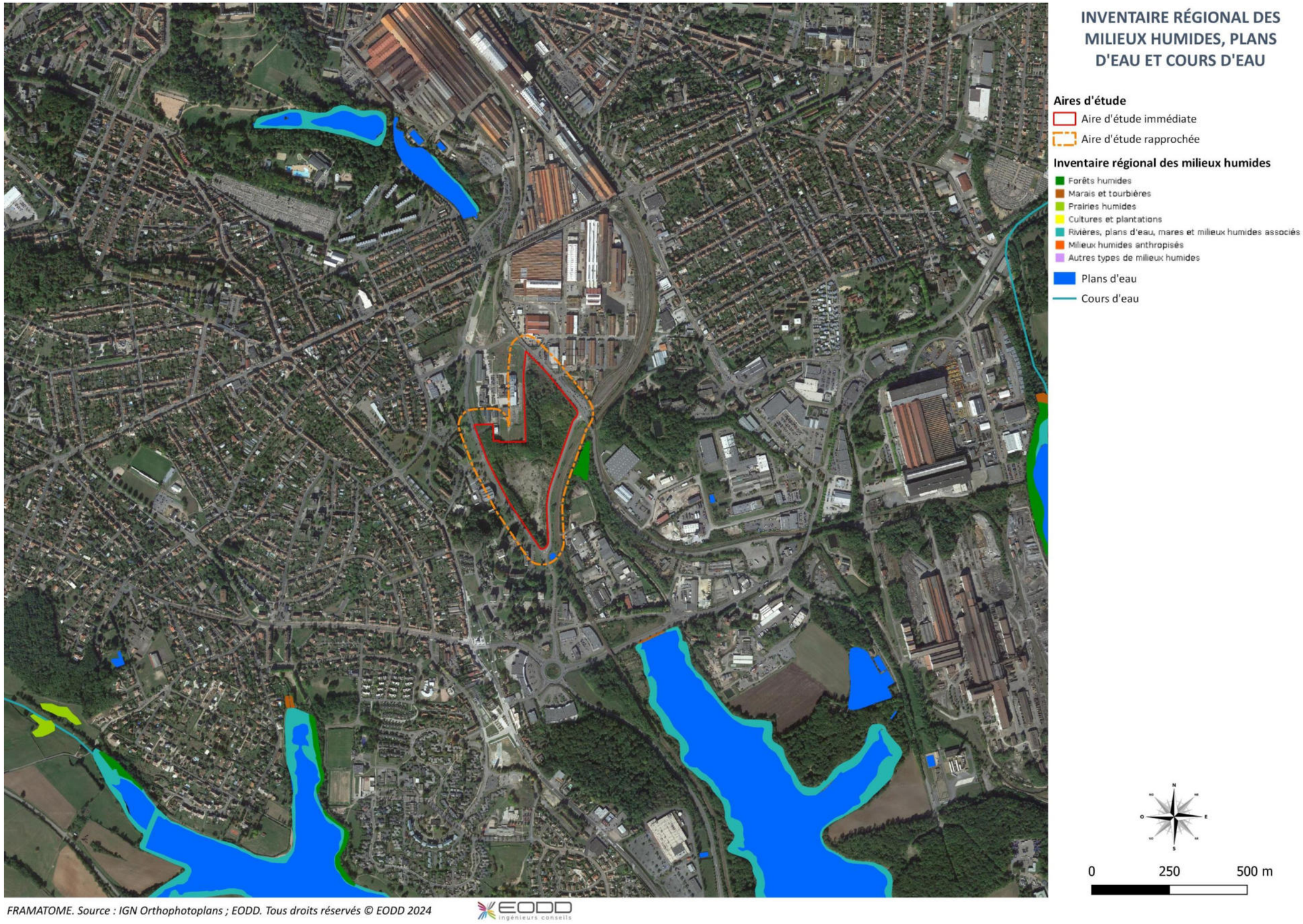


Figure 37 : Inventaire régional des milieux humides, plans d'eau et cours d'eau à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (source : Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne)

3.5.3.1.3. Analyse de la géologie et pédologie du site

Géologie

Le site est essentiellement composé de remblais non tassés permettant à l'eau pluviale de s'infiltrer et les eaux stagnantes semblent rares. Le sud de la ville du Creusot marque le paysage avec ses aménagements industriels et urbains. L'agglomération se situe sur la bordure septentrionale du bassin permien de Blanzy — Montceau. Le paysage permien de la "dépression de la Dheune", avec ses collines basses, est dominé, au-delà des failles de bordure du bassin, par le socle cristallin et cristallophyllien.

Figure 38 : Carte géologique

Pédologie

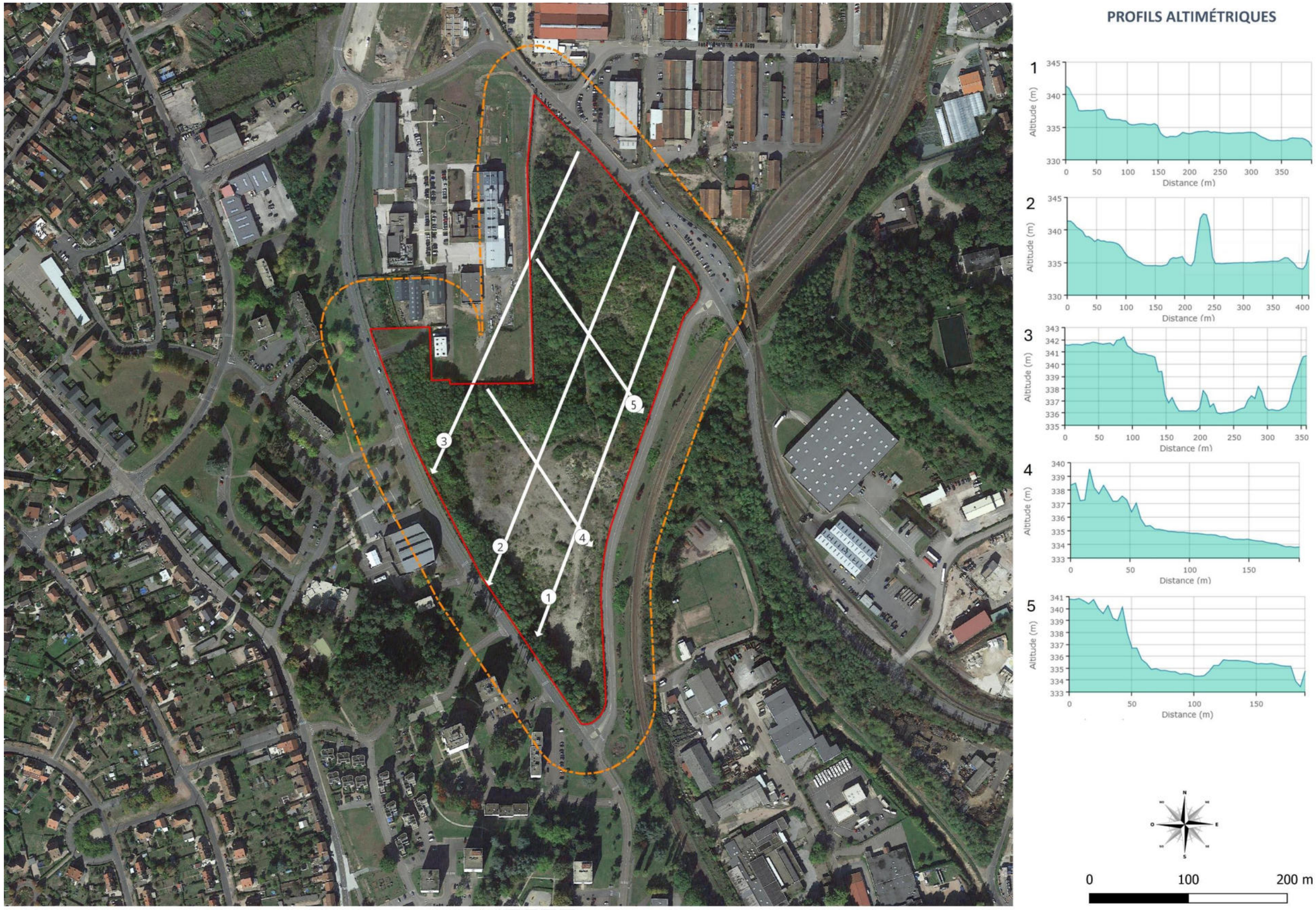
La carte pédologique du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP), réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, classifie la majorité de l'aire d'étude dans une unité de « zone urbanisée ». Directement au sud de l'aire d'étude immédiate, une unité de « replats cultivés, humides des dépressions permo-carbonifères » a été cartographiée. Cette unité est dominée par des luvisols et présente des sols moyennement à profond, à hydromorphie variable. Les luvisols sont des sols pro parte de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, et nécessite donc des sondages de caractérisation.

Figure 39 : Carte pédologique

3.5.3.1.4. Analyse de la topographie du site

D'après les données topographiques IGN, l'altimétrie du sol de l'aire d'étude varie de plusieurs mètres, et ceci du nord-est au sud-ouest ou du nord-ouest au sud-est. Globalement, le sud du site est plus bas que le reste du site comme le montre les profils altimétriques en Figure 21.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 40 : Profils altimétriques sur l'aire d'étude immédiate

L'historique du site met en lumière une forte artificialisation du site depuis les années 1800 avec l'apport de nombreux remblais d'origine industrielle. L'épaisseur de ces remblais est estimée à six mètres. L'étude G1 confirme cette présence de remblais sur plus d'un mètre sur l'ensemble du site principalement composé de sables de fonderie et de cailloux, avec une matrice, marron, grise ou jaune. L'horizon le plus profond, composé d'une argile sableuse jaune semble correspondre au sol d'origine.

Ces éléments limitent fortement les potentialités de présence de zones humides et leurs fonctionnalités.

Au total, 40% de la surface de l'aire d'étude immédiate présente néanmoins une assez forte potentialité de présence de zones humides d'après les cartes de pré-localisation Agrocampus Ouest et INRAE. Pour autant, aucune zone humide effective n'a été inventoriée par les inventaires régionaux.

3.5.3.2. Résultats de la recherche de zones humides

3.5.3.2.1. Critère « habitat »

L'étude du critère habitat n'a mis en avant aucun habitat classé comme « humide » par son code CORINE Biotope. Cependant, 92,9% de la surface de l'aire d'étude immédiate est classée « habitat humide *pro parte* » : friches, forêts, fourrés, pelouses. La classification « habitat *pro parte* » signifie que l'habitat en question n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides. Des investigations supplémentaires sur les critères de végétation et de sols seraient nécessaire pour conclure sur la nature humide de ces habitats.

La

FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 41 suivante localise les habitats *pro parte*.

En synthèse, aucun habitat humide n'a été recensé sur l'aire d'étude immédiate, cependant 92,9% de celle-ci est composée d'habitats humide *pro parte.*

3.5.3.2.1. Critère « végétation »

Quatre espèces indicatrices des zones humides ont été recensés sur l'aire d'étude immédiate. Ces espèces sont toutes communes et aucune d'entre-elles ne dominait son cortège végétal.

Tableau 10 : Liste des espèces caractéristiques des zones humides recensées sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotus des marais	Oui
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir	Oui
Salix alba L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc	Oui
Salix aurita L., 1753	Saule à oreillettes	Oui
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.		

En synthèse, aucune zone humide n'a été délimitée via le critère floristique.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

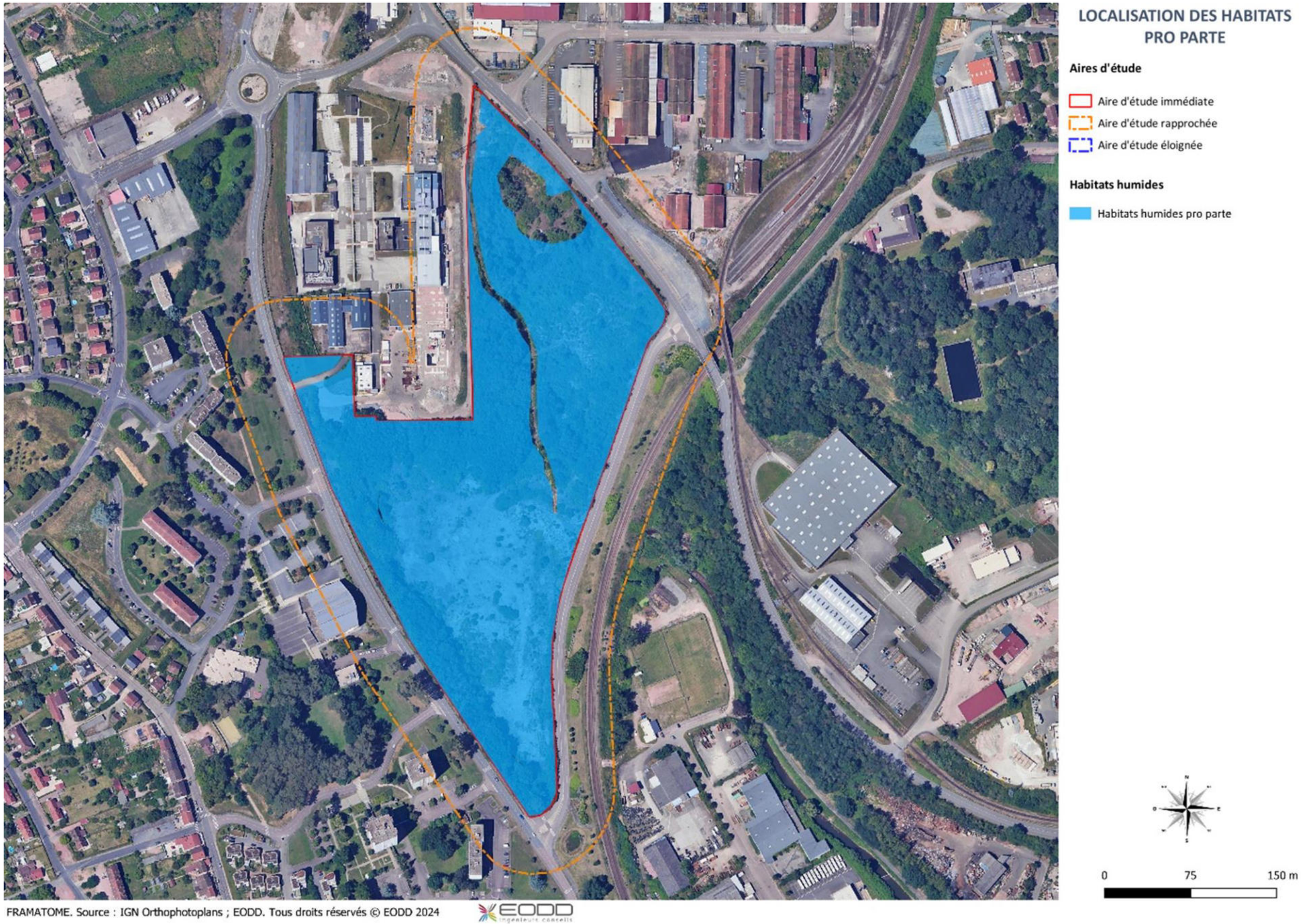


Figure 41 : Localisation des habitats pro parte

3.5.3.2.2. Critère « sol »

Au total, quatorze sondages ont été effectués sur l'aire d'étude immédiate. Neuf se sont soldés par des refus de tarière entre 5 et 35 cm. Un sondage donne un résultat négatif et trois sondages concluent à la présence d'une zone humide. Le détail des sondages pédologiques est disponible en Annexe 4.

Les sols du site d'étude sont intégralement remblayés à l'exception d'un fossé à l'ouest. Du mâchefer ainsi que des blocs de divers matériaux de construction sont les principaux remblais présents sur l'aire d'étude immédiate.
On peut séparer le site d'étude en huit grands ensembles en termes de pédologie, relief et occupation du sol. On trouve ainsi :

- un fossé boisé. Il s'agit du point bas du site et il est exempt de remblais. Le sondage pédologique (n°8) réalisé dans ce fossé ne présente aucune trace d'hydromorphie (*cf.* Figure 47) ;
- une grande surface gravillonnée. Ce secteur est à l'altitude moyenne du site et présente de rares dépressions dans lesquelles se sont installés des arbustes. Cet espace est très peu végétalisé. Seul des bryophytes et quelques Buddléias de David s'y sont développés. Les deux sondages (n°5 et 7) réalisés dans ce secteur se sont soldés par des refus à 5 et 10 cm. Une fine couche de gravier recouvre un sol gravillonneux / sableux marron / gris (*cf.* Figure 46) ;
- la partie nord du remblai tassé est recouvert de zones rudérales, de ronciers, de fourrés et de boisements à Peupliers trembles. Le sondage (n°1) réalisé dans ce secteur s'est soldé par un refus à 35 cm. Aucune trace d'hydromorphie n'est visible dans ce sol forestier brun composé de limons et de sables grossiers (*cf.* Figure 42) ;
- les secteurs plats boisés du site se divisent en trois sous-secteurs :
  - un secteur très boisé, avec un sol forestier, à l'ouest du site. Les sondages (n°4 et 6) réalisés dans ce secteur mettent en avant un sol brun, composé d'un mélange de terre végétale, d'humus, de sable grossier et de graviers. Ces deux sondages se sont soldés par des refus à 5 et 30 cm (Figure 45) ;
  - un secteur boisé sur un sol gravilloneux. Le sondage (n°2) réalisé dans ce secteur est soldé par un refus à 5 cm sur une couche de graviers (*cf.* Figure 43) ;
  - un secteur caractérisé par un sol gorgé d'eau en surface. Les sondages 3, 9 et 13 qui y sont réalisés mettent en lumière des traces d'hydromorphies bien visibles, dans un sol composé majoritairement de sables grossiers mais néanmoins légèrement argileux. Les sondages 10 et 12 mettent eux en avant un sol orangé composé de sables grossiers sans argile. Ces sondages, soldés par des refus à 20 et 35 cm, ne présentent aucune trace d'hydromorphie. Les sondages 11, 12 et 14 présentent un sol composé de sables grossier et de remblais violacés. Aucune trace d'hydromorphie n'est visible dans ces sondages (*cf.* Figure 44) ;
- le talus, les tas de remblais et gravats de moins d'un mètre de haut, la route, ainsi que la partie sud du remblai tassé et boisé de plus d'un mètre de haut n'ont pas été prospectés pour des raisons de sécurité (réseaux, instabilité des matériaux) (*cf.* Figure 48).

Le sondage n°3 est réalisé à proximité du sondage PM6 de l'étude G1. PM6 confirme la présence d'une lentille de sables argileux dans ce secteur. Ceci peut expliquer la présence d'une zone humide au niveau du sondage n°3, suite aux épisodes pluvieux de l'hiver.

Tableau 11 : Résultats de l'étude pédologique

Numéro du sondage	Contexte paysager	Trace d'hydromorphies (cm)					Humidité du sol	Commentaire	Profondeur du sondage (cm)	Classe GEPPA	Conclusion
		MgFe	(g)	g	G	H					
1	Petite dépression au point haut du site dans un Prébois à Peupliers trembles	/	/	/	/	/	Frais	Brun très foncé (sol forestier/humus) avec une texture uniforme de limon et sable grossier	35	/	Refus
2	Zone rudérale plate entre les tas de remblais colonisée par le Buddleia de David	/	/	/	/	/	/	Sol brun, sableux / graveleux	5	/	Refus
3	Zone rudérale plate colonisée par le Buddleia de David	/	/	0-70	/	/	Gorgé d'eau en surface	Sol beige composé de sable grossier, légèrement argileux. Les trace d'hydromorphie sont bien marquées dès la surface trempée	70	V	Positif
4	Prébois plats à Robiniers au milieu des tas de remblais	/	/	/	/	/	Frais	Sol instable brun très foncé (sol forestier/humus) limoneux (0-20) puis graveleux / limoneux (20-30)	30	/	Refus
5	Zone rudérale plate	/	/	/	/	/	Humide (pluie)	Couche de graviers gris en surface. Sol sableux / gravillonneux marron / gris	10	/	Refus
6	Prébois plat à bouleaux et Buddleia de David sur remblai avec une fine couche de terre végétale	/	/	/	/	/	Frais	Terre et remblai mélangés. Sol limoneux / graveleux brun foncé	5	/	Refus
7	Zone rudérale plate colonisée par les bryophytes	/	/	/	/	/	Humide (pluie)	Couche de graviers en surface. Sol sableux / gravillonneux marron	5	/	Refus
8	Fossé boisé (hors gestion des eaux pluviales)	/	/	/	/	/	Frais	Zone la plus naturelle du site (aucun remblai dans les sondages). Sol limoneux, brun très foncé (sol forestier / humus)	50	/	Négatif
9	Zone rudérale plate colonisée par le Buddleia de David	/	/	0-50	/	/	Frais	Sol beige composé de sable grossier, légèrement argileux. Les traces d'hydromorphie sont bien marquées entrecoupées par des horizons de remblai violacé	50	V	Positif
10	Zone rudérale plate colonisée par le Buddleia de David	/	/	/	/	/	Frais	Sable grossier orangé	20	/	Refus
11	Zone rudérale plate colonisée par le Buddleia de David	/	/	/	/	/	Frais	Terre végétale brune sur 0-5 cm puis remblai et sable grossier violacé	30	/	Refus
12	Zone rudérale plate colonisée par le Buddleia de David	/	/	/	/	/	Frais	Sol très minéral, sableux / graveleux orangé	35	/	Refus
13	Zone rudérale plate colonisée par le Buddleia de David	/	/	20-70	/	/	Frais	Sol brun, sableux / limoneux (0-20) puis sableux / graveleux (20-70). Les traces d'hydromorphies sont bien visibles, entrecoupées par un horizon de remblai violacé entre 30 et 40 cm. Puis les traces s'intensifient fortement jusqu'à 70 cm.	70	V	Positif
14	Zone rudérale plate colonisée par le Buddleia de David	/	/	/	/	/	Frais	Sol sableux / graveleux, brun / violacé	50	/	Négatif

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Figure 42 : Secteur de remblai tassé avec zones rudérales, fourrés et boisements et sondage n°1 associé, © EODD 2024

Figure 43 : Secteur plat boisé sur sol gravillonné et sondage n°2 associé, © EODD 2024

Figure 44 : Secteur plat boisé avec un sol gorgé d'eau et sondage 3 associé, © EODD 2024

Figure 45 : Secteur plat boisé et sondage 4 associé, © EODD 2024

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Figure 46 : Sol typique de la grande surface gravillonnée sondage 5 associé, © EODD 2024

Figure 47 : Fossé végétalisé et sondage n°8 associé, © EODD 2024

Figure 48 : Tas de remblais et graves de moins d'un mètre et falaise de remblais non prospectés, © EODD 2023, 2024

En synthèse, l'étude pédologique confirme l'artificialisation des sols et la présence de remblais (mâchefers et divers matériaux de construction) sur l'ensemble du site d'étude. Neuf sondages se sont donc soldés par des refus de tarière.

Seul un sondage (le n°8), situé dans un fossé à l'ouest, a pu être réalisé sur le sol naturel du site. Aucune trace d'hydromorphie n'est visible dans ce sondage. L'ensemble des autres sondages réalisés mettent en évidence un sol composé principalement de sables grossiers et de remblais.

Une zone humide a néanmoins été identifiée sur le critère pédologique. Les sondages réalisés mettent en avant un sol composé de sables grossier, de remblais fins et d'un peu d'argile. Cette zone humide présente une surface d'environ 253 m². Sa délimitation précise n'a pas pu être réalisé en raison des refus de tarière sur remblai.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 49 : Résultats des sondages pédologiques

FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 50 : Synthèse de l'étude zone humide sur critère sol

3.5.3.2.3. Conclusion sur la présence des zones humides

Aucun habitat humide n'a été recensé sur l'aire d'étude immédiate, cependant 92,9% de celle-ci est composée d'habitats humide *pro parte*. Quatre espèces indicatrices des zones humides ont été inventoriées, cependant celles-ci n'ont pas un recouvrement assez élevé pour classifier leur cortège végétal en tant que zone humide.

Les sols du site sont très artificialisés et remblayés sur plus de 1 m de profondeur, avec notamment des sables de fonderie et des cailloux. Ceci est confirmé par l'étude G1 ainsi que par les sondages pédologiques de la présente étude zone humide.

Cependant, l'horizon le plus profond mis en avant par l'étude G1 est composé de sables argileux relativement imperméables. Une lentille de ce sable argileux est notamment observable au niveau du sondage n°3, formant ainsi une zone humide d'environ 253 m². La délimitation précise de cette zone humide n'a pas été possible en raison des refus de tarière sur remblai à proximité.

Aucune arrivée d'eau n'a été identifiée sur le site par l'étude G1, la zone humide identifiée est donc probablement alimentée par les eaux de pluie.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.5.4. Avifaune

3.5.4.1. Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne 108 espèces à l'échelle de la commune (toutes les espèces sont présentées en Annexe 3). Parmi celles-ci, seules 45 sont susceptibles d'utiliser le site d'étude : 32 en nidification et 13 en alimentation.

Parmi les 32 espèces potentiellement nicheuses, toutes sauf une sont protégées au niveau national (Article 3). L'Alouette des champs, bien que non-protégée, est classée comme « quasi-menacé (NT) » à l'échelle régionale et en tant qu'espèce nicheuse à l'échelle nationale.

32 espèces présentent potentiellement un enjeu patrimonial au niveau du site d'étude. Il s'agit d'espèces protégées, avec un fort potentiel de nidification sur l'aire d'étude immédiate, ou dont les populations sont menacées. Une attention particulière a donc été portée à ces espèces lors des inventaires naturalistes de terrain.

Parmi espèces protégées répertoriées dans la bibliographie, huit espèces sont à enjeu écologique modéré car classées « vulnérable » ou « quasi-menacé » à l'échelle nationale :

- Alouette lulu : l'espèce fréquente les milieux boisés de conifères et niche au sol dans les milieux semi-ouverts/ouverts, la zone clairsemée centrale du site, rocailleuse et parfois sablonneuse, peut permettre à l'Alouette lulu de nicher ;
- Bruant jaune : l'espèce apprécie les zones buissonneuses et lisières forestières, la nidification s'effectue au sol ou à faible hauteur dans des herbes sèches, la multiplicité des habitats du site est favorable à l'alimentation et la nidification de l'espèce ;
- Chardonneret élégant : l'espèce est adepte des milieux boisés semi-ouverts et des lisières, elle fréquente aisément les parcs et jardins et les milieux anthropiques, sa nidification s'effectue dans des arbres à une hauteur importante. La nidification est probable en lisière des boisements du site ;
- Linotte mélodieuse : l'espèce est susceptible de nicher dans une grande diversité de milieux et la présence de boisement ainsi que celle d'une haie dense peuvent être propices à sa nidification sur ce site ;
- Orite à longue queue : espèce familière des parcs et jardins et des boisements clairsemés anthropisés, elle privilégie les boisements de feuillus ou mixtes. Elle construit sa propre cavité dans un arbre ou un buisson. L'espèce est susceptible de nicher dans les boisements du site ;
- Pouillot fitis : l'espèce est très présente dans le quart nord-est de la France et ce jusqu'à l'aire d'étude, elle est adepte des broussailles arbustives et niche au sol dans une touffe herbacée ou arbustive. Sa nidification est donc potentielle sur le site dans les zones broussailleuses sèches ;
- Serin cini : l'espèce apprécie les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, ce qui correspond à l'aire d'étude immédiate. Il est donc jugé nicheur possible sur site ;
- Verdier d'Europe : en période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes, des lisières, des plantations, le bocage ou même les haies en bordure de voirie, il est donc lui aussi jugé nicheur possible sur site.

3.5.4.2. Résultats des inventaires naturalistes

3.5.4.2.1. Richesse spécifique globale

Au total, 41 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate et à proximité (*cf*. Tableau 12 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'étude) : 32 espèces sont protégées au niveau national, dont huit nicheuses possibles et treize nicheuses probables sur site. Sept des espèces non protégées sont aussi considérées nicheuse probables ou nicheuses possibles.

Sur le site, la ressource alimentaire est faible, il y a peu d'arbres à baies, la globalité des arbustes et arbres sont des Robinier faux-acacia donc peu favorable à la biodiversité. La variété d'habitats est attractive pour l'avifaune : boisement dense, boisement plus ouvert, bosquets et zone broussailleuse ; ces habitats constituent des zones de nidification pour certaines de ces espèces ainsi que des zones de refuge.

Figure 51 : Habitats favorables à l'avifaune (boisement et bosquet dense) © EODD 2023

3.5.4.2.2. Avifaune en période de nidification

D'après les inventaires effectués en période de nidification, 22 espèces sont nicheuses possibles, probables ou certaines sur l'aire d'étude immédiate ou aux abords.

Il faut également remarquer la présence parmi les 22 espèces identifiées de :

- 15 espèces réglementées (15 espèces protégées au niveau national) ;
- 4 espèces patrimoniales (espèces rares, menacées ou proche de l'être).

Le détail de ces espèces est précisé dans le « Tableau 12 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'étude ».

Le nombre de couples estimé varie de 1 à 7 couples et deux espèces font l'objet d'enjeu de conservation fort :

- le Serin cini, est classé « Vulnérable sur la liste rouge nicheur en France » et sa population décline (- 41,7 % entre 2001 et 2018 à l'échelle nationale et -65,5% entre 2002 et 2019 à l'échelle régionale) d'après les données du suivi STOC. L'espèce apprécie les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, ce qui correspond à l'aire d'étude immédiate, le nombre de couple estimé sur le site est de trois ;
- le Verdier d'Europe, est classé « Vulnérable sur la liste rouge nicheur en France » et sa population décline également (-51 % entre 2001 et 2018 à l'échelle nationale et -45% entre 2002 et 2019 à l'échelle régionale) d'après les données du suivi STOC. En période de reproduction, l'espèce recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes, des lisières, des plantations, le bocage ou même les haies en bordure de voirie, il est donc lui aussi jugé nicheur possible sur site. Un seul couple a été identifié lors des inventaires.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.5.4.2.3. Avifaune en période internuptiale

Lors des inventaires en période internuptiale, 31 espèces ont été identifiées (tels que le Merle noir, la Mésange bleue, le Faucon crécerelle, le Pic épeiche, etc.). Parmi elles, six espèces se sont distinguées en période de migration (le Chardonneret élégant, le Milan royal, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, la Mésange bleu, la Mésange charbonnière, le Roitelet huppé) et une espèce n'est présente qu'en hiver (l'Accenteur mouchet).

Figure 52 : Mur avec des anfractuosités favorables à l'avifaune (reptiles et entomofaune également) © EODD 2023

3.5.4.3. Cortèges

3.5.4.3.1. En période de nidification

Chaque espèce est, d'après son écologie, associée à un cortège, les cortèges avifaunistiques suivants sont identifiés :

- **le cortège d'oiseaux des parcs et jardins** avec le Serin cini, l'Accenteur mouchet, le Chardonneret élégant, le Grimpereau des jardins, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue ou encore le Rougegorge familier ;
- **le cortège des oiseaux de boisement semi-dense à dense** avec le Verdier d'Europe, le Serin cini, le Roitelet triple-bandeau, la Grive musicienne, l'Etourneau sansonnet, le Pinson des arbres, le Bruant proyer et le Pic épeiche ;
- **le cortège d'oiseaux des milieux ouverts :** la Corneille noire, le Milan noir, le Milan royal ;
- **le cortège d'oiseaux liés au bâti** (en alimentation ou en transit uniquement) **:** le Choucas des tours, l'Hirondelle rustique, le Rougequeue noir, l'Etourneau sansonnet, la Faucon crécerelle et le Martinet noir ;
- **le cortège d'oiseaux des milieux humides :** le Héron cendré (en vol uniquement).

3.5.4.3.2. En période internuptiale

En période internuptiale, 31 espèces ont été recensées et les groupes fonctionnels suivants ont été identifiés :

Rapaces diurnes : le Milan royal et le Faucon crécerelle

Passereaux et assimilés :

- turdidés : le Rougegorge familier, le Merle noir ;
- fringilidés : le Pinson des arbres ;
- certhiidés : le Grimperau des jardins ;
- paridés : la Mésange bleue et la Mésange charbonnière ;
- régulidés : le Roitelet huppé ;
- corvidés : la Corneille noire et le Geai des chênes ;
- autres : le Pigeon ramier, le Faisan de Colchide, le Pic épeiche.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 12 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'étude

Cortège	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude	Nombre de couples estimé	Enjeu de conservation local
Espèces observées															
Parcs et jardins	*Prunella modularis (Linnaeus, 1758)*	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	LC	/	AEI	2023	EODD	Alimentation	/	Faible
Parcs et jardins	*Motacilla alba (Linnaeus, 1758)*	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Milieux ouverts	*Emberiza calandra (Linnaeus, 1758)*	Bruant proyer	III	/	LC	/	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Npo	1	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Buteo buteo (Linnaeus, 1758)*	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Parcs et jardins	*Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)*	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	VU	/	AEI	2024	EODD	Migrateur	/	Faible
Bâti	*Corvus monedula (Linnaeus, 1758)*	Choucas des tours	III	II	LC	NA	/	LC	/	AEI	2024	EODD	En vol	/	Nul
Milieux ouverts	*Corvus corone (Linnaeus, 1758)*	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Npo	1	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)*	Epervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	En vol	/	Faible
Bâti	*Sturnus vulgaris (Linnaeus, 1758)*	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	NA	LC	/	AEI	2023	EODD	Npo	1	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)*	Faisan de Colchide	/	II + III	LC	/	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Bâti	*Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)*	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Parcs et jardins	*Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	7	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)*	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Npo	2	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820)*	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	4	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831)*	Grive musicienne	/	II	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	1	Faible
Zone humide	*Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)*	Héron cendré	III	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	En vol	/	Nul
Bâti	*Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)*	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	VU	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)*	Hypolaïs polyglotte	III	/	LC	/	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	2	Faible
Bâti	*Apus apus (Linnaeus, 1758)*	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	DD	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Parcs et jardins	*Turdus merula (Linnaeus, 1758)*	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2023	EODD	Npr	6	Faible
Parcs et jardins	*Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	5	Faible
Parcs et jardins	*Parus major (Linnaeus, 1758)*	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	3	Faible
Milieux ouverts	*Milvus migrans (Boddaert, 1783)*	Milan noir	III	I	LC	/	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Milieux ouverts	*Milvus milvus (Linnaeus, 1758)*	Milan royal	III	I	VU	VU	NA	EN	D	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Parcs et jardins	*Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)*	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	NT	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)*	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Npo	1	Faible
Parcs et jardins	*Picus viridis (Linnaeus, 1758)*	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Parcs et jardins	*Pica pica (Linnaeus, 1758)*	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Npo	2	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)*	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	3	Faible
Parcs et jardins	*Columba livia domestica (Gmelin, 1789)*	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	/	/	AEI	2024	EODD	En vol	/	Nul
Boisement semi-dense à dense	*Columba palumbus (Linnaeus, 1758)*	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	AEI	2023	EODD	Npr	4	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)*	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	3	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)*	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npo	1	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Regulus regulus (Linnaeus, 1758)*	Roitelet huppé	III	/	NT	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831)*	Rossignol philomèle	III	/	LC	/	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	4	Faible
Parcs et jardins	*Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	DD	/	AEI	2024	EODD	Npr	6	Faible
Bâti	*Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)*	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Parcs et jardins	*Serinus serinus (Linnaeus, 1766)*	Serin cini	III	/	VU	/	NA	DD	/	AEI	2024	EODD	Npo	3	Fort
Boisement semi-dense à dense	*Spinus spinus (Linnaeus, 1758)*	Tarin des aulnes	III	/	LC	DD	NA	NA	/	AEI	2024	EODD	Alimentation	/	Faible
Boisement semi-dense à dense	*Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)*	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	/	AEI	2024	EODD	Npr	6	Faible
Parcs et jardins	*Chloris chloris (Linnaeus, 1758)*	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	LC	/	AEI	2024	EODD	Npo	1	Fort

PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 :** Espèces protégées
DO : Directive Oiseaux 1979. **Annexe I** : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ **Annexe II :** Espèces chassables _ **III : Annexe 3 :** Conditions de commercialisation et de transport
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2016, Bourgogne 2018, Nich : Oiseau nicheurs, hiv : hivernants, Mig : migrateur). **EN :** En danger _ **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes _ **NA** : Non applicable
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne, D : Déterminante.
Statuts biologiques : Npo : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable : NC : Nicheur certain

En synthèse, les inventaires ont permis de recensées 41 espèces d'oiseaux sur le site et à proximité, parmi elles quinze espèces protégées sont susceptibles de nicher dans l'aire d'étude. Deux espèces présentent un enjeu de conservation fort : le Serin cini et le Verdier d'Europe. Aucune espèce issue de la bibliographie n'ayant pas été observée n'est susceptible d'utiliser le site pour sa reproduction.

Des contraintes réglementaires sont induites par la présence de ces espèces ; les habitats les plus propices aux espèces protégées et à leur reproduction devront faire l'objet d'évitement. Si toutefois des travaux devaient porter atteinte aux habitats ou site de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées (dossier CNPN).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

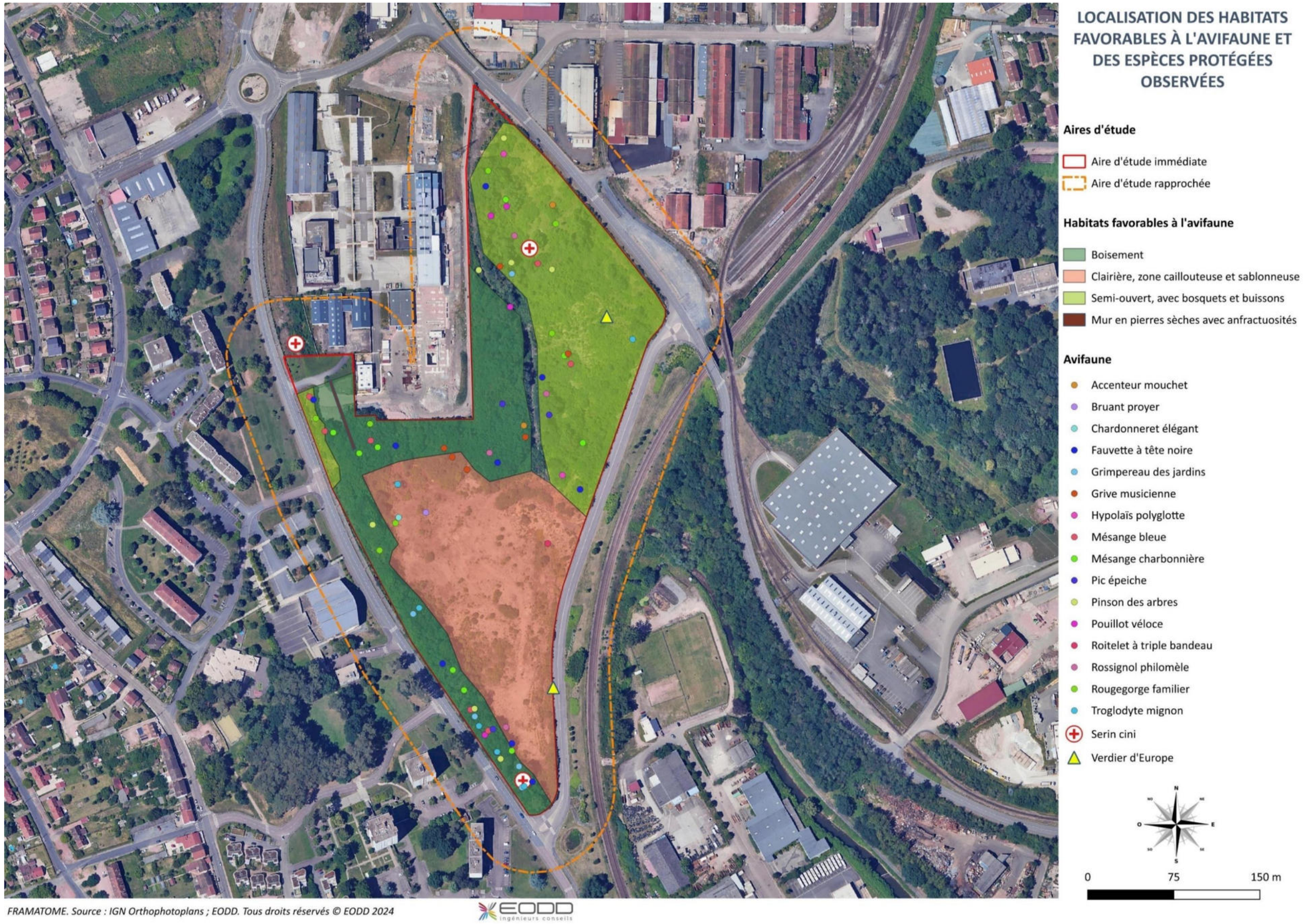


Figure 53 : Localisation des habitats favorables à l'avifaune et des espèces protégées observées

3.5.5. Amphibiens

3.5.5.1. Analyse bibliographique

Pour les amphibiens, l'année 2017 a été incluse dans l'analyse bibliographique pour intégrer quatre espèces potentielles non observées par la suite. Au total, six espèces protégées sont citées dans la bibliographie (*cf*. Annexe 3).

Parmi elles, une seule espèce peut potentiellement utiliser le site pour son cycle complet si des dépressions d'eau stagnante de quelques centimètres sont présentes sur site : le Crapaud calamite. En l'absence de mare permanente et du fait des obstacles aux déplacements (de nombreuses routes séparent le site des points d'eau les plus proches), l'hivernage ou le transit des cinq autres espèces d'amphibiens est très peu probable.

En synthèse, six espèces d'amphibiens sont connues sur la commune du Creusot d'après la bibliographie. Parmi celles-ci, une seule espèce est susceptible d'utiliser l'aire d'étude immédiate en cycle complet : le Crapaud calamite.

3.5.5.2. Résultats des inventaires naturalistes

Au sein de l'aire d'étude immédiate, plusieurs éléments sont intéressants pour les amphibiens :

- à la suite de fortes précipitations, il est possible que des dépressions soient inondées entre février et mars dans la clairière centrale, créant alors un habitat favorable à la reproduction des amphibiens et notamment au Crapaud calamite ;
- des dépressions devant l'entrée est du site (zone probablement plus tassée par les engins) étaient inondées lors des passages hivernal et printanier (*cf*. photos ci-après) ;
- une mare temporaire de très faible taille est présente à l'entrée est, elle n'était plus en eau lors des prospections du mois de mai mais des dépressions d'eau persistaient non loin de cette mare ;
- des ornières longent le début du chemin intérieur menant de la clairière à la partie haute au nord du site.

Lors du second passage nocturne le 14 mai 2024, des individus de Crapaud calamite ont été vus et entendus dans l'aire d'étude. Un adulte a été observée dans une ornière et des adultes chanteurs ont été entendus dans la zone semi-ouverte au centre de l'aire d'étude et au nord à proximité de la zone d'étude dans la surface occupée par l'Industrie de Framatome. Aucune ponte n'a été identifiée. La clôture qui sépare les deux sites offrent quelques porosités permettant le passage de la petite faune, les individus peuvent donc transiter entre les deux terrains.

Figure 54 : Crapaud calamite adulte vu sur site © EODD 2024

Figure 55 : Dépression inondée dans la clairière et mare temporaire à l'entrée est du site (en haut), dépressions à proximité des portails à l'est (en bas) © EODD 2023 / 2024

Tableau 13 : Bio-évaluation des amphibiens observés au sein des aires d'étude

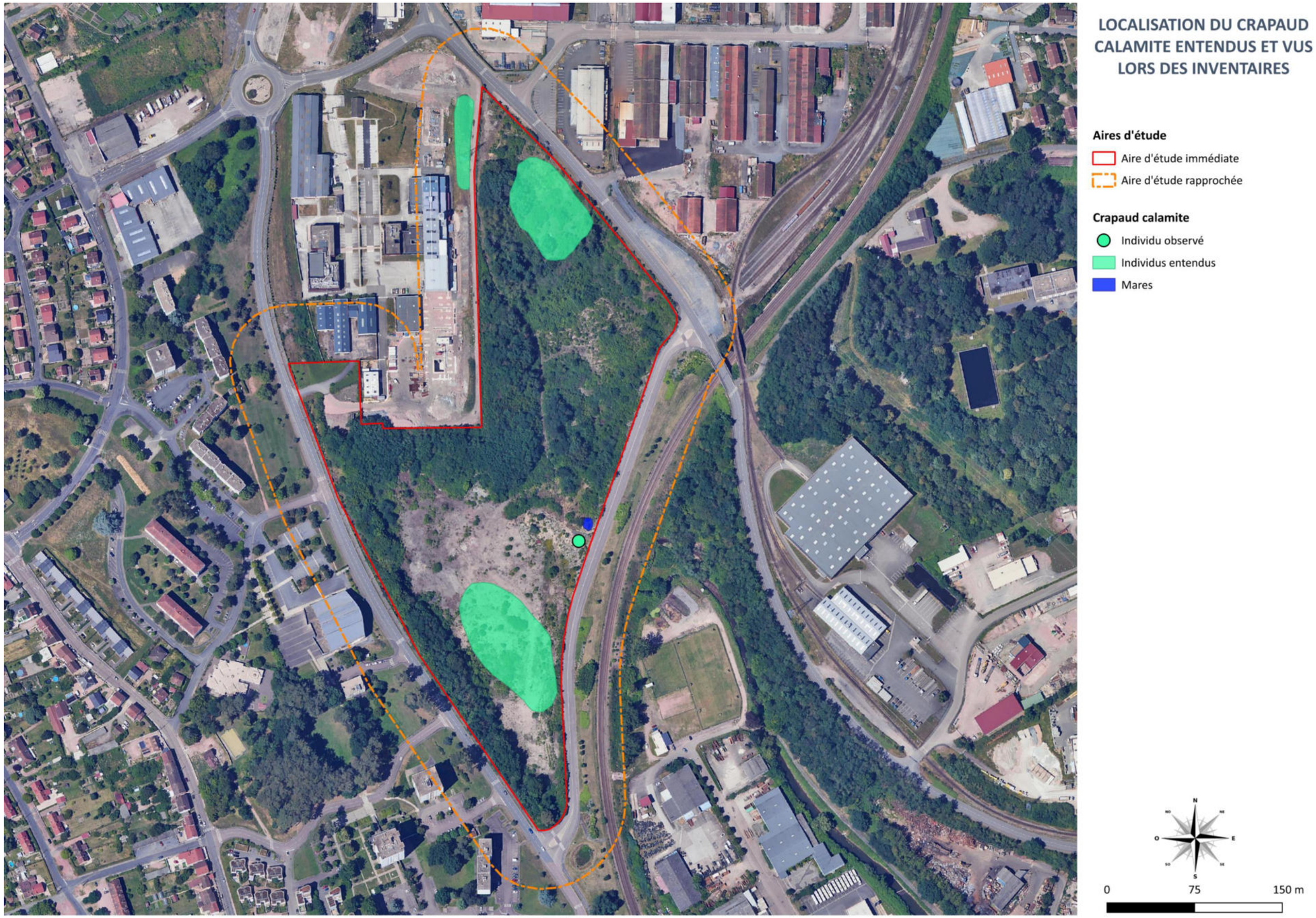
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation local
Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	II	IV	LC	NT	D	2024	EODD	Cycle complet	Modéré

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. III : Article 3 :** Espèces protégées
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **IV : Annexe 4 :** Espèces nécessitant une protection stricte
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, Bourgogne : 2014). **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF, D : Déterminante.

En synthèse, une espèce protégée a été contactée sur site : le Crapaud calamite, il est susceptible d'effectuer son cycle complet dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu associé à cette espèce est modéré et sa présence induit des contraintes réglementaires.

Les habitats les plus propices aux espèces protégées et à leur reproduction devront faire l'objet d'évitement. Si toutefois des travaux devaient porter atteinte aux habitats ou site de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées (dossier CNPN).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 56 : Localisation des Crapauds calamite vus et entendus

3.5.6. Reptiles

3.5.6.1. Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne la présence de trois espèces : le Lézard des murailles, le Couleuvre d'Esculape, et l'Orvet fragile. Ces trois espèces peuvent effectuer leur cycle complet au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit des espèces protégées mais relativement communes en France (cf. Annexe 3).

En synthèse, deux espèces protégées sont jugées potentiellement présentes sur site et sont susceptibles d'accomplir leur cycle complet.

3.5.6.2. Résultats des inventaires naturalistes

Aucun individu n'a été observé sur le site lors des différentes prospections, bien que les conditions météorologiques aient été favorables et les passages échelonnés sur l'année. On peut émettre l'hypothèse que la pollution du sol sur l'aire d'étude peut influer sur la faible disponibilité de ressources en nourriture (ex : les orvets consomment des lombrics). L'absence de reptiles en particulier de Lézards peut être due à la prolifération et à une présence accrue des chats sur site. De plus, on peut imaginer que les populations sont faibles et disparates sur la zone étudiée et difficile à contacter car discrètes et furtives.

Les passages ont néanmoins permis d'identifier des habitats favorables aux reptiles et notamment aux espèces mentionnées en bibliographie telles que la Couleuvre d'Esculape, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. Les différentes composantes de l'aire d'étude, pierres sèches, tas de gravats, tas de remblais diverses, lisières des fourrés, zone sableuse et zones herbacées à proximités, sont susceptibles d'être favorables aux reptiles. Ils pourraient effectuer leur cycle complet dans l'enceinte du site.

L'absence des observations des reptiles pourrait être lié à la pollution des sols ; le site s'agit d'un ancien site industriel avec la présence avérée des métaux et des composés organiques (fluorures, arsenic, zinc, plomb, molybdène, chrome, nickel, …). Le Lézard des murailles et l'Orvet fragile ont été identifiées comme particulièrement vulnérables aux contaminants environnementaux (Köhler et al., 2018[1]). L'exposition à divers polluants, notamment les métaux lourds et les pesticides, peut entraîner des problèmes de santé tels que des dysfonctionnements immunitaires et des troubles reproductifs (Köhler et al., 2018). Leur sensibilité est accentuée par leur habitat souvent dégradé, notamment dans les zones urbaines, tels que présent sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 14 : Bio-évaluation des reptiles observés au sein des aires d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation sur le site
Données issues de la bibliographie											
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	LC	D	Commune	2017	INPN	Cycle complet	Faible
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	Commune	2021	INPN	Cycle complet	Faible
Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)	Orvet fragile	III	/	LC	LC	/	Commune	2023	INPN	Cycle complet	Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 3 :** Espèces protégées _ **III : Article 3** : Individus protégés
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **IV : Annexe 4 :** Espèces nécessitant une protection stricte
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, Bourgogne : 2014). **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF au niveau régional, D : Déterminante.

Les photos suivantes présentent les différents types d'habitats favorables aux reptiles sur site.

Figure 57 : Habitats favorables aux reptiles © EODD 2023 / 2024

En synthèse, des habitats très favorables aux reptiles ont été identifiés mais aucun individu n'a été contacté. Trois espèces protégées ont été recensées dans la bibliographie et sont considérées présentes sur le site, ce qui induit des contraintes réglementaires.

[1] Köhler, H.-R. et al. (2018). "Reptiles and environmental contaminants in Europe: A review." Environmental Toxicology and Chemistry.

Figure 58 : Localisation des habitats favorables aux reptiles

3.5.7. Mammifères terrestres

3.5.7.1. Analyse bibliographique

La bibliographie a recensé 15 espèces (*cf*. Annexe 3), dont deux espèces protégées : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Ces espèces pourraient potentiellement occuper le site d'étude pour leur reproduction, leur hivernage et leur alimentation.

En synthèse, la bibliographie mentionne deux espèces protégées pouvant effectuer leur cycle complet sur l'aire d'étude immédiate : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.

3.5.7.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors de l'inventaire hivernal, une seule espèce de mammifère terrestre a été identifiée sur l'aire d'étude : le Lièvre d'Europe. Un individu a été observé dans la clairière ainsi que de nombreux terriers au nord du site.

Figure 59 : Entrées de terriers de lagomorphes © EODD 2023

Au cours des inventaires printaniers, des individus de Lapins de garenne ont aussi été observés sur le site, au nord le long de la limite ouest avec la zone d'activité. Il s'agit d'une espèce qui n'est pas protégée mais dont le statut est évalué quasi-menacé en France et dans la région Bourgogne. L'ensemble des milieux semi-ouverts du site représentent un habitat potentiel où il peut effectuer son cycle complet.

Un piège photographique a été posé du 14 mai au 24 juin 2024 (la localisation est indiquée en Figure ***20***) et les données ont été analysées. Trois individus de Renard roux, dont deux juvéniles ont été observés, ainsi qu'un Lièvre d'Europe et des Lapins de garenne. La présence de deux jeunes indique la reproduction du Renard roux, mais l'enjeu lié à cette espèce sur le site est faible.

Le site présente d'assez bonnes potentialités d'accueil pour deux espèces protégées au niveau national et recensées dans la bibliographie : l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. En effet, les zones boisées sont favorables à la première et les zones semi-ouvertes et lisières à la seconde.

Figure 60 : Photos issues du piège photographique, Lièvre d'Europe, Lapins de garenne et Renards roux © EODD 2024

Figure 61 : Laissé de Blaireau européen © EODD 2024

Tableau 15 : Bio-évaluation des mammifères terrestres observés au sein des aires d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourg.	ZNIEFF Bourg.	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation sur le site
Espèces observées											
Lepus europaeus (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	/	/	LC	LC	/	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	/	/	NT	NT	/	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Modéré
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	LC	/	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	/	AEI	2024	EODD	Transit / Alimentation	Faible
Données issues de la bibliographie											
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	/	Polygone	2023	LPO	Cycle complet	Faible
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	/	Polygone	2023	LPO	Cycle complet	Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012. II : Article 2 :** Espèces et habitats d'espèces protégés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2017, Bourgogne : 2014). **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF Bourg. : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne

En synthèse, quatre espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur site. Seul le Lapin de garenne représente un enjeu lié à son statut de conservation. De plus, deux espèces protégées non observées lors des inventaires sont susceptibles d'effectuer leur cycle complet sur l'aire d'étude et représentent des enjeux de conservation faibles.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Habitat favorable au Lièvre d'Europe

- Lapin de garenne
- Herisson d'Europe
- Ecureuil roux

Localisation du piège photo

- Piège photo

N NO NE O E SO SE S

0 75 150 m

FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

EODD ingénieurs conseils

Figure 62 : Localisation des habitats favorables aux mammifères terrestres

3.5.8. Chiroptères

3.5.8.1. Analyse bibliographique

Les données concernant les chiroptères étant rares, toutes les données d'espèces recensées depuis 2014 ont été intégrées à l'analyse bibliographique.

Au total, six espèces sont citées dans la bibliographie (*cf.* Annexe 3) et parmi celles-ci, une seule espèce peut potentiellement utiliser le site pour transiter, chasser ou gîter : la Noctule de Leisler. Elle est protégée et représente un enjeu patrimonial. Les cinq autres espèces peuvent utiliser le site afin de s'alimenter ou pour transiter mais n'y trouveront pas d'habitat favorable à leur gîte.

En synthèse, la bibliographie mentionne une espèce pouvant effectuer son cycle complet sur l'aide d'étude : la Noctule de Leisler, ainsi que cinq autres espèces susceptibles de venir s'alimenter ou transiter sur le site.

3.5.8.2. Résultats des inventaires naturalistes

Aucune espèce de chiroptères n'a été observée lors du passage hivernal. Des potentialités de gîtes ont néanmoins été identifiées, il s'agit d'arbres à cavités et avec des anfractuosités susceptibles d'accueillir les espèces arboricoles. Les arbres concernés sont dans la bande boisée ouest du site, les autres surfaces boisées sont trop jeunes. Au milieu du site, un bâtiment en béton armé effondré a formé un volume souterrain (cf. photos ci-dessous et localisation Figure 64) ; celui-ci présente une potentialité de gîte estival et hivernal pour les chauves-souris.

Lors du passage estival, une sortie de gîte a été effectué avec enregistreurs passifs ainsi qu'une caméra thermique. Aucun contact de chauves-souris au niveau du volume n'a été observé en visuel ou lors de l'analyse des sonogrammes.

Figure 63 : Entrée du volume enterré susceptible d'accueillir des chiroptères © EODD 2023

Les habitats favorables aux chiroptères sont décrits sur la Figure 64.

3.5.8.2.1. Analyses acoustiques

- Enregistrements passifs EODD

Les enregistrements ont eu lieu à trois périodes : le transit printanier, la période de mise-bas puis d'accouplement et le transit automnal ou swarming.

Au total, treize espèces et complexes d'espèces ont été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate, soit 50 % des espèces connues en Bourgogne. La présence de deux importants boisements au sud et à l'est du site participe largement à cette richesse spécifique relativement importante pour un site aussi perturbé et entouré des zones industrielles et urbaines.

Les espèces contactées sont présentées dans le Tableau 16 : Évaluation de l'activité estivale

FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 64 : Habitats favorables aux chiroptères

Tableau 16 : Évaluation de l'activité estivale

	24 au 29/06/2024							Activité estivale
	Nombre de contacts par nuits						Moyenne	
Espèces actives sur le site en chasse ou en transit, susceptibles d'occuper des gîtes à proximité ou sur l'AEI								
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	32	71	57	88	38	38	**54.00**	Forte
Noctule commune *Nyctalus noctula*	0	22	34	53	19	100	**38.00**	Forte
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	205	252	206	268	163	120	**202.33**	Modérée
Noctule de Leisleir *Nyctalus leisleiri*	16	21	15	0	0	0	**8.67**	Modérée
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	48	79	80	104	53	72	**72.67**	Modérée
Espèces peu actives sur le site, irrégulières en chasse ou en transit								
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	2	3	2	2	0	3	**2.00**	Faible
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	0	1	1	1	0	0	**0.50**	Faible
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	1	0	1	0	0	0	**0.33**	Faible
Oreillard roux *Plecotus auritus*	0	1	0	1	0	0	**0.33**	Faible
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	0	0	0	1	0	0	**0.17**	Faible
Contacts non déterminés à l'espèce, activité non évaluée								
Murin sp.	1	0	0	5	1	6	**2.17**	-

	04 au 07/09/2024 SM4-8					Activité estivale	04 au 07/09/2024 SM4-9					Activité estivale	04 au 10/09/2024 SM4-10								Activité estivale
	Nombre de contacts par nuits				Moyenne		Nombre de contacts par nuits				Moyenne		Nombre de contacts par nuits							Moyenne	
Espèces actives sur le site en chasse ou en transit, susceptibles d'occuper des gîtes à proximité ou sur l'AEI																					
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	7	29	39	14	**22.25**	Forte	16	40	34	9	**24.75**	Forte	15	28	45	25	27	8	0	**21.14**	Modérée
Noctule commune *Nyctalus noctula*	2	16	229	8	**63.75**	Forte	5	7	60	2	**18.5**	Modérée	18	8	75	13	61	8	5	**26.86**	Forte
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	77	287	1415	174	**488.25**	Forte	513	94	127	166	**225**	Modérée	96	81	132	78	96	78	22	**83.29**	Modérée
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	214	314	461	1006	**498.75**	Modérée	663	208	397	173	**360.25**	Modérée	324	245	1009	446	996	389	81	**498.57**	Modérée
Noctule de Leisleir *Nyctalus leisleiri*	6	5	26	14	**12.75**	Modérée	7	7	6	11	**7.75**	Modérée	7	13	4	19	16	30	0	**12.71**	Modérée
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	5	4	11	4	**6**	Modérée	5	0	8	1	**3.5**	Modérée	3	18	9	1	59	16	0	**15.14**	Forte
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	4	2	9	6	**5.25**	Modérée	2	2	3	0	**1.75**	Faible	4	6	8	1	5	1	2	**3.86**	Modérée
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	0	0	0	0	**0**	Abscence	0	12	8	0	**5**	Modérée	0	0	0	0	0	0	0	**0.00**	Abscence
Espèces peu actives sur le site, irrégulières en chasse ou en transit																					
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	0	0	0	0	**0**	Abscence	0	3	10	0	**3.25**	Modérée	1	0	3	0	0	0	0	**0.57**	Faible
Grand murin *Myotis myotis*	0	2	0	0	**0.5**	Faible	0	0	0	0	**0**	Abscence	0	0	0	0	0	0	0	**0.00**	Abscence
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	0	0	0	2	**0.5**	Faible	0	0	0	0	**0**	Abscence	0	0	0	0	0	0	0	**0.00**	Abscence
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	0	0	4	0	**1**	Faible	0	0	0	0	**0**	Abscence	1	0	0	0	0	0	0	**0.14**	Abscence
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	0	1	0	0	**0.25**	Faible	0	2	0	0	**0.5**	Faible	0	0	0	0	0	0	0	**0.00**	Abscence
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	0	0	0	0	**0**	Abscence	0	0	0	0	**0**	Abscence	0	0	0	0	1	0	0	**0.14**	Faible
Contacts non déterminés à l'espèce, activité non évaluée																					
Plec sp	0	0	0	0	**0**	/	0	0	0	0	**0**	/	0	0	0	0	1	0	0	**0.14**	/
Myobra/Myomys/Myodau	0	0	2	0	**0.5**	/	0	0	0	0	**0**	/	0	0	4	0	0	0	0	**0.57**	/
Myomyo possible	0	2	3	0	**1.25**	/	0	0	0	0	**0**	/	0	0	1	0	0	0	0	**0.14**	/
Myomyo/Myobec	0	0	0	0	**0**	/	1	0	0	0	**0.25**	/	0	0	0	0	0	0	0	**0.00**	/
Myonat/Myomyo	0	0	0	0	**0**	/	0	0	0	0	**0**	/	0	1	0	0	0	0	0	**0.14**	/
Pippyg/Pippit	0	0	28	6	**8.5**	/	0	0	0	0	**0**	/	0	0	4	1	4	0	0	**1.29**	/

Lors de la sortie de gîte du 31 juillet aucunes espèces n'a été contactées sur site, seuls des bruits parasites ont été enregistré.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 17 : Bio-évaluation des espèces contactées sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate	Niveau d'activité moyen	Enjeu local de conservation	Enjeu de conservation sur l'AEI
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	II	IV	NT	LC	/	Chasse / Transit	Forte	Faible	Forte
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	II	IV	LC	LC	/	Chasse / Transit	Faible	Faible	/
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	II	II + IV	LC	NT	D	Transit / chasse / gîte estival	Faible	Modéré	/
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	II	II + IV	LC	NT	D	Transit / chasse / gîte hivernal	Faible	Modéré	/
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	NT	/	Transit / chasse / gîte estival	Modéré	Modéré	Modérée
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	II	IV	VU	DD	/	Transit / chasse / gîte estival	Forte	Faible	Forte
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	DD	/	Gîte estival / hivernal	Modéré	Faible	Modérée
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	LC	/	Gîte estival / hivernal	Modérée	Faible	Modérée
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	LC	/	Gîte estival / hivernal	Modérée	Faible	Modérée
Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	DD	/	Chasse / Transit	Faible	Faible	/
Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)	Oreillard roux	II	IV	LC	DD	/	Gîte estival / hivernal	Faible	Faible	/
Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	II	IV	LC	DD	/	Chasse / Transit	Faible	Faible	/
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	NT	D	Gîte estival / hivernal	Faible	Modéré	/

PN : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012. I : Article 2 :** Espèces et habitats d'espèces protégés.
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **I : Annexe II** : Espèces nécessitant la désignation de ZSC_ **IV : Annexe 4** : Espèces strictement protégées.
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2017, Bourgogne _ 2017). **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne. **D :** Espèces déterminantes.

La Pipistrelle de Nathusius, liée aux arbres et à leurs cavités, présente une activité forte sur plusieurs nuits sur site. L'espèce peut potentiellement utiliser les quelques arbres à cavités du site, mais considérant la présence de boisements autour, il est probable qu'elle utilise surtout les éclairages urbains et les espaces verts en zone de chasse.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, la Pipistrelle de Kuhl présente une activité forte certaines nuits. En effet, le site lui offre des zones de chasse avec la présence d'éclairages urbains, d'espaces verts et d'alignements d'arbres mais également des zones de gîte dans les bâtiments. L'activité la plus forte a été enregistrée au sud-ouest du site, en lisière forestière. Sur site, aucun éclairage n'est présent mais à proximité de la route de l'aire d'étude, de nombreux lampadaires sont présents.

La Noctule commune, espèce anthropophile, a une activité particulièrement forte sur les passages de juin et de septembre.

La Sérotine commune présente une activité forte au premier passage mais moins forte au deuxième passage.

Les autres espèces présentent des activités faibles à modérées. Cela ne signifie pas pour autant que ces espèces ne sont pas susceptibles de giter sur site, car quelques individus peuvent se réunir dans des gîtes arboricoles ou anthropophiles de transit et changer très régulièrement.

Seuls deux espèces possèdent un enjeu fort sur site, la Sérotine commune la Noctule commune ainsi que quatre espèces ont été statuées avec un enjeu modéré ; la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl sont toutes des espèces à caractère anthropophile.

L'aire d'étude immédiate forme un corridor de déplacement des chiroptères entre le boisement au sud et celui à l'est. En effet, les environs de l'aire d'étude immédiate sont très urbanisés et fragmentés par de multiples routes dans lequel subsiste quelques bois morcelés (cf. chapitre 2.2.3 pour les informations sur les continuités écologiques locaux).

En synthèse, l'espèce mentionnée dans la bibliographie, ainsi que neufs autres espèces protégées sont susceptibles d'utiliser le site pour gîter, s'alimenter ou transiter.

Des sessions d'écoute nocturnes ont eu lieu en juin, juillet et septembre cette année afin d'affiner les enjeux liés aux chiroptères. La présence de deux gîtes arboricoles sur site induit des contraintes réglementaires. Des contraintes règlementaires sont mises en avant pour les chiroptères : si leurs habitats de gîte potentiel devaient être impactés par le projet d'aménagement, un dossier de demande de dérogation espèces protégées et habitats d'espèces protégées pourrait être nécessaire. Il faut les préserver, ainsi que laisser les zones de chasse (surfaces végétalisées et éléments arborés) favorables à la chasse et au déplacement des chiroptères. (Cf Figure 65).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.5.9. Entomofaune

3.5.9.1. Analyse bibliographique

- **Odonates :** 36 espèces d'odonates sont citées dans la bibliographie sur la commune d'après les données de ces dix dernières années (*cf*. Annexe 3). En l'absence de point d'eau permanent, aucune espèce n'est susceptible d'effectuer son cycle complet sur le site, cependant des espèces peuvent venir chasser ou transiter. La présence d'eau stagnante sera vérifiée lors des inventaires en période de reproduction.
- **Lépidoptères :** La bibliographie a recensé 36 espèces de rhopalocères sur la commune (*cf*. Annexe 3). Parmi celles-ci, 29 espèces peuvent réaliser leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude immédiate et/ou rapprochée. Aucune espèce ne présente d'enjeu écologique, ces espèces ne sont ni menacées ni protégées.
- **Orthoptères :** dix espèces sont citées dans la bibliographie (*cf*. Annexe 3) et peuvent toutes réaliser leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude immédiate et/ou rapprochée. Parmi elles, trois espèces sont sur la liste rouge de la région Bourgogne-Franche-Comté : le Caloptène ochracé ; le Criquet rouge-queue et l'Œdipode émeraudine.

En synthèse, malgré le recensement de nombreuses espèces d'insectes dans la bibliographie, seul le taxon des orthoptères représente un enjeu de conservation avec trois espèces sur la liste rouge régionale en tant qu'espèce « Vulnérable » ou « Quasi-menacée » et potentiellement présentes sur le site.

3.5.9.2. Résultats des inventaires naturalistes

- **Odonates** : trois espèces d'odonates ont été contacté lors des prospections sur site. Il s'agit de l'Orthétrum réticulé, espèce commune qui n'est pas protégée. Elle utilise le site pour de l'alimentation ou du transit. Les points d'eau présents dans l'aire d'étude sont tous temporaires. Les différentes prospections n'ont pas permis d'établir la présence d'un habitat propice au cycle complet des espèces d'odonate ; les points d'eau temporaires présents sur le site asséchaient trop rapidement pour permettre la reproduction des odonates.
- **Lépidoptères :** treize espèces de rhopalocères ont été inventoriées sur le site. Elles sont toutes communes et non protégées. Aucun enjeu n'est associé à ces espèces.
- **Orthoptères :** cinq espèces ont pu être observé lors des prospections, dont l'Œdipode aigue-marine, non protégé mais classé quasi-menacé au niveau régional. La bibliographie mentionne trois espèces avec des enjeux de conservation. Bien qu'elles n'aient pas été vu sur le site, des habitats propices sont présents, elles sont donc considérées comme potentielles. Il s'agit du Caloptène ochracé, du Criquet rouge-queue et de l'Œdipode émeraudine.

Les espèces et leurs bio-évaluation sont présentées dans les tableaux suivants.

Tableau 18 : Bio-évaluation des odonates observés au sein des aires d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation local
Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	/	/	LC	DD	AEI	2024	EODD	Chasse/Transit	Faible
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	/	/	/	LC	AEI	2024	EODD	Chasse/Transit	Faible
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	Leste brun	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Chasse/Transit	Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992.
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2016, Bourgogne : 2014). **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF, D : Déterminante, C : Complémentaires

Tableau 19 : Bio-évaluation des rhopalocères observés au sein des aires d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation local
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)	Mélitée du Mélampyre	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon du jour	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Colias hyale (Linnaeus, 1758)	Soufré	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)	Tristan	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007.**
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992.
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2012, Bourgogne : 2015). **LC :** Préoccupation mineure

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 20 : Bio-évaluation des orthoptères observés au sein des aires d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR Bourgogne	Echelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation local
Espèces observées									
Gomphocerippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	/	/	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée	/	/	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	/	/	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Sphingonotus caerulans (Linnaeus, 1767)	Œdipode aigue-marine	/	/	NT	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Modéré
Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	Œdipode turquoise	/	/	LC	AEI	2024	EODD	Cycle complet	Faible
Données issues de la bibliographie									
Calliptamus barbarus (Costa, 1836)	Caloptène ochracé	/	/	NT	Polygone	2018	SINP	Cycle complet	Modéré
Omocestus haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	Criquet rouge-queue	/	/	VU	Polygone	2019	SINP	Cycle complet	Modéré
Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)	Œdipode émeraudine	/	/	NT	Polygone	2019	SINP	Cycle complet	Modéré

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992.
LR : Listes Rouges (Bourgogne Franche-Comté : 2013). **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF, D : Déterminante, C : Complémentaires

La carte de localisation des espèces patrimoniales et leurs habitats est indiquée sur la Figure 65.

Lors des premières prospections, les individus observés sont des espèces communes excepté l'Oedipode aigue-marine qui est classé « Quasi-menacée » et déterminante ZNIEFF en Bourgogne. La bibliographie mentionne cependant trois espèces d'orthoptères menacées pouvant utiliser le site pour leur cycle complet, avec un enjeu modéré.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'ORTHOPTERES PATRIMONIAUX ET LEURS HABITATS FAVORABLES

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Habitats favorables

Observation des individus

- Sphingonotus caerulans caerulans

0 75 150 m

FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 65 : Localisation des observations d'orthoptères patrimoniaux et de leurs habitats

3.5.10. Autres observations

Plusieurs pièges à faune ont été identifiés et ces éléments sont toujours présents dans l'aire d'étude. Des sondages pédologiques pour les études géotechniques ont aussi laissé des trous d'une profondeur importante pouvant entrainer la chute d'individus.

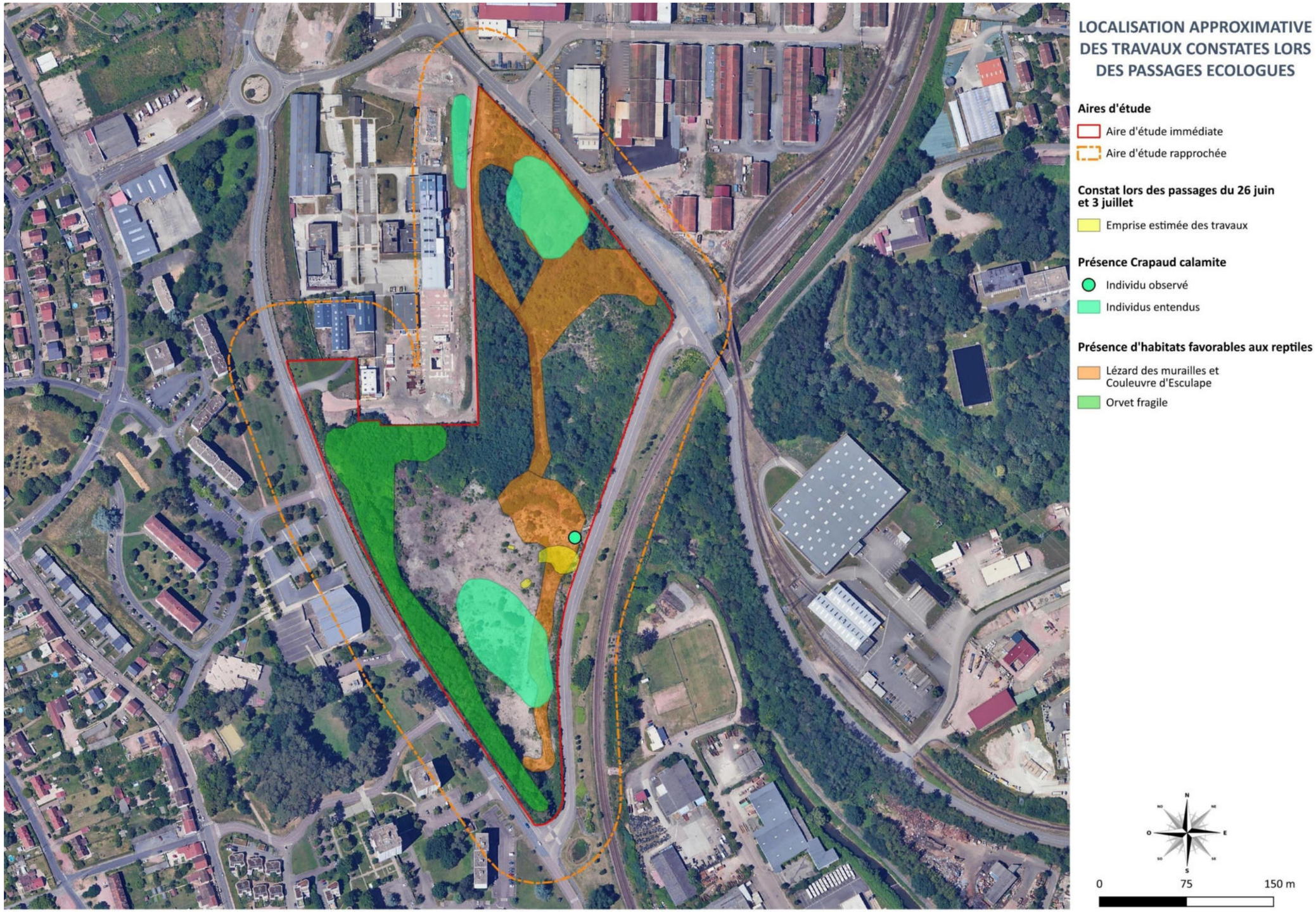
Figure 66 : Pièges à faune toujours présents

Ces éléments sont susceptibles de piéger la faune et de provoquer une mort inéluctable d'espèces potentiellement protégées. La buse d'eau pluviale semi-ouverte peut également devenir dangereuse pour les personnes susceptibles de venir sur le site.

Des travaux de localisation de réseau et remplacement d'une buse ont été entrepris sur l'aire d'étude par le propriétaire de la parcelle en juillet 2024 (Figure 67). Ces travaux ont été effectués à proximité de l'observation de Crapaud calamite et dans un habitat propice au Lézard des murailles.

En synthèse, il est conseillé qu'une action soit menée afin d'éliminer ces pièges à faune.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 67 : Localisation approximative des travaux du CUCM

3.6. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

La synthèse des enjeux écologiques a été effectuée sur la base les données bibliographiques et les inventaires écologiques réalisés de décembre 2023 à octobre 2024.

Tableau 21 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU PRESSENTI	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
PERIMETRES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES	• Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB, etc.) : aucun espace naturel protégé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les zonages réglementaires sont tous situés à plus de 13 km. • Milieux naturels d'inventaire (ZNIEFF, zone humide, etc.) : une ZNIEFF de type I est située à 320 mètres au sud, n'ayant un lien fonctionnel que très faible en « pas japonais » avec le site étudié. Un ENS est situé à 2,2 km au nord-ouest, n'ayant aucune interaction écologique avec le site d'étude.	NÉGLIGEABLE	Le lien écologique avec la zone d'étude du projet est négligeable pour l'ensemble des périmètres d'inventaires et règlementaires identifiés à proximité.
HABITATS	• Continuités écologiques : aucune continuité écologique n'entrainant de contrainte réglementaire n'a été identifiée mais le site fait le lien entre l'étang Leduc et le Nord de la commune ; • Habitats naturels : habitats hétérogènes, certaines zones semi-naturelles bien conservées (boisements, clairières à lichens…) et certaines zones anthropisées (zones remblayées et tassées par le passage des engins) ; • Zones humides : aucune zone humide effective inventoriée dans la bibliographie, mais 40% de l'aire d'étude immédiate est couverte par une potentialité de zone humide de probabilité assez forte.	MODÉRÉ Des inventaires complémentaires seront amenés afin de déterminer les enjeux exacts.	Valoriser les éléments naturels présents sur le site (végétation arborée, clairières de lichens). Préserver des éléments semi-naturels pour maintenir la continuité au niveau local.
FLORE	• Flore patrimonial et/ou protégée : aucune espèce protégée ni patrimoniale (inventaire non exhaustif) ; • Flore exotique envahissante : 6 espèces présentes	FAIBLE	Le cortège observé est commun, aucune espèce patrimoniale n'a été observée. 6 espèces envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude immédiate dont une colonisation massive par le Buddléia de David. Ces espèces devront faire l'objet d'une attention particulière lors des travaux.
FAUNE	• Avifaune : 41 espèces ont été observées dont 15 espèces sont protégées et susceptibles d'être nicheuses sur l'aire d'étude. Deux de ces espèces sont à enjeu fort. D'après la bibliographie : 13 espèces protégées sont potentiellement nicheuses sur le site dont quatre espèces jugées à enjeu modéré. • Mammifères : quatre espèces observées mais non protégées, cependant le Lapin de garenne est considéré quasi-menacé en Bourgogne et en France ce qui implique un enjeu de conservation. Potentialités d'accueil pour deux espèces protégées : Hérisson d'Europe et Écureuil roux. • Chiroptères : Au total, treize espèces protégées de chiroptères ont été recensées sur site. Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France et neuf sont susceptibles de gîter de manière ponctuelle ou plus durablement sur l'aire d'étude immédiate. • Amphibiens : plusieurs individus de Crapauds calamite observés ou entendus. Capacité d'accueil importante pour cette espèce, potentialité d'accueil plus faible pour d'autre espèces. • Reptiles : aucune espèce observée. Potentialités d'accueil élevées. • Insectes : espèces observées communes. Enjeux modérés d'après la bibliographie pour des espèces d'orthoptères. Les futurs prospections permettrons de statuer sur les enjeux de ce groupe. L'Œdipode aigue-marine qui est classé « Quasi-menacée » et déterminante ZNIEFF en Bourgogne possède un enjeu modéré.	FAIBLE à MODÉRÉ	Les habitats les plus propices aux espèces protégées et à leur reproduction devront faire l'objet d'évitement. Si toutefois des travaux devaient porter atteinte aux habitats ou site de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées (dossier CNPN).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

LOCALISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES LIÉS À LA FAUNE

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Enjeux écologiques faune

- Faible
- Modéré
- Négligeable

0 75 150 m

FRAMATOME. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

Figure 68 : Localisation des enjeux écologiques liés à l'avifaune et les chiroptères suite aux passages hivernaux et printaniers

4. Rédacteurs de l'étude

La réalisation du présent diagnostic écologique a été pilotée par le bureau de conseil et d'ingénierie en environnement EODD Ingénieurs Conseils en 2023-2024.

Tableau 22 : Auteurs du diagnostic écologique

Compétence	Société	Contacts	Coordonnées
Expertise Faune, Flore et Habitats	EODD ingénieurs conseils	k.martens@eodd.fr	Centre Léon Blum 171/173, rue Léon Blum 69100 VILLEURBANNE
Rédacteurs	Karen MARTENS Alex BARATEAU Anastasia CHERY-LAGRANGE Brice MARINIER Marie DAYET		
Supervision	David BERGERON		

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 1 : Synthèse des législations applicables au projet

Règlementations

Réglementation européenne :

- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe du 19 septembre 1979.

Réglementation nationale :

- 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 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Réglementation régionale :

- Arrêté du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale

Listes rouges

Listes rouges nationales :

- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN, 2023) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN, 2021) ;
- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015) ;
- Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des crustacées d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants et de passage) (UICN, 2011).

Listes rouges régionales :

- Listes rouges des Oiseaux nicheurs de Bourgogne et de Franche-Comté (UICN, 2018)
- Listes rouges des Mammifères de Bourgogne (UICN, 2014)
- Listes rouges des Chiroptères de Bourgogne (UICN, 2014)
- Listes rouges des Reptiles de Bourgogne (UICN, 2014)
- Listes rouges des Amphibiens de Bourgogne (UICN, 2014)
- Listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne (UICN, 2014)
- Listes rouges des Odonates de Bourgogne (UICN, 2014)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 2 : Liste exhaustive des espèces de flore

Tableau 23 : Liste des espèces végétales recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DHFF	Conv. de Berne	LR FR	LR	ZNIEFF	EEE FR	EEE Bourgogne	ZH	Date de dernière observation	Source de l'observation
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Acer platanoides L., 1753	Érable plane	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Aegopodium podagraria L., 1753	Podagraire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Agrostemma githago L., 1753	Lychnis Nielle	/	/	/	/	LC	EN	/	/	/	/	2021	INPN
Agrostis canina L., 1753	Agrostide des chiens	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Aira praecox L., 1753	Canche printanière	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Alcea rosea L., 1753	Rose trémière	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2020	INPN
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Allium ursinum L., 1753	Ail des ours	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2020	INPN
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2022	INPN
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroise élevée	/	/	/	/	NA	NA	/	/	Potentielle	/	2019	INPN
Anacamptis morio subsp. morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997		/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2014	SINP
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil cultivé	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Arnoseris minima (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Arnoséris naine	/	/	/	/	LC	EN	D	/	/	/	2014	INPN, SINP
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Arrhenatherum elatius subsp. elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Ray-grass français	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Artemisia annua L., 1753	Armoise annuelle	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Artemisia dracunculus L., 1753	Estragon	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	2020	INPN
Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2022	INPN
Asplenium trichomanes L., 1753	Capillaire des murailles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2023	INPN
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	Foin tortueux	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Bellis annua L., 1753	Pâquerette annuelle	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	Oui	2022	INPN
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2013	SINP
Bidens frondosa L., 1753	Bident feuillé	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	Oui	2014	SINP
Bidens radiata Thuill., 1799	Bident radié	/	/	/	/	LC	LC	D	/	/	Oui	2014	SINP
Borago officinalis L., 1753	Bourrache officinale	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David	/	/	/	/	NA	NA	/	/	Emergente	/	2017	INPN
Buxus sempervirens L., 1753	Buis commun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	Callune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Campanula glomerata L., 1753	Campanule agglomérée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2020	INPN
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid., 1819		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Carex caryophyllea Latourr., 1785	Laîche printanière	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Carex demissa Hornem., 1806	Laîche déprimée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	SINP
Carpinus betulus L., 1753	Charme	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2013	INPN
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite centaurée commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2020	INPN
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites	/	/	/	/	LC	VU	D	/	/	/	2019	INPN
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraiste commun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	SINP
Cerastium tomentosum L., 1753	Céraiste tomenteux	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl. ex Spach, 1834	Cognassier du Japon	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2021	INPN
Chelidonium majus L., 1753	Grande chélidoine	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DHFF	Conv. de Berne	LR FR	LR	ZNIEFF	EEE FR	EEE Bourgogne	ZH	Date de dernière observation	Source de l'observation
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Cirsium vulgare subsp. vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse lancéolé	/	/	/	/	LC	DD	/	/	/	/	2013	SINP
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2020	INPN
Colutea arborescens L., 1753	Baguenaudier	/	/	/	/	LC	NT	/	/	/	/	2022	INPN
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2020	INPN
Convolvulus sepium L., 1753	Liset	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	Oui	2022	INPN
Convolvulus tricolor L., 1753	Liseron tricolore	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Cornus mas L., 1753	Cornouiller mâle	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Corrigiola littoralis subsp. littoralis L., 1753		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2014	SINP
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Cotinus coggygria Scop., 1771	Arbre à perruque	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Cotoneaster franchetii Bois, 1902	Cotonéaster de Franchet	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Crepis vesicaria L., 1753	Barkhausie à feuilles de pissenlit	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin	/	/	/	/	LC	EN	D	/	/	Oui	2014	SINP
Cydonia oblonga Mill., 1768	Cognassier	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Cymbalaria muralis G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2018	INPN
Cyperus fuscus L., 1753	Souchet brun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Dahlia pinnata Cav., 1791	Dahlia	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2022	INPN
Datura stramonium L., 1753	Stramoine	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2022	INPN
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2023	INPN
Daucus carota subsp. carota L., 1753	Daucus carotte	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2014	SINP
Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb., 1869		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Dicranum scoparium Hedw., 1801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Didymodon fallax (Hedw.) R.H.Zander, 1978		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Digitaria ischaemum (Schreb.) Schreb. ex Muhl., 1817	Digitaire glabre	/	/	/	/	LC	VU	/	/	/	/	2014	SINP
Dinebra panicea var. brachiata (Steud.) P.M.Peterson & N.Snow, 2012		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2014	SINP
Draba verna L., 1753	Drave de printemps	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2014	SINP
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe épingle	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Encalypta streptocarpa Hedw., 1801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN
Epilobium angustifolium L., 1753	Épilobe en épi	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Escallonia rubra (Ruiz & Pav.) Pers., 1805	Escallonia	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	2021	INPN
Eschscholzia californica Cham., 1820	Pavot de Californie	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2022	INPN
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2020	INPN
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Euphorbia lathyris L., 1753	Euphorbe épurge	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Festuca filiformis Pourr., 1788	Fétuque capillaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	INPN, SINP
Ficus carica L., 1753	Figuier commun	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Filago germanica L., 1763	Cotonnière d'Allemagne	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Filago pyramidata L., 1753	Cotonnière spatulée	/	/	/	/	LC	NT	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Foeniculum vulgare Mill., 1768	Fenouil commun	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Galeopsis segetum Neck., 1770	Galéopsis douteux	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2020	INPN
Galium album Mill., 1768	Gaillet dressé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DHFF	Conv. de Berne	LR FR	LR	ZNIEFF	EEE FR	EEE Bourgogne	ZH	Date de dernière observation	Source de l'observation
Genista pilosa L., 1753	Genêt poilu	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Genista tinctoria L., 1753	Genêt des teinturiers	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Geranium columbinum L., 1753	Géranium des colombes	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Geranium macrorrhizum L., 1753	Géranium à grosses racines	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2020	INPN
Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Geranium sanguineum L., 1753	Géranium sanguin	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Gnaphalium uliginosum L., 1753	Gnaphale des lieux humides	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm., 1807		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Helianthus annuus L., 1753	Tournesol	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Helichrysum italicum (Roth) G.Don, 1830	Immortelle d'Italie	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2022	INPN
Hemerocallis fulva (L.) L., 1762	Hémérocalle fauve	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2020	INPN
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Hibiscus syriacus L., 1753	Hibiscus	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Hieracium umbellatum L., 1753	Épervière en ombelle	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN
Holcus lanatus subsp. lanatus L., 1753		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2014	SINP
Holcus mollis subsp. mollis L., 1759		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2013	SINP
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp., 1851		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN
Hyacinthus orientalis L., 1753	Jacinthe	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2020	INPN
Hypericum calycinum L., 1767	Millepertuis calycinal	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Hypericum linariifolium Vahl, 1790	Millepertuis à feuilles de lin	/	/	/	/	LC	EN	D	/	/	/	2014	INPN, SINP
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Hypnum cupressiforme Hedw., 1801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Iberis sempervirens L., 1753	Iberis toujours vert	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Iris foetidissima L., 1753	Iris fétide	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Jacobaea adonidifolia (Loisel.) Mérat, 1812	Séneçon à feuilles d'Adonis	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	/	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Jasione montana L., 1753	Jasione des montagnes	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Jasminum nudiflorum Lindl., 1846	Jasmin à fleurs nues	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	2022	INPN
Juglans regia L., 1753	Noyer commun	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Lactuca sativa L., 1753	Laitue cultivée	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	2016	INPN
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2022	INPN
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Laurus nobilis L., 1753	Laurier-sauce	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Lepidium virginicum L., 1753	Passerage de Virginie	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2016	INPN
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	/	/	/	/	DD	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Levisticum officinale W.D.J.Koch, 1824	Livèche officinale	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2020	INPN
Ligustrum ovalifolium Hassk., 1844	Troène du Japon	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	2019	INPN
Limosella aquatica L., 1753	Limoselle aquatique	/	/	/	/	LC	EN	D	/	/	Oui	2014	SINP
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Lindernia dubia (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse-gratiole	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	Oui	2014	SINP
Littorella uniflora (L.) Asch., 1864	Littorelle à une fleur	Article 1	Article 1	/	/	LC	VU	D	/	/	Oui	2014	SINP
Logfia minima (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine	/	/	/	/	LC	NT	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Lonicera xylosteum L., 1753	Chèvrefeuille des haies	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotus des marais	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Lunaria annua L., 1753	Monnaie-du-Pape	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2020	INPN
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DHFF	Conv. de Berne	LR FR	LR	ZNIEFF	EEE FR	EEE Bourgogne	ZH	Date de dernière observation	Source de l'observation
Luzula campestris subsp. campestris (L.) DC., 1805		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2014	SINP
Lycopsis arvensis L., 1753	Lycopside des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2019	INPN
Malva neglecta Wallr., 1824	Petite mauve	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Melissa officinalis L., 1753	Mélisse officinale	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Mentha arvensis L., 1753	Menthe des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Mentha pulegium L., 1753	Menthe pouliot	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Mentha spicata L., 1753	Menthe en épi	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	Oui	2019	INPN
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2018	INPN
Mibora minima (L.) Desv., 1818	Mibora naine	/	/	/	/	LC	NT	D	/	/	/	2018	INPN, SINP
Micropyrum tenellum (L.) Link, 1844	Catapode des graviers	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Mirabilis jalapa L., 1753	Belle-de-nuit	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2022	INPN
Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819	Myosotis raide	/	/	/	/	LC	VU	D	/	/	/	2020	INPN
Myosotis sylvatica Hoffm., 1791	Myosotis des forêts	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Nigella damascena L., 1753	Nigelle de Damas	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Ononis reclinata L., 1763	Bugrane à fleurs pendantes	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2020	INPN
Ononis rotundifolia L., 1753	Bugrane à feuilles rondes	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2020	INPN
Ononis spinosa L., 1753	Bugrane épineuse	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2020	INPN
Ornithopus perpusillus L., 1753	Ornithope délicat	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Orobanche rapum-genistae Thuill., 1799	Orobanche des genêts	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Orthotrichum anomalum Hedw., 1801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Panicum capillare L., 1753	Panic capillaire	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2014	SINP
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Papaver somniferum L., 1753	Pavot somnifère	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2019	INPN
Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud., 1841	Paulownia	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2022	INPN
Persicaria maculosa Gray, 1821		/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	SINP
Petasites pyrenaicus (L.) G.López, 1986	Pétasite odorant	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Oui	2022	INPN
Phacelia tanacetifolia Benth., 1837	Phacélie à feuilles de Tanaisie	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Philadelphus coronarius L., 1753	Seringa commun	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Phytolacca americana L., 1753	Raisin d'Amérique	/	/	/	/	NA	NA	/	/	Emergente	/	2021	INPN
Picea pungens Engelm., 1879	Épicéa du Colorado	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2022	INPN
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862		/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Plantago atrata Hoppe, 1799	Plantain noirâtre	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2021	INPN
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Plantago major L., 1753	Plantain majeur	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2018	INPN
Plantago major subsp. pleiosperma Pilg., 1937	Plantain intermédiaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Polygala vulgaris subsp. vulgaris L., 1753	Polygala vulgaire	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2014	SINP
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	SINP
Polytrichum formosum Hedw., 1801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Polytrichum piliferum Hedw., 1801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier cultivé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Potentilla aurea L., 1756	Potentille dorée	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2021	INPN
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797	Potentille tormentille	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	SINP
Potentilla neglecta Baumg., 1816	Potentille négligée	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2013	INPN
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Potentilla verna L., 1753	Potentille printanière	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2021	INPN
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Primula veris L., 1753	Coucou	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Prospero autumnale (L.) Speta, 1982	Scille d'automne	/	/	/	/	LC	NT	D	/	/	/	2022	INPN
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Prunus armeniaca L., 1753	Abricotier	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DHFF	Conv. de Berne	LR FR	LR	ZNIEFF	EEE FR	EEE Bourgogne	ZH	Date de dernière observation	Source de l'observation
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Prunus domestica L., 1753	Prunier domestique	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2022	INPN
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch., 1923		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN
Pteridium aquilinum subsp. aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2014	SINP
Ptychostomum capillare (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen, 2007		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN
Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de Saint-Roch	Article 1	/	/	/	LC	VU	D	/	/	Oui	2014	SINP
Punica granatum L., 1753	Grenadier	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Pyrus communis L., 1753	Poirier cultivé	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Quercus petraea subsp. petraea (Matt.) Liebl., 1784	Chêne à trochets	/	/	/	/	/	DD	/	/	/	/	2013	SINP
Racomitrium canescens (Hedw.) Brid., 1819		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN, SINP
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Ranunculus acris subsp. friesianus (Jord.) Syme, 1863	Renoncule âcre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	SINP
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2021	INPN
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/	2022	INPN
Ribes nigrum L., 1753	Cassis	/	/	/	/	LC	NT	D	/	/	Oui	2022	INPN
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/	2022	INPN
Rorippa sylvestris (L.) Besser, 1821	Rorippe des forêts	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Rosa rugosa Thunb., 1784	Rosier rugueux	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2021	INPN
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN
Rumex acetosa subsp. acetosa L., 1753	Rumex oseille	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2014	SINP
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2020	INPN
Salvia officinalis L., 1753	Sauge officinale	/	/	/	/	NT	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Saponaria officinalis L., 1753	Saponaire officinale	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824		/	/	/	/	LC	DD	/	/	/	/	2014	SINP
Schistidium crassipilum H.H.Blom, 1996		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN
Scleranthus annuus L., 1753	Gnavelle annuelle	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Scleranthus perennis L., 1753	Scléranthe vivace	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN
Scleranthus perennis subsp. perennis L., 1753	Scléranthe vivace	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2014	SINP
Sedum album L., 1753	Orpin blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Sedum forsterianum Sm., 1808	Orpin de Forster	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN
Sedum rupestre L., 1753	Orpin réfléchi	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Silene dioica (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2018	INPN
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2017	INPN
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Silene vulgaris subsp. vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Tapotte	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2016	INPN
Spergula morisonii Boreau, 1847	Spargoute printanière	/	Article 1	/	/	LC	LC	D	/	/	/	2014	INPN, SINP
Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840	Sabline rouge	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2013	SINP
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Sternbergia lutea (L.) Ker Gawl. ex Spreng., 1825	Sternbergie jaune	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	2022	INPN
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr, 1803		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN
Syringa vulgaris L., 1753	Lilas commun	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2022	INPN
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Teesdalia nudicaulis (L.) W.T.Aiton, 1812	Téesdalie à tige nue	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Thymus pulegioides L., 1753	Thym faux pouliot	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Thymus vulgaris L., 1753	Thym commun	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	2021	INPN

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DHFF	Conv. de Berne	LR FR	LR	ZNIEFF	EEE FR	EEE Bourgogne	ZH	Date de dernière observation	Source de l'observation
Tortula muralis Hedw., 1801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2018	INPN
Tradescantia x andersoniana F.Ludw. & Rohweder, 1954		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2021	INPN
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2020	INPN
Trifolium fragiferum L., 1753	Trèfle Porte-fraises	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2014	SINP
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840	Carum verticillé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	2014	SINP
Tussilago farfara L., 1753	Tussilage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Ulex minor Roth, 1797	Ajonc nain	/	Article 1	/	/	LC	NT	D	/	/	/	2014	INPN, SINP
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Verbascum thapsus L., 1753	Molène bouillon-blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2022	INPN
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2021	INPN
Viburnum lantana L., 1753	Viorne mancienne	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Viburnum tinus L., 1753	Viorne tin	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	2021	INPN
Vicia faba L., 1753	Vesce Fève	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	2019	INPN
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	/	/	/	/	NA	LC	/	/	/	/	2014	INPN, SINP
Vicia tenuifolia Roth, 1788	Vesce à petites feuilles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2019	INPN
Viola alba Besser, 1809	Violette blanche	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Viola canina L., 1753	Violette des chiens	/	/	/	/	LC	LC	D	/	/	/	2014	INPN, SINP
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN
Viola odorata L., 1753	Violette odorante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	2021	INPN

PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR : Protection Régionale Bourgogne : Arrêté interministériel du 27 mars 1992. Article I : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole.
DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992.
Conv. de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1er juin 1982.
LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, LR : Liste Rouge Régionale Bourgogne 2014 : EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable
ZNIEFF : D : Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional
EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national (FR) ou régional (Bourgogne) ;
ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Tableau 24 : Liste des espèces floristiques observées sur l'aire d'étude immédiate

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR BOURGOGNE	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR BOURGOGNE	ZNIEFF BOURGOGNE	EEE FR	EEE BOURGOGNE	ZH
Acer platanoides L., 1753	Érable plane	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	/	/	/	/	NA	NA	/	Oui (Annexe 3)	Potentielle	/
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Arum maculatum L., 1753	Goet maculé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Berberis aquifolium Pursh, 1814	Faux Houx	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David	/	/	/	/	NA	NA	/	/	Emergente	/
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Carpinus betulus L., 1753	Charme	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Chaenorhinum minus (L.) Lange, 1870	Petite linaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Chelidonium majus L., 1753	Grande chélidoine	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR BOURGOGNE	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR BOURGOGNE	ZNIEFF BOURGOGNE	EEE FR	EEE BOURGOGNE	ZH
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Draba muralis L., 1753	Drave des murailles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Elymus caninus (L.) L., 1755	Froment des haies	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada	/	/	/	/	/	/	/	/	Potentielle	/
Erigeron strigosus Muhl. ex Willd., 1803	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Galium album Mill., 1768	Gaillet dressé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Geum macrophyllum Willd., 1809	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Herniaria glabra L., 1753	Herniaire glabre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Iris pallida Lam., 1789	Iris pâle	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/
Lepidium didymum L., 1767	Corne-de-cerf didyme	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	/	/	/	/	DD	LC	/	/	/	/
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotus des marais	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
Lycopsis arvensis L., 1753	Lycopside des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis rameux	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Oxalis stricta L., 1753	Oxalide droit	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	/	/	/	/	/	/	/	/	Potentielle	/
Persicaria maculosa Gray, 1821	/	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Pinus pinaster Aiton, 1789	Pin maritime	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
Potentilla argentea L., 1753	Potentille argentée	/	/	/	/	DD	LC	/	/	/	/
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797	Potentille tormentille	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Potentilla recta L., 1753	Potentille dressée	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Prunus cerasifera Ehrh., 1784	Prunier myrobolan	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Quercus rubra L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR BOURGOGNE	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR BOURGOGNE	ZNIEFF BOURGOGNE	EEE FR	EEE BOURGOGNE	ZH
Rhinanthus minor L., 1756	Petit cocriste	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	/	/	NA	NA	/	/	Avérée	/
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Rubus sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Salix alba L., 1753 [nom. et typ. cons.]	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Salix aurita L., 1753	Saule à oreillettes	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Saponaria officinalis L., 1753	Saponaire officinale	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Saxifraga sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Scrophularia nodosa L., 1753	Scrophulaire noueuse	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des bois	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Symphoricarpos albus (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine à fruits blancs	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Verbascum sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Verbena sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Veronica officinalis L., 1753	Véronique officinale	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	/	/	/	/	NA	LC	/	/	/	/
Viscum album L., 1753	Gui des feuillus	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
Vitis vinifera L., 1753	Vigne cultivée	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/
Ziziphora acinos (L.) Melnikov, 2016	Calament acinos	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/

PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; **PR :** Protection Régionale Bourgogne : Arrêté interministériel du 27 mars 1992. **Article I :** Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole.
DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992.
Conv. de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1er juin 1982.
LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, **LR** : Liste Rouge Régionale Bourgogne 2014 : **EN :** En danger _ **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes _ **NA :** Non applicable
ZNIEFF : **D :** Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional
EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national (FR) ou régional (Bourgogne) ;
ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 3 : Listes exhaustives des espèces animales recensées

Tableau 25 : Liste des espèces avifaunistiques recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	LC	/	Commune	2021	INPN	Npo
Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)	Aigle botté	III	I	NT	NA	/	EN	/	Commune	2019	INPN	/
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	III	I	LC	NA	/	VU	/	Maille 5x5km	2019	SINP	/
Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	/	II	NT	LC	NA	NT	/	Maille 5x5km	2020	SINP	Npo
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	III	I	LC	NA	/	VU	D	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)	Bécasse des bois	/	II + III	LC	LC	NA	VU	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Calidris alpina (Linnaeus, 1758)	Bécasseau variable	III	/	/	LC	NA	/	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	/	II + III	CR	DD	NA	CR	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Motacilla cinerea Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	III	/	LC	NA	/	LC	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Motacilla alba (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	/	Polygone	2023	LPO	Alimentation
Branta canadensis (Linnaeus, 1758)	Bernache du Canada	/	II	NA	NA	/	NA	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	Bihoreau gris	III	I	NT	NA	/	VU	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	III	I	LC	/	LC	LC	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	NA	/	DD	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	III	/	VU	NA	NA	VU	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Emberiza calandra (Linnaeus, 1758)	Bruant proyer	III	/	LC	/	/	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Emberiza cirlus (Linnaeus, 1758)	Bruant zizi	III	/	LC	/	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2019	SINP	/
Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	Caille des blés	/	II	LC	/	NA	DD	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Mareca strepera (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau	/	II	LC	LC	NA	EN	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Mareca penelope (Linnaeus, 1758)	Canard siffleur	/	II+III	NA	LC	NA	/	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Spatula clypeata (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	/	II+III	LC	LC	NA	CR	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	VU	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Tringa ochropus (Linnaeus, 1758)	Chevalier culblanc	III	/	/	NA	LC	/	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	III	/	NT	NA	DD	EN	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna	III	/	LC	/	/	/	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Corvus monedula (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	III	II	LC	NA	/	LC	/	Polygone	2023	LPO	Alimentation
Strix aluco (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	III	/	LC	NA	/	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	III	/	LC	/	DD	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	Courlis cendré	/	II	VU	LC	NA	VU	D	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Cygnus olor (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	III	II	LC	NA	/	NA	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	III	/	LC	/	/	NT	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Alimentation
Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)	Engoulevent d'Europe	III	I	LC	/	NA	LC	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)	Faisan de Colchide	/	II + III	LC	/	/	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2018	SINP	Alimentation
Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)	Faucon hobereau	III	/	LC	/	NA	LC	D	Maille 5x5km	2017	SINP	/
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Polygone	2023	LPO	Npo
Sylvia communis Latham, 1787)	Fauvette grisette	III	/	LC	/	DD	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Fulica atra (Linnaeus, 1758)	Foulque macroule	/	II + III	LC	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	Fuligule milouin	/	II + III	VU	LC	NA	VU	D	Maille 5x5km	2019	SINP	/
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	/	II + III	LC	NT	/	VU	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	/	II	LC	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	LC	/	Polygone	2023	LPO	Alimentation
Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	III	/	NT	/	DD	DD	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Larus canus (Linnaeus, 1758)	Goéland cendré	III	II/2	EN	LC	/	/	/	Maille 5x5km	2019	SINP	/
Larus michahellis (Naumann, 1840)	Goéland leucophée	III	/	LC	NA	NA	EN	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	III	/	LC	LC	NA	VU	/	Polygone	2023	LPO	/
Ardea alba (Linnaeus, 1758)	Grande Aigrette	III	I	NT	LC	/	/	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	III	/	LC	NA	/	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Certhia familiaris (Linnaeus, 1758)	Grimpereau des bois	III	/	LC	/	NA	/	/	Maille 5x5km	2019	SINP	/
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	/	Polygone	2023	LPO	Npo
Turdus pilaris (Linnaeus, 1758)	Grive litorne	/	II	/	LC	NA	EN	/	Commune	2019	INPN	/
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Grus grus (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	III	I	CR	NT	NA	/	D	Maille 5x5km	2020	SINP	/

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Merops apiaster (Linnaeus, 1758)	Guêpier d'Europe	III	/	LC	/	NA	LC	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Polygone	2023	LPO	/
Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)	Héron garde-bœuf	III	/	LC	NA	/	VU	D	Maille 5x5km		SINP	/
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	/	DD	NT	/	Polygone	2023	LPO	Alimentation
Hirundo rustica (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	VU	/	Polygone	2023	LPO	Alimentation
Upupa epops (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	III	/	LC	NA	/	LC	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	III	/	LC	/	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	III	/	LC	/	NA	LC	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	DD	/	Polygone	2023	LPO	Alimentation
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	III	I	VU	NA	/	DD	/	Polygone	2023	LPO	/
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	/	Polygone	2023	LPO	Npo
Parus major (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Polygone	2023	LPO	Npo
Poecile palustris (Linnaeus, 1758	Mésange nonnette	III	/	LC	/	/	LC	/	Polygone	2023	LPO	/
Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	III	I	LC	/	NA	LC	/	Polygone	2023	LPO	/
Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal	III	I	VU	VU	NA	EN	D	Polygone	2023	LPO	Alimentation
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	/	Polygone	2023	LPO	Alimentation
Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	III	/	EN	/	/	EN	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Ichthyaetus melanocephalus (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	III	I	LC	NA	NA	NA	/	Maille 5x5km	2018	SINP	/
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	III	II	NT	LC	NA	EN	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	III	I	LC	NA	NA	VU	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	NT	/	Polygone	2020	LPO	Npo
Charadrius dubius Scopoli, 1786	Petit Gravelot	III	/	LC	/	NA	NT	D	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	/	Polygone	2022	LPO	Npo
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	III	/	VU	/	/	LC	D	Maille 5x5km	2018	SINP	/
Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Pic noir	III	I	LC	/	/	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Picus viridis (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	/	Polygone	2022	LPO	Npo
Lanius senator (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche à tête rousse	III	/	VU	/	NA	NT	D	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Lanius collurio (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche écorcheur	III	I	NT	NA	NA	LC	D	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Polygone	2022	LPO	Npo
Fringilla montifringilla (Linnaeus, 1758)	Pinson du nord	III	/	/	DD	NA	/	/	Polygone	2022	LPO	Alimentation
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	III	/	VU	DD	NA	VU	D	Maille 5x5km	2019	SINP	Alimentation
Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	III	/	LC	NA	NA	/	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	III	/	NT	/	DD	NT	D	Maille 5x5km	2019	SINP	Npo
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	III	/	NT	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2019	SINP	Npo
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	/	NA	LC	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	DD	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	/	NA	LC	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Polygone	2021	LPO	Alimentation
Anas crecca (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'hiver	/	II+III	VU	LC	NA	CR	D	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	/	NA	DD	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Sitta europaea (Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	LC	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	III	/	LC	LC	/	NA	/	Maille 5x5km	2019	SINP	/
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Spinus spinus (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	III	/	LC	DD	NA	NA	/	Maille 5x5km	2021	SINP	/
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	/	II	VU	/	NA	VU	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	/	Polygone	2021	LPO	Npo
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	/	II	NT	LC	VU	EN	D	Maille 5x5km	2018	SINP	/
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	LC	/	Maille 5x5km	2021	SINP	Npo

PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 :** Espèces protégées
DO : Directive Oiseaux 1979. **Annexe I** : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale **: Annexe II :** Espèces chassables _ **III : Annexe 3 :** Conditions de commercialisation et de transport
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2016, Bourgogne 2018, Nich : Oiseau nicheurs, hiv : hivernants, Mig : migrateur). **CR :** En danger critique d'extinction _ **EN :** En danger _ **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes _ **NA** : Non applicable
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne, D : Déterminante
Statuts biologiques : Npo : Nicheur possible ; **Npr :** Nicheur probable : **NC :** Nicheur certain

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 26 : Liste des espèces d'amphibiens recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	II	IV	LC	LC	D	Commune	2021	INPN	/
Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	II	IV	LC	NT	D	Maille 5x5km	2017	SINP	Cycle complet
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	III	/	LC	LC	/	Maille 5x5km	2017	SINP	/
Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	III	/	LC	LC	/	Maille 5x5km	2017	SINP	/
Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	III	/	LC	LC	/	Maille 5x5km	2017	SINP	/
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	III	/	LC	LC	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. III : Article 3 :** Espèces protégées
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **IV : Annexe 4 :** Espèces nécessitant une protection stricte
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, Bourgogne : 2014). **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF, D : Déterminante

Tableau 27 : Liste des espèces de reptiles recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	LC	D	Commune	2017	INPN	Cycle complet
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	Commune	2021	INPN	Cycle complet
Anguis fragilis Linnaeus, 1758	Orvet fragile	III	/	LC	LC	/	Commune	2023	INPN	Cycle complet

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. III : Article 3 :** Espèces protégées
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **IV : Annexe 4 :** Espèces nécessitant une protection stricte
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, Bourgogne : 2014). **LC :** Préoccupation mineure
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF, D : Déterminante

Tableau 28 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Mustela nivalis (Linnaeus, 1766)	Belette d'Europe	/	/	LC	DD	/	Maille 5x5km	2019	SINP	/
Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	/	Maille 5x5km	2018	SINP	/
Microtus arvalis (Pallas, 1778)	Campagnol des champs	/	/	LC	LC	/	Maille 5x5km	2017	SINP	/
Castor fiber (Linnaeus, 1758)	Castor d'Europe	II	II + IV + V	LC	NT	D	Commune	2018	INPN	/
Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	/	/	LC	LC	/	Maille 5x5km	2020	SINP	/
Crocidura russula (Hermann, 1780)	Crocidure musette	/	/	LC	LC	/	Maille 5x5km	2017	SINP	/
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	/	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Martes foina (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	LC	/	Polygone	2023	LPO	/
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	/	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	/	/	NT	NT	/	Maille 5x5km	2019	SINP	/
Lepus europaeus (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	/	/	LC	LC	/	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe	II	II + IV	LC	EN	D	Commune	2020	INPN	/
Martes martes (Linnaeus, 1758)	Martre des pins	/	V	LC	LC	/	Maille 5x5km	2017	SINP	/
Crocidura russula (Hermann, 1780)	Musaraigne musette						Maille 5x5km	2017	SINP	/
Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	LC	/	Polygone	2023	LPO	/

PN : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012. III : Article 3 :** Espèces protégées
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **II : Annexe II** : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ **IV : Annexe IV** : Espèces strictement protégées _ **V : Annexe V** : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2017, Bourgogne : 2014). **EN :** En danger _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF

Tableau 29 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	NT	D	2017	SINP	Chasse / Transit
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	II	IV	NT	LC	/	2017	SINP	Chasse / Transit
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	NT	/	2014	SINP	Chasse / Transit / Gîte
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	LC	/	2017	SINP	Chasse / Transit
Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	II	IV	LC	DD	/	2017	SINP	Chasse / Transit
Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	LC	/	2017	SINP	Chasse / Transit

PN : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012. III : Article 3 :** Espèces protégées
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe II** : Espèces nécessitant la désignation de ZSC_ **IV : Annexe 4 :** Espèces nécessitant une protection stricte
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2017, Bourgogne : 2014). **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF, D : Déterminante

Tableau 30 : Liste des espèces de lépidoptères recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne-F-C	Échelle de la donnée	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Lysandra coridon (Poda, 1761)	Argus bleu-nacré	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	Aurore	/	/	LC	LC	Polygone	2021	LPO	Cycle complet
Lysandra bellargus (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Lycaena tityrus (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	/
Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775)	Demi-Argus	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	/	/	LC	LC	Commune	2019	INPN	Cycle complet
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	Flambé	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)	Gazé	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2020	SINP	Cycle complet
Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	/
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	Mégère, Satyre	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Melitaea parthenoides (Keferstein, 1851)	Mélitée de la Lancéole	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)	Mélitée du Mélampyre	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	/
Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Limenitis camilla (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	/
Boloria dia (Linnaeus, 1767)	Petite Violette	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2020	SINP	Cycle complet
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	/	/	LC	LC	Polygone	2021	LPO	Cycle complet
Adscita statices (Linnaeus, 1758)	Procris de l'Oseille	/	/	/	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Brintesia circe (Fabricius, 1775)	Silène	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Colias hyale (Linnaeus, 1758)	Soufré	/	/	LC	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	/
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	/
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	Polygone	2023	LPO	Cycle complet
Zygaena filipendulae (Linnaeus, 1758)	Zygène de la Filipendule	/	/	/	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	Cycle complet
Zygaena trifolii (Esper, 1783)	Zygène des prés	/	/	/	LC	Maille 5x5km	2018	SINP	/

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007.**
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992.
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2012, Bourgogne : 2015). **LC :** Préoccupation mineure

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 31 : Liste des espèces d'odonates recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne-Franche Comté	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Aeshna cyanea (O. F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	/	/	LC	LC	2017	SINP	Chasse/Transit
Aeshna mixta (Latreille, 1805)	Aeschne mixte	/	/	LC	LC	2013	SINP	Chasse/Transit
Boyeria irene (Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible	/	/	LC	NT	2016	SINP	Chasse/Transit
Brachytron pratense (O. F. Müller, 1764)	Aeschne printanière	/	/	LC	LC	2015	SINP	Chasse/Transit
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)	Agrion joli	/	/	VU	NT	2013	SINP	Chasse/Transit
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	/	/	LC	LC	2017	SINP	Chasse/Transit
Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)	Agrion nain	/	/	LC	NT	2015	SINP	Chasse/Transit
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	/	/	LC	LC	2015	SINP	Chasse/Transit
Anax imperator (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Anax parthenope (Selys, 1839)	Anax napolitain	/	/	LC	/	2020	SINP	Chasse/Transit
Calopteryx splendens (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	/	/	LC	LC	2013	SINP	Chasse/Transit
Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	/	/	LC	LC	2017	SINP	Chasse/Transit
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique	/	/	LC	LC	2013	SINP	Chasse/Transit
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	/	/	LC	LC	2013	SINP	Chasse/Transit
Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825)	Épithèque bimaculée	/	/	LC	VU	2016	SINP	Chasse/Transit
Gomphus pulchellus (Selys, 1840)	Gomphe joli	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire	/	/	LC	LC	2015	SINP	Chasse/Transit
Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)	Grande Aeschne	/	/	LC	LC	2017	SINP	Chasse/Transit
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	Leste brun	/	/	LC	LC	2017	SINP	Chasse/Transit
Lestes sponsa (Hansemann, 1823)	Leste fiancé	/	/	NT	LC	2015	SINP	Chasse/Transit
Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825)	Leucorrhine à gros thorax	II	II + IV	NT	EN	2015	SINP	Chasse/Transit
Libellula depressa (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Libellula quadrimaculata (Linnaeus, 1758)	Libellule quadrimaculée	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Erythromma najas (Hansemann, 1823)	Naïade aux yeux rouges	/	/	LC	LC	2017	SINP	Chasse/Transit
Orthetrum albistylum (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	/	/	LC	LC	2017	SINP	Chasse/Transit
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	/	/	LC	LC	2020	SINP	Chasse/Transit
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	/	/	LC	LC	2015	SINP	Chasse/Transit
Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe	/	/	LC	LC	2013	SINP	Chasse/Transit
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	/	/	LC	LC	2016	SINP	Chasse/Transit
Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	Sympétrum méridional	/	/	LC	LC	2016	SINP	Chasse/Transit
Sympetrum sanguineum (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	/	/	LC	LC	2017	SINP	Chasse/Transit

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007. III : Article 3 :** Individus protégés
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. : **I : Annexe II** : Espèces nécessitant la désignation de ZSC_ **IV : Annexe 4** : Espèces strictement protégées
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2016, Bourgogne : 2014). **EN :** En danger _ **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure

Tableau 32 : Liste des espèces d'orthoptères recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR Bourgogne-F-C	Année de la plus récente donnée	Source de la donnée	Potentialité sur l'aire d'étude
Calliptamus barbarus (Costa, 1836)	Caloptène ochracé	/	/	NT	2018	SINP	Cycle complet
Omocestus haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	Criquet rouge-queue	/	/	VU	2019	SINP	Cycle complet
Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)	Œdipode émeraudine	/	/	NT	2019	SINP	Cycle complet

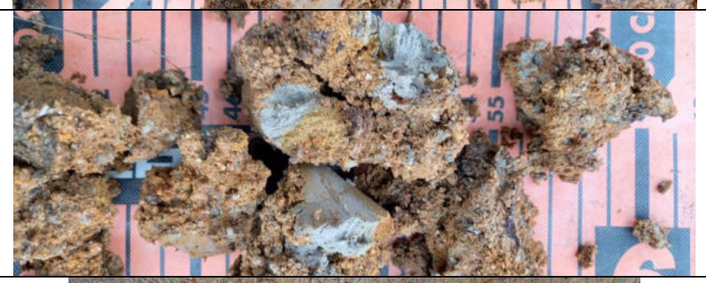
PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007.**
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992.
LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2012, Bourgogne : 2015). **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée

ANNEXE 4 : Fiches des sondages pédologiques

N° sondage : 1		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Petite dépression au point haut du site **Occupation du sol :** Prebois à Peupliers trembles **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Texture uniforme	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Brun très foncé (sol forestier/humus) **Texture du sol :** Sol uniforme avec du sable grossier et du limon **Profondeur du sondage (en cm) :** 35
Photo 1 :		
Photo 2 :	/	
Photo 3 :	/	
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	Classe GEPPA : /	

N° sondage : 2		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat à côté de tas de remblais **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par le Budleja de David **Humidité de surface :** /	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** /	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Brun **Texture du sol :** Graveleux / sableux **Profondeur du sondage (en cm) :** 5
Photo 1 :		
Photo 2 :	/	
Photo 3 :	/	
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	Classe GEPPA : /	

N° sondage : 3		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par le Budleja de David **Humidité de surface :** Très humide en surface	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** 0-70 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Trace d'hydromorphie bien marquées dès le surface trempée	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Beige **Texture du sol :** Sol légerement argileux avec du sableu grossier **Profondeur du sondage (en cm) :** 70
Photo 1 :		
Photo 2 :		
Photo 3 :		
Photo 4 :		
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Positif	**Classe GEPPA :** V	

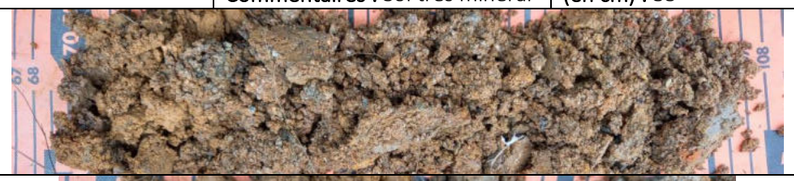
N° sondage : 9		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par le Budleja de David **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** 0-50 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Traces bien marquées entrcoupées par des horizons de remblai violacé	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Beige **Texture du sol :** Sol légerement argileux avec du sableu grossier **Profondeur du sondage (en cm) :** 50
Photo 1 :		
Photo 2 :		
Photo 3 :		
Photo 4 :		
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Positif	**Classe GEPPA :** V	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

N° sondage : 10		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par le Budleja de David **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** /	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Orangé **Texture du sol :** Sable grossier **Profondeur du sondage (en cm) :** 20
Photo 1 :		
Photo 2 :	/	
Photo 3 :	/	
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	**Classe GEPPA :** /	

N° sondage : 11		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par le Budleja de David **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Terre végétale sur 0-5 puis remblai violacé	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Brun / violacé **Texture du sol :** Sable grossier **Profondeur du sondage (en cm) :** 30
Photo 1 :		
Photo 2 :	/	
Photo 3 :	/	
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	**Classe GEPPA :** /	

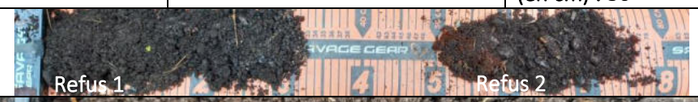
EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

N° sondage : 12		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par le Budleja de David **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Sol très minéral	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Orangé **Texture du sol :** Graveleux / sableux **Profondeur du sondage (en cm) :** 35
Photo 1 :		
Photo 2 :		
Photo 3 :		
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	**Classe GEPPA :** /	

N° sondage : 13		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par le Budleja de David **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** 20-70 **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Traces d'hydromorphies bien visibles, entrecoupées par un horizon de remblai violacé entre 30 et 40 cm. Puis les traces s'intensifient fortement jusqu'à 70 cm.	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Brun **Texture du sol :** Sableux / limoneux 0-20, sableux / graveleux 20-70 **Profondeur du sondage (en cm) :** 70
Photo 1 :		
Photo 2 :		
Photo 3 :		
Photo 4 :		
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Positif	**Classe GEPPA :** V	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

N° sondage : 14		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par le Budleja de David **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** /	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Brun / violacé **Texture du sol :** Graveleux / sableux **Profondeur du sondage (en cm) :** 50
Photo 1 :		
Photo 2 :		
Photo 3 :		
Photo 4 : /		
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	**Classe GEPPA :** /	

N° sondage : 4		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat au milieu de tas de remblais **Occupation du sol :** Prebois à robinier **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Sol forestier instrable sur les 20 premiers cm puis graviers.	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Brun très foncé (sol forestier/humus) **Texture du sol :** Limoneux 0-20, graveleux limoneux 20-30 **Profondeur du sondage (en cm) :** 30
Photo 1 : 		
Photo 2 :		
Photo 3 :		
Photo 4 :		
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	**Classe GEPPA :** /	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

N° sondage : 5		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale **Humidité de surface :** Humide (pluie)	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Graviers gris en surface	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Marron/gris **Texture du sol :** Graveleux / sableux **Profondeur du sondage (en cm) :** 10
Photo 1 :		
Photo 2 :	/	
Photo 3 :	/	
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	**Classe GEPPA : /**	

N° sondage : 6		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Prebois à boulot et Budleja de David sur remblai avec une fine couche de terre végétale **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Terre et remblai mélangés	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Marron foncé **Texture du sol :** Limoneux / graveleux **Profondeur du sondage (en cm) :** 5
Photo 1 :		
Photo 2 :	/	
Photo 3 :	/	
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	**Classe GEPPA : /**	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

N° sondage : 7		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Plat **Occupation du sol :** Zone ruderale colonisée par les bryophytes **Humidité de surface :** Humide (pluie)	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Graviers en surface	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Marron **Texture du sol :** Graveleux / sableux **Profondeur du sondage (en cm) :** 5
Photo 1 :		
Photo 2 :	/	
Photo 3 :	/	
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Refus	Classe GEPPA : /	

N° sondage : 8		
Présentation du point d'étude : **Topographie :** Fossé (hors gestion des eaux pluviales) **Occupation du sol :** Boisement **Humidité de surface :** Frais	**Traces d'hydromorphie (en cm) :** **(g) :** / **g :** / **G :** / **H :** / **Concrétion MgFe :** / **Commentaires :** Zone la plus naturelle du site (aucun remblai dans les sondages)	**Présence d'eau :** / **Couleur du sol :** Brun très foncé (sol forestier/humus) **Texture du sol :** Limoneux **Profondeur du sondage (en cm) :** 50
Photo 1 :		
Photo 2 :		
Photo 3 :		
Photo 4 :	/	
Photo 5 :		
Conclusion du sondage pédologique : Négatif	Classe GEPPA : /	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation