DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

CA EAU – Précieux (42) – Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

FICHE DE SYNTHÈSE

Inventaires naturalistes pour évaluation environnementale au cas par cas

	241, rue du Général de Gaulle 69530 Brignais		
Frank FALCOU			
	06 07 72 72 88		f.falcou@caeau.fr

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	Jean-Baptiste Martineau jb.martineau@eodd.fr 06 76 40 04 87
Supervision	Jean-François NAU
Libération	Jean-François NAU



Agence de Saint Etienne

contact@eodd.fr I Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P11315

Date	Indice	Modifications
26/10/2025	1	Edition initiale

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

SOMMAIRE

1. Préambule 2

1.1. Introduction 2

1.2. Localisation du projet 2

1.3. Présentation et justification des aires d'étude 3

1.4. Synthèse des législations applicables au projet 5

1.4.1. Règlementations 5

1.4.2. Listes rouges 5

2. Description du projet 6

2.1. Modalités de réalisation des travaux 6

2.2. Stratégie retenue pour le choix d'un tracé de moindre impact 6

2.2.1. Méthodologie d'ajustement du tracé 6

2.2.2. Résultats du prédiagnostic et élaboration des variantes 6

2.2.3. Choix du tracé de moindre impact 6

2.2.4. Représentation cartographique 6

3. Contexte écologique global 7

3.1. Zonages du patrimoine naturel 7

3.1.1. Zonages réglementaires 7

3.1.2. Zonages d'inventaire 8

3.1.3. Synthèse des zonages du patrimoine naturel 12

3.2. Zonages liés aux documents de planification 15

3.3. Continuités et fonctionnalités écologiques 16

3.3.1. À l'échelle régionale 16

3.3.2. À l'échelle communale / intercommunale 16

3.3.3. À l'échelle locale 16

4. Expertise écologique 20

4.1. Présentation des intervenants de terrain 20

4.2. Dates et objets des prospections de terrain 20

4.3. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes 22

4.3.1. Analyse bibliographique 22

4.3.1.1. Analyse bibliographique de la flore 22

4.3.1.2. Analyse bibliographique de la faune 22

4.3.1.3. Analyse bibliographique des zones humides 22

4.3.2. Expertise des habitats naturels 22

4.3.3. Expertise de la flore 23

4.3.4. Expertise de la faune 23

4.3.4.1. Avifaune 23

4.3.4.2. Amphibiens 24

4.3.4.3. Reptiles 24

4.3.4.4. Mammifères terrestres 24

4.3.4.5. Chiroptères 24

4.3.4.6. Entomofaune 24

4.3.5. Difficultés rencontrées et limites méthodologiques 24

4.3.6. Hiérarchisation des enjeux 27

4.3.6.1. Enjeu intrinsèque 27

4.3.6.2. Enjeu contextualisé pour la faune 27

4.4. Rappel de la réglementation 28

4.4.1. Espèces protégées 28

4.4.2. Natura 2000 28

4.4.3. Défrichement 28

4.4.4. Zones humides 28

4.5. Résultats du diagnostic écologique 29

4.5.1. Habitats naturels 29

4.5.1.1. Caractérisation des habitats 30

4.5.2. Flore vasculaire 35

4.5.2.1. Analyse bibliographique 35

4.5.2.2. Résultats des inventaires naturalistes 37

4.5.3. Avifaune 44

4.5.3.1. Analyse bibliographique 44

4.5.3.2. Résultats des inventaires naturalistes 45

4.5.3.3. Statut et enjeu de conservation 47

4.5.4. Amphibiens 56

4.5.4.1. Analyse bibliographique 56

4.5.4.2. Résultats des inventaires naturalistes 56

4.5.5. Reptiles 57

4.5.5.1. Analyse bibliographique 57

4.5.5.2. Résultats des inventaires naturalistes 57

4.5.6. Mammifères terrestres 58

4.5.6.1. Analyse bibliographique 58

4.5.6.2. Résultats des inventaires naturalistes 58

4.5.7. Chiroptères 59

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

4.5.7.1. Analyse bibliographique 59
4.5.7.2. Résultats des inventaires naturalistes 59
4.5.8. Entomofaune 60
4.5.8.1. Analyse bibliographique 60
4.5.8.2. Résultats des inventaires naturalistes 61
4.6. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux 70
5. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu naturel 71
5.1. Effets en phase chantier 71
5.1.1. Effets du chantier sur la flore et les habitats 71
5.1.1.1. Destruction / perturbation de stations d'espèces végétales patrimoniales 71
5.1.1.2. Destruction d'habitats patrimoniaux 71
5.1.1.3. Propagation et colonisation d'espèces végétales exotiques envahissantes 71
5.1.2. Effets du chantier sur la faune 71
5.1.2.1. Effets et incidences génériques du projet sur la faune 71
5.1.2.2. Incidences globales sur les habitats et territoires de la faune 71
5.1.2.3. Incidences sur l'avifaune 71
5.1.2.4. Incidences sur les mammifères terrestres 73
5.1.2.5. Incidences sur les chiroptères 73
5.1.2.6. Incidences sur les amphibiens 73
5.1.2.7. Incidences sur les reptiles 73
5.1.2.8. Incidences sur les insectes 73
5.1.2.9. Incidences en phase d'exploitation 73
5.2. Synthèse des effets bruts du projet sur le milieu naturel 74
5.3. Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000 78
5.3.1. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire 78
5.3.2. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire 78
5.3.3. Conclusion 78
6. Définition des mesures environnementales 79
6.1. En phase chantier 79
6.1.1. Mesures d'évitement 79
6.1.2. Mesures de réduction 80
6.1.3. Mesures de suivi 82
7. Conclusion 83
8. Rédacteurs de l'étude 83

ANNEXES

ANNEXE 1 : Carte de délimitation des habitats 84
ANNEXE 2 : Liste des espèces végétales relevées sur le site (2, 3 et 13 juin 2025) 108

TABLEAUX

TABLEAU 1 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET 3
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL 12
TABLEAU 3 : SYNTHESE DES INTERVENANTS DE TERRAIN 20
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN 20
TABLEAU 5 : CROISEMENT DES LISTES ROUGES 27
TABLEAU 6 : CROISEMENT DU RESULTAT DES LISTES ROUGES ET DES STATUTS DE PROTECTION 27
TABLEAU 7 : NOTE DE CONTEXTUALISATION DE L'ENJEU 27
TABLEAU 8 : ENJEU CONTEXTUALISE 27
TABLEAU 9 : PLANTES PATRIMONIALES OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE RESTREINTE AER (42), SOURCE BIODIV-AURA 35
TABLEAU 9 : STATUTS DES OISEAUX RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 44
TABLEAU 10 : AVIFAUNE, SYNTHESE DES ESPECES OBSERVEES 46
TABLEAU 11 : AVIFAUNE, STATUT DE PROTECTION ET DE CONSERVATION DES ESPECES OBSERVEES 47
TABLEAU 12 : AVIFAUNE, SYNTHESE DES ENJEUX 49
TABLEAU 13 : STATUTS DES AMPHIBIENS RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 56
TABLEAU 14 : BIO-EVALUATION DES AMPHIBIENS OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE 56
TABLEAU 15 : STATUTS DES REPTILES RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 57
TABLEAU 16 : BIO-EVALUATION DES REPTILES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE 57
TABLEAU 17 : STATUTS DES MAMMIFERES TERRESTRES RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 58
TABLEAU 18 : BIO-EVALUATION DES MAMMIFERES TERRESTRES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE 58
TABLEAU 19 : STATUTS DES CHIROPTERES RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 59
TABLEAU 20 : STATUTS DES LEPIDOPTERES RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 60
TABLEAU 21 : STATUTS DES ODONATES RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 60
TABLEAU 22 : STATUTS DES ORTHOPTERES RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 60
TABLEAU 23 : STATUTS DES COLEOPTERES RECENSES SUR LES COMMUNES CONCERNEES 61
TABLEAU 24 : BIO-EVALUATION DES LEPIDOPTERES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE 61
TABLEAU 25 : BIO-EVALUATION DES ODONATES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE 62
TABLEAU 26 : BIO-EVALUATION DES ORTHOPTERES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE 63
TABLEAU 27 : BIO-EVALUATION DES COLEOPTERES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE 63
TABLEAU 28 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET DES ENJEUX 70
TABLEAU 29 : EXEMPLE DE MESURES D'EVITEMENT INITIALES APRES EVALUATION DES ENJEUX 72

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

TABLEAU 30 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPECES ET HABITATS DES AIRES D'ETUDE 74

TABLEAU 31 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES TECHNIQUES ASSOCIEES 83

FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET 2

FIGURE 2 : DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE 4

FIGURE 3 : REPRESENTATION DES COMMUNES DE L'AEI SUR GEOPORTAIL URBANISME 15

FIGURE 4 : COMPARAISON DES PERIODES STANDARDISEES D'INVENTAIRE DE CHAQUE GROUPE TAXONOMIQUE AVEC LES INVENTAIRES NATURALISTES REALISES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE 21

FIGURE 5 : GPS UTILISE POUR LES INVENTAIRES BOTANIQUES © EODD 2023 23

FIGURE 6 : EXCREMENTS DE COLEOPTERES SAPROXYLIQUES ET ARBRE FAVORABLE AUX COLEOPTERES SAPROXYLIQUES © EODD 2019 24

FIGURE 7 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE ET D'OBSERVATION AVIFAUNISTIQUES 26

FIGURE 8 : SURFACE PAR HABITAT IDENTIFIE 29

FIGURE 9 : LISTE DES HABITATS IDENTIFIES ET CODES CORRESPONDANTS 29

FIGURE 10 : PIE-GRIECHE ECORCHEUR AU NIVEAU DU SECTEUR ENFRICHEE AU SUD DE L'ÉTANG DU COMTE 45

FIGURE 11 : HERON GARDE-BŒUF AU SEIN DE L'AER 47

FIGURE 12 : THECLA DE L'ORME OBSERVE AU NIVEAU D'UNE HAIE ARBUSTIVE DE L'AEI. 62

FIGURE 13 : AGRION DE MERCURE OBSERVE AU NIVEAU DU COURS D'EAU DE LA MARE AU SEIN DE L'AEI. 62

FIGURE 14 : ZONE DU COURS D'EAU DE LA MARE FAVORABLE A L'AGRION DE MERCURE. 63

FIGURE 15 : VIEUX CHENE, SITUE AU SEIN DE L'AEI, PRESENTANT DE NOMBREUSES TRACES D'EMERGENCE RECENTE DE GRAND CAPRICORNE. 64

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

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	ABC	Atlas de la biodiversité communale
	AIPR	Autorisation d'intervention à proximité des réseaux
	APPB	Arrêté préfectoral de protection de biotope
	AEI	Aire d'étude immédiate
	AER	Aire d'étude rapprochée
	AEE	Aire d'étude éloignée
	AURA	Auvergne Rhône-Alpes
C	CBNMC	Conservatoire botanique national du Massif central
	CNPN	Conseil national de la protection de la nature
	CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
D	DDEP	Demande de dérogation espèces protégées
	DHFF	Directive « Habitat-Faune-Flore »
	DICT	Déclaration d'intention de commencement de travaux
	DO	Directive « Oiseaux »
	DOCOB	Document d'objectifs
	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
	DT	Déclaration de projet de travaux
E	EBC	Espace boisé classé
	E(V)EE	Espèces (végétales) exotiques envahissantes
	ENS	Espace naturel sensible
	EUNIS	European union nature information system
I	INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
	IdF	Ile-de-France
L	LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
	LR	Liste rouge
M	MNHN	Museum national d'histoire naturelle
P	PLU	Plan local de l'urbanisme
	PNA	Plan national d'action
	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
	SDRIF	Schéma directeur de la région Ile-de-France
	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	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

Le réseau existant de canalisations d'irrigation dans la Loire (42), sur la commune de l'Hôpital-Le-Grand, est, pour une grande partie, composée d'amiante ciment ou de tronçons en PVC. Il est sujet à de multiples casses, du fait du vieillissement, et est sous-dimensionné sur plusieurs tronçons. En conséquence, il est envisagé de moderniser le réseau de l'ASA en mettant en place des canalisations neuves, de bons diamètres.

Le bureau d'études CA Eau, spécialisé dans l'ingénierie des réseaux d'irrigation, a étudié un avant-projet répondant à ces objectifs.

Ce projet, en application de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, rubrique 16 (« Projets d'hydraulique agricole, y compris projets d'irrigation ou de drainage, sur une superficie supérieure ou égale à 100 ha »), est soumis à une demande d'examen au cas par cas.

Deux stratégies, et donc deux tracés solutions, sont travaillées par CA Eau :

- Un tracé « parallèle à l'existant », où les tuyaux neufs utilisent la servitude déjà existante pour les tuyaux existants. Les tuyaux existants ne seraient pas sortis de terre.
- Un tracé « emprise publique » où les tuyaux neufs sont implantés au maximum dans les voies publiques, pour limiter les procédures d'autorisation foncières.

Le présent document consiste à un diagnostic écologique cas par cas du projet.

1.2. Localisation du projet

Le projet est localisé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département de la Loire (42) et sur les communes de Précieux, l'Hôpital-le-Grand, Boisset-lès-Montrond et Unias.

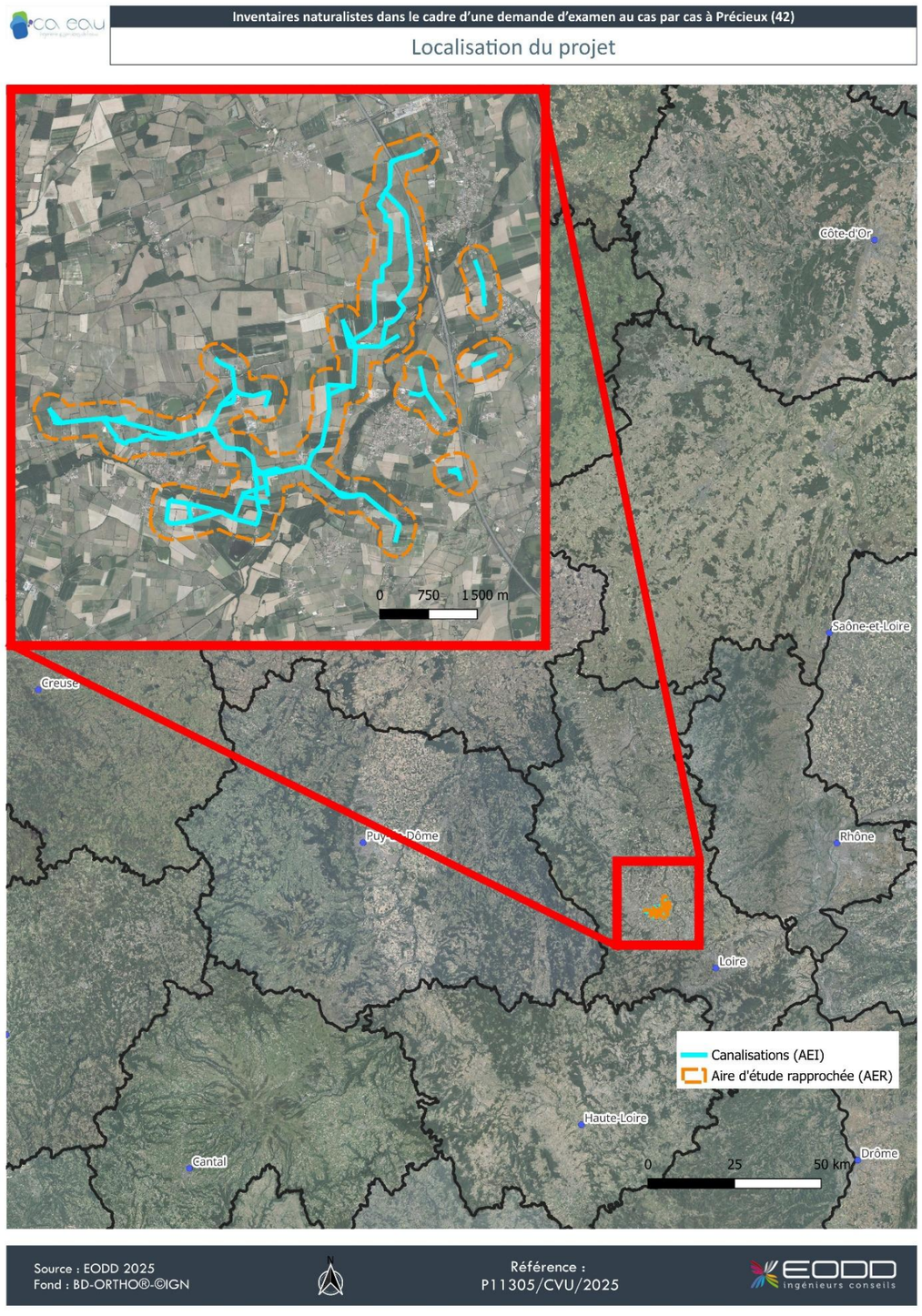


Figure 1 : Localisation du projet

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'ÉTUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE **IMMÉDIATE (AEI)**	/	**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 : 117 ha
AIRE D'ÉTUDE **RAPPROCHÉE (AER)**	250 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 (AEE)**	Communes concernées par l'AEI (Boisset-lès-Montrond, Précieux, Unias et l'Hôpital-le-Grand)	**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

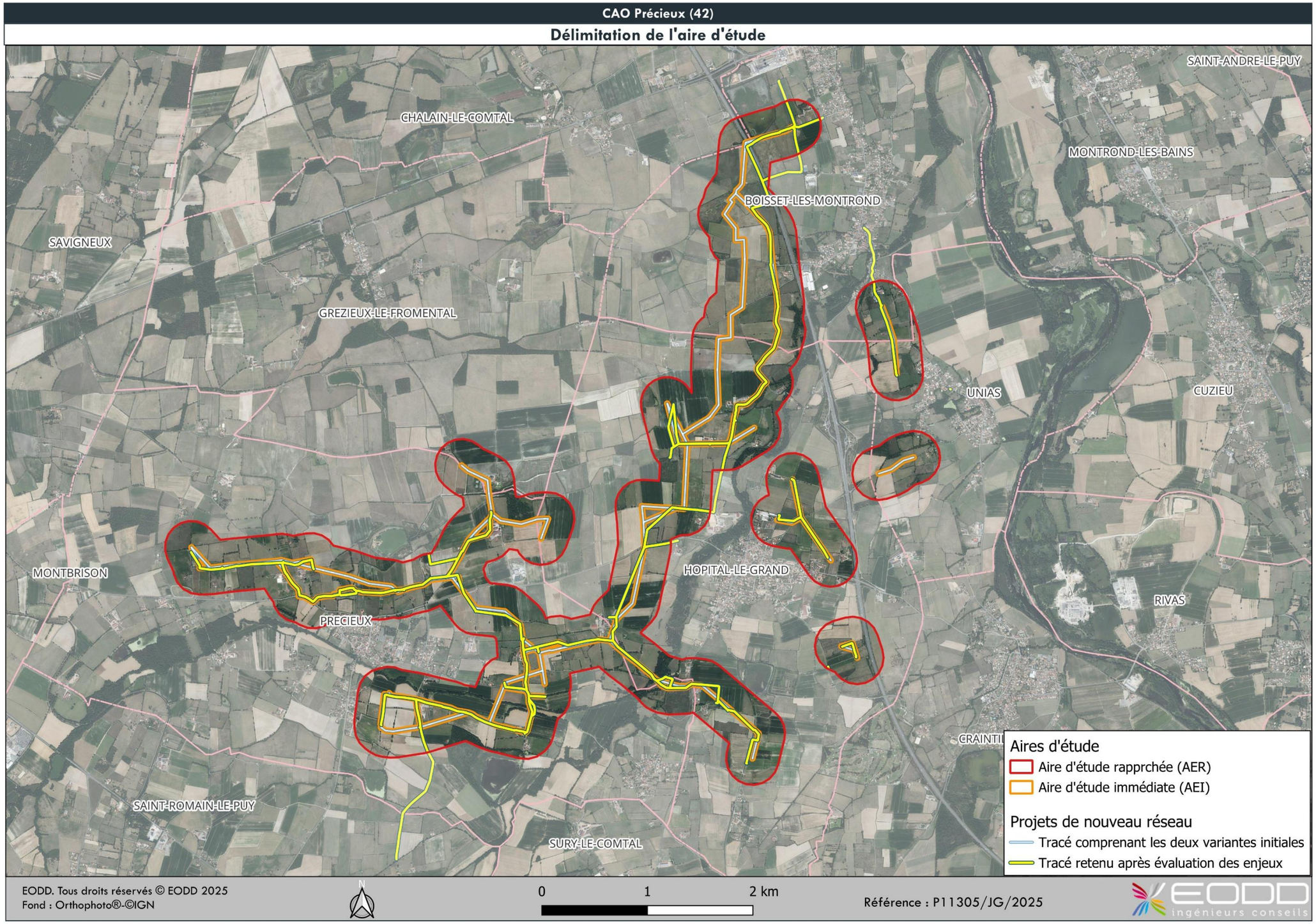


Figure 2 : Délimitation des aires d'étude

1.4. Synthèse des législations applicables au projet

La bio-évaluation des espèces et des habitats mentionnés dans ce document se basera sur les réglementations et listes rouges suivantes :

1.4.1. 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 15 septembre 2012 fixant les listes des mammifères 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 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.

1.4.2. Listes rouges

Listes rouges nationales :

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN, 2023) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN, 2021) ;
- 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 :

- Liste rouge de la Flore vasculaire d'Auvergne-Rhône-Alpes (UICN/AURA, 2013-2015)
- Liste rouge des Végétations d'Auvergne-Rhône-Alpes (2022)
- Liste rouge des Bryophytes d'Auvergne-Rhône-Alpes (2014)
- Liste rouge des Coléoptères saproxyliques d'Auvergne-Rhône-Alpes (2021)
- Liste rouge des Bourdons d'Auvergne-Rhône-Alpes (2025)
- Liste rouge des Odonates d'ex Rhône-Alpes (2014)
- Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Rhône-Alpes (2018)
- Liste rouge des Vertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024-2025)

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

2. Description du projet

Situé au sein de la plaine du forez sur les communes de l'Hôpital-le-Grand, Précieux, Boisset-lès-Montrond et Unias dans le département de la Loire, ce projet prend place dans un secteur principalement agricole (prairies et champs). Il prévoit la mise sous pression d'un réseau de canalisations de 24 km environ se déployant sur ces 4 communes.

L'essentiel du nouveau trajet reprend en grande partie le tracé des anciennes canalisations enterrées.

2.1. Modalités de réalisation des travaux

Dans le cadre de la réalisation de ce projet, plusieurs types de travaux seront entrepris :

- Coupe de la végétation sur les portions du tracé où celle-ci est trop dense et pourrait gêner la bonne exécution des travaux à venir ;
- Décaissement du sol afin de permettre la pose des nouvelles canalisations enterrées ;
- Comblement des zones décaissées après l'installation des futures canalisations.

Les travaux sont réalisés de manière progressive et séquentielle : une première machine effectue le décaissement en amont, une seconde procède à la pose des canalisations, puis le fossé est immédiatement remblayé. Les horizons de terre végétale sont remis en place à l'identique, au fur et à mesure de l'avancement, sans phénomène de tassement notable. Les travaux étant réalisé à l'avancée, en chaque point du tracé, **la durée de la phase travaux n'excède pas 24 ou 48h entre le décaissement et la remise en place de la terre végétale**.

L'emprise des travaux, hors zones contraintes, correspond à une bande d'environ **8 mètres de largeur**. Celle-ci peut être réduite à **2 mètres en présence d'éléments contraignants** (arbres, voiries, etc.) et ponctuellement à **moins de 2 mètres lors de traversées de haie**s.

Le dérangement occasionné reste limité à la présence de trois engins en activité simultanée.

Globalement, les interventions liées à la pose des canalisations présentent une morphologie et des nuisances comparables à de petits travaux de voirie ou à des opérations agricoles temporaires.

2.2. Stratégie retenue pour le choix d'un tracé de moindre impact

2.2.1. Méthodologie d'ajustement du tracé

Dès les premières phases de conception, le tracé du projet a fait l'objet d'un processus d'ajustement progressif, fondé sur une approche itérative. Cette méthode a permis d'adapter le tracé en fonction des enjeux et sensibilités identifiés au fur et à mesure de l'avancement des études, afin de limiter les impacts potentiels sur l'environnement et les milieux traversés.

Une première version du tracé a été élaborée à titre de base de travail. Celle-ci a fait l'objet d'un prédiagnostic environnemental visant à repérer les principaux enjeux présents dans l'aire d'étude (habitats naturels, espèces protégées, zones humides, contraintes humaines et techniques, etc.).

2.2.2. Résultats du prédiagnostic et élaboration des variantes

Les résultats du prédiagnostic ont permis de localiser les zones les plus sensibles et d'identifier les contraintes majeures à prendre en compte.

Sur cette base, plusieurs variantes de tracé ont été proposées, intégrant progressivement les observations issues des relevés de terrain et des échanges avec les parties prenantes.

Chaque ajustement a eu pour objectif d'éviter, autant que possible, les zones à enjeux environnementaux forts et de privilégier les zones déjà anthropisées ou de moindre sensibilité.

2.2.3. Choix du tracé de moindre impact

Au terme de ces ajustements successifs, le tracé retenu correspond à la solution présentant le moindre impact environnemental.

Les enjeux ont été caractérisés à partir des relevés de terrain réalisés au niveau des habitats d'espèces, des milieux naturels traversés et des éléments du patrimoine naturel recensés.

Bien que le tracé final permette d'éviter la majorité des zones sensibles, certaines incidences locales peuvent subsister. Celles-ci justifient la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction spécifiques, détaillées dans le présent rapport.

2.2.4. Représentation cartographique

Pour chaque carte présentée dans le rapport, le tracé de moindre impact est accompagné de la représentation des principaux enjeux identifiés lors des campagnes de terrain. Ces documents visent à illustrer la démarche d'ajustement progressif du tracé et la logique de réduction des impacts adoptée tout au long du processus de conception.

Le long du linéaire retenu, certaines sections ne présentent pas de niveau d'enjeu significatif. Ces zones correspondent principalement à des traversées d'infrastructures existantes (routes, chemins, zones déjà artificialisées) ne comportant pas de sensibilité environnementale identifiée.

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

3. Contexte écologique global

3.1. 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, 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 écologique, 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).

3.1.1. Zonages réglementaires

Dans un périmètre limité aux communes concernées par l'aire d'étude immédiate, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- les Réserves naturelles nationales et les Réserves naturelles régionales (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs naturels nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de biosphère (RB) ;
- les cours d'eau
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides ;
- les zones de compensation.

Au total, 3 zonages réglementaires ont été recensés :

- APPB FR3800411 Etang de la Ronze

L'Etang de la Ronze est situé en dehors des communes concernées par les tracés. Il est cependant proche des tracés avec 1 km de distance et sa patrimonialité est forte. Cet étang est donc cité ici pour ces raisons. L'arrêté préfectoral du 25 mars 1994 porte sur la création d'une zone de protection de biotopes de l'Etang de la Ronze. Cet étang présente un intérêt au regard de plusieurs espèces protégées : Busard des roseaux, Mouette pygmée, Sterne pierregarin, Guifette noire, Guifette leucoptère, Grèbe huppé, Grèbe à cou noir, Grèbe castagneux, Mouette mélanocéphale et Guifette moustac. Cette mesure de protection vise à garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos et à la survie des espèces protégées susvisées. L'étang se situe sur la commune de Craintilleux et a une surface totale de 24 ha. L'arrêté indique plusieurs mesures : interdiction de toute pénétration ou circulation de personne non autorisée sur l'ensemble du périmètre protégé pendant la période de nidification des espèces citées (15 mars au 1er août) ainsi que la circulation de véhicules à moteurs non autorisés. Les activités agricoles, pastorales et forestières sont contrôlées. Toutes les formes de pollutions sont interdites. La baisse artificielle et intentionnelle du niveau d'eau de l'étang pendant la période de nidification des espèces visées est interdite. Les constructions et installations sont interdites sauf cas exceptionnels pour la bonne gestion du milieu naturel. Les tracés des canalisations sont à plus de 1 km de l'étang, les applications de l'arrêté ne s'appliquent pas à ce le projet. Cependant, les espèces d'oiseaux citées plus haut peuvent aussi utiliser les étangs proches de l'AEI par échanges entre les populations, par exemple. Des tracés des canalisations se trouvent dans la zone de tranquillité de quelques étangs, un dérangement peut être provoqué pour ces espèces lors de la phase travaux. Le lien fonctionnel du zonage avec l'AEI est donc indirect.

- Natura 2000 SIC-ZSC FR8201765 Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire

Ce site Natura 2000 comprend l'Ecozone du Forez, propriété de la F.R.A.P.N.A. Loire (Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature) et le DPF (Domaine public fluvial) au droit de cette propriété, dont la gestion est confiée par convention à la F.R.A.P.N.A. Loire, ainsi que le DPF de la Loire dans toute sa traversée du département (hors gorges de la Loire, prises en compte dans le site Natura 2000 FR8201763 "Pelouses, landes et habitats rocheux des gorges de la Loire". Il intègre également plusieurs ENS (Espaces naturels sensibles) du Département de la Loire, situés sur le cours du fleuve Loire ou à proximité immédiate. La plaine alluviale de la Loire est relativement réduite en largeur avec une succession de méandres et de bras morts abritant des milieux humides intéressants. Les bordures du fleuve sont occupées par une mosaïque de milieux différents, dont la répartition est perpétuellement remaniée en fonction des déplacements du cours d'eau et à cause de l'exploitation des gravières. Toutefois, l'impact de ces dernières n'est pas irréversible puisqu'elles ont permis l'installation et la recréation de milieux naturels annexes. En 2004, une reproduction importante de la Lamproie marine (Petromyzon marinus) a été mise en évidence en aval du barrage de Roanne (plus de 500 frayères entre ce barrage et la limite départementale du département de Saône-et-Loire). L'AEI peut être utilisée par les oiseaux utilisant les milieux aquatiques ainsi que les mammifères aquatiques comme le Castor d'Europe. Le Castor d'Europe est présent dans la Loire mais peut également utiliser la rivière issue du fleuve (la Mare) traversée par l'AEI avec des échanges potentiels de populations (métapopulation) entre les deux cours d'eau. Il peut également y avoir une métapopulation chez les insectes comme avec l'Agrion de Mercure qui peut utiliser le cours d'eau de « la Mare » mais également celui de la Curraize (issu de la Mare) en réalisant des échanges avec la Loire. Le Grand Capricorne peut utiliser quant à lui les arbres matures potentiellement présents sur l'AEI. Des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune peut utiliser les flaques temporaires potentiellement présentes sur les chemins agricoles de l'AEI. Le lien fonctionnel est indirect.

- Natura 2000 ZPS FR8212024 Plaine du Forez

Le site de la Plaine du Forez a été inventorié comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO RA 09) pour la nidification d'espèces remarquables, mais aussi comme site d'hivernage et halte migratoire, notamment pour les oiseaux d'eau. Les principaux habitats naturels favorables aux oiseaux sont les étangs (notamment ceux comportant des roselières et zones de transition marécageuse), le fleuve Loire et cours d'eau, le ripisylves et les prairies.
L'intérêt du site au titre de la directive Oiseaux réside dans la nidification de plusieurs espèces remarquables d'un grand intérêt patrimonial. Parmi elles, on peut citer les espèces liées aux étangs : le site accueille une grande diversité de hérons ou encore de canards avec une population importante de Nette rousse. La plus grande population de Mouettes rieuses de tout le territoire européen occidental est présente sur le site également. Les oiseaux prairiaux présents dans la plaine du Forez sont essentiellement l'Œdicnème criard (une des populations la plus importante de la région Auvergne-Rhône-Alpes), le Vanneau huppé, le Courlis cendré et la Pie-grièche écorcheur, qui recherchent les espaces agricoles pour nicher (prairies, bocages). Le fleuve Loire et ses milieux alluviaux permettent la nidification en petit nombre d'espèces comme le Petit Gravelot et probablement le Chevalier onguignette sur les îlots et les grèves. Les boisements et bosquets sur le site sont propices aux rapaces pour la nidification (Epervier d'Europe, …) ou encore la chasse uniquement (Circaète-Jean-le-Blanc, …). Enfin, le site est un lieu d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux migratrices avec notamment le fleuve Loire, étangs et autres zones humides. L'AEI est incluse en partie dans le zonage. Les oiseaux des plaines (Œdicnème criard, Vanneau huppé ou Courlis cendré) peuvent utiliser les prairies et champs de la partie commune des deux zonages de même que les oiseaux aquatiques peuvent utiliser les ripisylves ou encore les étangs. Le lien fonctionnel est donc direct.
Le site de la Plaine du Forez a été inventorié comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO RA 09) pour la nidification d'espèces remarquables, mais aussi comme site d'hivernage et halte migratoire, notamment

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

pour les oiseaux d'eau. La ZICO couvrait 80 000 ha (88 communes). Le lien fonctionnel est direct car l'AEI est totalement incluse dans le zonage.

En synthèse, le lien fonctionnel des zonages avec l'AEI se concentre principalement sur la présence d'un cours d'eau, d'étangs et de plaines agricoles traversés par le tracé des canalisations (sauf pour les étangs qui sont à proximité immédiate des tracés). Les oiseaux peuvent utiliser tous ces milieux. Des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune peut utiliser les flaques temporaires potentiellement présentes sur les chemins agricoles. Les mammifères aquatiques comme le Castor d'Europe peuvent utiliser les cours d'eau comme pour des insectes comme l'Agrion de Mercure. Le Grand Capricorne peut également utiliser l'AEI avec l'éventuelle présences d'arbres matures. Le site Natura 2000 de la Plaine du Forez possède un lien direct avec l'AEI car cette dernière est totalement incluse dans le zonage.

3.1.2. Zonages d'inventaire

Dans un périmètre limité aux communes concernées par 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).

Au total, 11 zonages d'inventaire ont été recensés :

- ZNIEFF 1 820032158 Etang de Lachaud

Près de trois cents étangs existent dans la plaine du Forez, représentant environ 1500 ha où vivent une faune et une flore diversifiées et remarquables. Au sud-ouest de Montrond-les-Bains, l'étang de Lachaud est isolé au milieu d'une zone dite de "chaninats" aux sols maigres, voués à une activité agricole extensive. Cet étang présente la particularité d'abriter une colonie de Guifette moustac. Parmi les anatidés, le Canard chipeau et le Fuligule milouin nichent sur cet étang. La très rare Sarcelle d'été, y élève aussi sa nichée ainsi que le Grèbe à cou noir. S'agissant de la flore, on peut mentionner la présence de deux espèces végétales rares et protégées en région Rhône-Alpes : la Naïade marine et l'Oseille maritime. Ce dernier se reconnaît notamment à ses verticilles floraux denses, jaune or à maturité. Les oiseaux utilisant l'étang peuvent être présents sur les deux zonages par échanges entre les populations, par exemple. Des étangs sont présents autour de l'AEI (ne sont pas traversés par les tracés) mais sont cependant situés à proximité immédiate de l'AEI (quelques dizaines de mètres) donc inclus dans la zone de tranquillité des oiseaux des étangs. Le lien fonctionnel est donc indirect.

- ZNIEFF 1 820032208 Etangs Lavergnat

A l'ouest du fleuve Loire, les étangs Lavergnat sont positionnés au cœur d'une vaste zone de prairies et de pâturage jonchées çà et là de cultures. Ces étangs qui ne sont rattachés à aucune "plaque" d'étangs homogène accueillent au gré des flux migratoires de nombreuses espèces d'oiseaux : anatidés, laridés et autres limicoles. Ainsi, cette fréquentation régulière aux deux passages en fait un site particulier et précieux pour l'avifaune (Chevaliers, Bécasseaux et Gravelots). Il en est de même de la plupart des anatidés migrateurs et occasionnellement des petits groupes de Mouettes mélanocéphales. Mais c'est aussi en période de reproduction que la qualité de ce milieu se révèle. De nombreuses espèces viennent s'y reproduire, comme la rare Rousserolle turdoïde, le Canard souchet ou encore l'Echasse blanche. Parmi les autres nicheurs remarquables, on peut citer le Grèbe à cou noir, la Nette rousse, la Sarcelle d'été ou encore la Guifette moustac. A cette faune s'ajoute une flore tout aussi remarquable et en regardant de plus près, on découvre la Renoncule scélérate, l'Oseille maritime ou encore l'Utriculaire commune. D'autres espèces certes plus communes viennent renforcer ce cortège faunistique et floristique. Le lien fonctionnel est direct entre l'étang et l'AEI car la zone de tranquillité des oiseaux des étangs est incluse dans l'AEI.

- ZNIEFF 1 820032213 Plaine de Précieux

De par son caractère prairial, le secteur de Précieux présente une importante richesse ornithologique, que la présence d'un étang renforce encore. En période de reproduction, tout un cortège d'espèces typiques des milieux ouverts utilisent prairies et cultures pour se reproduire : le Courlis cendré, le Vanneaux huppé, l'Œdicnème criard, la Caille des blés, et parmi les passereaux le Tarier des près, le Moineau friquet, la Bergeronnette printanière apprécient particulièrement le secteur de Précieux pour élever leurs nichées. L'étang de la Sauzée attire également de nombreux oiseaux d'eau en période d'hivernage ou en période de reproduction (Mouettes rieuses, Grève à cou noir). Cet étang est composé d'un vaste plan d'eau libre avec une ceinture végétale développée sur les trois quarts de ses berges ; seule la partie sud est ainsi exempte de végétation aquatique. Des chênes et quelques frênes côtoient le chemin vicinal qui longe cette partie de l'étang. Les bois et taillis au nord du site attenant à l'étang possèdent une grande variété de passereaux comme l'Alouette des champs, le Pigeon colombin, le Roitelet triple-bandeau et le Tarier pâtre. L'étang de la Sauzée présente tout ce qui fait la particularité des étangs du Forez : de nombreux canards y nichent (Fuligule milouin, Canard chipeau) avec une espèce remarquable : le Canard souchet, ainsi que le Héron pourpré ou encore la Guifette moustac. La Bécassine des marais hiverne régulièrement ici. Enfin, certains reptiles comme la couleuvre helvétique sont également présents. La ZNIEFF est en partie incluse dans l'AEI. Les oiseaux utilisant la plaine ou les étangs peuvent être communs aux deux zonages (zone de tranquillité des oiseaux des étangs pour l'AEI). La Couleuvre helvétique peut être retrouvée sur l'AEI aux abords des étangs. Des amphibiens peuvent utiliser l'AEI comme le Crapaud calamite dans des éventuelles flaques sur les chemins utilisés par les tracés. Lien fonctionnel est donc direct.

- ZNIEFF 1 820032222 Etang du comte et affleurements calcaire environnants

Sur le site, on peut trouver de nombreuses messicoles, plantes associées aux moissons comme l'Adonis "Goutte-de-sang" et l'Adonis flamme. On retrouve également sur ces affleurements calcaire la Centaurée chausse-trape, le Pied d'alouette et l'Aster linosyris, espèce peu fréquente qui couvre ici toute une parcelle en friche. L'étang du Comte présente aussi une flore intéressante même si elle reste relativement classique pour un étang de la plaine du Forez. Parmi les espèces aquatiques, on a le Rubanier émergé, la Naïade marine, la Renoncule scélérate, l'Oseille maritime et quelques plantes annuelles de berges sableuses comme le Scirpe ovale, présent dans seulement une quinzaine de stations dans la Loire, toutes protégées en région Rhône-Alpes. Concernant l'avifaune, le Héron pourpré a été noté nicheur tout comme le Grèbe à cou noir et la Guifette moustac. Cette dernière s'installe souvent en colonie sur des étangs peu profonds. Elle reste une espèce en déclin en Europe même si sa situation dans la plaine du Forez est plus favorable avec une population nicheuse de l'ordre de cent vingt couples. Cette population, variable selon les années et instable en localisation, représente environ 5% des effectifs nicheurs français de l'espèce. Les espèces avifaunistiques présentes sur cet étang peuvent utiliser les étangs présents (par échanges entre les populations, par exemple) à proximité immédiate de l'AEI et où le dérangement des travaux peut avoir une incidence. Des espèces d'amphibiens peuvent également utiliser l'AEI comme la Rainette verte, espèce arboricole proche des plans d'eau. Le lien fonctionnel est donc indirect.

- ZNIEFF 1 820032224 Rivière de la Mare de Boisset à St Marcellin

Ce tronçon de la rivière la Mare se situe depuis son entrée dans la plaine du Forez jusqu'à son confluent avec la Loire. Les cultures sont souvent proches, et le cordon végétal est parfois très dense en rives. Celles-ci, assez fermées, accueillent cependant la Bergeronnette des ruisseaux et le Martin-pêcheur d'Europe. Le Faucon hobereau, en forte régression est présent de mi-avril à mi-octobre. Le Petit Gravelot fréquente également la zone. La Mare possède sur certains sites une bonne diversité piscicoles (16 espèces), et des zones favorables aux frayères de Truite fario existent entre Sury le Comtal et St Marcellin. Toujours parmi les poissons, la Lamproie de Planer est une espèce indicatrice des eaux vives et non polluées. La Bouvière dépend de la présence des moules d'eaux douces (en régression également). Le confluent avec la Loire est dans une zone de dynamique fluviale importante et des bancs de sables se forment. C'est sur de tels sites qu'il est possible d'entrevoir de nouveau le Castor d'Europe depuis sa réintroduction. On remarque enfin l'intérêt entomologique de ce site,

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

avec la présence du Cuivré des marais, papillon assez rare et protégé qui est étroitement dépendant de certaines "plantes-hôtes" (en l'occurrence, des rumex). Une partie de l'AEI est incluse dans la ZNIEFF. L'utilisation du cours d'eau de l'AEI par les oiseaux qui leurs sont inféodées comme la Bergeronnette des ruisseaux ou encore le Martin-pêcheur d'Europe est donc fortement possible. Le Castor d'Europe peut utiliser la portion de la Mare traversée par les tracés des canalisations. Enfin, le Cuivré des marais peut potentiellement utiliser les prairies de l'AEI en cas de présence de Rumex. Les deux zonages présentent donc un lien fonctionnel direct.

- ZNIEFF 1 820032225 Fleuve Loire et annexes fluviales de Grangent à Balbigny

La zone prise en compte ici comporte le fleuve Loire lui-même, les plans d'eau annexes (gourds, anciennes gravières…), les confluents, les rives et d'autres annexes fluviales (forêts alluviales, bras morts…). Un certain nombre de plantes remarquables sont présentes, liées principalement aux grèves exondées comme la Pulicaire vulgaire, la Limoselle aquatique ou encore la Renoncule scélérate. Parmi les invertébrés, on peut noter la présence de deux espèces protégées : Archiearis tourangini (Lépidoptère propre au moyen bassin ligérien) et le Gomphe à pinces (Libellule) et deux espèces de coléoptères dont la protection est considérée comme un enjeu européen en matière de conservation sont également présents. S'agissant des vertébrés, on peut noter le retour du Castor d'Europe après sa réintroduction. Avec la disparition du Saumon et des poissons migrateurs, le patrimoine piscicole est en revanche très diminué. On contacte encore à de rares endroits la Lamproie de Planer. La Bouvière est présente ainsi que le Brochet, qui pâti désormais du manque de zones de reproduction. Parmi les reptiles, on note la Coronelle lisse. L'avifaune est riche sur ce secteur (plus de 217 espèces) avec l'hivernage de plusieurs milliers d'oiseaux d'eau (de nombreux Canard souchets, la Barge à queue noire, le Balbuzard pêcheur). De nombreux limicoles en migration sont également présents ainsi que le Martin-pêcheur d'Europe, la Nette rousse, le Milan noir et la Mésange boréale en nidification. Le réaménagement d'anciennes gravières sur l'"écozone du Forez" favorise l'hivernage des oiseaux. Hélas, les oiseaux liés aux plages de sables et de graviers ainsi qu'aux zones d'érosion (Chevalier guignette, Hirondelle de rivage…) sont moins nombreux qu'autrefois. Les deux zonages sont liés par la présence d'un cours d'eau (la Mare et la Curraize (issu de la Mare)) qui sont traversés par le tracé des canalisations. Ces cours d'eau sont liés hydrologiquement : les cours d'eau traversés par l'AEI (la Mare et la Curraize) sont des ramifications de celui de la ZNIEFF (la Loire, situé en amont de l'AEI). Ainsi, les espèces liées au cours d'eau de la ZNIEFF peuvent également utiliser ceux de l'AEI (insectes protégés, avifaune aquatique ou les mammifères aquatiques (Castor d'Europe)) lorsque les populations sont en contact. La Coronelle lisse peut être retrouvée dans les haies de l'AEI. Les chiroptères peuvent également utiliser les cours d'eau pour la chasse et/ou le gîte en cas de présence d'arbres à cavités sur la ripisylve. L'Œdicnème criard, le Vanneau huppé et le Courlis cendré, espèces déterminantes ZNIEFF peuvent utiliser les milieux agricoles de la ZIP en période de reproduction et être trouvés à proximité du fleuve Loire après s'être reproduits (en cas de dérangement, par exemple). Le lien fonctionnel est donc indirect.

- ZNIEFF 1 820032226 Marais du Gand

De par son caractère prairial, le Marais du Gand présente une importante richesse ornithologique. En période de reproduction, le Courlis cendré, le Vanneau huppé, et de nombreux passereaux (Tarier des prés, Alouette des champs, …) utilisent ces milieux pour élever leurs nichées. D'autres oiseaux comme la Bécassine des marais s'arrêtent fréquemment sur cette zone pour y effectuer une halte migratoire, ou pour hiverner. Parmi les insectes, une libellule rare, l'Agrion de Mercure, se reproduit le long du Gand. Cette discrète demoiselle est inscrite sur la liste rouge nationale des espèces menacées, et sa protection est considérée comme un enjeu européen en matière de conservation. La richesse du marais du Gand se retrouve en matière botanique. Outre la Renoncule scélérate, ce site accueille la seule station départementale de la Laîche à épi noir, découverte en 2001. Cette plante est protégée en région Rhône-Alpes, où elle reste très rare et localisée à certains secteurs limités des départements du Rhône et de l'Ain. Une partie du zonage incluse dans l'AEI. Les espèces de l'avifaune de plaine comme le Courlis cendré peuvent donc utiliser les parcelles agricoles de l'AEI. L'Agrion de Mercure peut aussi utiliser l'AEI puisque le Gand est traversé par le tracé. Des espèces d'amphibiens peuvent également utiliser le cours d'eau comme la Grenouille de Lessona. Des espèces de chauves-souris déterminantes peuvent utiliser l'AEI pour la chasse ou encore le gîte en cas de présence d'arbres à cavités. Le lien fonctionnel est donc direct.

- ZNIEFF 1 820032227 Prairies et milieux annexes des Pilles, de Pré Colomb, du Désert, du Grand buisson et des Champs Blancs

De par son caractère prairial dominant, cette zone présente une importante richesse ornithologique, que la présence de deux étangs à proximité renforce encore. En période de reproduction, tout un cortège d'espèces typiques des milieux ouverts utilisent prairies et cultures pour se reproduire (Courlis cendré, le Vanneau huppé, l'Œdicnème criard, la Caille des blés). Parmi les passereaux, le Tarier des prés, le Moineau friquet, la Bergeronnette printanière et le Bruant proyer apprécient particulièrement la mosaïque des milieux des Pilles, de Pré Colomb, du Désert, du Grand Buisson et des Champs Blancs pour élever leurs nichées. Les deux étangs attirent aussi de nombreux oiseaux d'eau, que ce soit en période d'hivernage, ou en période de reproduction (Echasse blanche, Mouette rieuse, Guifette moustac, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Grèbe à cou noir). Le Canard souchet niche aussi régulièrement sur ce secteur, tandis que la Barge à queue noire et la Bécassine des marais s'arrêtent fréquemment sur les étangs adjacents pour y effectuer leurs haltes migratoires, ou pour hiverner. Les "chaninats" sont des territoires de chasse importants pour de nombreux rapaces mais également pour leur reproduction dans les prairies ou les cultures extensives. Ainsi, les trois busards sont ici présents : Busard Saint-Martin, Busard cendré et Busard des roseaux. S'agissant de la flore, on peut citer les plantes messicoles (plante sauvage poussant dans les cultures de céréales) rares comme la "Queue de souris", rare dans la Loire, et la Centaurée chausse-trape, espèce subméditerranéenne se trouvant ici en limite nord de son aire de répartition. L'Inule d'Angleterre ou Inule des fleuves est quant à elle protégée en région Rhône-Alpes. Une partie de l'AEI incluse dans la ZNIEFF. Les espèces aviaires des milieux ouverts (Œdicnème criard, Busards, …) peuvent donc être présentes sur l'AEI, de même que pour les passereaux patrimoniaux comme le Moineau friquet dans les haies de l'AEI. Les espèces aviaires utilisant les étangs de la ZNIEFF (non inclus dans l'AEI) peuvent utiliser les étangs de l'AEI et donc être impactés par les travaux (étangs situés sur la zone de tranquillité). Le Crapaud calamite, espèce pionnière, peut potentiellement utiliser des flaques des chemins utilisés pour les canalisations pour sa reproduction. Les chiroptères peuvent utiliser les deux sites pour la chasse, le transit et/ou le gîte (en cas de présence d'arbres à cavités). Le lien fonctionnel est direct.

- ZNIEFF 1 820032232 Les étangs Couzon et Richard

L'intérêt naturaliste local des deux étangs est autant d'ordre ornithologique que floristique. On peut ici observer de grands herbiers de plantes aquatiques protégées telles que la Grande naïade. Dans les secteurs peu profonds des étangs se localisent l'Elatine fausse-alsine. Celle-ci, protégée en région Rhône-Alpes, est présente sur une vingtaine d'étangs dans la plaine du Forez. Les espèces d'oiseaux nicheurs sont l'Œdicnème criard et le Canard chipeau et la Nette rousse : cet anatidé maintient dans la Loire une de ses plus importantes populations connues en France. Entre 1994 et 1997, la population nicheuse dans la Loire était de l'ordre de cinquante à soixante-dix couples selon les années. En hiver, on peut observer des rassemblements importants de grandes Aigrettes. Les espèces des étangs (Nette rousse, Canard chipeau, …) qui peuvent être présentes sur les étangs proches de l'AEI (seraient soumis au dérangement des travaux) par échanges entre les populations, par exemple. L'Œdicnème criard peut également être retrouvé sur les parcelles agricoles de l'AEI. Le lien fonctionnel est donc indirect.

- ZNIEFF 2 820002499 Plaine du Forez

La Plaine du Forez se singularise à l'échelle régionale par la forte « originalité » de son peuplement d'oiseaux. Signalons l'intérêt, en tant qu'habitat naturel, des forêts riveraines de la Loire et de ses affluents. La Plaine du Forez est également citée dans l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et répertoriée parmi les principales zones humides de plaines intérieures du bassin hydrographique Loire-Bretagne. Parmi la flore patrimoniale, on peut citer le Flûteau à feuille de Parnassie, la Laîche à épi noir, la Gratiole officinale, le Luronium nageant, la Pilulaire à globules, la Renoncule langue (sur les étangs), l'Inule des fleuves, la Pulicaire annuelle, la Renoncule scélérate (sur les bords de Loire). La flore compte quelques remarquables messicoles (plantes associées aux cultures traditionnelles), comme l'Adonis flamme. La faune comporte également de nombreux éléments remarquables, qu'il s'agisse de l'avifaune nicheuse (nombreux ardéidés, anatidés dont le Canard chipeau ou la Nette rousse, Busard des roseaux, Grèbe à cou noir, …, fauvettes paludicoles dont le Phragmite des joncs et la Locustelle luscinioïde, …), des batraciens (Crapauds accoucheur et calamite, Pelodyte ponctué, …), des poissons (Bouvière, Brochet, Ombre commun, …), des chiroptères ou des insectes (nombreuses libellules). Il se traduit également bien sûr, en ce qui concerne la conservation des populations animales ou végétales, comme zone de passages, zone

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

d'échanges (notamment en ce qui concerne le fleuve et les réseaux affluents pour ce qui concerne la faune piscicole) et étape migratoire, zones de stationnement ou de dortoirs (essentiellement pour l'avifaune migratrice), ainsi que comme zone d'alimentation ou liée à la reproduction de nombreuses espèces remarquables, notamment en ce qui concerne l'avifaune. Le lien fonctionnel est direct avec l'AEI puisque celle-ci est complètement incluse dans le zonage.

- ZNIEFF 2 820032467 Monts du Forez

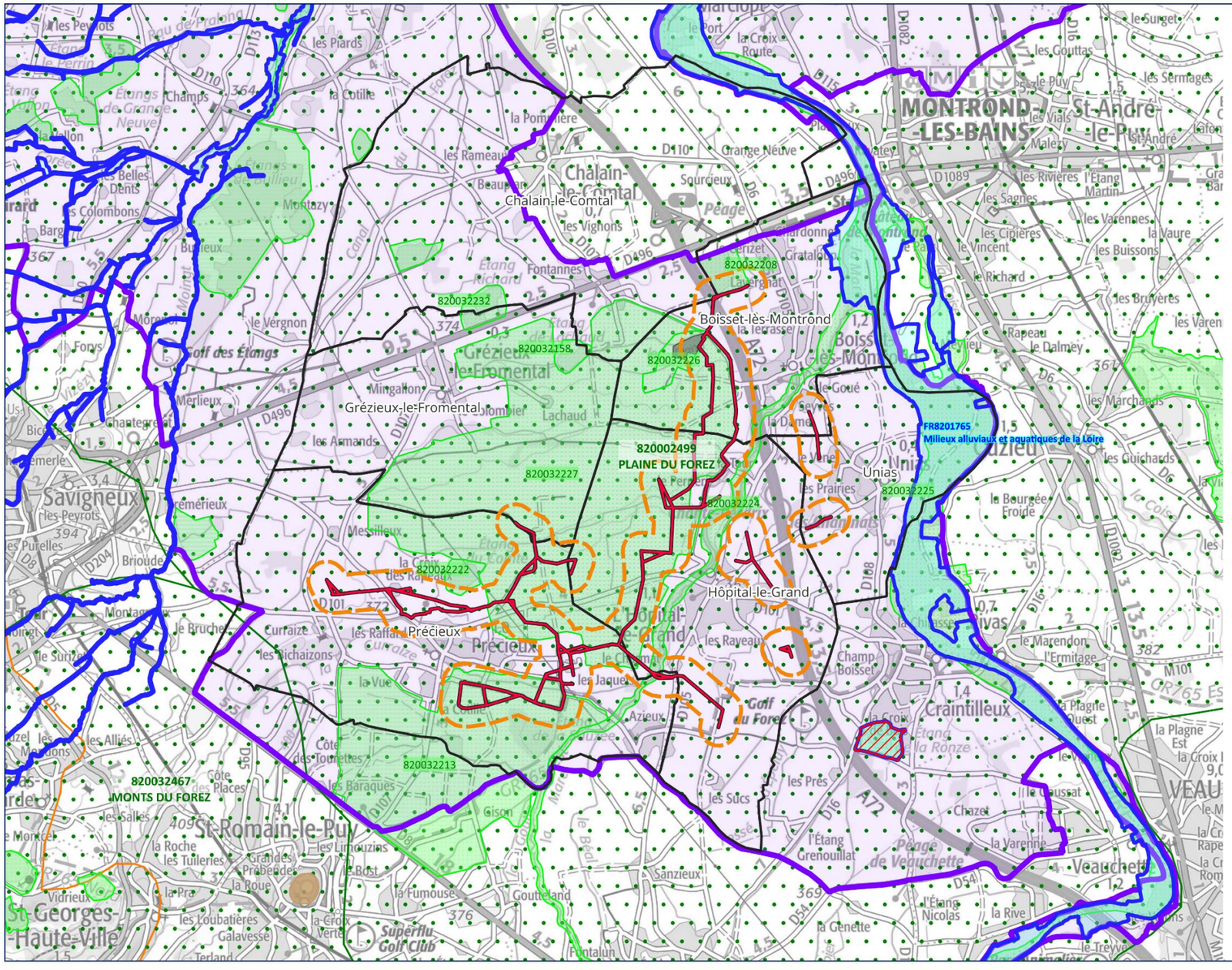
Ce vaste ensemble forme un véritable complexe écologique au sein duquel se côtoient des milieux naturels remarquables diversifiés et originaux. On peut distinguer grossièrement : à sa partie sommitale, les « Hautes-Chaumes », avec un riche cortège de tourbières de montagne, les forêts de l'étage montagnard, les zones agricoles montagnardes, les pinèdes et forêts des pentes sèches, les pointements basaltiques secs, développés en piémont et qui présentent souvent un très grand intérêt botanique.
Le massif a su conserver un réseau dense de cours d'eau de grande qualité, ayant conservé notamment des populations remarquables d'Ecrevisse à pattes blanches. Il est cité à l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et ses tourbières sont répertoriées parmi les principales zones humides du bassin hydrographique Loire-Bretagne. Parmi les points forts du patrimoine biologique local, on peut citer en matière de flore l'Homogyne des Alpes ou la Grassette à grandes fleurs (dans les chaumes d'altitude), l'Andromède à feuilles de polium, plusieurs laîches, la Camarine noire, le Lycopode inondé, le Rhynchospore blanc ou la Canneberge (dans les tourbières), un remarquable cortège de lycopodes dont le rarissime Lycopode d'Issler (en forêt montagnarde), le Micropus dressé, la Carline à feuilles d'acanthe , la Gagée de Bohème et la Pulsatille rouge (dans les secteurs arides de basse altitude), ou encore un rare myosotis à fleurs jaune (le Myosotis de Balbis), caractéristique de certaines landes rocheuses ou pelouses sèches acidophiles du sud-est du Massif Central.
La faune comporte également de nombreux éléments remarquables, liés aux zones humides et cours d'eau (Loutre, batraciens, Lamproie de Planer), aux secteurs secs ou rocheux (chiroptères, Circaète Jean-le-Blanc, Grand-Duc d'Europe, Merle de roche…), aux forêts et chaumes d'altitude (Chouette de Tengmalm, Gélinotte des bois, Pipit spioncelle, Merle à plastron, Venturon montagnard). Parmi les insectes, certaines espèces propres au Massif central (coléoptères…) possèdent ici leurs rares stations régionales. D'autres témoignent d'une parenté étroite avec des espèces pyrénéennes.
Les espèces de mammifères aquatiques peuvent utiliser le cours d'eau traversé par l'AEI (la Mare) comme la Loutre d'Europe. Des espèces d'amphibiens comme le Triton alpestre peuvent se retrouver dans ce même cours d'eau (ainsi que la Curraize), de même pour l'Ecrevisse à pieds blancs (cette dernière reste toutefois rare et liée aux eaux saines). Des espèces d'insectes peuvent se trouver dans les prairies de l'AEI comme le Damier de la Succise. Des espèces de chiroptères peuvent également utiliser l'AEI pour la chasse, le transit ou encore le gîte (si des arbres à cavités sont présents). Enfin, l'avifaune peut utiliser l'AEI avec la présence de haies (Pie-grièche écorcheur), d'étang à proximité immédiate de l'AEI (Bécassine des marais), de cours d'eau (Cincle plongeur) ou encore de zones ouvertes agricoles (Busards, Œdicnème criard). Le lien fonctionnel est indirect car les deux zonages peuvent être concernés par des échanges entre les populations.

En synthèse, 11 zonages ont un lien fonctionnel direct ou indirect avec le projet. Le lien principal concerne les oiseaux des étangs qui peuvent potentiellement être affectés par les travaux. Plusieurs étangs se situent à proximité immédiate des tracés (sans être directement traversés). La proximité avec les étangs empiète sur la zone de tranquillité des oiseaux qui leurs sont inféodés et peut provoquer du dérangement lors de la phase travaux. D'autres taxons comme les reptiles et les amphibiens peuvent avoir un lien avec ces zonages : la Couleuvre helvétique et la Rainette verte peuvent être retrouvées à proximité immédiate des étangs dans les haies autour. La Coronelle lisse peut également être présente dans les nombreuses haies de l'AEI. Le Crapaud calamite peut utiliser les flaques temporaires qui peuvent être présentes sur les chemins agricoles. Le Castor d'Europe peut être présent sur le tronçon de cours d'eau qui est traversé par le tracé, de même que pour l'Agrion de Mercure ou encore des amphibiens comme la Grenouille de Lessona ou le Triton alpestre. Le Cuivré des marais ou le Damier de la Succise peuvent être retrouvés au sein des prairies de l'AEI. Les chiroptères peuvent utiliser l'AEI pour la chasse, le transit et/ou le gîte (en cas de présence d'arbres à cavité). Enfin, les plaines agricoles peuvent être utilisées par l'Œdicnème criard, par exemple.

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

CAO Précieux (42)

Milieux naturels



Code	Nom
820032224	Rivière de la Mare de Boisset à St Marcellin
820032222	Etang du comte et affleurements calcaire environnants
820032226	Marais du Gand
820032232	Les étangs Couzon et Richard
820032213	Plaine de Précieux
820032227	Prairies et milieux annexes des Pilles, de Pré Colomb, du Désert, du Grand buisson et des Champs Blancs
820032158	Etang de Lachaud
820032208	Etangs Lavergnat
820032225	Fleuve Loire et annexes fluviales de Grangent à Balbigny

EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Scan25®-©IGN

Référence : P11305 - 06/2025

EODD ingénieurs conseils

Carte 1 : zonages naturels présents à 5 km autour des communes concernées par l'AEI

3.1.3. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre limité aux communes concernées par 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 REGLEMENTAIRES					
APPB Etang de la Ronze	FR3800411	1,1 km	0 %	0 %	Lien fonctionnel indirect par la possibilité d'échanges de populations ou métapopulations. Les espèces d'oiseaux d'eau protégées citées par l'arrêté préfectoral peuvent utiliser les étangs proches de l'AEI.
Natura 2000 SIC-ZSC « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire »	FR8201765	970 m	0 %	0 %	Lien fonctionnel indirect par la possibilité d'échanges de populations ou métapopulations. Utilisation potentielle de l'AEI et de la zone Natura 2000 par les oiseaux utilisant les milieux aquatiques (étangs, cours d'eau). Les mammifères aquatiques peuvent également utiliser les cours d'eau comme le Castor d'Europe. Des insectes comme l'Agrion de Mercure peuvent utiliser le cours d'eau, le Grand Capricorne peut utiliser quant à lui les arbres matures potentiellement présents sur l'AEI. Des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune peut utiliser les flaques temporaires potentiellement présentes sur les chemins agricoles de l'AEI.
Natura 2000 ZPS « Plaine du Forez »	FR8212024	Inclus	0,35 %	100 %	Lien fonctionnel indirect par la possibilité d'échanges de populations ou métapopulations. L'AEI est incluse en partie dans le zonage, le lien fonctionnel est direct. Utilisation potentielle de l'AEI et de la zone Natura 2000 par les oiseaux des plaines (Œdicnème criard, Vanneau huppé ou Courlis cendré) dans les prairies et champs ainsi que les oiseaux des ripisylves. Les oiseaux des étangs sont également concernés.
ZONAGES D'INVENTAIRE					
ZNIEFF de type 1 « Etang de Lachaud »	820032158	1,5 km	0 %	0 %	Lien fonctionnel indirect par la possibilité d'échanges de populations ou métapopulations. Utilisation potentielle de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux utilisant les étangs (Grèbe castagneux ou Guifette moustac). Des étangs sont présents autour de l'AEI (ne sont pas traversés par les tracés). Ils sont cependant situés à proximité immédiate de l'AEI donc inclus dans la zone de tranquillité des oiseaux des étangs.
ZNIEFF de type 1 « Etangs Lavergnat »	820032208	Inclus	3,71 %	0,65 %	Lien fonctionnel direct entre l'AEI et le zonage. La zone de tranquillité des oiseaux des étangs (Grèbes, Canards, …) est incluse dans l'AEI.
ZNIEFF de type 1 « Plaine de Précieux »	820032213	Inclus	2,03 %	11,33 %	Lien fonctionnel direct car la ZNIEFF est en partie incluse dans l'AEI. Les oiseaux utilisant la plaine (Œdicnèmes, …), les étangs (Canards, Guifettes, …) peuvent être communs aux deux zonages (zone de tranquillité des oiseaux des étangs pour l'AEI). Des reptiles pouvant utiliser les étangs comme Couleuvre helvétique peut être retrouvée sur l'AEI aux abords des étangs.

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

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
					Des amphibiens peuvent utiliser l'AEI comme le Crapaud calamite dans des éventuelles flaques sur les chemins utilisés par les tracés.
ZNIEFF de type 1 « Etang du comte et affleurements calcaire environnants »	820032222	130 m	0 %	0 %	Lien fonctionnel indirect par la possibilité d'échanges de populations ou métapopulations. Les espèces d'oiseaux d'eau de l'étang du Comte peuvent également utiliser les étangs à proximité immédiate de l'AEI. Le tracé se trouve dans la zone de tranquillité de ces espèces. Le projet peut donc avoir un impact sur celles-ci avec un dérangement pendant la phase travaux. Des espèces d'amphibiens peuvent également utiliser l'AEI comme la Rainette verte, espèce arboricole proche des plans d'eau.
ZNIEFF de type 1 « Rivière de la Mare de Boisset à St Marcellin »	820032224	Inclus	0,35 %	0,86 %	Lien fonctionnel direct avec une partie de l'AEI incluse dans la ZNIEFF. Les oiseaux des ripisylves peuvent donc utiliser le cours d'eau traversé par l'AEI, ainsi que le Castor d'Europe. Le Cuivré des marais peut utiliser les prairies de l'AEI.
ZNIEFF de type 1 « Fleuve Loire et annexes fluviales de Grangent à Balbigny »	820032225	980 m	0 %	0 %	Lien hydrologique direct entre les cours d'eau (ceux de l'AEI (la Mare et la Curraize) et celui de la ZNIEFF (la Loire)), ainsi les oiseaux inféodés aux cours d'eau comme le Martin-pêcheur d'Europe peuvent utiliser les deux zonages, les insectes protégés (Gomphe à pinces, …) ou les mammifères aquatiques (Castor d'Europe). Lien fonctionnel indirect par la possibilité d'échanges de populations ou métapopulations. La présence est potentielle pour la Coronelle lisse dans les haies de l'AEI. Les chiroptères peuvent également utiliser les cours d'eau pour la chasse et/ou le gîte en cas de présence d'arbres à cavités sur la ripisylve. Les espèces de plaine (Courlis, Vanneau et Œdicnème) peuvent utiliser la ZIP pendant la reproduction et la ZNIEFF après s'être reproduits.
ZNIEFF de type 1 « Marais du Gand »	820032226	Inclus	1,93 %	0,55 %	Le lien fonctionnel direct avec une partie du zonage incluse dans l'AEI. Les espèces de l'avifaune de plaine (Courlis cendré, …) peuvent utiliser les parcelles agricoles de l'AEI, l'Agrion de Mercure peut utiliser la portion du Gand traversé par le tracé, de même que des espèces d'amphibiens comme la Grenouille de Lessona. Des espèces de chauves-souris déterminantes peuvent utiliser l'AEI pour la chasse ou encore le gîte en cas de présence d'arbres à cavités.
ZNIEFF de type 1 « Prairies et milieux annexes des Pilles, de Pré Colomb, du Désert, du Grand buisson et des Champs Blancs »	820032227	Inclus	3,27 %	40,05 %	Lien fonctionnel direct, une partie de l'AEI incluse dans la ZNIEFF. Les espèces aviaires des milieux ouverts (Œdicnème criard, Busards, …) peuvent être présentes sur l'AEI, comme pour les passereaux patrimoniaux comme le Moineau friquet dans les haies de l'AEI. Les espèces aviaires utilisant les étangs de la ZNIEFF (non inclus dans l'AEI) peuvent utiliser les étangs de l'AEI et donc être impactés par les travaux (étangs situés sur la zone de tranquillité). Le Crapaud calamite, espèce pionnière, peut potentiellement utiliser des flaques des chemins utilisés pour les canalisations pour sa reproduction. Les chiroptères peuvent utiliser les deux sites pour la chasse, le transit et/ou le gîte (en cas de présence d'arbres à cavités).

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

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
ZNIEFF de type 1 « Les étangs Couzon et Richard »	820032232	2,6 km	0 %	0 %	Lien fonctionnel indirect par la possibilité d'échanges de populations ou métapopulations. Possible avec les espèces des étangs (Nette rousse, Canard chipeau, …) qui peuvent également être présentes sur les étangs proches de l'AEI (seraient soumis au dérangement des travaux). L'Œdicnème criard peut également être retrouvé sur les parcelles agricoles de l'AEI.
ZNIEFF de type 2 « Plaine du Forez »	820002499	Inclus	0,18 %	100 %	Lien fonctionnel direct et significatif. L'AEI est totalement incluse dans le zonage.
ZNIEFF de type 2 « Monts du Forez »	820032467	1,1 km	0 %	0 %	Lien fonctionnel indirect par la possibilité d'échanges de populations ou métapopulations. Les mammifères aquatiques peuvent utiliser l'AEI comme la Loutre d'Europe. Des amphibiens (Triton alpestre, …) peuvent se retrouver dans les cours d'eau traversés par l'AEI, de même pour l'Ecrevisse à pieds blancs (mais rare). Des espèces d'insectes peuvent se trouver dans les prairies de l'AEI (Damier de la Succise, …). Des espèces de chiroptères peuvent également utiliser l'AEI pour la chasse, le transit ou encore le gîte (si des arbres à cavités sont présents). L'avifaune peut utiliser l'AEI avec la présence de haies (Pie-grièche écorcheur), d'étang à proximité immédiate de l'AEI (Bécassine des marais), de cours d'eau (Cincle plongeur) ou encore de zones ouvertes agricoles (Busards, Œdicnème criard).

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

3.2. Zonages liés aux documents de planification

D'après Géoportail de l'urbanisme, les zones de l'AEI ont été classées comme zones urbaine : secteur d'extension avec habitat récent (en rouge, U, comme des zones naturelles : secteur naturel à protéger en raison de son intérêt écologique (en vert, N), des zones agricoles : secteur pour le maintien et le développement de l'activité agricole (en jaune, A). Les communes concernées sont les deux situées en bas de l'image et celle située à droite en haut de l'image.

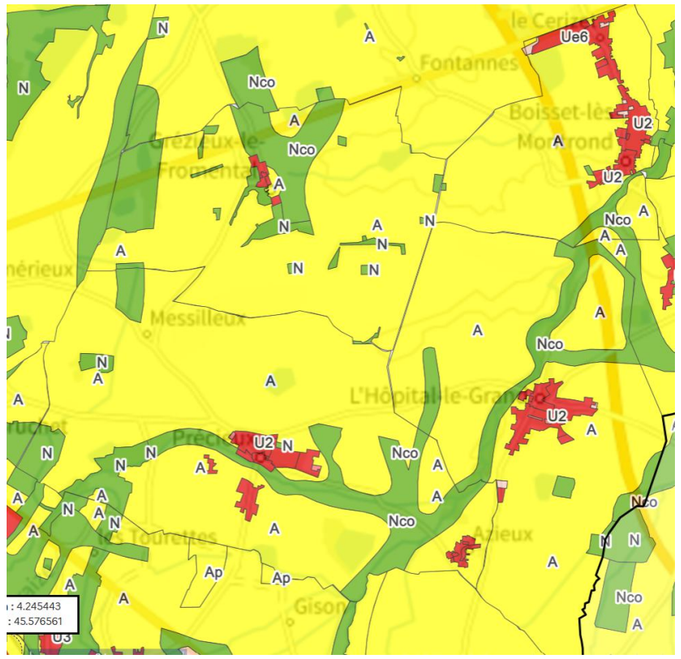


Figure 3 : représentation des communes de l'AEI sur Géoportail urbanisme

3.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

Les cartes présentes sur les pages suivantes présentent les continuités et fonctionnalités écologiques sur les différentes échelles présentées ci-dessous.

3.3.1. À l'échelle régionale

À la suite de la loi portant une nouvelle organisation territoriale de la République (dite loi « NOTRe ») adoptée en 2015, les SRCE seront remplacés par un nouveau schéma intégrateur au niveau régional, le SRADDET. **Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté en décembre 2019.**

Dans la continuité des anciens Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique d'Auvergne et Rhône-Alpes, le Schéma Régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Egalité des Territoires de la nouvelle région Auvergne-Rhône-Alpes a pour objectif la préservation et la restauration de la trame verte et bleue pour stopper la fragmentation des espaces et l'érosion de la biodiversité.

Les anciens SRCE ont défini à l'échelle régionale une trame verte et bleue qui doit permettre de préserver les grandes continuités écologiques pour le déplacement et la survie des espèces. Des ajustements ont cependant été nécessaires pour harmoniser la cartographie à l'échelle de la nouvelle région, tout en conservant certaines spécificités propres à l'Auvergne ou à Rhône-Alpes.

Ainsi les espaces identifiés comme des « corridors diffus » dans le SRCE Auvergne et « espaces perméables » dans le SRCE Rhône-Alpes ont été fusionnés en « espaces perméables relais » dans le SRADDET. En revanche, des différences ont été maintenues dans les types de corridors écologiques, comme les corridors thermophiles en pas japonais décrits dans le SRCE Auvergne et repris dans le SRADDET sans équivalent côté Rhône-Alpes.

Le SRADDET se base donc sur l'identification des éléments suivants :

- **Réservoir 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. 1 691 200 ha sont ainsi classés en réservoirs de biodiversité, soit 24 % de la surface d'Auvergne-Rhône-Alpes.
- **Corridors écologiques** : Ils assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité ou entre des territoires peu fragmentés ayant une bonne fonctionnalité écologique : ils offrent aux espèces des possibilités de déplacement. Les corridors écologiques retenus pour le SRADDET correspondent aux corridors écologiques linéaires, aux corridors « à préciser » et aux corridors thermophiles en pas japonais du SRCE Auvergne et aux corridors axes et fuseaux du SRCE Rhône-Alpes. 362 corridors écologiques sont retenus dans le SRADDET.
- **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 espaces perméables relais : Ils sont constitués de l'ensemble des milieux qui, pour chaque sous-trame, sont globalement fonctionnels pour permettre le déplacement des espèces. Ils jouent donc le rôle de corridors écologiques, mais de manière diffuse, à grande échelle, sans possibilité de les réduire à une cartographie linéaire. Ce sont notamment des espaces agricoles extensifs, des espaces boisés, des milieux semi-naturels sans caractère exceptionnel en termes de biodiversité, le réseau hydrographique connu et répertorié par les services de l'État.

Le SRADDET nous permet de voir que l'AEI contient des zones urbanisées, des cours d'eau et des réservoirs de biodiversité. La carte correspondante est présenté sur la page suivante.

3.3.2. À l'échelle communale / intercommunale

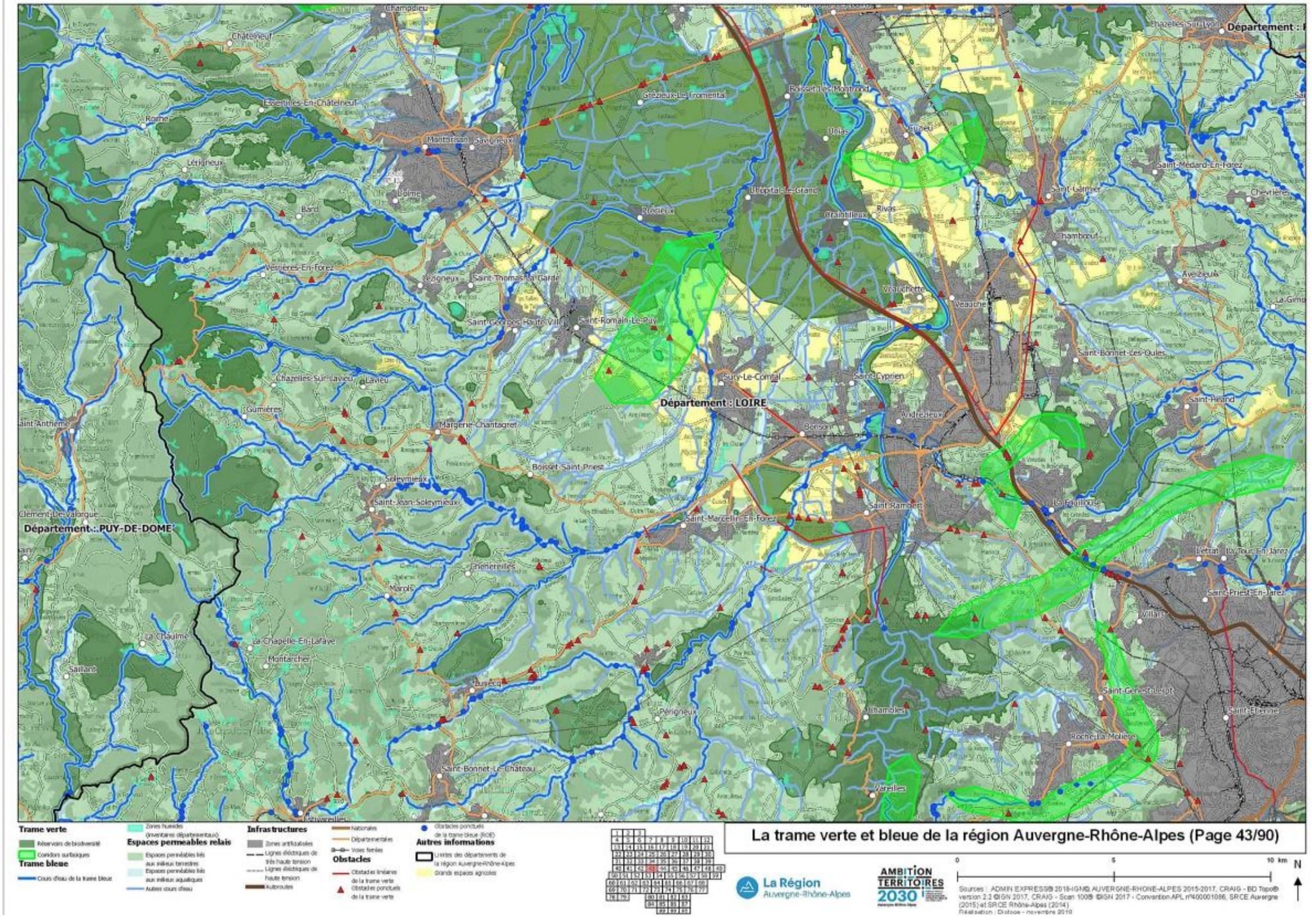
Le SCoT concernant les communes de Précieux, l'Hôpital-le-Grand et Boisset-lès-Montrond montre que l'AEI traverse des corridors écologiques d'échelle Sud Loire. Deux cartes représentent ces corridors sur les pages suivantes.

3.3.3. À l'échelle locale

D'après le SRADDET, un cours d'eau (la Mare) traverse l'AEI et peut constituer une trame bleue.

En synthèse, la principale fonctionnalité écologique de l'AEI est un réservoir de biodiversité, dans lequel est inclus la majorité du tracé à l'échelle régionale. À l'échelle communale, le tracé traverse un corridor écologique. Mais le projet n'aura pas d'impact sur le corridor si les haies sont préservées au maximum. Au niveau local, on peut voir qu'un cours d'eau est traversé par le tracé et peut constituer une trame bleue.

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

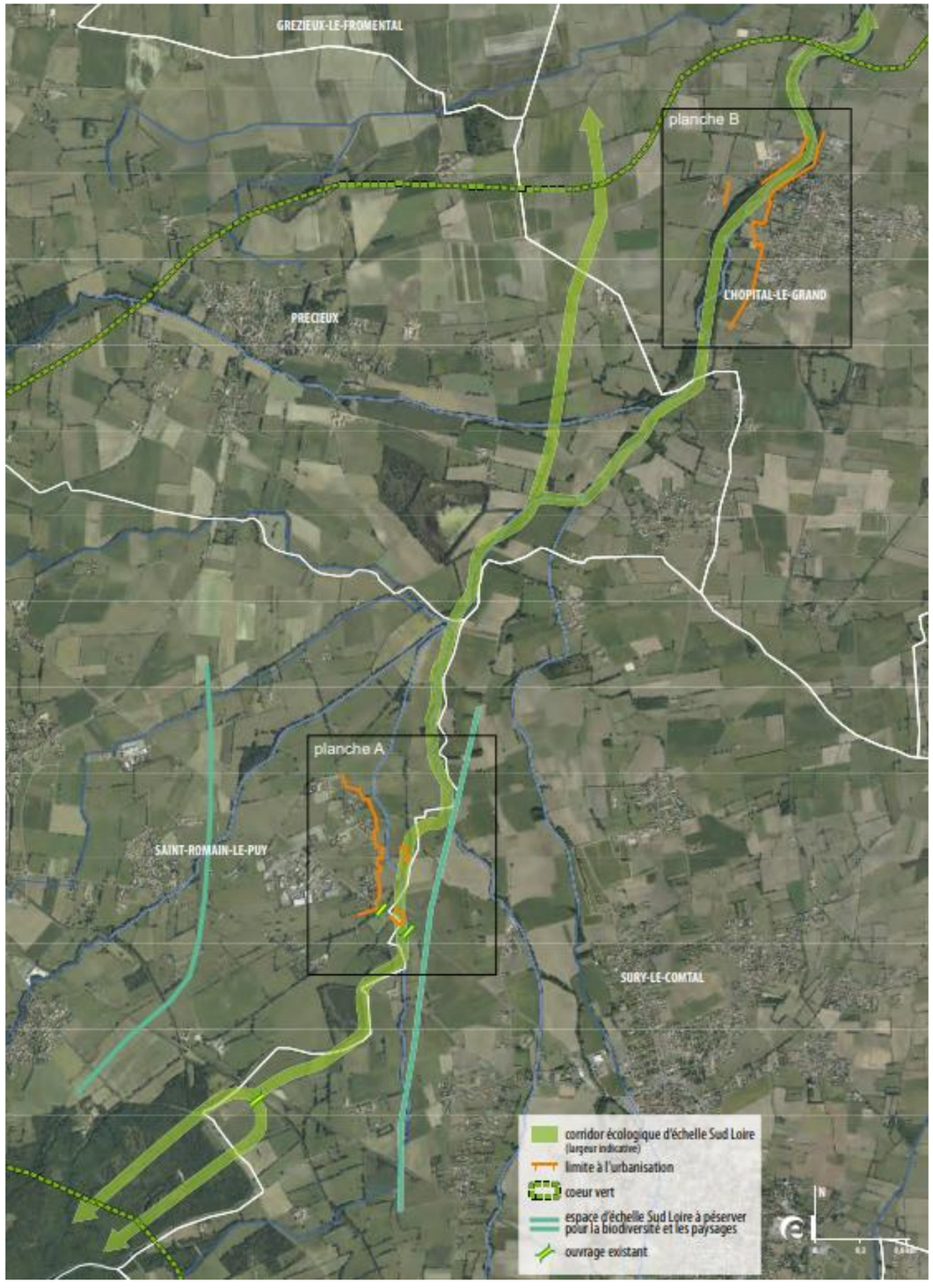


Carte 2 : cartographie issue du SRADDET



Carte 3 : cartographie issue du SCOT des communes concernées

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



Carte 4 : cartographie issue du SCOT des communes concernées (suite)

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

4. Expertise écologique

4.1. Présentation des intervenants de terrain

Tableau 3 : Synthèse des intervenants de terrain

Intervenants	Poste	Compétences	Expérience
Jean-Baptiste MARTINEAU	Responsable de projets	Toute faune	15 ans
Bruno MACE	Spécialiste	Botanique	15 ans
Jorann GRAVE	Chargé d'études faune	Toute faune	4 ans
Antoine COCHARD	Chargé d'études faune	Entomologie	5 ans
Frank GOUTAUDIER	Chargé d'études faune	Herpétologie	3 ans
Chloé VULLO	Chargée d'études faune	Ornithologie	3 ans

4.2. Dates et objets des prospections de terrain

Le tableau suivant présente les périodes et objets des investigations naturalistes réalisées pour le diagnostic écologique.

Tableau 4 : Synthèse des prospections de terrain

DATES DE PASSAGE	OBSERVATEURS	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	HABITATS	FLORE	ZONES HUMIDES	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFÈRES TERRESTRES	CHIROPTÈRES	ENTOMOFAUNE
02/06/2025	BMC	Variable, averses	X	X							
03/06/2025	BMC	Variable, averses	X	X							
09/06/2025	JGR	10 à 26°C, nébulosité faible (0 à 50%), pas de vent				X					
09/06/2025	CVU	10 à 26°C, nébulosité faible (0 à 50%), pas de vent				X					
10/06/2025	JGR	10 à 26°C, nébulosité faible (0 à 50%), pas de vent				X					
10/06/2025	CVU	10 à 26°C, nébulosité faible (0 à 50%), pas de vent				X					
13/06/2025	BMC	Variable	X	X							
13/06/2025	ACC/FGO	Ensoleillé, plus de 25°C, pas de vent						X			X
16/06/2025	FGO	Eclaircies, léger vent, environ 20°C					X	X			
24/06/2025	ACC	Ensoleillé, plus de 25°C, pas de vent									X
03/07/2025	ACC	/									X



Figure 4 : Comparaison des périodes standardisées d'inventaire de chaque groupe taxonomique avec les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de cette étude

4.3. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

4.3.1. Analyse bibliographique

4.3.1.1. 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 ;
- Conservatoire botanique national du Bassin Parisien (CBNBP) à l'échelle de la commune ;
- rapport de présentation du PLU de la commune ;
- ABC de la commune ;
- demande d'extraction des données du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) régional sur (préciser le périmètre de la demande pour la flore vasculaire).

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.

4.3.1.2. Analyse bibliographique de la faune

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

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle des communes concernées (Boisset-lès-Montrond, L'Hôpital-le-Grand, Unias et Précieux) ;
- Base de données participatives de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) : Accueil - www.faune-france.org à l'échelle des communes ;
- La base de données Datara « Répartition des chauves-souris en Auvergne Rhône Alpes » ;
- L'Atlas des chiroptères de Rhône-Alpes ;
- Données du SINP régional à l'échelle des communes concernées.

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et / ou menacées) recensées entre 2014 et 2025 sont considérées pour les oiseaux et entre 2000 et 2025 pour les autres groupes qui contiennent des espèces plus discrètes.

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.

4.3.1.3. Analyse bibliographique des zones humides

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

- site internet « Remonter le temps » de l'IGN (Remonter le temps (ign.fr)) ;
- carte des milieux potentiellement humides réalisée par l'Agrocampus Ouest et l'INRA en 2014, mis à jour en 2023 ;
- les cours d'eau et surfaces en eau à proximité du site d'étude ;
- les zones humides de l'inventaire départemental ;
- le SRCE/SRADDET ;
- la DREAL/DRIEAT ;
- la cartographie des sols (Géoportail - Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS)) ;
- la carte géologique (BRGM) ;
- la topographie du site ;
- le PLU communal ;
- l'atlas des zones inondables (DREAL).

4.3.2. 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.

Les habitats sont identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux. Nous suivons 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 « Habitat-Faune-Flore » et le terme "Habitats d'espèces" pour les habitats des espèces faunistiques des Annexes II et IV de la Directive « Habitat-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 « Habitat-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 :

- + : individus rares à très rares et a recouvrement faible ;

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

- 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 5 : GPS utilisé pour les inventaires botaniques © EODD 2023

Des tableaux de synthèse sont aussi rendus avec les correspondances référentielles régionales des associations, typologie Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. 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.

4.3.3. Expertise de la flore

La période de prospection idéale s'étend d'avril à août.

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.

Les inventaires floristiques ont lieu sur une saison complète de végétation, en parcourant l'intégralité du site. Chaque espèce est associée à un groupement végétal, permettant ainsi de connaitre 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 les XX.

4.3.4. Expertise de la faune

4.3.4.1. Avifaune

4.3.4.1.1. Généralités

Deux sessions ont été consacrées à l'inventaire de l'avifaune nicheuse sur la zone d'étude, les 9 et 10 juin 2025. Elles ont permis la réalisation de points d'écoute dans le cadre d'une méthode IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) complétés par des parcours sur site.
Toutes les autres visites de la zone d'étude ont également permis des observations opportunistes d'espèces d'oiseaux, notamment lors de la visite préliminaire du 28 mai 2025.
L'ensemble des données collectées permet d'évaluer l'intérêt de l'aire d'étude pour les espèces d'oiseaux en période de reproduction comme hors période de reproduction.

4.3.4.1.2. Oiseaux nicheurs

30 points d'écoute (cf. figure 6) ont été définis sur la zone d'étude. À chaque point, tous les oiseaux vus ou entendus pendant une durée de 15 min ont été notés, ainsi que leur éventuel statut de nidification. Le parcours a été effectué pendant les heures les plus favorables de la journée (6 à 10 h). Du fait de la grande richesse constatée sur certains points, la durée de certains points a été ponctuellement allongée à 20 minutes.
Ces points d'écoute ont été complétés par un parcours du site, ainsi que par une recherche à la jumelle de l'avifaune à grand territoire (principalement les rapaces diurnes, les limicoles et l'avifaune des milieux humides) et de leurs éventuels sites de nidification.
Les conditions météorologiques, très souvent défavorables durant le printemps 2024, ont fortement contraint les inventaires.
En fonction des indices de comportement relevés et des habitudes des espèces, un statut de présence sur la zone d'étude a été attribué à chacune des espèces observées.

- « En vol » concerne des espèces qui ne nichent pas sur le site, mais qui ont été observées le survolant. Ces espèces sont susceptibles de fréquenter occasionnellement le site ;
- « Nicheur possible » concerne les espèces pour lesquelles il n'a pas été possible de recueillir suffisamment d'indices permettant de conclure avec certitude à une nidification, souvent du fait de la discrétion de l'espèce ;
- « Nicheur probable » concerne les espèces observées régulièrement et/ou aux comportements laissant supposer une nidification, mais qui n'a pu être prouvée ;
- « Nicheur certain » concerne les espèces dont la nidification a pu être prouvée (découverte de nid, observation de jeune par exemple…) ;

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

- « Non nicheur » concerne les espèces non nicheuses sur le site, mais qui fréquentent ce dernier durant la période d'hiver ou de début de printemps, principalement à la recherche de nourriture.

Il n'est toutefois pas possible d'évaluer la taille des populations avec cette méthode, sauf pour quelques cas particuliers.
Les inventaires avifaunistiques réalisés se veulent le plus exhaustifs possible et donnent une bonne idée des espèces présentes sur le secteur. Quelques espèces particulièrement discrètes peuvent toutefois échapper à l'attention de l'observateur.

En synthèse, les inventaires de l'avifaune nicheuse ont été réalisés les 9 et 10 juin 2025 (points d'écoute et parcours). Des observations complémentaires ont été effectuées lors de la visite du 28 mai 2025 ainsi que lors des autres sessions d'inventaires consacrées aux autres groupes.

4.3.4.2. Amphibiens

Les habitats aquatiques favorables (ornières, flaques, zones humides temporaires) ont été inspectés à la recherche d'adultes, de pontes ou de têtards.
Les prospections ont été menées le 16 juin 2025, dans des conditions favorables : temps partiellement dégagé (~20 °C) avec léger vent.
Aucune mare profonde ou turbide n'étant présente, l'utilisation du filet troubleau n'a pas été nécessaire.

En synthèse, les inventaires des amphibiens ont été réalisés le 16 juin 2025. La météo était favorable.

4.3.4.3. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue au cours des sessions des 13 et 16 juin 2025, et de manière opportuniste durant les autres inventaires (notamment les 9 et 10 juin).
Une attention particulière a été portée aux haies et lisières ainsi que dans les friches buissonnantes, habitats particulièrement favorables pour ce groupe.

En synthèse, les inventaires des reptiles ont été réalisés les 13 et 16 juin 2025, avec des conditions optimales, complétées par des observations lors des autres sessions d'inventaire.

4.3.4.4. Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont été détectés par observation directe ou recherche d'indices (fèces, empreintes, coulées) au fil des différentes sessions de terrain.

Aucune prospection spécifique n'a été menée, mais les données collectées permettent de documenter la présence de plusieurs espèces sur la zone.

4.3.4.5. Chiroptères

Aucune prospection spécifique des chiroptères (chauves-souris) par enregistrement acoustique ou observation nocturne n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

En revanche, une recherche systématique des arbres favorables à l'accueil de chiroptères (arbres âgés, porteurs de cavités, d'écorces décollées, de fissures, etc.) a été menée le 28 mai 2025, lors de la visite de pré-diagnostic, et complétée lors de l'ensemble des autres sessions d'inventaire, notamment lors des inventaires entomofaune des 13, 16 et 24 juin 2025, profitant de la recherche d'arbres occupés par les coléoptères saproxyliques dont le Grand Capricorne.

Cette recherche avait pour objectif d'identifier les arbres susceptibles d'abriter des gîtes arboricoles (gîtes de reproduction, de transit ou d'hibernation), et de signaler ceux nécessitant impérativement d'être évité par le projet.

En synthèse, bien qu'aucun inventaire acoustique n'ait été réalisé, une recherche ciblée des arbres à potentiel de gîte pour les chiroptères a été menée dès le 28 mai 2025 et poursuivie lors des autres sessions d'inventaire. Ces données permettent de repérer les arbres à enjeu potentiel pour ce groupe.

4.3.4.6. Entomofaune

Les insectes (lépidoptères diurnes et odonates principalement) ont été inventoriés à vue lors des sessions du 13, 16 et 24 juin 2025.
Les conditions météorologiques étaient favorables : temps ensoleillé, températures autour de 25 °C, sans vent.
L'identification des espèces s'est faite par observation directe et capture ponctuelle à l'aide d'un filet entomologique, avec relâcher immédiat après détermination.
En synthèse, les inventaires des insectes ont été réalisés les 13, 16 et 24 juin 2025, dans des conditions favorables. Quelques observations complémentaires ont été notées lors des autres sessions.

En synthèse, les inventaires des insectes ont été réalisés les 13, 16 et 24 juin 2025, dans des conditions favorables. Quelques observations complémentaires ont été notées lors des autres sessions.



Figure 6 : Excréments de coléoptères saproxyliques et arbre favorable aux coléoptères saproxyliques © EODD 2019

4.3.5. Difficultés rencontrées et limites méthodologiques

Concernant la flore, une session de deux jours les 2 et 3 juin 2025 et une session de un jour le 13 juin 2025 ont été réalisées ; la seconde session ayant été abrégée en raison d'un puissant orage de grêle. Ces prospections n'ont pas été suffisantes pour couvrir les trente kilomètres de linéaire de l'AEI mais ont permis de caractériser les habitats les plus représentés sur l'AEI et d'identifier bon nombre de plantes présentes.

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

Concernant la faune, les difficultés et limites rencontrées sont les suivantes :

- Présence de parcelles privés difficilement accessibles sur certains secteurs
- Linéaire important à prospectée, nécessitant de prioriser les secteurs à enjeux les plus importants.
- Températures assez élevées en journée en juin, l'activité de la faune diminuant rapidement au fil de la matinée.

Ces prospections ont néanmoins permis d'identifier les principaux secteurs et espèces à enjeux et de définir le tracé de moindre impact.

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

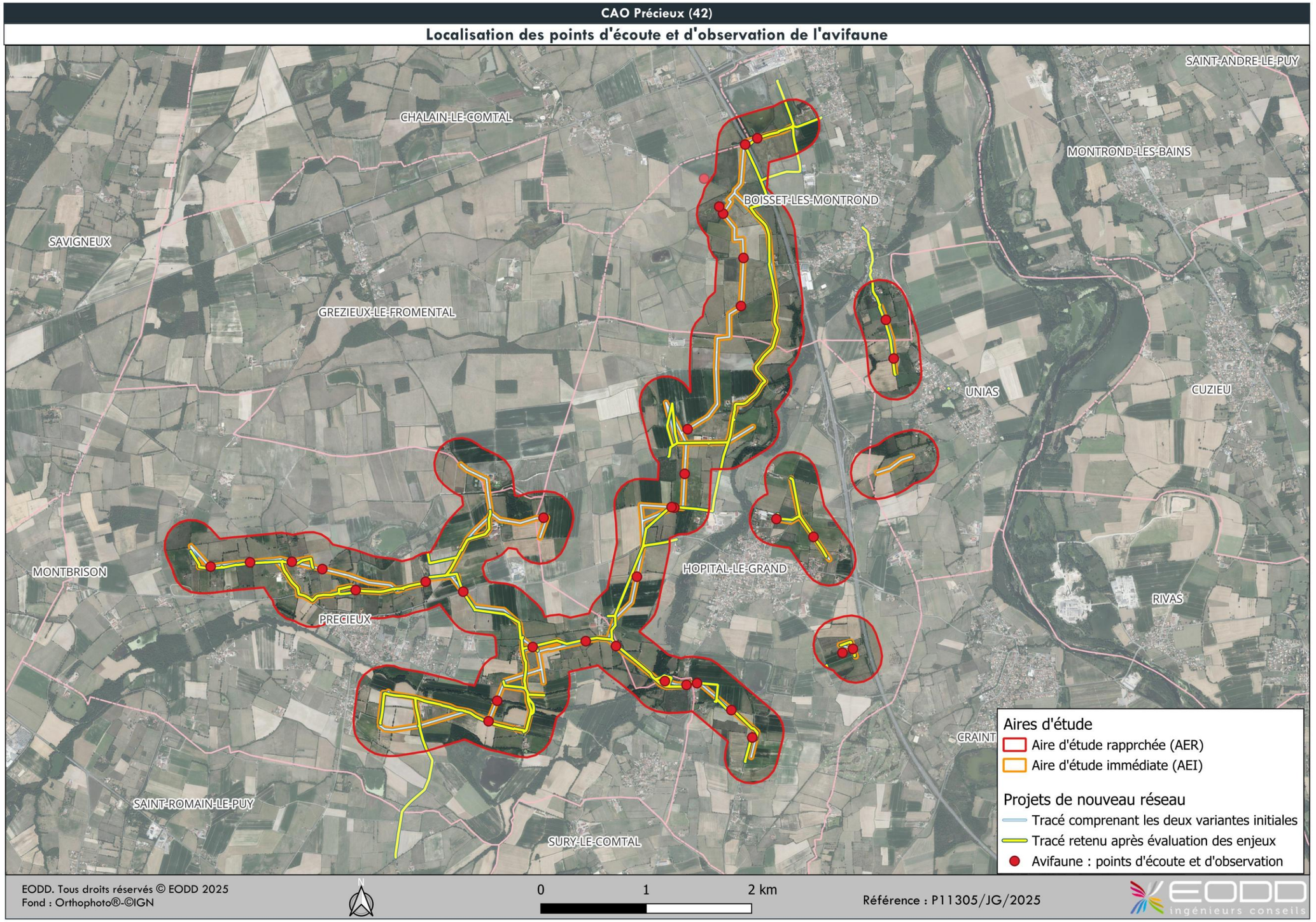


Figure 7 : Localisation des points d'écoute et d'observation avifaunistiques

4.3.6. Hiérarchisation des enjeux

4.3.6.1. Enjeu intrinsèque

Dans le cas où il existe une liste de hiérarchisation régionale dans laquelle les méthodes de calcul d'enjeu sont validées (ex : Occitanie, Nouvelle-Aquitaine), elles sont prioritairement utilisées.

Dans les autres cas, la méthode présentée ci-dessous est utilisée pour les espèces floristiques et faunistiques. L'enjeu intrinsèque est déterminé en croisant les statuts des listes rouges nationales et régionales, puis en croisant les résultats obtenus avec les statuts de protection tels que les Directives européennes Habitats-Faune-Flore ou Oiseaux et les protections nationales, régionales ou départementales.

L'enjeu intrinsèque est déterminé sur sept niveaux, allant de non significatif à majeur.

Les deux tableaux ci-dessous sont utilisés successivement pour déterminer l'enjeu intrinsèque d'une espèce.

Tableau 5 : Croisement des listes rouges

LR régionale \ LR nationale	DD ou absence LR	LC	NT	VU	EN	CR/RE
DD ou absence LR	0	0	1	2	3	4
LC	0	1	2	3	4	5
NT	1	2	3	4	5	6
VU	2	3	4	5	6	7
EN	3	4	5	6	7	8
CR/RE	4	5	6	7	8	8

DD : Données insuffisantes _ **LC :** préoccupation mineure _ **NT :** quasi-menacé _ **VU :** vulnérable _ **EN :** en danger _ **CR :** en danger critique _ **RE :** éteinte au niveau régional

Tableau 6 : Croisement du résultat des listes rouges et des statuts de protection

	Aucune protection	DO/ DHFF ou PN et/ou PR et/ou PD	(PN et/ou PR et/ou PDpt) + DO/H
0	Non significatif	Faible	Faible
1	Très faible	Faible	Modéré
2	Faible	Modéré	Modéré
3	Modéré	Modéré	Fort
4	Modéré	Fort	Fort
5	Fort	Fort	Très fort
6	Fort	Très fort	Très fort
7	Très fort	Majeur	Majeur
8	Majeur	Majeur	Majeur

DO : Directive Oiseaux 1979 ; **DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992
PN : Protection nationale ; **PR** : Protection régionale ; **PD** : Protection départementale

Le niveau d'enjeu intrinsèque ainsi obtenu peut cependant être modifié dans les cas suivants :

- les espèces déterminantes ZNIEFF bénéficient d'un enjeu à minima considéré comme faible ;
- les espèces pour lesquelles il existe une seule Liste rouge :
  - en cas d'absence de liste rouge régionale, la LR de la région voisine peut être utilisée ;
  - si l'espèce est supposée absente dans la région, ce cas exceptionnel fera l'objet d'un arbitrage explicité dans le rapport d'inventaire ;
  - en cas d'espèce seulement évaluée au niveau régional, la colonne « absence LR » de la liste rouge nationale sera utilisée.
- les espèces à enjeu au moins VU sur la Liste rouge UICN européenne ou mondiale, l'enjeu peut être augmenté au cas par cas ;
- les espèces bénéficiant d'un PNA spécifique ;
- les espèces pour lesquelles une information spécifique, locale existe (par ex : statut de rareté locales, limites de répartition…).

4.3.6.2. Enjeu contextualisé pour la faune

L'enjeu intrinsèque de l'espèce est modulé en fonction de l'utilisation des sites riverains du tracé par celle-ci (parcelles, haies adjacentes…). La fréquence d'utilisation et la fonction du site pour l'espèce sont prises en compte afin d'ajuster au mieux l'enjeu. L'enjeu intrinsèque peut donc être conservé, diminué ou augmenté.

Tableau 7 : Note de contextualisation de l'enjeu

Utilisation du site	Reproduction ou hibernation	Alimentation ou repos	Passage / transit
Utilisation remarquable	+1	0	0
Utilisation normale	0	-1	-1
Utilisation marginale	-1	-2	-2
Utilisation occasionnelle	-2*	-2*	-2*

* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)

L'enjeu contextualisé est obtenu en croisant l'enjeu intrinsèque et la note de contexte de l'espèce.

Tableau 8 : Enjeu contextualisé

Enjeu intrinsèque	Note de contexte				
	-2	-1	0	1	
Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Très faible	
Très faible	Non significatif	Non significatif	Très faible	Faible	
Faible	Non significatif	Très faible	Faible	Modéré	
Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort	
Fort	Faible*	Modéré	Fort	Très fort	
Très fort	Faible*	Fort	Très fort	Majeur	
Majeur	Faible*	Très fort	Majeur	Majeur	

* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)

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

4.4. Rappel de la réglementation

4.4.1. 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.

4.4.2. 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 (1 liste nationale et 2 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.

4.4.3. 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.

4.4.4. 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). À 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 de 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.

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

4.5. Résultats du diagnostic écologique

4.5.1. Habitats naturels

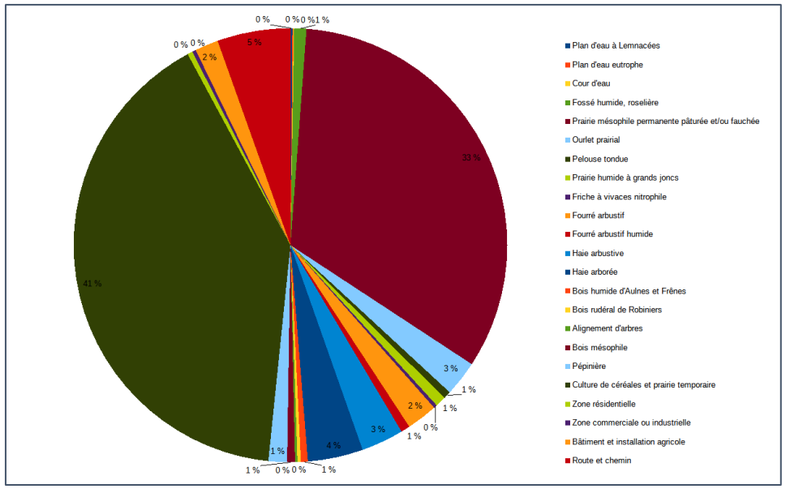


Figure 8 : surface par habitat identifié

L'aire d'étude s'étend sur un linéaire de 30km qui suit en partie des voiries existantes. Les habitats ont été caractérisés sur une largeur de 20 mètres de part et d'autre du tracé de canalisation. L'aire d'étude est dominée par des habitats agricoles pour 74% de l'AEI. On distingue d'une part 41% de zones cultivées (culture et prairie temporaire sans distinction) et d'autre part 33% de prairies à couvert végétal permanent. Les haies, bosquets et fourrés qui structurent le territoire représentent 10% de l'AEI alors que les formations herbacées, (en dehors des prairies pâturées) ne représentent que 5% de la surface totale.

	Libellé habitat	Code EUNIS	Code CB	Libellé EUNIS	Code N2000	Caractère humide	Enjeu associé	Surface m²
1	Plan d'eau à Lemnacées	C1.22	22.41	Végétations flottant librement des plans d'eau mésotrophes	3150		Modéré	1 642
2	Plan d'eau eutrophe	C1.3	22.13	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents			Très faible	843
3	Cour d'eau	C2.3	24.1	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier			Faible	716
4	Fossé humide, roselière	C3.2	53.1	Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux		H	Modéré	10 736
5	Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée	E2.1	38.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage		p	Faible	390 757
6	Ourlet prairial	E2.7	38	Prairies mésiques non gérées				31 064
7	Pelouse tondue	E2.8	38	Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles				6 586
8	Prairie humide à grands joncs	E3.41	37.21	Prairies atlantiques et subatlantiques humides		H		9 425
9	Friche à vivaces nitrophile	E5.11	87.1					3 012
10	Fourré arbustif	F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sols riches				27 114
11	Fourré arbustif humide	F9.1	44.1	Fourrés ripicoles		H		7 927
12	Haie arbustive	FA.2	84.2	Haies d'espèces indigènes fortement gérées				37 383
13	Haie arborée	FA.3	84.2	Haies d'espèces indigènes, riches en espèces				48 690
14	Bois humide d'Aulnes et Frênes	G1.213	44.33	Aulnaies-frênaies des rivières à débit lent		H		6 085
15	Bois rudéral de Robiniers	G1.C3	83.324	Plantations de Robinia				3 018
16	Alignement d'arbres	G5.1	84.1	Alignements d'arbres				2 142
17	Bois mésophile	G5.2	84.3	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés				6 862
18	Pépinière	G5.76	nc					16 329
19	Culture de céréales et prairie temporaire	I1.12	82.11	Monocultures intensives				478 803
20	Zone résidentielle	J1.2	86.2	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines				4 603
21	Zone commerciale ou industrielle	J1.4	86.3	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques				3 227
22	Bâtiment et installation agricole	J2.4	86.5	Constructions agricoles				20 635
23	Route et chemin	J4.2	nc	Réseaux routiers				64 517

Figure 9 : liste des habitats identifiés et codes correspondants



Succession de haie et fossé humide entre une parcelle de prairie et une route communale, La Croix des Rapeaux, Précieux © EODD

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

4.5.1.1. Caractérisation des habitats

Libellé habitat	1 - Plan d'eau à Lemnacées	Caractère humide
Corine Biotope	22.41 - Végétations flottant librement	Enjeu
EUNIS	C1.22 - Végétations flottant librement des plans d'eau mésotrophes	Modéré
Natura 2000	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Surface
Phytosociologie	-	1 642

Communauté de végétation flottante, non enracinée, dominée par des Lemnacées colonisant les plans d'eau riches en nutriment.

Cet habitat est associé à l'habitat d'intérêt communautaire 3150 « Lacs eutrophes naturels du Magnopotamion ou de l'Hydrochariton » dont l'état de conservation est considéré comme satisfaisant.

Liste des espèces relevées : *Lemna minor, Spirodela polyrhiza, Azolla filiculoides, Nymphea alba.*

Libellé habitat	2 - Plan d'eau eutrophe	Caractère humide
Corine Biotope	22.13 - Eaux eutrophes	Enjeu
EUNIS	C1.3 - Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Très faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	843

Plan d'eau et mare à végétation habituellement dominée par des algues vertes et dépourvu de végétaux supérieurs (plantes aquatiques flottantes et/ou enracinée) du fait de la teneur en nutriments.

Libellé habitat	3 - Cour d'eau	Caractère humide
Corine Biotope	24.1 - Lits des rivières	Enjeu
EUNIS	C2.3 - Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	Faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	716

Cour d'eau permanent et lit des ruisseaux, rivières et canaux. Le lit est constitué de graviers, de sables et de vases. Aucune espèce végétale n'a été observé (végétaux supérieurs enracinés).



Plan d'eau à Lemnacées © EODD



Fossé humide, roselière à Typhas © EODD

Libellé habitat	4 - Fossé humide, roselière	Caractère humide
		H
Corine Biotope	53.1 - Roselières	Enjeu
EUNIS	C3.2 - Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	Modéré
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	10 736

Fossé en eau avec peuplements de végétation haute en bordure, formant des peuplements monospécifiques d'hélophytes (Phragmites, Typhas, Glycérie, Phalaris, Rubanier, Jonc, Scirpe…), associé à diverses espèces compagnes des mégaphorbiaies. Ce sont des milieux diversifiés floristiquement lorsqu'ils sont bien gérés.

Espèces relevées : Hélophytes - *Phalaris arundinacea, Juncus effusus, Juncus inflexus, Iris pseudacorus, Carex otrubae, Sparganium erectum*, Compagnes des mégaphorbiaies - *Lythrum salicaria, Lotus pedunculatus, Salix cinerea, Euphorbia stricta, Mentha suaveolens, Scrophularia nodosa, Eupatorium cannabinum, Lysimachia vulgaris, Galium palustre, Equisetum palustre*.

Il s'agit d'un habitat humide (Habitat 53.1 « *Roselières* ») inscrit aux arrêtés de 2008 et 2009 relatifs à la définition des zones humides. L'enjeu est modéré.

Libellé habitat	5 - Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée	Caractère humide
		p
Corine Biotope	38.1 - Pâtures mésophiles	Enjeu
EUNIS	E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	390 757

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

Pâturages mésotrophes régulièrement pâturés, fertilisés et sur sols bien drainés, avec des espèces prairiales tolérant le pâturage et le piétinement, parfois drainés par quelques fossés. Les prairies permanentes fauchées n'ont pas été différenciées lors de notre prospection.

Espèces relevées : *Poa pratensis, Lolium perenne, Alopecurus pratensis, Schedonorus pratensis, Trifolium repens, Potentilla reptans, Trifolium dubium, Cirsium vulgare, Rumex acetosa, Carex spicata*.

Libellé habitat	6 - Ourlet prairial	Caractère humide
Corine Biotope	38 - Prairies mésophiles	Enjeu
EUNIS	E2.7 - Prairies mésiques non gérées	
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	31 064

Il s'agit de végétations herbacées habituellement non fauchées ou périodiquement broyées mécaniquement sans exportation des coupes. On y observe diverses espèces associées aux lisières ou aux friches eutrophiles. Ce type de végétation est généralement localisé au niveau des bermes routières associées aux parcelles cultivées ou sur des délaissées. Ce type de milieu est progressivement colonisé par des ligneux qui forment des fourrés arbustifs ou des haies.

Espèces relevées : *Elytrigia repens, Dactylis glomerata, Brachypodium sylvaticum, Arrhenatherum elatius, Galium album, Agrimonia euptoria, Cruciata laevipes, Silene latifolia, Conium maculatum, Sonchus asper, Lapsana communis, Lactuca virosa, Urtica dioica…*

Libellé habitat	7 - Pelouse tondue	Caractère humide
Corine Biotope	38 - Prairies mésophiles	Enjeu
EUNIS	E2.8 - Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	6 586

Formations herbacées déviées des prairies mésophiles, régulièrement tondues, dominées par des graminées et associées principalement à un mélange d'espèces mésophiles tolérant les tontes répétées et des annuelles adventices capables de fleurir et grainer entre chaque tonte ou très près du sol.

Espèces relevées : *Achillea millefolium, Trifolium repens, Ranunculus bulbosus, Veronica persica, Plantago lanceolata, Platago major, Medicago maculata, Veronica arvensis, Myosotis arvensis, Lamium purpureum, Ranunculus repens, Medicago lupulina, Geranium pusillum, Ceratochloa cathartica, Crepis capillaris, Capsella bursa-pastoris, Malva neglecta, Hypochaeris radicata…*



Prairie mésophile permanente © EODD



Prairie humide à grands joncs © EODD

Libellé habitat	8 - Prairie humide à grands joncs	Caractère humide
		H
Corine Biotope	37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques	Enjeu
EUNIS	E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Modéré
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	9 425

Prairie humide eutrophe et mésotrophe et prairie inondée au contact de fossés en eau, principalement dominées par des joncs et diverses espèces hygrophiles, ainsi que des espèces mésophiles dans une moindre mesure.

Espèces relevées : *Juncus effusus, Juncus inflexus, Carex otrubae, Alopecurus pratensis, Alopecurus geniculatus, Holcus lanatus, Agrostis stolonifera, Carex hirta, Carex disticha, Ranunculus repens, Lotus pedunculatus, Galium palustre, Myosotis discolor, Mentha suaveolens, Sanguisorba officinalis, Rumex crispus* etc.

Il s'agit d'un habitat humide d'enjeu modéré (Habitat 37.21 « *Prairie humide atlantique et subatlantique* ») inscrit aux arrêtés de 2008 et 2009 relatifs à la définition des zones humides.

Libellé habitat	9 - Friche à vivaces nitrophile	Caractère humide
Corine Biotope	87.1 - Terrains en friche	Enjeu
EUNIS	E5.11 - Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles	Faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	3 012

Communauté de plantes vivaces héliophiles et nitrophiles, colonisant les terrains en friche, les anciennes cultures, les jachères. Localisé au niveau de certaine bermes herbeuses.

Espèces relevées : *Artemisia vulgaris, Picris hieracioides, Dipsacus fullonum*.

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

Libellé habitat	10 - Fourré arbustif	Caractère humide
Corine Biotope	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile	Enjeu
EUNIS	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	27 114

Fourré arbustif à grande superficie localisé hors des haies, ayant évolué à partir de délaissées agricoles. Le Prunellier (Punus spinosa) et l'Aubépine à un style (Crataegus monogyna) sont les espèces dominantes. La végétation herbacée est représentée par quelques plantes d'ourlet nitrophile.

Espèces relevées : *Prunus spinoa, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Acer campestre, Rosa canina, Euonymus europaeus, Sambucus nigra.*

Libellé habitat	11 - Fourré arbustif humide	Caractère humide
		H
Corine Biotope	44.1 - Formations riveraines de Saules	Enjeu
EUNIS	F9.1 - Fourrés ripicoles	Modéré
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	7 927

Formation dominée par des saules arbustifs et des essences arbustives plus mésophiles.

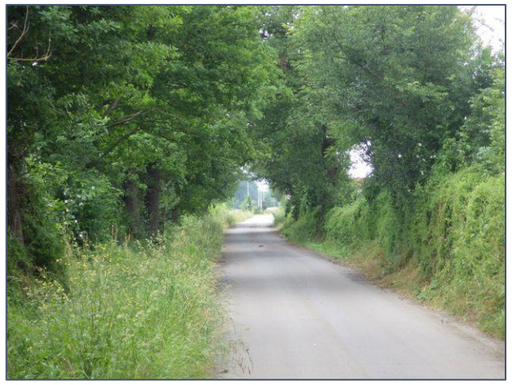
Espèces relevées : *Salix cinerea, Salix caprea.*

Il s'agit d'un habitat humide d'enjeu modéré (Habitat 44.1 « *Formation riveraine de Saules* ») inscrit aux arrêtés de 2008 et 2009 relatifs à la définition des zones humides.

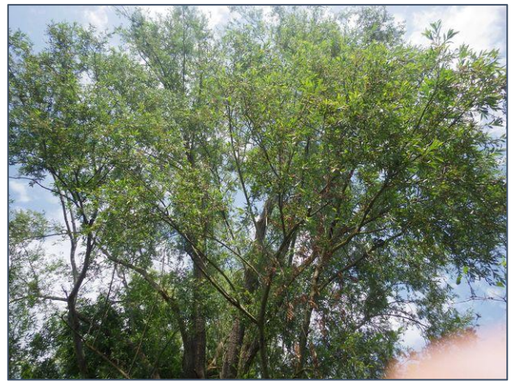
Libellé habitat	12 - Haie arbustive	Caractère humide
Corine Biotope	84.2 - Bordures de haies	Enjeu
EUNIS	FA.2 - Haies d'espèces indigènes fortement gérées	Faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	37 383

Continuité arbustive localisée en bordure de parcelle, plantées, ou issues d'une évolution naturelle issue de l'évolution des parcelles agricoles en l'absence de gestion. Formes simples des haies « tondues » basses associées à une flore peu diversifiée et formes denses avec végétation herbacée des ourlets mésophiles, plus rarement associées des communautés herbacées forestières.

Espèces herbacées relevées en plus des arbustes (10 – Fourré arbustif) : *Cruciata laevipes, Vicia sepium, Anthriscus sylvestris, Stellaria holostea, Galium album.*



Haie arborée © EODD



Bois humide d'Aulnes et Frênes © EODD

Libellé habitat	13 - Haie arborée	Caractère humide
Corine Biotope	84.2 - Bordures de haies	Enjeu
EUNIS	FA.3 - Haies d'espèces indigènes, riches en espèces	Modéré
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	48 690

Continuité arbustive à arborée localisée en bordure de parcelle, plantée, ou issue d'une évolution naturelle issue de l'évolution des parcelles agricoles en l'absence de gestion. Forme généralement diversifiée à végétation arbustive denses ponctué d'arbres parfois remarquable, avec végétation herbacée des ourlets mésophiles, ou associée à des communautés herbacées forestières.

Espèces relevées : *Quercus robur, Fraxinus excelsior, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Cruciata laevipes, Vicia sepium, Anthriscus sylvestris, Stellaria holostea, Pulmonaria affinis, Galium album, Galium aparine, Chaerophyllum temulum, Geum urbanum, Torilis arvensis, Alliaria petiolata, Campanula patula*.

Libellé habitat	14 - Bois humide d'Aulnes et Frênes	Caractère humide
		H
Corine Biotope	44.33 - Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	Enjeu
EUNIS	G1.213 - Aulnaies-frênaies des rivières à débit lent	Modéré
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	6 085

Formation arborée, parfois à l'aspect de fourré bordant les rives humides des cours d'eau, végétation arborée dominée par l'Aulne et le Frêne, les Saules arbustifs sont présents dans une moindre mesure. Les essences mésophiles dominent les hauts de berge avec des espèces comme l'Orme champêtre, le Sycomore, l'Erable plane, parfois le Robinier faux-acacia une espèce exotique envahissante.

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

La végétation herbacée est représentée par des communautés des ourlets nitrophiles, les végétations herbacées hygrophiles associées aux mégaphorbiaies sont parfois présentes sur les berges au contact du cour d'eau dans les zones les mieux exposées.

Espèces relevées : *Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Populus nigra, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Ulmus minor, Acer campestre, Robinia pseudoacacia, Corylus avellana, Sambucus nigra, Salix cinerea, Anthriscus sylvestris, Chelidonium majus, Eupatorium cannabinum, Lyopus europeus*.

Il s'agit d'un habitat humide d'enjeu modéré (Habitat 44.33 « *Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes* ») inscrit aux arrêtés de 2008 et 2009 relatifs à la définition des zones humides.

Libellé habitat	15 - Bois rudéral de Robiniers	Caractère humide
Corine Biotope	83.324 - Plantations de Robiniers	Enjeu
EUNIS	G1.C3 - Plantations de Robinia	
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	3 018

Boisement monospécifique dominé par le Robinier faux-acacia, une espèce végétales exotique envahissante avérée. La végétation herbacée est dominée par des espèces des ourlets nitrophiles.

Espèces relevées : *Robinia pseudoacacia, Chelidonium majus, Anisantha sterilis, Chaerophyllum temulum, Geum urbanum*.

Libellé habitat	16 - Alignement d'arbres	Caractère humide
Corine Biotope	84.1 - Alignements d'arbres	Enjeu
EUNIS	G5.1 - Alignements d'arbres	
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	2 142

Alignement d'arbre, de Chênes, de Frênes ou de Peupliers horticoles positionnés généralement le long des voies au niveau des bermes. La végétation arbustive est absente, la végétation herbacée est celle des bermes herbeuses (ourlet prairial, pelouse tondue).

Libellé habitat	17 - Bois mésophile	Caractère humide
Corine Biotope	84.3 - Petits bois, bosquets	Enjeu
EUNIS	G5.2 - Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	Faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	6 862



Culture d'automne en période de labour © EODD



Culture de printemps avant la moisson © EODD

Formation arborée constituée de Frênes, de Chênes pédonculés ou de Charmes, parfois issues de plantations, sans végétation herbacée spécifique d'un type de forêt mâture.

Libellé habitat	18 - Pépinière	Caractère humide
Corine Biotope	-	Enjeu
EUNIS	G5.76 - Pépinière	Faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	16 329

Pépinière d'arbres destinés à de la plantation horticole. Alignement de jeunes arbres espacés, sans traitement au sol permettant le maintien d'un couvert herbacé de type ourlet prairial.

Libellé habitat	19 - Culture de céréales et prairie temporaire	Caractère humide
Corine Biotope	82.11 - Grandes cultures	Enjeu
EUNIS	I1.1 - Monocultures intensives	Très faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	478 803

Productions herbacées temporaires sur de grandes superficies nécessitant un travail périodique du sol (labour) et un semis, avec une fragilisation du sol (phénomènes d'érosion physique et biologique des sols). Il s'agit de productions céréalières ou de productions d'herbes fourragères (graminées seules) destinées à l'alimentation des animaux d'élevage. La végétation adventice constituée de plantes à cycle annuel est localisée généralement au niveau de la périphérie. Avec 48 hectares, ce type de végétation est le plus représenté sur l'aire d'étude (environ 40% de la surface de l'aire d'étude immédiate, AEI). Parfois la berme herbeuse qui constitue une végétation

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

permanente de type ourlet herbacé est intégré dans cet habitat lorsque son emprise est peu significative et fortement dégradée par l'activité limitrophe.

Espèces relevées (culture) : *Veronica persica, Lysimachia arvensis, Sonchus oleraceus, Erodium cicutarium, Helminthotheca echioides, Erigeron canadensis, Euphorbia peplus, Stellaria media*.

Espèces relevées (prairie artificielle) : *Dactylis glomerata, Lolium perenne, Trifolium repens, Trifolium pratense, Medicago sativa*.

Libellé habitat	20 - Zone résidentielle	Caractère humide
Corine Biotope	86.2 - Villages	Enjeu
EUNIS	J1.2 - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	Très faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	4 603

Ce mode d'occupation du sol représente des habitations individuelles, plus ou moins associées aux espaces verts environnants. On retrouve des éléments associés aux Bosquets, aux pelouses ornementales et aux fourrés arbustifs.

Libellé habitat	21 - Zone commerciale ou industrielle	Caractère humide
Corine Biotope	84.1 - Alignements d'arbres	Enjeu
EUNIS	G5.1 - Alignements d'arbres	Très faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	2 142

Zone bâtie formée d'entrepôts et de parkings, la végétation est présente au niveau des chemins et parkings en terre battue, avec des espèces des terrains piétinés comme *Spegularia rubra, Polygonum aviculare* etc.

Libellé habitat	22 - Bâtiment et installation agricole	Caractère humide
Corine Biotope	86.5 - Serres et constructions agricoles	Enjeu
EUNIS	J2.4 - Constructions agricoles	
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	20 635

Zone bâtie formée de bâtiments agricoles de zones de roulement et d'espaces de stockage, la végétation est présente notamment au niveau des tas de terre et allées en terre battue, avec des communautés d'espèces adventices annuelles.

Espèces relevées : *Fumaria officinalis, Euphorbia helioscopia, Papaver dubium, Chenopodium album, Lepidium campestre, Lycopsis arvensis, Urtica urens, Lactuca virosa, Polygonum aviculare, Poa annua, Plantago major.*

Libellé habitat	23 - Route et chemin	Caractère humide
Corine Biotope	-	Enjeu
EUNIS	J4.2 - Réseaux routiers	Très faible
Natura 2000	-	Surface
Phytosociologie	-	64 517

Les routes et chemins représentent 6,4 hectares au niveau de l'AEI. Les abords immédiats stabilisés, plus ou moins perméables sont colonisés par des plantes prospérant sur les zones piétinées.

En synthèse, avec 3% d'habitat humide d'enjeu modéré sur la surface totale de l'AEI, les enjeux en termes d'habitat sont potentiellement modérés.

Les cartes habitat sont présenté dans l'ANNEXE 1 : présent diagnostic.

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

4.5.2. Flore vasculaire

4.5.2.1. Analyse bibliographique

Tableau 9 : plantes patrimoniales observées sur l'Aire d'étude restreinte AER (42), source Biodiv-AURA

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Rhône-Alpes	Liste rouge régionale Auvergne	NB. Données	Dernière observation	Donnée AER	Donnée AEI	Potentialité sur l'AEI
Adonis aestivalis L., 1762	Adonis d'été		NT	EN	EN	3	31/05/2012	OUI		Faible
Adonis annua L., 1753	Adonis annuel		LC	EN	EN	6	31/05/2012	OUI		**Modéré**
Adonis flammea Jacq., 1776	Adonis flamme		NT	EN	EN	2	31/05/2012	OUI		Faible
Bifora radians M.Bieb., 1819	Bifore rayonnant		LC	NT	NT	1	16/06/1999	OUI		Faible
Bupleurum tenuissimum L., 1753	Buplèvre ténu		LC	VU	CR	4	17/08/2018	OUI		**Modéré**
Carex divisa Huds., 1762	Laîche d'Oeder		LC	NT	CR	7	04/06/2021	OUI	**OUI**	**FORT**
Carex melanostachya M.Bieb. ex Willd., 1805	Laîche à épis noirs	PR	VU	EN	-	7	17/05/2018	OUI	**OUI**	**FORT**
Carex vulpina L., 1753	Laîche des renards		LC	NT	VU	1	07/07/2005	OUI		Faible
Conringia orientalis (L.) Dumort., 1827	Vélar d'Orient		EN	EN	EN	1	13/05/1999	OUI		Très faible
Delphinium consolida L., 1753	Pied-d'alouette royal		LC	EN	NT	4	25/06/2013	OUI		Faible
Elatine macropoda Guss., 1827	Elatine à gros-pied		NT	CR	-	1	31/12/1883	OUI		Très faible
Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs	PN	LC	LC	NT	2	16/04/2007	OUI		Très faible
Galatella linosyris (L.) Rchb.f., 1854	Aster linosyris		LC	NT	NT	4	22/08/2007	OUI		Faible
Hordeum secalinum Schreb., 1771	Orge faux seigle		LC	EN	EN	3	28/06/2016	OUI		**Modéré**
Inula britannica L., 1753	Inule des fleuves	PR	NT	EN	CR	3	28/06/2016	OUI		**Modéré**
Limosella aquatica L., 1753	Limoselle aquatique	PR	LC	EN	EN	1	31/12/1873	OUI		Très faible
Lindernia procumbens (Krock.) Philcox, 1965	Lindernie couchée	PR	EN	LC	CR	1	31/12/1883	OUI		Très faible
Lythrum hyssopifolia L., 1753	Salicaire à feuilles d'hysope	PR	LC	EN	NT	1	02/07/2013	OUI	**OUI**	**FORT**
Moenchia erecta (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799	Moenchie dressée	PR	LC	NT	NT	1	17/05/2018	OUI		Faible
Myagrum perfoliatum L., 1753	Myagre perfolié		NA	NT	EN	6	02/07/2013	OUI	**OUI**	**Modéré**
Nepeta cataria L., 1753	Herbe-aux-chats		NT	NA	-	1	01/01/2008	OUI		Faible
Oenanthe fistulosa L., 1753	Oénanthe fistuleuse	PR	LC	EN	EN	1	19/05/2005	OUI		Faible
Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Onanthe à feuilles de peucédan		LC	NT	LC	1	14/06/2002	OUI		Faible
Pisum sativum L., 1753	Pois cultivé		LC	VU	NE	1	07/06/2016	OUI		Faible
Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Pulicaire annuelle	PN	LC	EN	NT	1	04/09/2007	OUI		Faible
Ranunculus sceleratus L., 1753	Renoncule scélérate	PR	LC	LC	LC	13	24/05/2024	OUI	**OUI**	**FORT**
Rumex maritimus L., 1753	Oseille maritime	PR	LC	EN	EN	6	04/09/2007	OUI		**FORT**
Rumex palustris Sm., 1800	Oseille des marais		LC	NT	CR	2	02/07/2013	OUI	**OUI**	**FORT**
Sison segetum L., 1753	Persil des moissons		LC	VU	EN	5	17/05/2018	OUI		**Modéré**
Trifolium angulatum Waldst. & Kit., 1802	Trèfle anguleux		NT	NE	-	3	17/05/2018	OUI	**OUI**	**FORT**
Trifolium micranthum Viv., 1824	Trèfle filiforme		LC	VU	VU	2	17/05/2018	OUI		Faible
Trifolium resupinatum L., 1753	Trèfle renversé		LC	VU	-	1	16/06/2016	OUI		Faible
Verbascum virgatum Stokes, 1787	Molène en baguette		LC	NT	NT	1	06/07/2007	OUI		Faible

PN : taxon protégé sur tout le territoire national, PR : taxon protégé régional Rhône-Alpes, **LR FR** : Liste Rouge Nationale 2018, **LR RH** : Liste Rouge Régionale Rhône-Alpes 2016, **RE** : Disparue CR : En danger critique d'extinction EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure. **Der. Obs**. : dernière observation.

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

L'Inventaire du Patrimoine Naturel (INPN) à l'échelle des communes traversées n'a pu être consulté ;
Les données publiques de la base de données Biodiv-AURA à l'échelle de l'AER (Fuseau de 250 mètres de part et d'autre du projet) et de l'AEI (Fuseau de 20 mètres de part et d'autre du projet).

L'analyse des données de l'AER détermine la potentialité de présence des différentes espèces suivant quatre critères (Fort, moyen, faible, très faible). Ces potentialités sont estimées en fonction de milieux favorables sur l'AEI, du nombre d'observation et du temps qui sépare la dernière observation.

Plusieurs types d'habitats abritant des espèces patrimoniales sont rencontrés sur l'AER :

Les plantes compagnes des champs cultivés de céréales sur sol argilo-calcaire associées au *Caucalidion lappulae*.

Trois espèces d'Adonis sont connus dans trois secteurs distincts (*Adonis aestivalis, Adonis annua et Adonis flammea*) : Le Grand Buisson à Hôpital-le-Grand avec une zone de prairies traversée par le projet très peu favorable, idem le Marais Croix des Rapeaux à Précieux, à **Janieux à Hôpital-le-Grand** proche Précieux les zones de culture sont potentielles mais nécessitent une prospection. Ce type de plante est tributaire d'une fertilisation modérée des cultures. Il s'agit d'espèces non protégées mais **menacées régionalement sur l'ensemble du territoire** de l'actuelle région AURA. Plusieurs autres espèces messicoles de moindre enjeu peuvent être rencontrées en compagnie des Adonis : *Bifora radians, Delphinium consolida, Myagrum perfoliatum, Pisum sativum et Sison segetum*.



Lythrum hyssopifolia © EODD



Pulicaria vulgaris © EODD

Espèces associées aux prairies mésophiles à mésoxérophiles médio-européennes des sols pâturés et piétinés associées au *Scerochloo durae-Conopodion squamati* et par extension des prairies mésophiles pâturées du *Cynosurion cristati*. Constituant des formes appauvries

Cet habitat correspond à des secteurs marneux inondés en hiver et secs en été. Le **Buplèvre ténu** (*Bupleurum tenuissimum*) avec des stations dans les prairies près du Gand et la **Laîche d'Oeder** (*Carex divisa*), plusieurs mentions pour cette espèce : près du plan d'eau à Grand Champs BLM, le Gand à BLM, Perrier à HLG, le Grand Buisson à HLG, Janieux à Précieux.

Espèces associées aux prairies inondables du *Bromion racemosi* et par extension à des formes dégradées pouvant s'apparenter aux prairies humides à grands joncs du *Mentho longifoliae-Juncion inflexi*.

Secteurs autour du ruisseau le Gand à Boisset-les-Montrond, avec **l'Inule des fleuves** (*Inula britannica*), le **Trèfle filiforme** (*Trifolium micranthum*), **l'Orge faux-seigle** (*Hordeum secalinum*), ainsi qu'à Janieux (HLG) avec La **Laîche à épis noirs** (*Carex melanostachya*) présente également au nord de l'AER, avec de nombreuses par ailleurs.

Espèces associées aux grèves humides mésotrophes à petites annuelles du *Radiolon linoides* aux végétations des grèves à grandes annuelles nitrophiles du *Bidention tripartitae*.

Végétation tardive à rechercher au niveau des mares en phase d'assèchement et par extension les mouillères temporaires et les champs cultivés inondés entre l'hiver et le printemps. Le Gand à Boisset-les-Montrond, le Perrier à Hôpital-le-Grand, le lieu-dit « le Marais » à Précieux. Avec les espèces patrimoniales les plus potentielles : les **Oseilles annuelles** (*Rumex maritimus* et *Rumex palustris*), la **Salicaire à feuilles d'Hysope** (*Lythrum hysopifolia*), la **Pulicaire annuelle** (*Pulicaria vulgaris*), le Trèfle anguleux (*Trifolium angulatum*). D'autres espèces mentionnées anciennement sont à rechercher sur des plans d'eau plus stables, hors zone d'étude.

En synthèse, des données disponibles concernant de forts enjeux sont localisées au niveau de l'AEI avec des potentialités fortes. D'autres données à l'échelle de l'AER se rapportent à des Hot-spots locaux notamment les espaces situés autour du Gand, dont certaines espèces ont des potentialités modérées à fortes sur l'AEI (voir tableau de synthèse page précédente).

Vers la fin mai, Adonis annua, Myagrum perfoliatum et Sison segetum seront à rechercher dans les cultures non humides vers la fin mai. Carex divisa et Trifolium angulatum dans les champs humides.

Bupleurum tenuissimum et Hordeum secalinum sont à rechercher entre juillet et août dans les prairies mésophiles inondées en hiver.

Carex melanostachya, Inula brittanica sont à rechercher en juin dans les prairies humides.

Lythrum hyssopifolia, Ranunculus sceleratus, Rumex maritimus et Rumex palustris sont à rechercher en juillet août au bord des fossé, au bord des mares, dans les mouillères des champs cultivés.

Afin de vérifier la présence de ces espèces, deux prospections seront à minima nécessaires avec des périodes de quatre jours par session de terrain, fin mai et mi-juillet.

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

4.5.2.2. Résultats des inventaires naturalistes

A l'issue des prospections qui ont porté sur un échantillonnage d'une trentaine de kilomètre de linéaire de l'AEI, 173 espèces végétales ont été relevés, dont deux espèces patrimoniales, ainsi que dix espèces peu communes à rares dans le département de la Loire.

4.5.2.2.1. Description de la flore patrimoniale

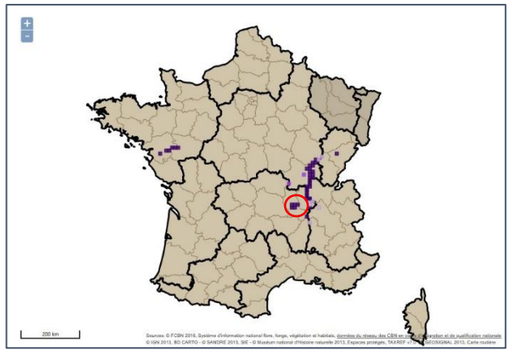
La Laîche à épis noirs (*Carex melanostachya* M.Bieb. ex Willd., 1805)

Laîche des prairies humides inondables sur substrat moyennement riches en nutriments, à rechercher aussi dans les fossés, les ourlets et les délaissées humides. Présente historiquement dans les vallées de la Saône et du Rhône, vallée de la Loire au niveau de la plaine du Forez et par ailleurs basse vallée de la Loire (Maine et Loire, Loire-Atlantique). L'espèce a considérablement régressée en raison de la conversion des prairies humides en culture.

Sur **liste rouge nationale**, **Vulnérable** (VU), sur **liste rouge régionale Rhône-Alpes, En danger** (EN), **protégé en région Rhône-Alpes**.

Observé au lieu-dit Les Jaquets à Précieux, dans une allée enherbée avec végétation de prairie humide et roselière à Phragmites, la station s'étend sur une surface de 100m^2.

- **2 localités dans l'AEI, dans prairies proches du Gand** à Boisset-les-Montrond (non recherché),
- 1 observation dans l'AEI (Prairie humide, magnocariçaie), à distance du tracé, le Perrier à Hôpital-le-Grand,
- 3 stations signalées dans l'AER au niveau du lieu-dit le Grand Buisson à Hôpital-le-Grand,
- 4 localités dans l'AER, dans les espaces proches du ruisseau Gand à Boisset-les-Montrond.



Répartition de Carex melanostachya © Siflore



Carex melanostachya © EODD

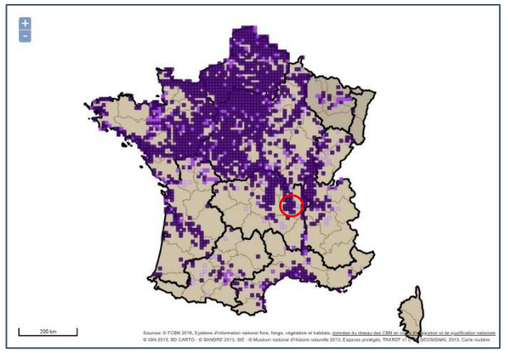
La Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus* L., 1753)

Plante se distinguant facilement des autres Renoncules par son fruit à nombreuses graines (40 à 300 carpelles).

Observé dans de nombreux habitats humides pionniers : végétations annuelles des vases exondées des mares, des étangs, également sur berges nues des fossés et des cours d'eau.

Dans les plaines de la moitié nord de la France, plus rare au sud de Lyon/Bordeaux. Dans le département de la Loire, très fréquent dans la plaine du Forez et le Roannais. Plus ponctuel à l'est du Rhône et en régression dans le département du Rhône.

Observé à plusieurs endroits lors des prospections de 2025, principalement au sud : les Jacquets à Précieux, la Sauzée à Précieux, la Croix d'or à Précieux. Nombreuses données anciennes à confirmer au nord.



Répartition de Ranunculus sceleratus © Siflore



Ranunculus sceleratus © EODD

4.5.2.2.2. Autres plantes remarquables

La Centaurée chausse-trappe (*Centaurea calcitrapa* L., 1753)

Assez rare (AR) dans le département de la Loire, espèce des prairies pâturées sèches, refusée par le bétail en raison de ses grandes bractées effilées. Observé dans les prairies entre Janieux et les Jaquets à Précieux.

La Crépide élégante (*Crepis pulchra* L., 1753)

Assez rare (AR) dans le département de la Loire, espèce des pelouses pionnières eutrophiles, sur talus par exemple. Observée sur un talus sec en bord de fossé à la Croix d'Or, Précieux.

Le Scirpe maritime à fruits larges (*Bolboschoenus laticarpus* Marhold, Hroudová, Ducháček & Zákr., 2004)

Assez rare (AR) dans le département de la Loire, espèce pionnière des fossés et champs humides. Cette plante a été observée dans les deux contextes, à Précieux lieu-dit la Sauzée et les Jaquets.



Centaurea calcitrapa © EODD



Bolboschoenus laticarpus © EODD

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

4.5.2.2.3. Description des espèces végétales exotiques envahissantes

Deux espèces végétales exotiques envahissantes « avérées » ont été observées au cours des prospections de 2025.

La Renouée du Japon (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr., 1988)

La Renouée du Japon est une plante vivace pouvant atteindre facilement 2 mètres de hauteur. Elle forme des peuplements denses et monospécifiques qui engendrent une perte de biodiversité. Son système racinaire dense peut se faufiler dans toute canalisation et fondation ce qui favorise sa propagation et remet en cause la pérennité des installations humaines.

Observé à une reprise, à Boisset-lès-Montrond au croisement de la route et du chemin, de part et d'autre du chemin, sur environ 200m^2 (voir carte de localisation des EVEE).

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L., 1753)

Arbre originaire d'Amérique du Nord, planté de longue date en Europe pour son bois imputrescible (piquets) et sa capacité à stabiliser les sols perturbés.

Les peuplements monospécifiques de Robinier ont modifié durablement de nombreux milieux en enrichissent les sols en azote, favorisant une flore banale et nitrophile. Observé dans trois secteurs lors des prospections (voir carte de localisation des EVEE) :

- Dans une haie, entre Boisset et l'Hôpital-le-Grand,
- A Précieux, dans deux taillis, proches du cimetière,
- A Précieux, en bordure du Curaize, sur la rive nord.



Robinier faux-acacia © EODD



Renouée du Japon © EODD

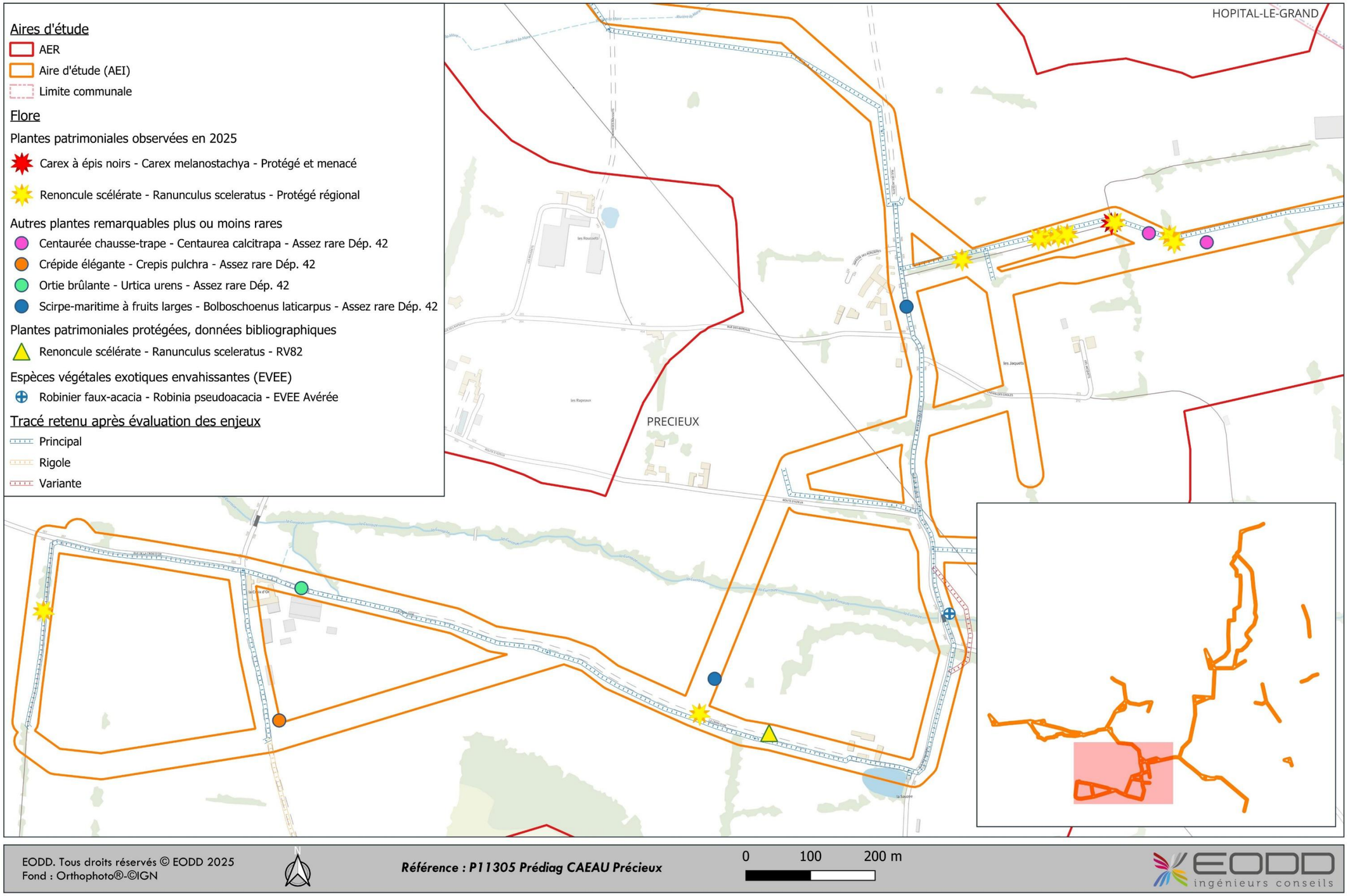
En synthèse, deux plantes patrimoniales ont été observées sur les tracés parcourus lors des prospections de 2025, dont une espèce à fort enjeu la Laîche à épis noirs (*Carex melanostachya*).

Deux espèces exotiques envahissantes avérées ont également été relevées sur le tracé de l'AEI.

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

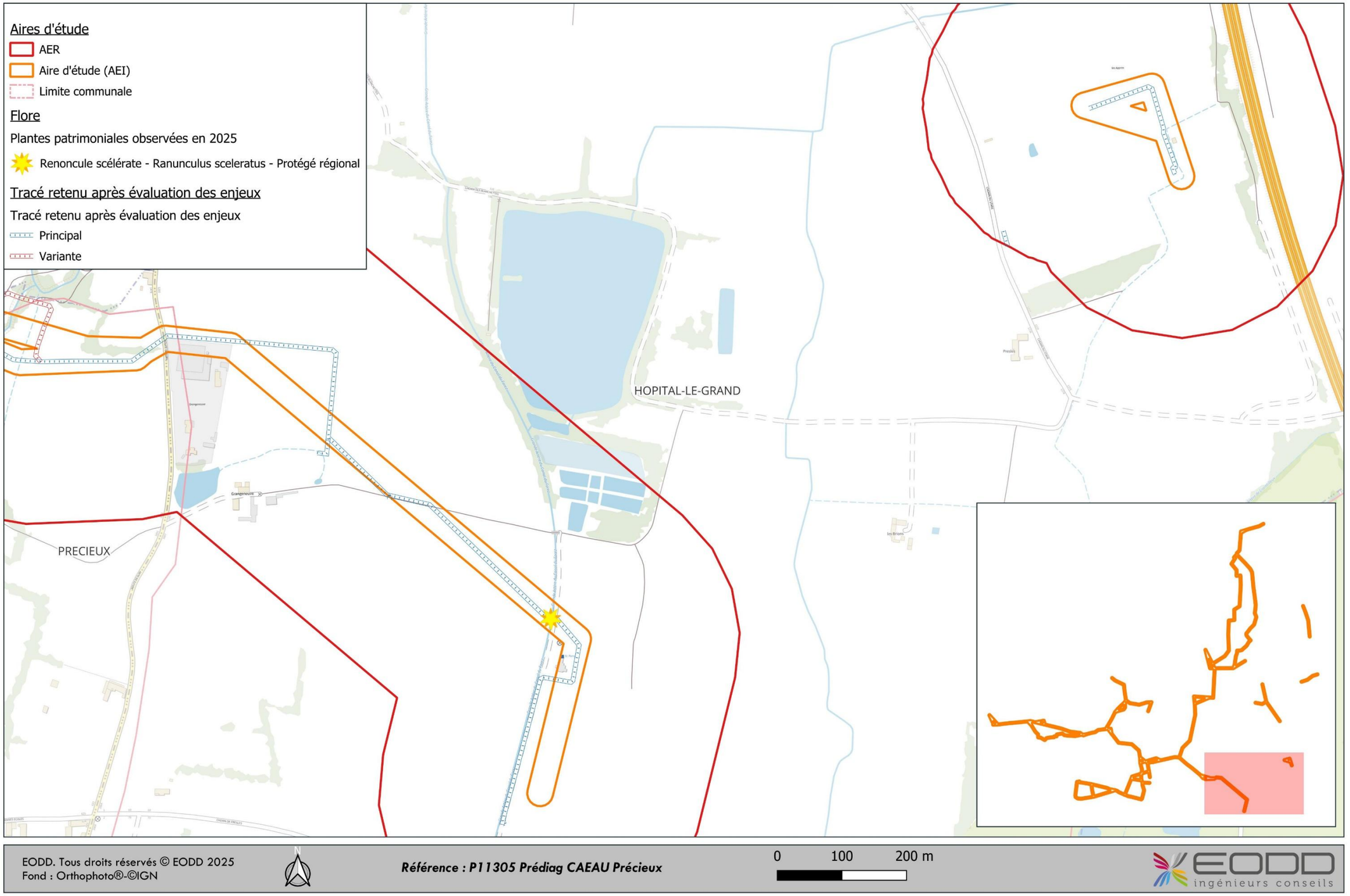
CAO Précieux (42)

Localisation des plantes patrimoniales et des EVEE 1/5



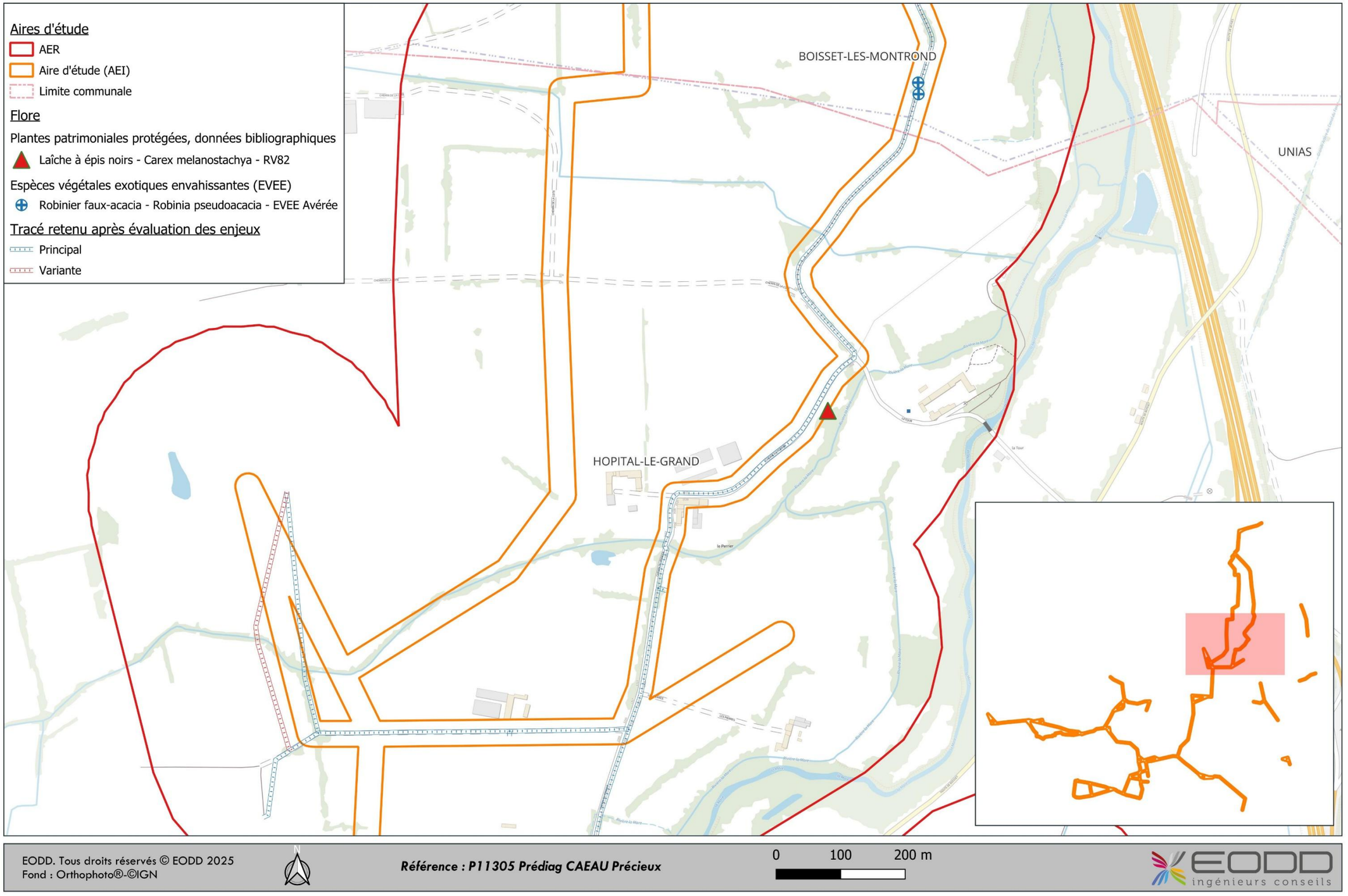
CAO Précieux (42)

Localisation des plantes patrimoniales et des EVEE 2/5



CAO Précieux (42)

Localisation des plantes patrimoniales et des EVEE 3/5



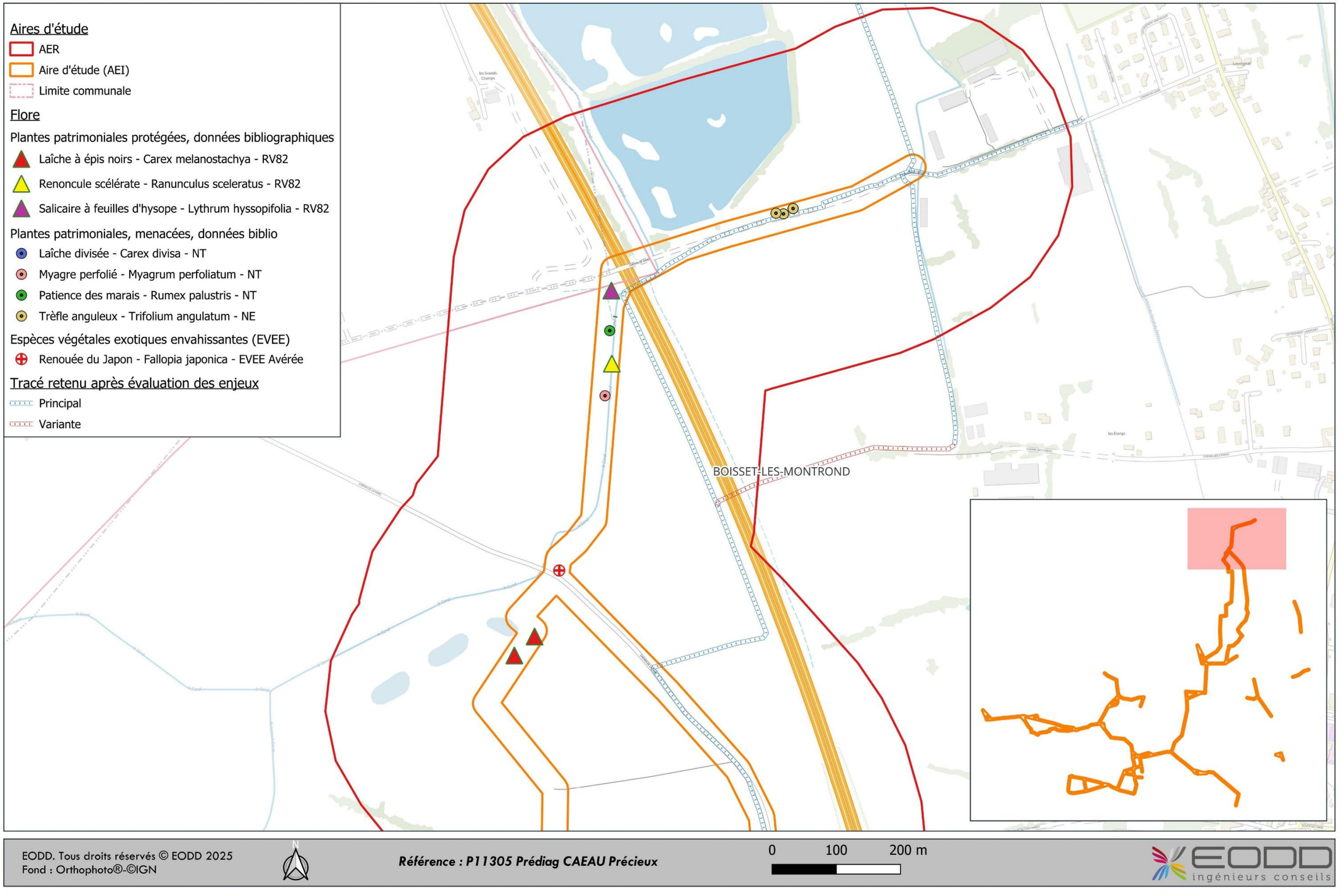
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Localisation des plantes patrimoniales et des EVEE 4/5



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

N

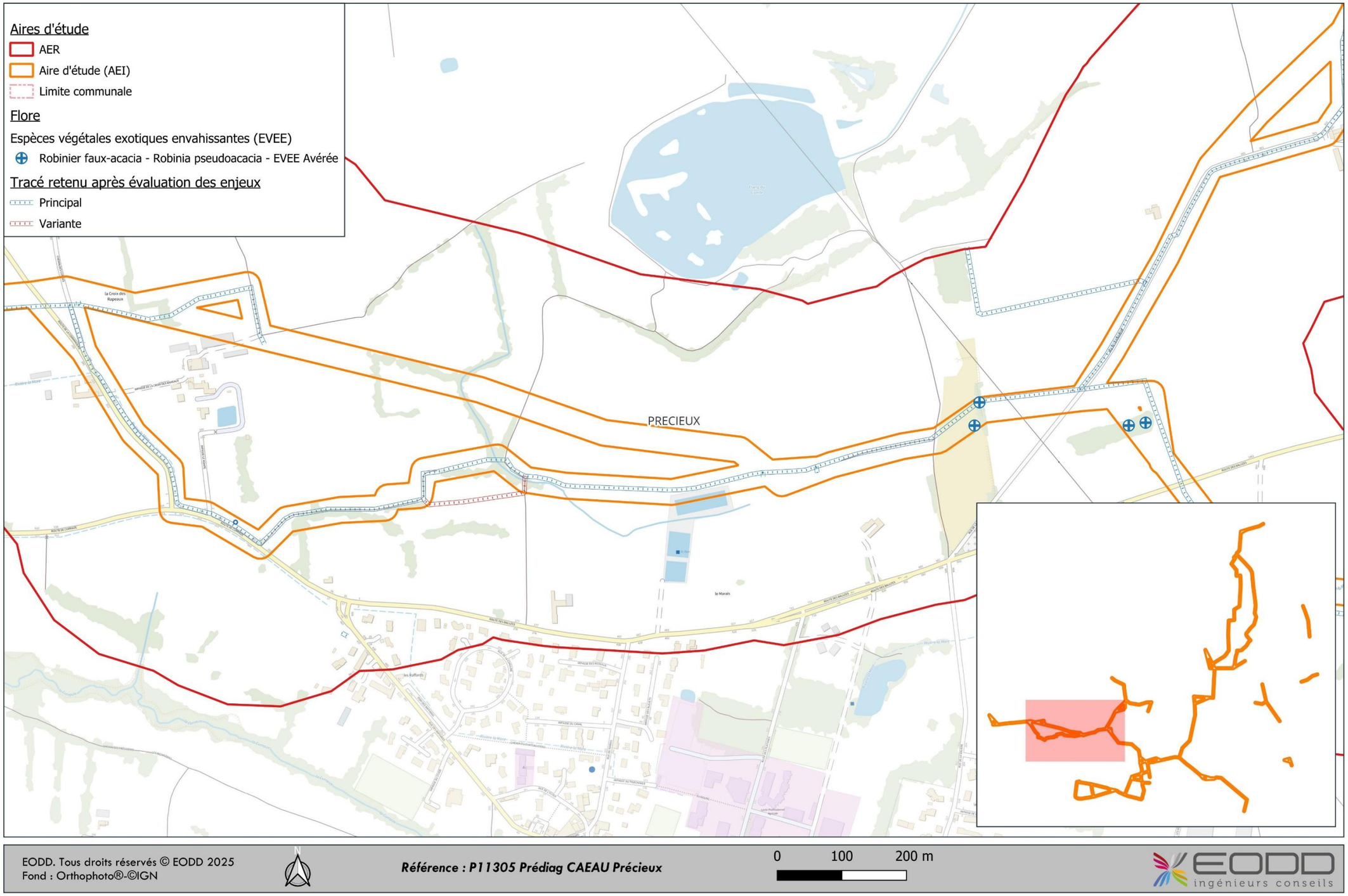
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Localisation des plantes patrimoniales et des EVEE 5/5



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

4.5.3. Avifaune

4.5.3.1. Analyse bibliographique

D'après la bibliographie, **239 espèces d'oiseaux** sont connues au total sur les communes de Boisset-lès-Montrond, l'Hôpital-le-Grand, Unias et Précieux, dont 187 espèces protégées et 116 espèces à statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et / ou régionale allant de « quasi-menacé » à « en danger critique ». Au total, **213** de ces espèces à enjeu peuvent **potentiellement être présentes** sur les aires d'étude immédiate (AEI) et/ou rapprochée (AER), considérant la nature des milieux présents. Ce nombre élevé est dû à la présence d'étangs sur l'aire d'étude rapprochée, favorables à de nombreuses espèces en halte migratoire, en plus de la nidification et l'hivernage. 147 espèces sont potentiellement nicheuses.

Du fait du nombre important d'espèces observées, la connaissance des oiseaux est considérée comme très satisfaisante au sein de l'aire d'étude éloignée.

Parmi les espèces présentes sur la commune, 5 cortèges principaux ont été identifiés :

- Le cortège des espèces des lisières, des milieux bocagers avec des haies arbustives et/ou arborées : Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, etc. ;
- Cortège des milieux forestiers : Pic noir, Hibou moyen-duc, Engoulevent d'Europe, etc. ; à noter que ce milieu est très minoritaire sur l'AEI et l'AER avec des surfaces faibles ;
- Cortège des milieux ouverts : Tarier des prés, Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant proyer, etc ;
- Cortège des milieux aquatiques : Balbuzard pêcheur, Canard souchet, Martin-pêcheur d'Europe, etc ;
- Cortège des milieux anthropiques : Hirondelle rustique, Martinet noir, etc ;

Les communes témoignent d'une patrimonialité ornithologique notable, avec de nombreuses espèces connues dont plusieurs à fort enjeu régional ou national. On y recense notamment le Courlis cendré, le Milan royal, le Moineau friquet, et plein d'autres espèces menacées et/ou protégées.

De nombreuses espèces d'oiseaux d'eau sont également menacées comme la Bécassine des marais, le Canard souchet ou encore le Crabier chevelu. Le tracé des canalisations ne passe pas directement sur des étangs (d'une valeur patrimoniale élevée puisque ceux-ci sont potentiellement utilisés pour l'hivernage, la halte migratoire ou encore la nidification) mais ceux-ci restent pour certains à une distance très faible (plusieurs dizaines de mètres). Le projet peut engendrer du dérangement lors de la phase travaux de part cette proximité.

Le milieu bocager est très présent sur l'AEI avec de nombreuses haies arborées et/ou arbustives. De nombreuses espèces utilisent ce milieu pour leur reproduction, dont certaines menacées comme le Verdier d'Europe, par exemple. A noter que les arbres des haies peuvent potentiellement être suffisamment matures et présenter des cavités favorables à l'avifaune comme pour certains rapaces nocturnes, par exemple (Chouette hulotte, …). D'autres espèces peuvent utiliser les haies comme corridor écologique et d'autres qui ont un large territoire (Epervier d'Europe, Bondrée apivore, …) peuvent être présents que ponctuellement.

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.

Tableau 10 : Statuts des oiseaux recensés sur les communes concernées

Statuts des oiseaux recensés sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		239
Dont espèces nicheuses		147
Espèces d'importance communautaire	OI	64
Espèces protégées	Art.3	182
	Art.6	6
Espèces en liste rouge nationale	RE	1
	CR	5
	EN	12
	VU	33
	NT	29
Espèces en liste rouge régionale AuRA	RE	1
	CR	14
	EN	14
	VU	36
	NT	28
Légende : OI : espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » ; Art.3 : espèce inscrite à l'article 3 de la liste des oiseaux protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat), Art.6 : espèce inscrite à l'article 6 de la liste des oiseaux protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge ; RE : espèce éteinte à l'échelle régionale/nationale.		

En synthèse, 239 espèces d'oiseaux sont connues sur les communes, dont 187 espèces protégées et 116 espèces à statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et / ou régionale. 147 espèces sont potentiellement nicheuses sur l'AEI et/ou l'AER.

Parmi celle-ci, plusieurs espèces à fort enjeu susceptibles d'être impactées directement par les travaux sont à rechercher particulièrement :

- **Le Vanneau huppé, le Courlis cendré et l'Œdicnème criard, espèces pouvant utiliser les milieux de plaines (champs, milieux ouverts) et très sensibles au dérangement. Le Vanneau huppé et le Courlis cendré sont classés « Vulnérable » aux échelles nationale et régionale ;**
- **Le Moineau friquet et l'Accenteur mouchet, classés respectivement « En danger » aux échelles nationale et régionale « Vulnérable » à l'échelle régionale peuvent utiliser les haies pour leur reproduction.**

De nombreuses espèces inféodées aux milieux humides peuvent également présenter un enjeu fort comme le Canard souchet, les Sarcelles ou encore la Nette rousse. Les travaux peuvent induire un dérangement chez ces espèces.

4.5.3.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.5.3.2.1. Rappel des résultats du prédiagnostic

Concernant l'avifaune, les enjeux principaux détectés lors de ce premier passage résident essentiellement dans :

- Les lisières de boisements.
- Les haies arbustives et arborées suffisamment développées (avec une hauteur supérieure à 1 m).
- Les ripisylves associées aux rivières « la Mare » et « la Curraize ».
- Les zones enfrichées.
- Des arbres isolés ou petits groupes d'arbres, parfois remarquables (pouvant présenter des cavités).
- Les grandes zones ouvertes cultivées favorables aux oiseaux des plaines sensibles au dérangement.
- Les zones à proximité des étangs : une zone d'un diamètre de 100 m a été définie autour des étangs comme zone de quiétude de ces espèces.

De façon générale, ces enjeux sont associés à trois cortèges d'oiseaux :

- Les espèces de milieux ouverts, nichant au sol et pouvant, pour certaines espèces comme l'Œdicnème criard, le Vanneau huppé ou encore le Courlis cendré, être sensibles au dérangement.
- Les espèces de milieux bocagers que ce soit au sein des haies arbustives ou arborées.
- Les espèces des milieux aquatiques comme les étangs (pouvant accueillir une très grande diversité d'espèces à toutes les périodes de l'année (hivernage, migration et nidification)) ou encore les ripisylves.

Du fait de la diversité des habitats favorables, de leur état de conservation apparent, de forts enjeux sont attendus concernant l'avifaune sur le site.

4.5.3.2.2. Observations en période de nidification

67 espèces d'oiseaux ont été observées en période de nidification. Parmi celles-ci, 65 espèces sont possiblement ou probablement nicheuses sur l'AEI ou à proximité immédiate, dont 27 espèces à enjeux.

Passereaux et autres petites espèces :

L'AEI montre une grande diversité d'habitats en bon ou assez bon état de conservation, formant une mosaïque d'habitats (lisières de boisement, prairies ouvertes, zones enfrichées, bocages et champs cultivé). L'ensemble présente au moins localement une attractivité forte pour divers passereaux et autres petites espèces d'oiseaux.

La plupart des espèces nicheuses sur l'AEI appartiennent à deux types de cortèges :

- Le cortège des milieux bocagers que ce soit au sein des haies arbustives ou arborées est le mieux représenté. On y trouve plusieurs espèces remarquables, dont au moins 8 espèces à enjeux :
  - La Pie-grièche écorcheur ;
  - Le Serin cini ;
  - Le Verdier d'Europe ;
  - La Tourterelle des bois ;
  - Le Chardonneret élégant ;
  - La Fauvette des jardins ;
  - La Huppe fasciée ;
  - Le Tarier pâtre

  Dans les haies bocagères épineuses et les buissonnements à proximité de milieux ouverts la Pie-grièche écorcheur est localement abondante. D'autres espèces, comme la tourterelle des bois et les fringilles, n'apparaissent que lorsque la strate arborée est suffisamment présente.

  La diversité avifaunistique est cependant plus faible pour les haies arbustives et arborées les plus jeunes et/ou dégradées, ainsi que pour les haies déconnectées, où seules des espèces banales sont généralement observées. Les haies les plus basses, en cépée taillées sur trois faces et les habitats les plus dégradés sont très pauvres en espèces et présentes peu d'intérêt écologique.
- Le cortège des milieux ouverts, moins riche, comprend trois espèces principales :
  - La Caille des blés ;
  - L'Alouette des champs ;
  - Le Bruant proyer.

Il devient plus riche lorsqu'il est associé à la présence d'au moins quelques haies ou de zones enfrichées avec des buissonnements. Des espèces comme le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs ou la Pie-grièche écorcheur sont alors bien représentées.



Figure 10 : Pie-grièche écorcheur au niveau du secteur enfrichée au sud de l'Étang du Comte

Les espèces à grands territoires :

Les milieux ouverts et bocagers de l'AEI et de l'AER accueillent une diversité importante d'espèces à grands territoires, dont plusieurs espèces remarquables. Celles-ci sont réparties de la manière suivante :

- Le cortège des milieux ouverts présente plusieurs espèces remarquables sur le site :
  - Le Vanneau huppé est nicheur probable dans les prairies et les champs cultivés. L'espèce a été observée un peu partout dans les habitats très ouverts de l'AEI, surtout avec une végétation rase ou peu dense.
  - L'Œdicnème criard, a été observé dans les champs cultivés au nord-est de Janieux
  - Le Courlis cendré, n'a pas été observé sur l'AEI lors des inventaires, mais cela s'explique par la précocité de la reproduction de l'espèce, qui entame ses parades dès la mi-mars. L'espèce devient ensuite rapidement silencieuse et très discrète. Elle se reproduit néanmoins avec certitude sur le site, avec un suivi régulier par des membres de la LPO Loire, notamment dans le secteur des Champs blancs. Il s'agit d'une espèce farouche, sensible au dérangement.

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

- Le cortège des milieux humides comprend plusieurs espèces remarquables, tel que le Héron pourpré, ou le Grèbe à cou noir. Ces espèces ne sont pas présentes directement sur l'AEI, mais se trouvent à proximité immédiate, alors qu'il s'agit d'espèces sensibles au dérangement.
- Les rapaces diurnes sont nombreux, mais la plupart utilisent l'AEI avant tout comme zone de chasse. Deux espèces à enjeu sont néanmoins nicheuses :

  - Le Faucon crécerelle, espèce typique des milieux ouverts :
  - Un couple nicheur de Faucon hobereau est cantonné dans le bocage au sud-est de Janieux.

Tableau 11 : Avifaune, synthèse des espèces observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique sur les surfaces possiblement concernées par le projet	Cortège	Indice de contexte
Alauda arvensis	Alouette des champs	Nicheur probable	Milieux ouverts	0
Accipiter gentilis	Autour des palombes	Nicheur possible	Milieux forestiers	0
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Nicheur probable	Milieux anthropiques	0
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Nicheur probable	Milieux ouverts	0
Emberiza calandra	Bruant proyer	Nicheur probable	Milieux ouverts	0
Coturnix coturnix	Caille des blés	Nicheur probable	Milieux ouverts	0
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	0
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Corvus monedula	Choucas des tours	Nicheur probable	Milieux anthropiques	0
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	Non nicheur	/	-2
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	Nicheur probable	Milieux ouverts buissonnants	0
Corvus corone	Corneille noire	Nicheur probable	Ubiquiste	0
Cuculus canorus	Coucou gris	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Cygnus olor	Cygne tuberculé	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	Nicheur probable	Ubiquiste	0
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Nicheur probable	Milieux ouverts / bocagers	0
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Nicheur probable	Milieux ouverts	0
Falco subbuteo	Faucon hobereau	Nicheur probable	Milieux bocagers	1
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Sylvia communis	Fauvette grisette	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Fulica atra	Foulque macroule	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Aythya ferina	Fuligule milouin	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Aythya fuligula	Fuligule morillon	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	Nicheur probable	Milieux humides	0
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestiers	0
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Non nicheur	Milieux humides	-2
Podiceps nigricollis	Grèbe à cou noir	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestier	0
Ardea cinerea	Héron cendré	Non nicheur	Milieux humides	-1
Bubulcus ibis	Héron garde-bœuf	Non nicheur	Milieux humides	-1
Ardea purpurea	Héron pourpré	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Nicheur probable à proximité immédiate	Milieux anthropiques	-1
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Nicheur probable à proximité immédiate	Milieux anthropiques	-1
Upupa epops	Huppe fasciée	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestier	0
Tachymarptis melba	Martinet à ventre blanc	Non nicheur	Milieux anthropiques	-1
Apus apus	Martinet noir	Non nicheur	Milieux anthropiques	-1
Turdus merula	Merle noir	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestier	0
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestier	0
Parus major	Mésange charbonnière	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestier	0
Milvus migrans	Milan noir	Nicheur possible	Milieux bocagers	0
Milvus milvus	Milan royal	Non nicheur	Milieux bocagers	0
Passer domesticus	Moineau domestique	Nicheur probable	Milieux anthropiques	0
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Non nicheur	Milieux humides	-1
Netta rufina	Nette rousse	Nicheur possible à proximité immédiate	Milieux humides	-1
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	Nicheur probable	Milieux ouverts	1
Picus viridis	Pic vert	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Pica pica	Pie bavarde	Nicheur probable	Ubiquiste	0
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Columba palumbus	Pigeon ramier	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestier	0
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestier	0
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Nicheur probable	Milieux bocagers / forestier	0
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Nicheur probable	Milieux anthropiques	0
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	Nicheur probable à proximité immédiate	Milieux humides	0
Serinus serinus	Serin cini	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Nicheur probable	Milieux bocagers	0
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Nicheur probable	Milieux anthropiques	0
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Milieux anthropiques	Milieux bocagers / forestier	0
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	Nicheur probable	Milieux ouverts	1
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Nicheur probable	Milieux bocagers / jardins	0



Figure 11 : Héron garde-bœuf au sein de l'AER

4.5.3.3. Statut et enjeu de conservation

21 espèces nicheuses présentant un statut de conservation défavorable au niveau national et /ou régional ont été inventoriées sur l'AEI, ce qui lui confère un enjeu de conservation globalement fort pour les oiseaux.

Parmi ces espèces, on trouve :

- 12 espèces de passereaux et autres petites espèces nicheuses ou possiblement nicheuses à proximité du tracé prévu par le projet :
  - La Pie-grièche écorcheur, espèces protégée et inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux », quasi menacée en France et en AURA, en déclin ;
  - Le Chardonneret élégant, espèce protégée, vulnérable en France, en augmentation en AURA après une phase de déclin ;
  - Le Serin cini, espèce protégée, vulnérable en France, quasi menacée en AURA, en déclin ;
  - Le Verdier d'Europe, espèce protégée, vulnérable en France et en AURA, en déclin ;
  - La Tourterelle des bois, vulnérable en France et en AURA, en déclin ;
  - La Cisticole des joncs, espèce protégée, vulnérable en France, en augmentation en AURA ;
  - La Fauvette des jardins, espèce protégée, quasi menacée en France et en AURA ;
  - La Huppe fasciée, espèce protégée, quasi menacée en AURA ;
  - Le Tarier pâtre, espèce protégée, quasi menacée en France ;
  - L'Alouette des champs, quasi menacée en France et en AURA ; en déclin
  - La Caille des blés, quasi menacée en AURA ;
  - Le geai des chênes, quasi menacé en AURA ;
- 5 espèces à grand territoire nicheuse probable sur l'AEI
  - Le Vanneau huppé, quasi menacé en France, en danger en AURA, en déclin ;
  - L'Œdicnème criard, espèce protégée et inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ;
  - La Courlis cendré, Vulnérable en France et en AURA, en déclin
  - Le faucon hobereau, espèce protégée, non menacée à court terme mais en déclin au moins en AURA et présentant des densités de population faibles et dispersée. Cette espèce est à surveiller ;
  - Le Milan noir, espèce protégée et inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- 4 espèce non nicheuse sur l'AEI, mais susceptible de l'être à proximité immédiate et sensible aux dérangements :
  - Le Fuligule milouin, vulnérable en France et en AURA ;
  - Le Fuligule morillon, vulnérable en AURA ;
  - Le Héron pourpré, espèce protégée, vulnérable en AURA ;
  - Le Grèbe à cou noir, espèce protégée, vulnérable en AURA où il est en déclin ;

Tableau 12 : Avifaune, statut de protection et de conservation des espèces observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR AURA - Nich	Enjeu intrinsèque
Espèces observées lors des inventaires						
Alauda arvensis	Alouette des champs	/	II	NT	NT	Faible
Accipiter gentilis	Autour des palombes	III+VI	/	LC	LC	Faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	III	/	LC	LC	Faible
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	III	/	LC	LC	Faible
Emberiza calandra	Bruant proyer	III	/	LC	LC	Faible
Coturnix coturnix	Caille des blés	/	II	LC	NT	Faible
Anas platyrhynchos	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	Très faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	III	/	VU	LC	Modéré
Corvus monedula	Choucas des tours	III	II	LC	LC	Faible
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	III	I	LC	VU	Fort
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	III	/	VU	LC	Modéré
Corvus corone	Corneille noire	/	II	LC	LC	Très faible
Cuculus canorus	Coucou gris	III	/	LC	LC	Faible
Cygnus olor	Cygne tuberculé	III	II	LC	LC	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR AURA - Nich	Enjeu intrinsèque
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	Très faible
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	/	II + III	LC	NAa	Non significatif
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	III	/	NT	NT	Modéré
Falco subbuteo	Faucon hobereau	III	/	LC	LC	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	Faible
Sylvia borin	Fauvette des jardins	III	/	NT	NT	Modéré
Sylvia communis	Fauvette grisette	III	/	LC	LC	Faible
Fulica atra	Foulque macroule	/	II + III	LC	LC	Très faible
Aythya ferina	Fuligule milouin	/	II + III	VU	VU	Fort
Aythya fuligula	Fuligule morillon	/	II + III	LC	VU	Faible
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	/	II	LC	LC	Très faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes	/	II	LC	NT	Faible
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	III	/	LC	VU	Modéré
Podiceps nigricollis	Grèbe à cou noir	III	/	LC	VU	Modéré
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	III	/	LC	LC	Faible
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	III	/	LC	LC	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	III	/	LC	LC	Faible
Ardea cinerea	Héron cendré	III	/	LC	LC	Faible
Bubulcus ibis	Héron garde-bœuf	III	/	LC	LC	Faible
Ardea purpurea	Héron pourpré	III	I	LC	VU	Fort
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	LC	Modéré
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	III	/	NT	NT	Modéré
Upupa epops	Huppe fasciée	III	/	LC	NT	Modéré
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	III	/	LC	LC	Faible
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	III	/	LC	LC	Faible
Tachymarptis melba	Martinet à ventre blanc	III	/	LC	LC	Faible
Apus apus	Martinet noir	III	/	NT	NT	Modéré
Turdus merula	Merle noir	/	II	LC	LC	Très faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	III	/	LC	LC	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	Faible
Milvus migrans	Milan noir	III	I	LC	LC	Modéré
Milvus milvus	Milan royal	III	I	VU	NT	Fort
Passer domesticus	Moineau domestique	III	/	LC	LC	Faible
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	III	II	NT	NT	Modéré
Netta rufina	Nette rousse	/	II	LC	EN	Modéré
Burhinus oedicnemus	Œdicnème criard	III	I	LC	LC	Modéré
Picus viridis	Pic vert	III	/	LC	LC	Faible
Pica pica	Pie bavarde	/	II	LC	LC	Très faible
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	III	I	NT	NT	Fort
Columba palumbus	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	Très faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	III	/	LC	LC	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	III	/	LC	LC	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	III	/	LC	LC	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	III	/	LC	LC	Faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	III	/	LC	LC	Faible
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	III	/	LC	LC	Faible
Serinus serinus	Serin cini	III	/	VU	NT	Fort
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	III	/	NT	LC	Modéré
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	/	II	VU	VU	Fort
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	/	II	LC	LC	Très faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	III	/	LC	LC	Faible
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	/	II	NT	EN	Fort
Chloris chloris	Verdier d'Europe	III	/	VU	VU	Fort
Espèce non observée lors des inventaires mais dont la présence est établie						
Numenius arquata	Courlis cendré	/	II	VU	VU	Fort

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009, **III : Article 3 :** Espèces protégées, **VI : Article 6 :** Espèces pouvant faire l'objet d'autorisation exceptionnelle de désairage **; DO :** Directive « Oiseaux », 1979**. I :** Annexe 1 **:** Espèce protégée avec son habitat, **II : Annexe 2 :** Espèces chassables, **III :** Annexe 3 : Espèces commercialisables **; LR FR / AURA : Listes rouges (FR : Française, 2016, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes, 2024 ; RE :** Éteinte au niveau régional, **CR :** En danger critique, **EN :** En danger**, VU :** Vulnérable**, NT :** Quasi-menacée**, LC :** Préoccupation mineure**, DD :** Données insuffisantes**, NA :** Non applicable**, NE :** Non évaluée)

En croisant l'utilisation du site par les espèces (indice de contexte) et leur patrimonialité (indice de patrimonialité), l'enjeu final obtenu est le suivant :

Tableau 13 : Avifaune, synthèse des enjeux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu intrinsèque	Indice de contexte	Enjeu final
Espèces observées lors des inventaires				
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	Fort	1	Très fort
Milvus milvus	Milan royal	Fort	0	Fort
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Fort	0	Fort
Serinus serinus	Serin cini	Fort	0	Fort
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Fort	0	Fort
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Fort	0	Fort
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Modéré	0	Modéré
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	Modéré	0	Modéré
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Modéré	0	Modéré
Falco subbuteo	Faucon hobereau	Faible	1	Modéré
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Modéré	0	Modéré
Aythya ferina	Fuligule milouin	Fort	-1	Modéré
Ardea purpurea	Héron pourpré	Fort	-1	Modéré
Upupa epops	Huppe fasciée	Modéré	0	Modéré
Milvus migrans	Milan noir	Modéré	0	Modéré
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	Modéré	0	Modéré
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Modéré	0	Modéré
Alauda arvensis	Alouette des champs	Faible	0	Faible
Accipiter gentilis	Autour des palombes	Faible	0	Faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Faible	0	Faible
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Faible	0	Faible
Emberiza calandra	Bruant proyer	Faible	0	Faible
Coturnix coturnix	Caille des blés	Faible	0	Faible
Corvus monedula	Choucas des tours	Faible	0	Faible
Cuculus canorus	Coucou gris	Faible	0	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Faible	0	Faible
Sylvia communis	Fauvette grisette	Faible	0	Faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Faible	0	Faible
Podiceps nigricollis	Grèbe à cou noir	Modéré	-1	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Faible	0	Faible
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Modéré	-1	Faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Modéré	-1	Faible
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Faible	0	Faible
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Faible	0	Faible
Apus apus	Martinet noir	Modéré	-1	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Faible	0	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	Faible	0	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique	Faible	0	Faible
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Modéré	-1	Faible
Netta rufina	Nette rousse	Modéré	-1	Faible
Picus viridis	Pic vert	Faible	0	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Faible	0	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Faible	0	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Faible	0	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Faible	0	Faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Faible	0	Faible
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	Faible	0	Faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Faible	0	Faible
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Très faible	0	Très faible
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	Fort	-2	Très faible
Corvus corone	Corneille noire	Très faible	0	Très faible
Cygnus olor	Cygne tuberculé	Faible	-1	Très faible
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	Très faible	0	Très faible
Aythya fuligula	Fuligule morillon	Faible	-1	Très faible
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	Très faible	0	Très faible
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Modéré	-2	Très faible
Columba palumbus	Pigeon ramier	Très faible	0	Très faible
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	Faible	-1	Très faible
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	Faible	-1	Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré	Faible	-1	Très faible
Bubulcus ibis	Héron garde-bœuf	Faible	-1	Très faible
Tachymarptis melba	Martinet à ventre blanc	Faible	-1	Très faible
Turdus merula	Merle noir	Très faible	0	Très faible
Pica pica	Pie bavarde	Très faible	0	Très faible
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Très faible	0	Très faible
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Non significatif	0	Non significatif
Fulica atra	Foulque macroule	Très faible	-1	Non significatif
Espèce non observée lors des inventaires mais dont la présence est établie				
Numenius arquata	Courlis cendré	Fort	0	Fort

Au total, 18 espèces présentent un enjeu modéré à fort sur l'AEI, dont :

- 1 espèce d'enjeu très fort ;
- 6 espèces d'enjeu fort ;
- 11 espèces d'enjeu modéré.

Ce total est remarquable et témoigne de la forte patrimonialité de l'ensemble de l'AEI. À cela s'ajoutent également 2 espèces présentes uniquement en migration ou en hivernage et d'enjeu modéré sur l'AEI.

Les autres espèces, en raison de leur faible patrimonialité ou de leur faible fréquentation de l'AEI ont un enjeu faible à non significatif.

Les enjeux sont donc globalement forts. Ils concernent principalement la nidification d'espèces nicheuses fortement patrimoniales. Ces enjeux sont répartis sur l'ensemble de l'AEI.

En synthèse : l'AEI présente un enjeu globalement **fort, voire très fort**, vis-à-vis de l'avifaune nicheuse, lié à la présence de 3 milieux distincts abritant chacun leurs cortèges d'espèce à enjeux :

• Les **milieux bocagers**, constituées des haies arbustives ou arborée ainsi que des ripisylves. De nombreuses espèces à fort enjeu y sont présentes, comme la Tourterelle des bois, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Serin cini. En fonction de la nature des haies et de leur état de conservation, **l'enjeu y est donc fort localement**. Il est plus faible pour les haies arbustives ou arborées jeunes et/ou dégradées, ainsi que pour les haies déconnectées.

• Les **milieux ouverts** présentent également une diversité forte, surtout lorsqu'ils se trouvent à proximité de haies ou de lisières ou d'habitats humides. Les espèces à grand territoire sont fortement représentées, avec des enjeux allant de modéré à très fort pour le Vanneau huppé, L'Œdicnème criard et le Courlis cendré. La sensibilité de ces espèces au dérangement est forte.

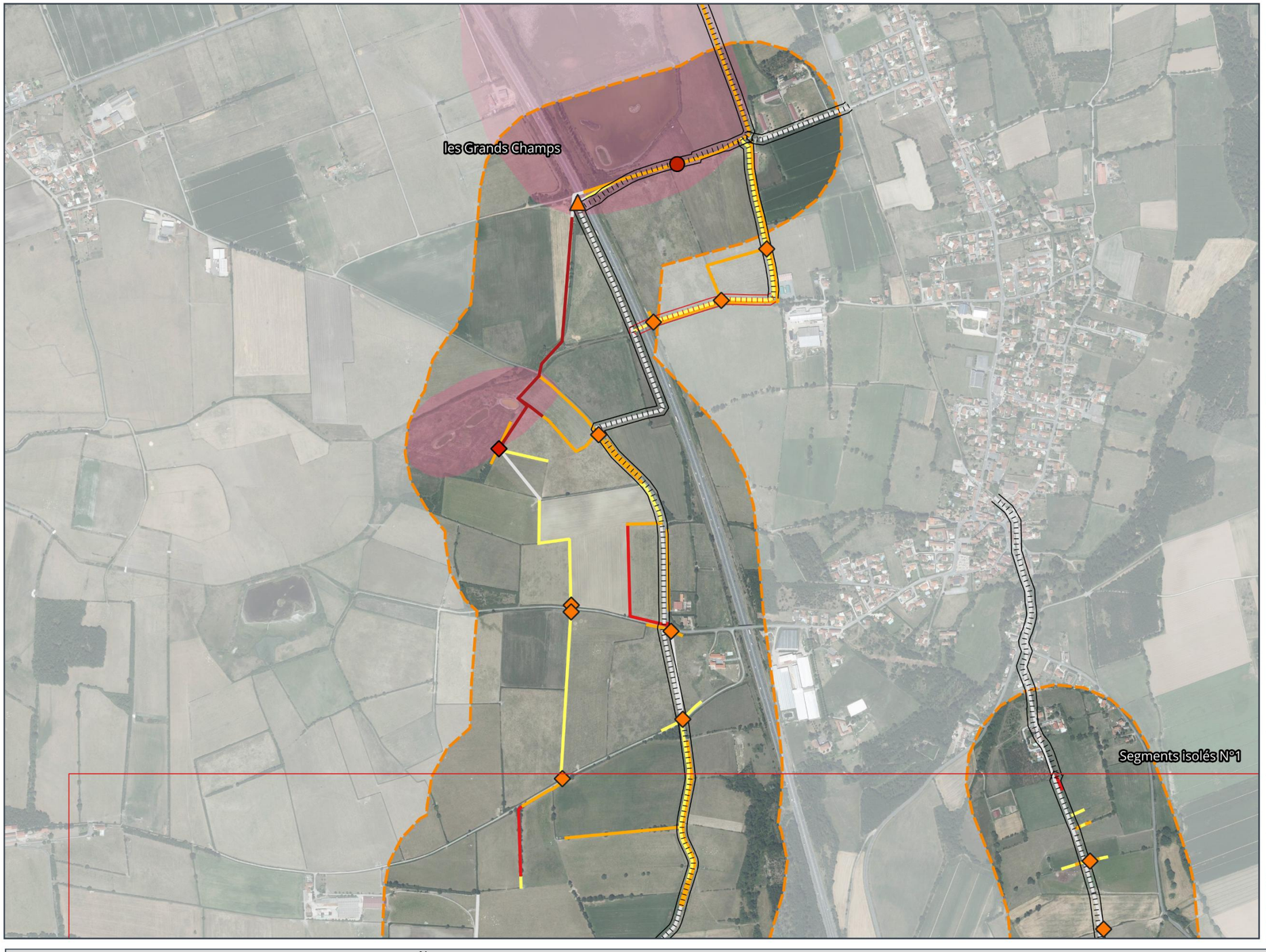
Elles sont accompagnées par des passereaux et d'autres petites espèces d'enjeu modéré (Cisticole des joncs) ou plus faible : Alouette des champs, Caille des blés, Bruant proyer. Lorsque des haies en bon état sont présentes, la Pie-grièche écorcheur complète le cortège**. Le niveau d'enjeu est donc fort**.

• Les **zones humides** présentes à proximité immédiate de l'AEI, principalement au nord de Boisset-lès-Montrond, et la zone humide des Champs blancs abritent de très nombreuses espèces à fort enjeu. Bien que le tracé des canalisations prévu ne traverse pas ces habitats, il passe à proximité immédiate de ces derniers, entrainant un risque de dérangement pour ces espèces farouches. **L'enjeu retenu est fort**.

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

1 : Boisset-lès-Montrond - enjeux avifaunistiques



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévus du projet de canalisation après évaluation des enjeux

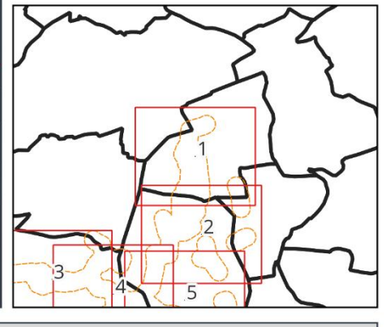
Principal
Variante

Zone d'impact ponctuel

Haie à éviter
Arbres à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Zone de quiétude des étangs

Enjeu retenu

Très fort
Fort
Modere
Faible
Très faible



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

2 : Hôpital-le-Grand nord - enjeux avifaunistiques



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévus du projet de canalisation après évaluation des enjeux

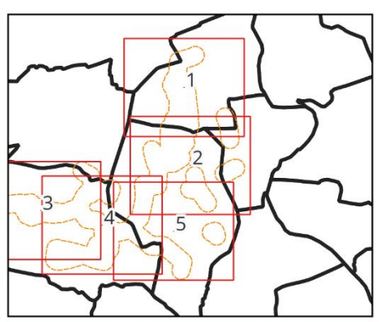
Principal
Variante

Zone d'impact ponctuel

Haie à éviter
Arbres à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires

Enjeu retenu

Très fort
Fort
Modere
Faible
Très faible



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

3 : Précieux nord - enjeux avifaunistiques



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévus du projet de canalisation après évaluation des enjeux

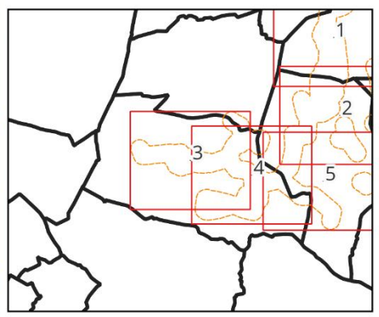
Principal
Variante

Zone d'impact ponctuel

Haie à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Ripisylve avec mesures d'évitement/réduction complémentaires

Enjeu retenu

Fort
Modere
Faible
Très faible



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

4 : Précieux sud - enjeux avifaunistiques



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévus du projet de canalisation après évaluation des enjeux

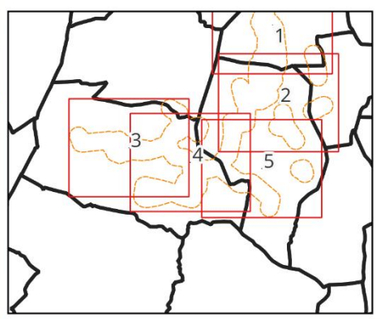
Principal
Rigole
Variante

Zone d'impact ponctuel

Haie à éviter
Arbres à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Ripisylve avec mesures d'évitement/réduction complémentaires

Enjeu retenu

Très fort
Fort
Modere
Faible
Très faible



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

5 : Hôpital-le-Grand sud - enjeux avifaunistiques



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévus du projet de canalisation après évaluation des enjeux

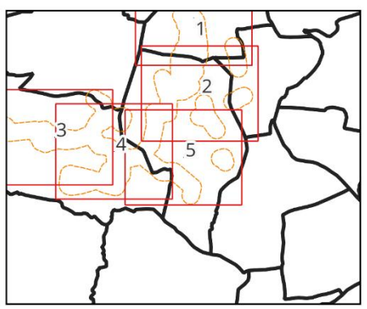
Principal
Variante

Zone d'impact ponctuel

Haie à éviter
Arbres à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Ripisylve avec mesures d'évitement/réduction complémentaires

Enjeu retenu

Très fort
Fort
Modere
Faible
Très faible



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

4.5.4. Amphibiens

4.5.4.1. Analyse bibliographique

12 espèces ou groupe d'espèces d'amphibiens sont citées dans la bibliographie sur les communes : l'Alyte accoucheur, le Complexe des Grenouilles « vertes », le Crapaud calamite, le Crapaud commun, la Grenouille agile, la Grenouille commune, la Grenouille de Lessona, la Grenouille rieuse, la Grenouille rousse, la Rainette verte et le Triton palmé. Toutes ces espèces sont protégées. 6 espèces ont un statut de conservation préoccupant allant de « Quasi-menacé » à « Vulnérable » à l'échelle nationale et/ou régionale.

- Le Crapaud calamite, les Grenouilles rousse et agile, classés « Quasi-menacé » à l'échelle régionale ;
- La Grenouille commune et de Lessona, classées « Quasi-menacé » à l'échelle nationale ;
- La Rainette verte, classée « quasi-menacée » à l'échelle nationale et « Vulnérable » à l'échelle régionale.

Toutes ces espèces sont potentielles sur l'AEI et/ou l'AER. L'AEI semble offrir des habitats qui leur seraient favorables (fossés, étangs, chemins pouvant présenter des creux pouvant former des flaques temporaires). Aucune mare ne semble être présente sur le tracé des canalisations.

Tableau 14 : Statuts des amphibiens recensés sur les communes concernées

Statuts des amphibiens recensés sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		12
Espèces d'importance communautaire	IV	5
	V	4
Espèces protégées	Art.2	5
	Art.3	4
	Art.5	1
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	3
Espèces en liste rouge régionale Auvergne	CR	0
	EN	0
	VU	1
	NT	3
Légende : IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats, V : espèce inscrite à l'annexe V de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des reptiles et amphibiens protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; Art.3 : espèce protégée sans son habitat ; Art.5 : espèce partiellement protégée ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

En synthèse, l'enjeu pour les amphibiens peut être fort. L'AEI traverse des fossés en eau et des chemins pouvant former des petites flaques. Les étangs ne seront cependant pas directement impactés par les canalisations se trouvant au sein de l'AER ou au-delà. Des individus en transit vers leur milieu de reproduction ou d'hivernage peuvent cependant être impactés pendant la phase travaux.

4.5.4.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.5.4.2.1. Généralités sur les espèces présentes

Seules des grenouilles du groupe des Grenouilles vertes ont été retrouvées sur l'ensemble de l'emprise du projet. Il s'agit d'un complexe regroupant chez nous trois espèces parmi lesquelles deux sont protégées mais dont la distinction spécifique est délicate. Dans le cadre de cette étude l'identification en est restée au groupe.

Tableau 15 : Bio-évaluation des amphibiens observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR AURA	Statut biologique sur le site	Enjeu intrinséque (cf Méthodologie)	Indice de contexte	Enjeu final
Pelophylax sp.	Complexe des grenouilles "vertes"	III*	V**	/	/	Reproducteur probable	Faible	0	Faible
PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. III : Article 3 :** Espèces protégées **DH : Directive « Habitat-faune-flore », 1992. V : Annexe 5 : Espèces dont les prélèvements font l'objet de mesures de gestion** **LR FR / AURA :** Listes rouges (**FR :** Française _ 2016, AU**RA :** Auvergne-Rhône-Alpes _ 2024 **LC :** Préoccupation mineure									

4.5.4.2.2. Caractérisation des habitats d'espèces

Les individus ont été observés dans des fossés en eau, des mares ou des étangs sur ou à proximité du tracé de canalisation envisagé. Ces individus peuvent passer la mauvaise saison dans le fond vaseux de ces points d'eau ou dans la végétation dense à proximité immédiate.

Quelques ornières et flaques temporaires potentiellement favorables au crapaud calamite ont été trouvées sans qu'aucun individu, ni adulte ni larve, n'ait été observé.

En synthèse, très peu d'amphibiens ont été inventoriés sur l'aire d'étude rapprochée puisque seuls des individus du complexe des Grenouilles vertes ont été trouvés. Ils sont associés aux fossés, mares ou étangs à proximité du tracé prévu.

Des mesures limitant l'impact sur ces individus seront à prendre.

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

4.5.5. Reptiles

4.5.5.1. Analyse bibliographique

6 espèces de reptiles sont citées dans la bibliographie sur les communes : la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre vipérine, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Toutes ces espèces sont protégées et une seule présente de statut de conservation défavorable : la Couleuvre vipérine, classée « quasi-menacée » aux échelles nationale et régionale.

Toutes les espèces sont potentielles sur le site par la nature des milieux présents : lisières, haies, puits, … La Couleuvre vipérine peut notamment utiliser les milieux aquatiques tels que les prairies humides, les cours d'eau ou encore les étangs.

Tableau 16 : Statuts des reptiles recensés sur les communes concernées

Statuts des Reptiles recensés sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		6
Espèces d'importance communautaire	IV	3
Espèces protégées	Art.2	5
	Art.3	1
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	1
Espèces en liste rouge régionale Auvergne *	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	1
Légende : IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats ; Art. 2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des reptiles et amphibiens protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; Art. 3 : espèce protégée sans son habitat ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

En synthèse, les communes concernées semblent accueillir une majorité d'espèces de reptiles n'ayant pas de statut de conservation défavorable avec une seule espèce menacée : la Couleuvre vipérine, espèce pouvant utiliser les habitats humides de l'AEI et/ou de l'AER (ripisylves, périphéries d'étangs, …). Toutes les espèces sont susceptibles d'utiliser le site.

4.5.5.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.5.5.2.1. Généralités sur les espèces présentes

Seules deux espèces de lézards ont été observées sur l'aire d'étude : le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.

Il s'agit de deux espèces protégées mais très communes, notamment en milieu bocager où elles peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle biologique.

Une couleuvre a également été observée au niveau de la friche au sud-ouest de l'emprise du projet, au nord du cimetière de Précieux sans que l'espèce n'ai pu être identifiée de façon certaine. Il s'agissait à priori de la Couleuvre helvétique, couleuvre réputée aquatique qui peut aller chasser les amphibiens dans le fossé en eau plus à l'ouest, où des Grenouilles vertes y ont été observées. Néanmoins, l'habitat enfriché et la localisation de l'aire d'étude dans la plaine du Forez, compte tenu de l'observation furtive de cet individu ne permet pas d'exclure la Couleuvre verte et jaune.

Tableau 17 : Bio-évaluation des reptiles observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR AuRA	Statut biologique sur les surfaces possiblement concernées par le projet	Enjeu intrinséque (cf Méthodologie)	Indice de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	II	IV	LC	LC	Reproducteur probable	Faible	0	Faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	Reproducteur probable	Faible	0	Faible
Potentialité									
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	II	/	LC	LC	Reproducteur possible	Faible	0	Faible
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	II	IV	LC	LC	Reproducteur possible	Faible	0	Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 2 : Protection des espèces et leurs habitats**
DH : Directive « Habitat-faune-flore », 1992. IV : Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte
LR FR / AURA : Listes rouges (**FR :** Française _ 2016, AU**RA :** Auvergne-Rhône-Alpes _ 2024
LC : Préoccupation mineure

4.5.5.2.2. Caractérisation des habitats d'espèces

Au niveau de l'aire d'étude, les deux lézards apprécient les linéaires de haies au pied desquelles ils peuvent thermoréguler tout en se protégeant en cas de danger et y trouver divers invertébrés dont ils se nourrissent.

Les zones enfrichées comme la grande friche au sud-ouest regroupent également l'ensemble des caractéristiques indispensables à la réalisation du cycle de vie des reptiles.

Les talus de bords de route sont également souvent prisés de ces espèces, que ce soit pour profiter du bitume chaud ou bien des insectes qui s'y trouvent et dont ils se nourrissent.

Une attention a été portée à la ripisylve de la Curraize compte tenu de la présence dans la bibliographie de la Couleuvre vipérine, inféodée à ses milieux d'eau courante. Aucun individu n'a été observé.

En synthèse, deux lézards très communs, mais protégés ont été vus en nombre sur l'ensemble de l'aire d'étude : le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.

Des mesures limitant l'impact sur ces individus seront à prendre.

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

4.5.6. Mammifères terrestres

4.5.6.1. Analyse bibliographique

29 espèces de mammifères terrestres sont citées dans la bibliographie sur les communes concernées.

Sur l'ensemble des espèces de mammifères terrestres indiqués dans la bibliographie, 4 sont protégées : l'Écureuil roux, le Castor d'Europe, le Hérisson d'Europe et la Loutre d'Europe. Tous sont potentiels sur l'AEI/AER avec la présence de cours d'eau, haies et habitats forestiers (avec potentiellement des arbres à cavités).

3 espèces ont un statut de conservation défavorable :

- Le Lapin de garenne, classé « Quasi-menacé » aux échelles nationale et régionale ;
- Le Putois d'Europe, classé « Quasi-menacé » à l'échelle nationale et « Vulnérable » à l'échelle régionale ;
- Le Rat des moissons classé « Vulnérable » à l'échelle régionale.

Ces 3 espèces sont susceptibles d'utiliser l'AEI et/ou l'AER par la présence d'habitats agricoles pour le Lapin et le Rat et boisés (de surface faible) pour le Putois.

Tableau 18 : Statuts des mammifères terrestres recensés sur les communes concernées

Statuts des mammifères terrestres recensés sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		29
Espèces d'importance communautaire	II	2
	IV	2
	V	3
Espèces protégées	Art.2	4
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	2
Espèces en liste rouge régionale Auvergne-Rhône-Alpes	CR	0
	EN	0
	VU	2
	NT	1

Légende : II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats ; V : espèce inscrite à l'annexe V de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des mammifères protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.

En synthèse, 7 espèces potentielles sur le site peuvent présenter un enjeu par leur statut de conservation et/ou de protection : l'Ecureuil roux et le Putois d'Europe peuvent utiliser les boisements en surface faible sur l'AEI et l'AER. Le Castor d'Europe et la Loutre d'Europe peuvent utiliser les cours d'eau dont un est traversé par les tracés (la Mare). Le Hérisson peut utiliser les nombreuses haies et enfin le Lapin de garenne et le Rat des moissons peuvent utiliser les habitats agricoles.

4.5.6.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.5.6.2.1. Généralités sur les espèces présentes

Sept espèces de Mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriées sur l'aire d'étude, dont le Lapin de garenne, classé quasi-menacé au niveau national et régional.

Plusieurs de ces espèces sont chassables (Lapin de garenne, Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Blaireau d'Europe), voir classées Espèces Susceptibles d'Occasionner des Dégâts (Ragondin).

Le Blaireau européen a été observé indirectement, avec l'observation de ses empreintes. Par ailleurs il s'agit d'une espèce discrète et aux mœurs nocturnes donc difficilement observables autrement que par ces observations indirectes.

La crocidure correspond à un individu trouvé mort dans un des prés. L'identification à l'espèce est difficile avec des critères morphométriques nécessaires pour distinguer la Crocidure musette de la Crocidure des jardins (en plus mauvais état de conservation que la musette).

Tableau 19 : Bio-évaluation des mammifères terrestres observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR AURA	Statut biologique sur les surfaces possiblement concernées par le projet	Enjeu intrinséque (cf Méthodologie)	Indice de contexte	Enjeu final
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	/	/	NT	NT	Reproducteur possible	Faible	0	Faible
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	/	/	LC	LC	Reproducteur possible	Très faible	0	Très faible
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	/	/	LC	LC	Reproducteur probable	Très faible	0	Très faible
Apodemus sylvaticus/ Apodemus flavicollis	Mulot sylvestre/ à collier	/	/	LC	LC	Reproducteur probable	Très faible	0	Très faible
Meles meles	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	Non reproducteur	Très faible	0	Très faible
Crocidura russula/Crocidura suaveolens	Crocidure musette/ des jardins	/	/	NA	NA	Reproducteur probable	Non significatif	0	Non significatif
Myocastor coypus	Ragondin	/	/	NA	NAa	Reproducteur probable	Non significatif	0	Non significatif

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 ;
DH : Directive « Habitat-faune-flore », 1992. ;
LR FR / AURA : Listes rouges (FR : Française : 2015, AURA : Auvergne-Rhône-Alpes : 2024) ; NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable,

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

4.5.6.2.2. Caractérisation des habitats d'espèces

Le Lapin de garenne, le Chevreuil européen et le Lièvre d'Europe sont des espèces qui peuvent se servir des espaces cultivés et prairiaux pour se nourrir voir se reposer. Les haies peuvent également leur servir de refuge tout comme la friche au sud de l'Étang du Comte avec une végétation dense au sud-ouest de l'emprise du projet. C'est au niveau de cette friche que l'empreinte de Blaireau européen a été observée, où il peut se nourrir.

Les Ragondins quant à eux ont été observés au niveau des divers milieux aquatiques présents sur l'aire d'étude où ils peuvent y réaliser l'ensemble de leur cycle de vie.

Quoique non observée, une attention particulière devra être portée à la présence potentielle du **Hérisson d'Europe**, au niveau des haie et de la friche buissonnante. L'espèce est connue sur ce secteur et peu passer facilement inaperçue.

En synthèse, sept espèces de mammifères ont été observées sur l'aire d'étude. Ce secteur représente, pour les mammifères terrestres, surtout une zone d'alimentation.

Une attention particulière sera portée lors des traversées de haie et de la friche au sud de l'Étang du Comte, favorable à la présence du Hérisson d'Europe.

4.5.7. Chiroptères

4.5.7.1. Analyse bibliographique

La bibliographie recense 18 espèces de chiroptères sur les communes concernées.

Toutes sont protégées et 9 ont un statut de conservation nationale et/ou régional défavorable :

- Le Grand Rhinolophe, classé « Quasi-menacé » à l'échelle régionale ;
- La Noctule commune et le Murin à oreilles échancrées classés « Vulnérable » aux échelles nationale et régionale ;
- La Pipistrelle commune classée « Quasi-menacée » aux échelles nationale et régionale ;
- La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius classées « Quasi-menacées » à l'échelle nationale ;
- La Sérotine commune, le Molosse de Cestoni classés « Quasi-menacé » aux échelles nationale et régionale ;
- Le Murin de Bechstein, classé « Quasi-menacé » à l'échelle nationale et « Vulnérable » à l'échelle régionale, les données ne sont cependant pas plus récentes que 2001.

Toutes ces espèces sont potentielles. L'AEI et/ou l'AER semblent comporter des zones potentielles pour la chasse (lisières, plans d'eau). Cependant, les habitats boisés sont très limités. Des potentiels gîtes arboricoles pour certaines de ces espèces peuvent être présents au niveau des haies/ripisylves. Des gîtes liés aux bâtiments peuvent également être présents mais aucun bâtiment abandonné ne semble être présent sur le tracé des canalisations. Seuls les potentiels arbres à cavités peuvent présenter un enjeu en termes de gîtes.

Tableau 20 : Statuts des chiroptères recensés sur les communes concernées

Statuts des chiroptères recensées sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		18
Espèces d'importance communautaire	II	4
	IV	18
Espèces protégées	Art.2	18
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	1
	NT	6
Espèces en liste rouge régionale Auvergne-Rhône-Alpes	CR	0
	EN	0
	VU	2
	NT	5

Légende : II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des mammifères protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.

En synthèse, 18 espèces de chiroptères sont recensées sur les communes concernées. Compte tenu des habitats présents sur l'emprise du projet, l'ensemble de ces espèces sont potentielles pour la chasse sur l'AEI et/ou l'AER et les gîtes arboricoles semblent être le seul type de gîte potentiellement affecté par le projet.

4.5.7.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.5.7.2.1. Caractérisation des habitats des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate

Les inventaires effectués confirment la présence de haies favorables servant de corridor de déplacement pour les chiroptères, ainsi que de nombreux gîtes arboricoles potentiels, principalement constitué par des vieux chênes à cavité. Etant donné la nature de travaux, sans risque d'incidence pour les chiroptères, hormis l'abattage d'arbres, il n'a pas été jugé nécessaires d'effectuer des inventaires acoustiques. En revanche, l'ensemble des arbres susceptibles d'accueillir des chiroptères doivent impérativement être évités et, en cas d'impossibilité, en amont de tout abattage, des investigations appropriées doivent être menées.

En synthèse : En synthèse, l'enjeu pour les chiroptères est limité à la présence d'arbres âgés et/ou à cavité pouvant servir de gîtes. Ils peuvent être isolés ou intégrés dans des haies servant de corridor de déplacement, qui sont également à préserver.

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

4.5.8. Entomofaune

4.5.8.1. Analyse bibliographique

- Lépidoptères

La bibliographie fait état de 53 espèces de lépidoptères sur les communes concernées. Aucune espèce n'est protégée et une seule a un statut de conservation défavorable : le Morio classé « Quasi-menacé » à l'échelle régionale.

Le Morio est potentiel sur l'AEI et/ou l'AER avec la présence de ripisylves.

Tableau 21 : Statuts des Lépidoptères recensés sur les communes concernées

Statuts des Lépidoptères recensés sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		53
Espèces d'importance communautaire	IV	0
Espèces protégées	Art.2	0
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0
Espèces en liste rouge régionale Rhône-Alpes	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	1
Légende : IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des insectes protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

- Odonates

La bibliographie fait état de 46 espèces d'odonates sur les communes concernées. Une espèce est protégée : l'Agrion de Mercure. Cinq espèces ont un statut de conservation préoccupant :

- L'Agrion nain, classé « Quasi-menacé » à l'échelle régionale ;
- Le Naïade aux yeux rouges, classée « Vulnérable » à l'échelle régionale ;
- Le Sympétrum déprimé, classé « En danger » à l'échelle nationale et « Quasi-menacé » à l'échelle régionale. La dernière donnée date cependant de 2002. Il est tout de même potentiel sur les communes et sera recherché ;
- Le Sympétrum noir, classé « Vulnérable » aux échelles nationale et régionale ;
- Le Sympétrum vulgaire, classé « Quasi-menacé » à l'échelle nationale.

Toutes ces espèces sont potentielles sur l'AER avec la présence d'habitats humides (fossés, étangs, cours d'eau).

Tableau 22 : Statuts des Odonates recensés sur les communes concernées

Statuts des Odonates recensés sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		46
Espèces d'importance communautaire	II	2
	IV	0
Espèces protégées	Art.2	0
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	1
	VU	1
	NT	1
Espèces en liste rouge régionale Rhône-Alpes	CR	0
	EN	1
	VU	2
	NT	2
Légende : II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des insectes protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

- Orthoptères

La bibliographie fait état de 17 espèces d'orthoptères sur les communes concernées. Aucune d'entre elles n'est protégée. Aucune liste rouge nationale n'existe pour les orthoptères. Aucune espèce n'est menacée à l'échelle régionale.

Tableau 23 : Statuts des Orthoptères recensés sur les communes concernées

Statuts des Orthoptères recensés sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		17
Espèces d'importance communautaire	IV	0
Espèces protégées	Art.2	0
Espèces en liste rouge nationale *	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0
Espèces en liste rouge régionale Rhône-Alpes	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0
Légende : IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des insectes protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge. (*aucune liste rouge nationale n'existe pour les orthoptères)		

- Coléoptères

La bibliographie fait l'état de 4 espèces de coléoptères sur les communes concernées. Une espèce est protégée : le Grand Capricorne qui est également menacé avec un statut « Vulnérable » à l'échelle régionale en plus du Lucane cerf-volant qui a un statut « Quasi-menacé » à l'échelle régionale.

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

Ces espèces sont potentielles sur l'AEI et/ou l'AER avec la potentielle présence de vieux arbres pouvant présenter des cavités.

Tableau 24 : Statuts des Coléoptères recensés sur les communes concernées

Statuts des Coléoptères recensés sur les communes concernées		Total
Nombre d'espèces citées		4
Espèces d'importance communautaire	IV	1
Espèces protégées	Art.2	1
Espèces en liste rouge nationale *	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0
Espèces en liste rouge régionale Auvergne-Rhône-Alpes**	CR	0
	EN	0
	VU	1
	NT	1
Légende : IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des insectes protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge. (*aucune liste rouge nationale n'existe pour les coléoptères saproxylique ; **liste rouge des coléoptères saproxyliques)		

En synthèse, l'enjeu des insectes concerne surtout les odonates. Les étangs ne se trouvant pas sur le tracé de la canalisation, la plupart des espèces ne seront pas affectées par le projet. Les tracés traversent cependant un cours d'eau (la Mare) pouvant affecter l'Agrion de Mercure, par exemple. Concernant les lépidoptères, les ripisylves pourront présenter un enjeu avec la présence potentielle du Morio. Enfin, la potentielle présence d'arbres remarquables (présentant des cavités) peuvent abriter des coléoptères menacés comme le Grand Capricorne.

4.5.8.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.5.8.2.1. Rappel des résultats du prédiagnostic

Concernant l'entomofaune, les enjeux principaux détectés résident essentiellement dans :

- Les fossés, la mare et les étangs pouvant servir d'habitat de reproduction pour les odonates.
- Les ripisylves pouvant servir d'habitat pour le Morio, espèce de papillon à enjeu.
- Les gros arbres isolés et ceux des pouvant également être favorables pour de nombreuses espèces de coléoptères saproxyliques.
- Les prairies humides pouvant être favorable à plusieurs espèces de papillons patrimoniaux.

De façon générale, ces enjeux sont associés aux trois taxons suivants :

- Les odonates
- Les coléoptères saproxyliques
- Les lépidoptères liés aux zones humides et aux ripisylves.

Du fait de la diversité des habitats favorables et de leur état de conservation apparent, des enjeux sont attendus concernant l'entomofaune sur le site.

4.5.8.2.2. Lépidoptères

L'ensemble des 26 espèces de lépidoptères observées sur la zone d'étude ne présente ni statut de conservation défavorable, ni statut de protection. Les enjeux finaux liés à ces espèces ont été qualifiés de très faibles. L'impact principal de ce projet sur ces espèces sera lié à la destruction de haies, utilisées notamment comme sites d'alimentation (ressources nectarifères) par la majorité d'entre elles, ainsi que comme sites de reproduction pour certaines espèces, comme les Théclas.

Une espèce présentant un statut de conservation défavorable n'a pas été observée lors des prospections, mais est considérée comme présente sur le site : le Morio. Cette espèce, classée comme quasi menacée en Rhône-Alpes, est inféodée aux ripisylves et zones humides abritant notamment des saules. Elle est considérée comme présente sur la zone d'étude en raison de la présence d'habitats favorables et de sa citation récente (2025) dans la bibliographie. L'enjeu final lié à cette espèce a été qualifié de faible.

Tableau 25 : Bio-évaluation des lépidoptères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR RA	Enjeu intrinsèque (cf Méthodologie)	Indice de contexte	Enjeu final
Espèces observées								
Pyronia tithonus	Amaryllis	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Polyommatus icarus	Azuré commun	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Vanessa cardui	Belle-Dame	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Araschnia levana	Carte géographique	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Coenonympha arcania	Céphale	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Aricia agestis	Collier-de-corail	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Melanargia galathea	Demi-Deuil	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Coenonympha pamphilus	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Aporia crataegi	Gazé	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Papilio machaon	Machaon	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Lasiommata megera	Mégère, Satyre	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Maniola jurtina	Myrtil	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Aglais io	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Apatura ilia	Petit Mars changeant	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Issoria lathonia	Petit Nacré	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Pieris brassicae	Piéride du Chou	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Brintesia circe	Silène	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Colias crocea	Souci	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Satyrium w-album	Thécla de l'Orme	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Satyrium ilicis	Thécla de l'Yeuse	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Satyrium pruni	Thécla du Prunier	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Pararge aegeria	Tircis	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Vanessa atalanta	Vulcain	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Espèces citées en bibliographie et considérées comme présentes								
Nymphalis antiopa	Morio	/	/	LC	NT	Faible	0	Faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **I : Article 2 :** Individus et habitats protégés ; **III : Article 3** : Espèces protégées
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC _**IV : Annexe 4 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte
LR FR / RA : Listes rouges (**FR :** Française _ 2015, **RA :** Rhône-Alpes : 2018).
LC : Préoccupation mineure



Figure 12 : Thécla de l'Orme observé au niveau d'une haie arbustive de l'AEI.

4.5.8.2.3. Odonates

Au total, 16 espèces d'odonates ont été observées sur la zone d'étude au cours des différentes sessions de prospection. Parmi celles-ci, une espèce présente un statut de protection national : l'Agrion de Mercure. Cette espèce a été observée au niveau du cours d'eau de la Mare, au sud de L'Hôpital-le-Grand. Le projet prévoit en effet de traverser ce cours d'eau à un endroit favorable à l'espèce, abritant une population avérée. En raison de son statut de protection, l'enjeu lié à cette espèce a été qualifié de modéré.

Les autres espèces d'odonates observées sur le site ne présentent ni statut de conservation défavorable, ni statut de protection. Les enjeux finaux liés à ces espèces ont été qualifiés de très faibles. L'impact principal de ce projet sur ces espèces sera lié à la traversée de fossés en eau, utilisés comme sites de reproduction par plusieurs d'entre elles.

Enfin, suite aux différentes sessions d'inventaire, aucune des espèces citées dans la bibliographie comme présentant un statut de conservation préoccupant n'est considérée comme présente au sein de l'aire d'étude d'impact (AEI).

Tableau 26 : Bio-évaluation des odonates observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR RA	Enjeu intrinsèque (cf Méthodologie)	Indice de contexte	Enjeu final
Espèces observées								
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	III	II	LC	LC	Modéré	0	Modéré
Erythromma lindenii	Agrion de Vander Linden	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Ischnura elegans	Agrion élégant	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Anax imperator	Anax empereur	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Onychogomphus forcipatus	Gomphe à forceps	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Lestes barbarus	Leste sauvage	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Libellula depressa	Libellule déprimée	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Sympetrum fonscolombii	Sympétrum de Fonscolombe	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	/	/	LC	LC	Très faible	0	Très faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **III : Article 3** : Espèces protégées
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC
LR FR / RA : Liste rouge (**FR :** Française_ 2012, **RA** : Rhône-Alpes_2014)
LC : Préoccupation mineure



Figure 13 : Agrion de mercure observé au niveau du cours d'eau de la Mare au sein de l'AEI.

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



Figure 14 : Zone du cours d'eau de la Mare favorable à l'Agrion de mercure.

4.5.8.2.4. Orthoptères

Une seule espèce d'orthoptères a été observée sur la zone d'étude : le Grillon champêtre. Cette espèce ne présente ni statut de conservation défavorable, ni statut de protection.

Le fait qu'une seule espèce d'orthoptère ait été observée lors des différentes prospections est lié à la période des inventaires, réalisée hors période favorable à ce groupe taxonomique. Néanmoins, aucune espèce présentant un enjeu de conservation n'a été recensée dans la bibliographie. L'impact principal de ce projet sur les orthoptères sera lié à la traversée de zones de prairies, dont la surface impactée restera faible et la vitesse de renaturation estimée rapide. L'enjeu final pour les orthoptères peut donc être considéré comme très faible.

Tableau 27 : Bio-évaluation des orthoptères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR*	LR RA	Enjeu intrinséque (cf Méthodologie)	Indice de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Espèces observées								
Gryllus campestris	Grillon champêtre	/	/	/	LC	Très faible	0	Très faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **III : Article 3** : Espèces protégées
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC
LR FR / RA : Liste rouge (**FR :** Française, **RA** : Rhône-Alpes_2018)
LC : Préoccupation mineure
**Il n'existe pour le moment aucune liste rouge française pour ce taxon.*

4.5.8.2.5. Coléoptères

Trois espèces de coléoptères ont été détectées dans la zone d'étude. Parmi celles-ci, une est protégé au niveau national et classée comme vulnérable à l'échelle régionale : le Grand Capricorne. Cette espèce de coléoptère saproxylique se reproduit sur des arbres âgés et vivants, généralement des chênes. De nombreuses traces d'émergence récentes ont été observées sur différents chênes situés sur le tracé du projet. De plus, un certain nombre d'arbres isolés, favorables à cette espèce mais ne présentant pas de traces d'émergence apparentes, ont été recensés dans la zone d'étude. Il est à noter que l'absence de traces d'émergence visibles ne permet pas de statuer sur l'utilisation d'un arbre par l'espèce, cette dernière ayant notamment un temps de développement larvaire d'au minimum trois ans. L'enjeu final lié à cette espèce est considéré comme modéré.

Deux autres espèces de coléoptères saproxyliques ont été observées dans la zone d'étude : la Cétoine cuivrée et la Cétoine dorée. Ces deux espèces ne présentent ni statut de conservation défavorable, ni statut de protection. Les enjeux finaux liés à ces espèces ont été qualifiés de très faibles.

Tableau 28 : Bio-évaluation des coléoptères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR*	LR AURA	Enjeu intrinsèque (cf Méthodologie)	Indice de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Espèces observées								
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	II	II + IV	/	VU	Modéré	0	Modéré
Potosia cuprea	Cétoine cuivrée	/	/	/	LC	Très faible	0	Très faible
Cetonia aurata	Cétoine dorée	/	/	/	LC	Très faible	0	Très faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **III : Article 3** : Espèces protégées
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC
LR FR / RA : Liste rouge (**FR :** Française, **AURA** : Rhône-Alpes-Auvergne_2021)
VU : Vulnérable _ **LC :** Préoccupation mineure
**Il n'existe pour le moment aucune liste rouge française pour ce taxon.*



Figure 15 : Vieux chêne, situé au sein de l'AEI, présentant de nombreuses traces d'émergence récente de Grand capricorne.

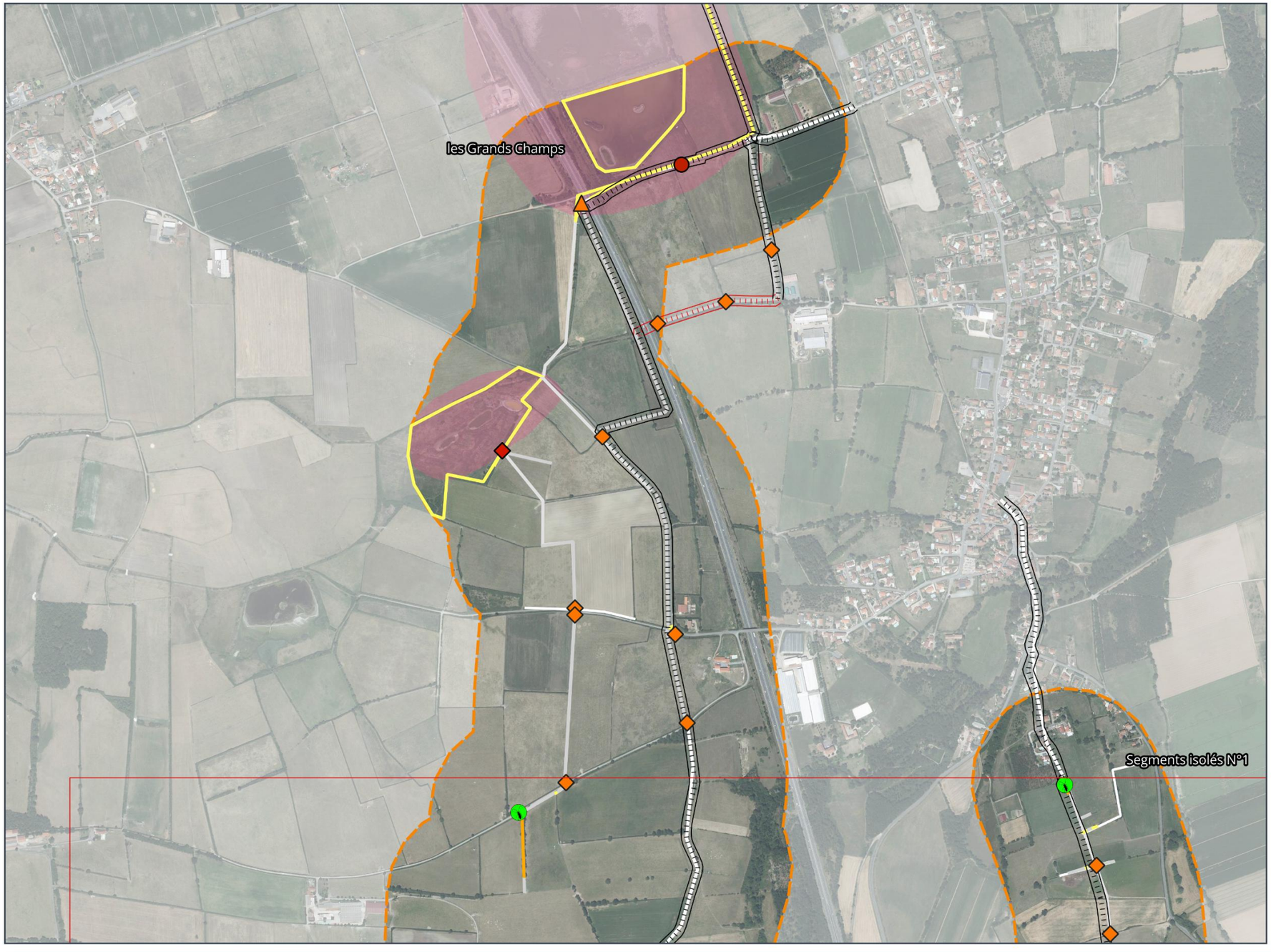
En synthèse : L'AEI présente un enjeu globalement très faible, mais ponctuellement modéré vis-à-vis de l'entomofaune. Les enjeux liés à ce groupe sont principalement associés à :

- **La présence d'arbres âgés, isolés ou en linéaire, utilisés par le Grand Capricorne.**
- **La présence de cours d'eau et de ripisylves favorables au Morio et utilisés par l'Agrion de Mercure.**
- **La présence de haies arbustives et buissonnantes servant de sites d'alimentation et/ou de reproduction pour de nombreuses espèces de lépidoptères.**

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

1 : Boisset-lès-Montrond - enjeux autre faune



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)
Zone de quiétude des étangs

Tracé prévu du réseau de canalisation après évaluation des enjeux

Principal
Variante

Zone d'impact ponctuel

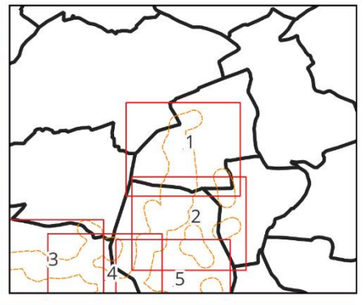
Arbres à éviter
Haie à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Fossé avec mesures d'évitement/réduction complémentaires

Espèce à enjeu

Grand capricorne

Enjeu retenu

Modéré
Faible
Très faible
Non significatif



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

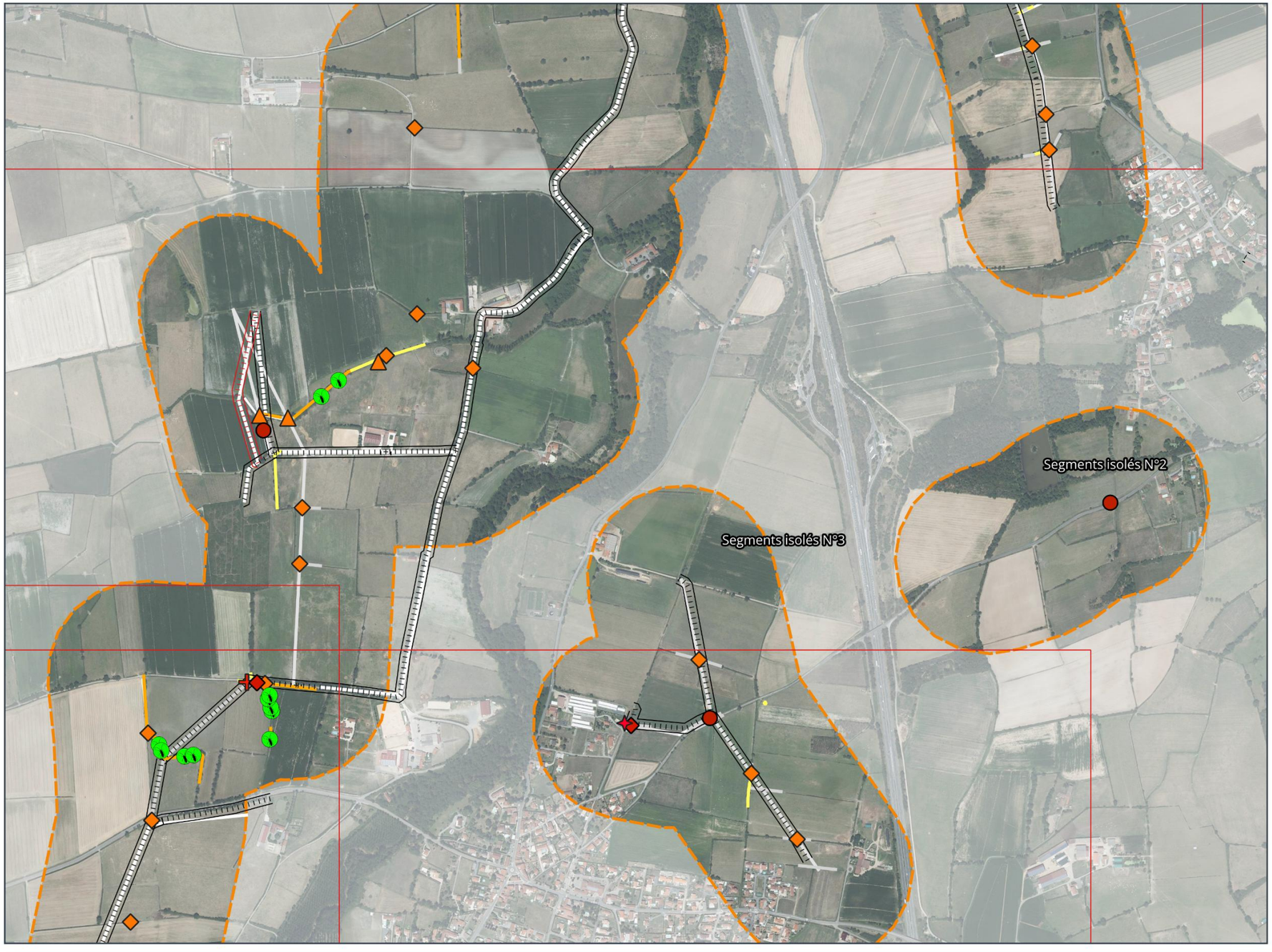
Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

2 : Hôpital-le-Grand nord - enjeux autre faune



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévu du réseau de canalisation après évaluation des enjeux

Principal
Variante

Zone d'impact ponctuel

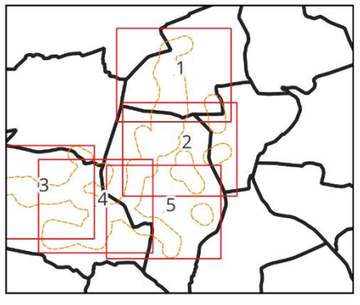
Arbres à éviter
Haie à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Fossé avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Hibernaculum à éviter
Mare à éviter

Espèce à enjeu

Grand capricorne

Enjeu retenu

Modéré
Faible
Très faible
Non significatif



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

3 : Précieux nord - enjeux autre faune



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévu du réseau de canalisation après évaluation des enjeux

Principal
Variante

Zone d'impact ponctuel

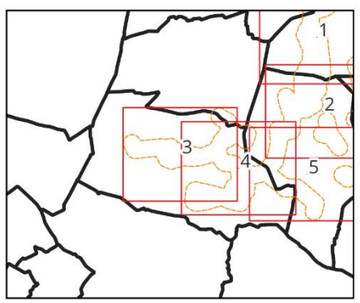
Haie à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Ripisylve avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Fossé avec mesures d'évitement/réduction complémentaires

Espèce à enjeu

Grand capricorne

Enjeu retenu

Modéré
Faible
Très faible
Non significatif



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

4 : Précieux sud - enjeux autre faune



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévu du réseau de canalisation après évaluation des enjeux

Principal
Rigole
Variante

Zone d'impact ponctuel

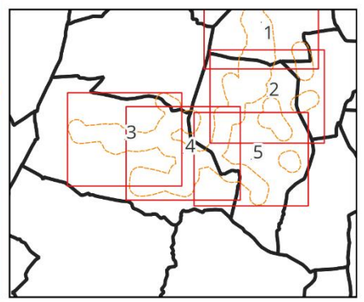
Arbres à éviter
Haie à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Ripisylve avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Fossé avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Mare à éviter

Espèce à enjeu

Agrion de Mercure
Grand capricorne

Enjeu retenu

Modéré
Faible
Très faible
Non significatif



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

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

CA Eau - Inventaires naturalistes dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas

5 : Hôpital-le-Grand sud - enjeux autre faune



Grille atlas
Aire d'étude rapprochée (AER)

Tracé prévu du réseau de canalisation après évaluation des enjeux

Principal
Variante

Zone d'impact ponctuel

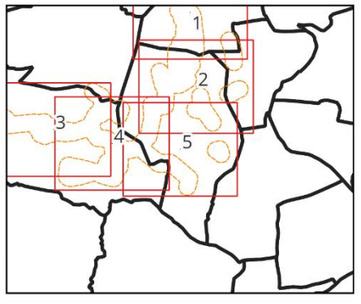
Arbres à éviter
Haie à éviter
Haie avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Ripisylve avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Fossé avec mesures d'évitement/réduction complémentaires
Hibernaculum à éviter

Espèce à enjeu

Agrion de Mercure
Grand capricorne

Enjeu retenu

Modéré
Faible
Très faible
Non significatif



Source : Relevés de terrain EODD 2025
Fond : BDORTHO®-©IGN

N

0 250 500 m

Référence : P11305/JGR/2025

EODD ingénieurs conseils

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

4.6. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

Tableau 29 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES ET RÉGLEMENTAIRES	• Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB) : o **Zonage réglementaire** : l'AEI traverse cours d'eau, étangs et plaines agricoles. Les oiseaux, amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Grenouille de Lessona), mammifères aquatiques (Castor d'Europe) et certains insectes (Agrion de Mercure, Grand Capricorne) peuvent utiliser ces milieux. Le site Natura 2000 de la Plaine du Forez possède un lien direct avec l'AEI car cette dernière est totalement incluse dans le zonage o **Zonage d'inventaire :** 11 zonages présentent un lien fonctionnel avec le projet, notamment pour les oiseaux et amphibiens proches des étangs et haies, ainsi que pour les reptiles et chiroptères.	FORT	• Limiter le dérangement des oiseaux et la perturbation des habitats aquatiques pendant les travaux. • Protéger haies, arbres matures et zones de reproduction pour amphibiens, reptiles et mammifères aquatiques.
HABITATS	• Continuités écologiques : D'après le SRADDET, un cours d'eau (la Mare) traverse l'AEI et peut constituer une trame bleue, • Habitats naturels : ensemble de prairies et de cultures entrecoupé de haies, • Zones humides : le projet traverse quelques zones humides.	FAIBLE à MODÉRÉ	Préserver au maximum les éléments naturels présents sur le site (végétation arborée).
FLORE	• Flore patrimoniale : Présence de deux espèces protégées, dont une d'enjeu fort : la Laiche à épis noir (*Carex melanostachia*). • Flore exotique envahissante : 2 espèces présentes sur l'AER : la Enouée du japon.et le Robinier faux-acacia.	FORT	• Évitement strict de la station de laiche à épis noir • Lors de la réalisation de travaux, une attention particulière devra être accordée aux espèces envahissantes afin de ne pas favoriser la prolifération de ces espèces.
FAUNE	• Avifaune : diversité élevée avec 65 espèces nicheuses identifiées. L'AEI présente un enjeu globalement fort, lié à trois types de milieux : o – Milieux bocagers (haies arbustives/arborées, ripisylves) : nombreuses espèces à fort enjeu (Tourterelle des bois, Pie-grièche écorcheur, Serin cini), enjeu local fort selon l'état et la connectivité des haies. o – Milieux ouverts : espèces à grand territoire (Vanneau huppé, Œdicnème criard, Courlis cendré) et passereaux divers, enjeu modéré à très fort selon proximité des haies et lisières. o – Zones humides proches de l'AEI : nombreuses espèces à fort enjeu, risque de dérangement même sans traversée directe. • Mammifères terrestres : une espèce protégée potentielle au niveau des fourrées : Hérisson d'Europe. • Chiroptères : présence de nombreux arbres à cavité favorable le long du tracé et de haies favorables, servant de corridors de déplacement • Amphibiens : très peu d'espèces observés (Grenouilles vertes), associés aux fossés, mares ou étangs à proximité du tracé. • Reptiles : deux espèces protégée présentes : le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Haie et friches favorable à ces espèces. • Insectes : enjeu globalement très faible, ponctuellement modéré pour le Grand Capricorne, Morio, et l'Agrion de Mercure.	FORT	• Avifaune : limiter dérangement pendant travaux, maintenir haies et lisières. • Mammifères terrestres : impacts faibles, maintenir haies et lisières. • Chiroptères : préserver arbres âgés, maintenir haies et lisières. • Amphibiens et reptiles : appliquer des mesures d'évitement et de protection des individus et habitats. • Insectes : préserver arbres âgés, ripisylves, haies et sites de reproduction de l'Agrion de Mercure

Synthèse : Le secteur présente **des enjeux forts**, **en raison de la richesse et de la diversité de ses habitats** (zones humides, haies, ripisylves, milieux bocagers) et de la **présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales** : laîche à épis noir, avifaune nicheuse diversifiée, chiroptères, reptiles et insectes protégés. Les haies et les zones humides jouent un rôle essentiel de corridor écologique, renforçant la connectivité du paysage. Par ailleurs, la présence d'espèces exotiques envahissantes (Renouée du Japon, Robinier faux-acacia) constitue un facteur de vigilance supplémentaire. Les inventaires effectués ont permis de dresser une synthèse des secteurs à enjeux, qui ont fait pour l'essentiel l'objet d'un évitement dès la phase conception. Pour les secteurs à enjeux non évités (traversées de haies et de fossés, traversée de cours d'eau), la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction est nécessaire.

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

5. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu naturel

5.1. Effets en phase chantier

5.1.1. Effets du chantier sur la flore et les habitats

5.1.1.1. Destruction / perturbation de stations d'espèces végétales patrimoniales

Les travaux de traversée de fossés impliquent un risque de destruction de stations appartenant à des espèces végétales patrimoniales telles que la Laîche à épis noir et la Renoncule scélérate, toutes deux bénéficiant d'une protection régionale. L'enjeu pour les espèces patrimoniales est ainsi localement fort.

Des mesures d'évitement sont prévues pour limiter les impacts, notamment :

- L'évitement strict des stations et habitats des espèces concernées ;
- L'adaptation du tracé et de la localisation des emprises de chantier afin de contourner les zones sensibles.

Grâce à ces mesures, l'impact résiduel peut être considéré comme non significatif.

5.1.1.2. Destruction d'habitats patrimoniaux

Les travaux de traversée d'habitats humides entraîneront la perturbation temporaire de zones humides protégées au titre de la loi sur l'eau.

L'impact global est qualifié de moyen, avec un niveau d'incidence modéré.

Les mesures d'évitement et de réduction incluent :

- La réduction au maximum de la largeur des emprises de chantier lors de la traversée d'habitats humides et de haies ;
- La remise en place de la terre végétale après travaux, sans apport de terre extérieure ;
- L'interdiction de traversées directes du lit du cours d'eau (la Mare) à nu, en privilégiant le passage busé temporaire prévu.

Ces actions permettront de limiter l'impact, ramené à un niveau résiduel faible.

Aucun bilan surfacique n'est réalisé dans le cadre de la présente étude, les surfaces impactées étant ponctuelles et localisées.

5.1.1.3. Propagation et colonisation d'espèces végétales exotiques envahissantes

Les interventions prévues peuvent favoriser la propagation d'espèces invasives telles que la Renouée du Japon et le Robinier faux-acacia, présentes sur l'AER. Le risque consiste en la dissémination de fragments ou de graines via les engins de chantier et les mouvements de terres. En l'absence de mesure appropriées, le risque de dissémination est fort.

Les mesures d'évitement et de réduction associées comprennent :

- L'évitement des zones déjà colonisées par les renouées ;
- Le nettoyage systématique des roues et chenilles avant toute intervention sur des zones à risque ;
- L'utilisation sur place des terres contaminées par le robinier, sans déplacement vers d'autres secteurs.

Ces précautions permettront de ramener l'impact résiduel à un niveau non significatif.

5.1.2. Effets du chantier sur la faune

5.1.2.1. Effets et incidences génériques du projet sur la faune

Le projet de modernisation du réseau d'irrigation de l'ASA, sur la commune de L'Hôpital-le-Grand (42), entraînera des travaux linéaires en milieu rural, avec emprise sur des haies, fossés, cours d'eau et milieux agricoles. Ces travaux peuvent par conséquent occasionner plusieurs types d'incidences sur la faune, principalement durant la phase de chantier.
Les groupes les plus concernés sont l'avifaune, les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et certains insectes d'intérêt patrimonial.

5.1.2.2. Incidences globales sur les habitats et territoires de la faune

Le projet entrainera des modifications ponctuelles de l'habitat : traversée de haies, débroussaillage, franchissement de fossés et de cours d'eau. Ces perturbations restent toutefois limitées dans le temps et l'espace.
Les espèces concernées pourront être affectées par la perte ou l'altération temporaire de zones de nidification, d'alimentation ou de gîtes.
L'impact global sur les habitats est considéré comme non significatif, sous réserve de la mise en œuvre effective des mesures d'évitement et de réduction prévues, telles que la replantation de haies, la limitation du nombre de traversées de haie et de fossés et l'emploi de dispositifs de franchissement adaptés pour la rivière et les fossés.
Une fois les canalisation mise en place, celles-ci étant enterrées, l'impact sera non significatif pour l'ensemble des habitats.

5.1.2.3. Incidences sur l'avifaune

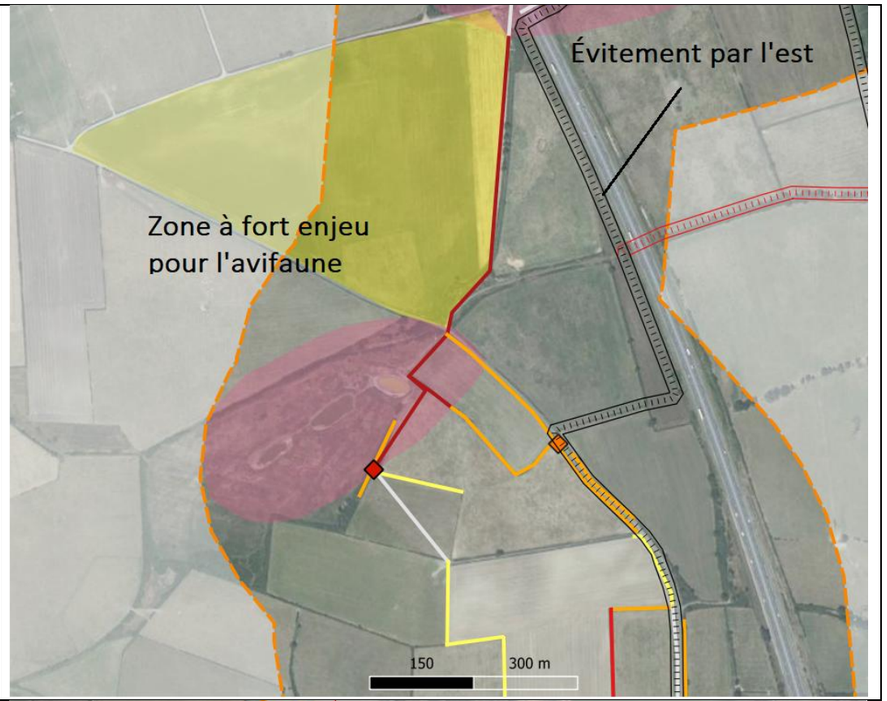
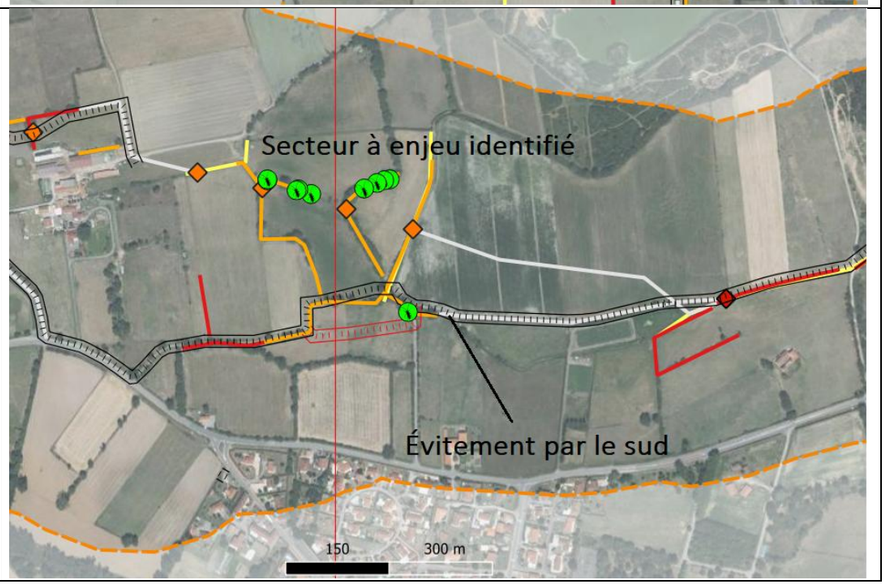
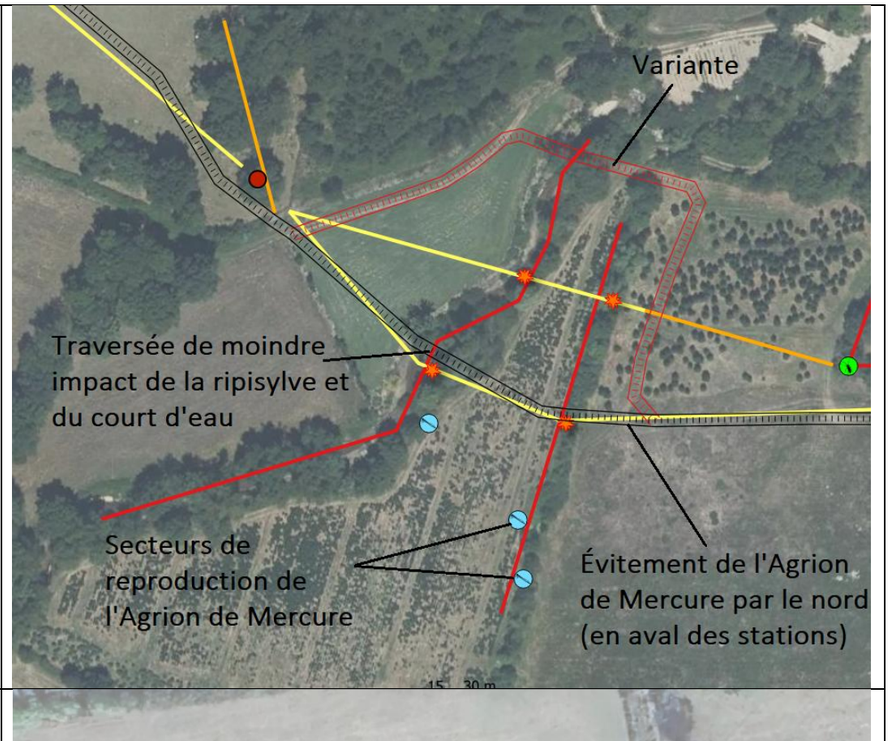
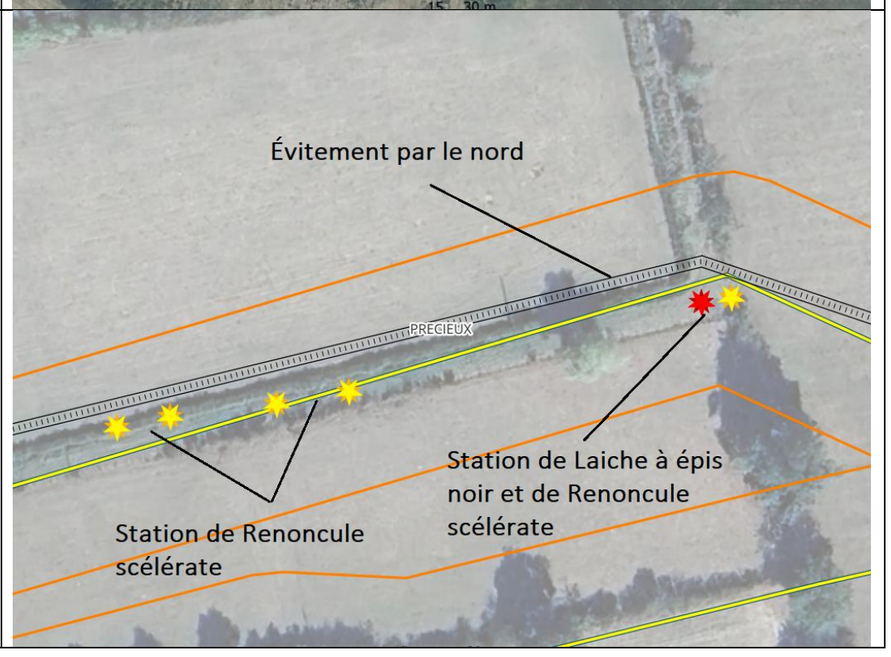
Pour rappel, l'AEI présente un enjeu globalement fort, voire très fort, vis-à-vis de l'avifaune nicheuse, lié à la présence de 3 milieux distincts abritant chacun leurs cortèges d'espèce à enjeux. Certaines espèces observées sur le site sont particulièrement sensibles Le projet est donc susceptible de causer plusieurs types d'incidences sur l'avifaune.

MESURES D'EVITEMENT INITIALES

Suite aux résultats du prédiagnostic écologique, CAEAU a modifié une partie des tracés prévus afin d'éviter les zones et linéaires à enjeux forts pour l'avifaune. Les traversées de haies seront limitées au strict nécessaire, **les arbres matures seront tous évités** et les interventions sur ces milieux seront encadrées.

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

Tableau 30 : Exemple de mesures d'évitement initiales après évaluation des enjeux

1 : Évitement de la zone à fort enjeu faunistiques des Champs Blancs	
2 : Évitement d'un secteur présentant une forte densité d'arbres à cavité favorables aux coléoptères saproxyliques (Grand Capricorne)	
3 : Évitement d'une station d'Agrion de Mercure et traversée de moindre impact de la ripisylve	
4 : Évitement d'une station de laiche à épis noir et de Renoncule scélérate	

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER ET MESURES ASSOCIEES

- Plusieurs types d'incidences sont susceptibles d'être occasionnées par le projet en phase chantier :

Des incidences directes de mortalité d'individus et/ou de nichées :

Plusieurs espèces d'oiseaux protégés sont susceptibles de nicher dans les haies ou milieux buissonnants traversés par le projet (**Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe**, etc.).

Les travaux de débroussaillage et de et de mise en place des canalisation réalisés en période de reproduction peuvent entraîner la destruction de nichées et la mortalité des jeunes individus.

Pour prévenir cet impact, il est impératif d'éviter les travaux en période de reproduction (chantier à programmer donc entre le 1er septembre et le 1er mars). Les haies et arbres matures devront être conservés au maximum, et les zones sensibles balisées avant le démarrage du chantier.

Des incidences liées à la perte d'habitat :

La suppression ponctuelle de haies induira une altération d'habitats favorables pour différentes espèces (passereaux nicheurs, reptiles, etc.). Cette altération restera toutefois temporaire et localisée et concernera seulement des buissons et des arbustes (évitement des arbres matures) dont la régénération peut se faire naturellement en quelques années.

Au niveau des haies et des zones de friches, la largeur des emprises sera réduite au minimum (environ deux mètres de largeur), et passera seulement par des secteur arbustifs (pas d'abattages d'arbres âgés et/ou à cavités).

Au besoin ou en cas de doute quant à la reprise naturelle, une replantation des haies à hauteur des trouées effectuées pourra être envisagée.

Des incidences liées au dérangement des espèces :

Le dérangement lié au bruit des engins et à la présence humaine peut entraîner l'abandon de nichées, principalement chez **le Vanneau huppé, le Courlis cendré, l'Œdicnème criard, le Faucon hobereau ou encore le héron pourpré,** ou la désertion de zones d'alimentation et de repos pour **le Grèbe à cou noir**.

Le respect du calendrier écologique ainsi que l'évitement des habitats favorables proposé par CAEAU à l'issue du prédiagnostic permettront de limiter cet impact, qui est donc considéré comme non significatif après application des mesures.

Les zones de chantier devront être clairement balisées, et la circulation humaine devra être restreinte en dehors des zones prévues à cet effet.

5.1.2.4. Incidences sur les mammifères terrestres

Aucune incidence notable n'a été identifiée concernant les mammifères terrestres. Aucun enjeu particulier n'a été relevé pour ce groupe faunistique sur le périmètre du projet. Les interventions, ponctuelles et linéaires, ne sont pas susceptibles de compromettre la conservation locale de ces espèces. L'impact est donc jugé non significatif.

5.1.2.5. Incidences sur les chiroptères

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER

Malgré les mesures d'évitement initial, les travaux au travers certaines haies à proximité d'arbres à cavités pourraient impacter des espèces de chauves-souris en provoquant la destruction de gîtes accidentels voire la destruction d'individus. Pour éviter ce risque, les arbres potentiellement concernés seront rigoureusement évités, balisés et protégés en amont du chantier. Cette mesure permet de considérer l'impact comme non significatif. En phase d'exploitation, aucune incidence n'est attendue sur les chauves-souris.

5.1.2.6. Incidences sur les amphibiens

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER

Les travaux de franchissement de fossés ou de zones humides temporaires peuvent provoquer la destruction directe d'individus (comme la Grenouille verte) et la dégradation temporaire d'habitats favorables. Toutefois, ces impacts restent ponctuels. Les traversées seront limitées au strict nécessaire, et les travaux dans ces zones seront réalisés selon une méthodologie à moindre impact. Des franchissements adaptés seront également mis en œuvre.

5.1.2.7. Incidences sur les reptiles

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER

Les reptiles sont susceptibles d'être affectés ponctuellement par les travaux de débroussaillage et de suppression de haies. Les effets identifiés concernent principalement la mortalité accidentelle et la perte temporaire d'habitats. Ces perturbations resteront toutefois limitées dans l'espace et réversibles.
Des mesures simples telle que la limitation des emprises au strict nécessaire (traversée simple sur une faible largeur, ainsi que la replantation de haies en fin de chantier, permettrons de rendre l'impact non significatif.
Un évitement calendaire ne semble pas nécessaire, car les habitats concernés sont propices à une fuite rapide des individus (pas de risque de piéger des individus, comme cela est fréquemment le cas dans les murets).

5.1.2.8. Incidences sur les insectes

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER

Deux espèces d'intérêt patrimonial ont été identifiées comme potentiellement concernées : **le Grand capricorne** (lié aux vieux boisements) et **l'Agrion de Mercure** (présent à proximité des fossés traversés).
Les impacts potentiels concernent la perte d'habitats ou la perturbation de micro-habitats favorables. Toutefois, les mesures d'évitement prévue par CAEAU à l'issue du prédiagnostic (évitement des arbres âgés, limitation des interventions sur la végétation associée aux fossés, recours à une méthode de franchissement visant le moindre impact) devrait permettre d'éviter ces effets.
En conséquence, l'impact est considéré comme non significatif.

5.1.2.9. Incidences en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact n'est attendu sur l'avifaune, les canalisations étant totalement enfouies et n'engendrant ni nuisance sonore, ni transformation significative des habitats.

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

5.2. Synthèse des effets bruts du projet sur le milieu naturel

Pour rappel, les impacts bruts correspondent aux impacts avant la mise en place de mesures.

Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les espèces et habitats des aires d'étude

Effet du projet	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPECES CONCERNEES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE	MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE
		Groupe	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
Phase fonctionnement													
Destruction direct ou indirect d'individus	Traversée de fossés	Flore Patrimoniale	Laiche à épis noir, Renoncule scélérate	Protection régionale	Fort	Direct	Définitif	Destruction de stations	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Très fort	Rédhibitoire	Évitement des station et habitats des espèces concernées	Non significatif
	Mortalité lors des traversées de haie et les défrichements	Avifaune	Pie-grièche écorcheur	Art.3, OI	Fort			Destruction de nichées	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Traversées limitées au strict nécessaire, Évitement des arbres matures, Travaux hors période de nidification (à effectuer entre le 15 août et le 1er mars)	Non significatif
			Serin cini	Art.3	Fort					Moyen	Modéré		Non significatif
			Verdier d'Europe	Art.3	Fort					Moyen	Modéré		Non significatif
			Tourterelle des bois	Art.3	Fort					Moyen	Modéré		Non significatif
			Chardonneret élégant	Art.3	Modéré					Moyen	Modéré		Non significatif
			Fauvette des jardins	Art.3	Modéré					Moyen	Modéré		Non significatif
			Huppe fasciée	Art.3	Modéré					Moyen	Modéré		Non significatif
			Tarier pâtre	Art.3	Modéré					Moyen	Modéré		Non significatif
			Avifaune nicheuse commune	Art.3 ou non	Faible					Moyen	Peu élevé		Non significatif
		Reptiles	Toutes espèces	Art. 2 Annexe IV ou non	Faible			Mortalité directe d'individus lors du débroussaillage	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Peu élevé	Débroussaillage limité au strict nécessaire, à effectuer entre le 15 août et le 1er mars	Non significatif
	Traversée de fossés	Amphibiens	Grenouille verte	Art.3	Faible			Mortalité directe d'individus lors les travaux en fossés	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Peu élevé	Travaux sur fossés limités au strict nécessaire (réduction de la largeur d'emprise à 3 mètres ou moins)	Non significatif
Suppression / modification habitat	Suppression/traversée de haies, défrichement	Avifaune	Pie-grièche écorcheur	Art.3, OI	Fort	Indirect	Résorbable à court terme (<3 ans)	Perte d'habitat favorable	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Modéré	Traversées de haie limitées au strict nécessaire (réduction de la largeur d'emprise à 3 mètres ou moins), Évitement des arbres matures,	Non significatif

Effet du projet	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPECES CONCERNEES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE	MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE
		Groupe	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
			Serin cini	Art.3	Fort					Faible	Modéré	Travaux hors période de nidification (à effectuer entre le 15 août et le 1er mars)	Non significatif
			Verdier	Art.3	Fort					Faible	Modéré		Non significatif
			Tourterelle des bois	Art.3	Fort					Faible	Modéré		Non significatif
			Chardonneret élégant	Art.3	Modéré					Faible	Peu élevé		Non significatif
			Fauvette des jardins	Art.3	Modéré					Faible	Peu élevé		Non significatif
			Huppe fasciée	Art.3	Modéré					Faible	Peu élevé		Non significatif
			Tarier pâtre	Art.3	Modéré					Faible	Peu élevé		Non significatif
			Avifaune nicheuse commune	Art.3 ou non	Faible					Faible	Non significatif		Non significatif
		Reptiles	Toutes espèces	Art. 2 article IV ou II et IV	Faible				Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Non significatif		Non significatif
	Travaux sur haies à proximité d'arbres à cavités (risque d'altération ou d'abattage accidentel	Chiroptères	Chauves-souris potentiellement présentes dans arbres à cavités	Art. 2 article IV ou II et IV	Modéré	Indirect	Définitif	Perte de gîte favorable	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Évitement strict des arbres âgés et/ou à cavités,	Non significatif
		Insectes	Grand capricorne	Art. 2 Annexe II, IV	Modéré		Définitif	Perte d'habitat favorable	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Balisage et mise en protection des arbres âgés situés à proximité des travaux	Non significatif
	Traversée de fossé et végétation associée	Amphibiens	Grenouille verte	Art.3	Faible	Indirect	Résorbable à court terme (<3 ans)	Perte d'habitat favorable	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Non significatif	Travaux sur fossés limités au strict nécessaire (réduction de la largeur d'emprise à 3 mètres ou moins)	Non significatif
		Insectes	Agrion de Mercure (station proche du tracé)	Art.3, Annexe II	Modéré	Indirect	Résorbable à court terme (<3 ans)	Perte d'habitat favorable	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé		Non significatif
	Traversée d'habitat humide	Habitats humides	Zone humides	Loi sur l'eau	Fort	Direct	Résorbable à moyen/long terme (max 10 ans)	Tranchée effectuée à travers des zones humides	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Évitement des principaux habitats humides Réduction au maximum de la largeur des emprises chantiers lors de la traversée de haies et d'habitats humides Remise en place de la terre végétale après travaux (pas d'apport de terre extérieur) Aucune traversée directe du lit du cours d'eau à nu autorisée. Les engins devront exclusivement emprunter le passage busé temporaire prévu à cet effet	Peu élevé

Effet du projet	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPECES CONCERNEES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE	MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE
		Groupe	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
	Traversée cours d'eau	Habitat	Cours d'eau (largeur 3m)		Modéré	Direct	Résorbable à court terme (<3 ans)	Altération du cours d'eau	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé	Mise en place de franchissements adaptés, évitement des dispersion fine (rejet des eaux de fond de fouille pompée sur surface végétalisée éloignée du cours d'eau)	Non significatif
	Propagation d'espèces invasives	Flore invasive	Renouée du japon,	/	Fort	Indirect	Définitif	Dissémination des espèces invasives	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Très fort	Rédhibitoire	Évitement des zones de renouées Nettoyage systématique des roues et chenilles des engins avant toute intervention dès lors que les matériels auront travaillé dans une zone identifiée comme concernée par des EEE. La terre issue des tranchées sera conservée sur place afin de limiter le risque d'introduction d'EEE.	Non significatif
		Flore invasive	Robinier faux-acacia	/	Fort	Indirect	Définitif	Dissémination des espèces invasives	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Utilisation strictement sur place des terres contaminées par le robinier.	Non significatif
Dérangement chantier	Dérangement sonore et présence humaine	Avifaune	Vanneau huppé,	/	Très fort	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée, désertion de site d'hivernage et d'alimentation	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Élevé	Travaux hors période de reproduction (à effectuer entre le 15 août et le 1er mars)	Non significatif
			Courlis cendré	/	Fort	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée, désertion de site d'hivernage et d'alimentation	Disparition de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Évitement total des zones favorables à l'espèces, Travaux hors période de reproduction (à effectuer entre le 15 août et le 1er mars),	Non significatif
			Pie-grièche écorcheur	Art.3, OI	Fort	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Modéré	Travaux hors période de reproduction (à effectuer entre le 15 août et le 1er mars)	Non significatif
			Œdicnème criard,	Art.3, OI	Modéré	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée, désertion de site d'alimentation	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé		Non significatif
			Héron pourpré	Art.3, OI	Modéré	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée, désertion de site d'hivernage et d'alimentation	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé	Évitement total des zones favorables à l'espèces, Travaux hors période de reproduction (à effectuer entre le 15 août et le 1er mars),	Non significatif

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

Effet du projet	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPECES CONCERNEES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE	MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE
		Groupe	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
			Faucon crécerelle	Art.3	Modéré	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé	Travaux hors période de reproduction (à effectuer entre le 15 août et le 1er mars)	Non significatif
			Faucon hobereau	Art.3	Modéré	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé		Non significatif
			Grèbe à cou noir	Art.3	Faible	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée, désertion de site d'alimentation	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Non significatif		Non significatif
			Autres passereaux des milieux ouverts (Alouette des champs, Caille des blés, Bruant proyer, Cisticole des joncs, Tarier pâtre, etc.)	Art.3 ou non	Faible	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Non significatif		Non significatif
Phase fonctionnement													
Impact des installations	Canalisations enterrées - faible surface impactée	Tous groupes	Tous habitats et espèces présents	Protégées ou non	Fort	Indirect	/	Aucun	Pas d'impact sur l'espèce et/ou sur ses habitats	Nul ou minime	Non significatif	/	Non significatif

5.3. Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000

L'aire d'étude immédiate (AEI) présente un lien fonctionnel avec plusieurs zones Natura 2000 situées dans un rayon de 5 km autour du projet, identifiées lors de l'état initial (cf. § 4.1 Zonages réglementaires) :

- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Plaine du Forez » (FR8212024), directive Oiseaux, incluse en partie dans l'AEI. Cette ZPS couvre une surface importante et concerne principalement les habitats de prairies, champs ouverts et ripisylves favorables aux oiseaux des plaines et des milieux humides. Le lien fonctionnel entre l'AEI et cette ZPS est direct, notamment par l'usage commun des habitats pour la reproduction et le nourrissage de plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. L'intensité de ce lien est modérée à forte, ce qui induit un niveau de risque moyen à élevé en cas d'impacts sur ces habitats.
- La Site d'Importance Communautaire (SIC) « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire » (FR8201765), directive Habitats, situé à environ 970 m de l'AEI. Cette ZSC comprend des milieux aquatiques et alluviaux caractéristiques de la vallée de la Loire. Le lien fonctionnel est indirect mais significatif, avec des échanges possibles de populations d'espèces aquatiques et semi-aquatiques entre les deux zones. L'intensité du lien est faible à modérée, impliquant un risque modéré, principalement lié à la qualité des cours d'eau et des habitats aquatiques.
- Le site de l'APPB « Étang de la Ronze » (FR3800411), à 1,1 km, abrite des oiseaux d'eau protégés. Le lien fonctionnel est indirect, reposant surtout sur la proximité relative avec le projet : un dérangement peut être provoqué pour ces espèces lors de la phase travaux. L'intensité du lien est néanmoins faible, le niveau de risque est donc limité mais non négligeable, notamment en cas de dérangement durant la phase travaux.

5.3.1. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt communautaire présents dans l'AEI et les zones Natura 2000 associées sont principalement des milieux ouverts de prairies, des zones humides temporaires et des ripisylves. Le projet traverse ou est situé à proximité immédiate de certains de ces habitats, notamment dans la ZPS « Plaine du Forez » et le SIC « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire ».

Les incidences potentielles sur ces habitats comprennent :

- La fragmentation ou la dégradation temporaire des milieux, notamment des prairies et zones humides, du fait des travaux.
- La perturbation des fonctionnalités écologiques, en particulier la qualité hydrologique des cours d'eau, qui peuvent affecter les habitats aquatiques et alluviaux.
- Le dérangement des zones de tranquillité indispensables aux espèces dépendantes de ces habitats.

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont nécessaires, notamment le maintien de continuités écologiques, la gestion rigoureuse des phases travaux, et la restauration des milieux après intervention.

En synthèse, les habitats d'intérêt communautaire présents sur l'AEI et à proximité, notamment les prairies ouvertes, zones humides temporaires et ripisylves, sont susceptibles d'être affectés par le projet durant la phase travaux. Les impacts potentiels concernent la fragmentation, la dégradation temporaire des milieux et la perturbation des fonctions écologiques hydrologiques. Toutefois, ces effets restent très localisés et peuvent être atténués par des mesures adaptées : mise en place d'un calendrier de travaux adapté, évitement des secteurs à enjeux, limitation des emprises.

5.3.2. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Le projet est susceptible d'impacter plusieurs espèces protégées et d'intérêt communautaire qui fréquentent les habitats présents dans l'AEI et les zones Natura 2000 à proximité.

Parmi les espèces concernées figurent :

- Des oiseaux d'eau (ex. : Grèbe castagneux, Guifette moustac, Œdicnème criard, Vanneau huppé, Courlis cendré) qui utilisent les étangs et prairies humides.
- Des mammifères aquatiques, notamment le Castor d'Europe, pouvant circuler entre les milieux aquatiques de l'AEI et les zones protégées voisines.
- Des amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Crapaud calamite) utilisant les habitats humides temporaires et les flaques présentes dans l'AEI.
- Des insectes rares ou protégés comme l'Agrion de Mercure et le Grand Capricorne, liés aux habitats aquatiques et forestiers.
- Des chiroptères qui exploitent les ripisylves et les haies pour la chasse et le gîte.

Les impacts potentiels incluent le dérangement lié aux travaux, la perte ou la dégradation d'habitat, et la perturbation des zones de reproduction ou d'alimentation.

La mise en œuvre de mesures spécifiques, telles que la mise en place d'un calendrier de travaux hors périodes de reproduction, et l'évitement des zones de tranquillité, ainsi que le suivi écologique, est recommandée afin de réduire ces incidences.

En synthèse, les espèces d'intérêt communautaire identifiées, parmi lesquelles des oiseaux d'eau, amphibiens, mammifères aquatiques et insectes protégés, présentent un lien fonctionnel plus ou moins direct avec l'AEI. Les impacts potentiels portent essentiellement sur le dérangement, la perturbation des zones de reproduction et d'alimentation, ainsi que sur la qualité des habitats. L'application rigoureuse des mesures d'évitement et de réductions proposée permettra de réduire efficacement les risques pour ces espèces.

5.3.3. Conclusion

L'analyse des incidences révèle que le projet présente des liens fonctionnels variés, directs ou indirects, avec plusieurs sites Natura 2000 situés à proximité ou inclus en partie dans l'AEI. Ces interactions concernent à la fois des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Bien que certains impacts, notamment liés à la phase travaux, puissent affecter temporairement la qualité des milieux et le comportement des espèces, la mise en œuvre de mesures adaptées d'évitement, d'un calendrier de travaux adaptés, et de mesures de réduction des perturbations permettra de limiter fortement les risques.

Le projet n'aura donc pas d'incidence significative sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et donc sur les sites du réseau Natura 2000.

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

6. Définition des mesures environnementales

6.1. En phase chantier

6.1.1. Mesures d'évitement

Modernisation du réseau de l'ASA sur la commune de l'Hôpital-le-Grand et ses alentours	ÉVITEMENT DES SECTEURS A FORT ENJEU FAUNISTIQUES	ME 1
HABITATS OU ESPECES VISES	AVIFAUNE, COLEOPTERES SAPROXYLIQUES, ODONATES	
TYPE DE MESURE	ÉVITEMENT	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Le tracé prévu passe au sein d'un territoire présentant de forts enjeux environnementaux, notamment faunistiques. **Les habitats présentant des enjeux faunistiques important identifiés seront évités**

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Le tracé prévu des canalisations évitera les habitats suivants :

- **Évitement de l'ensemble des prairies des Champs blancs** (nord de l'Aie d'étude : le tracé retenu passera à l'est des prairies et zones humides des champs blancs, **évitant l'ensemble des secteurs favorables à la nidification du Courlis cendré et de la principale population de Vanneau huppé** identifiée.
  Le tracé retenu passera à plus de 200m des habitats aquatiques le long du Gand, ou de très fort enjeux avifaunistiques ont été identifiés, ce qui permettra d'éviter tout dérangement quel que soit la période des travaux.
- **Évitement des haies et des bosquets** : le tracé retenu évitera au maximum d'impacter les haies bocagères identifiées sur le site. La traversée des haies restantes sera la plus réduite possible (largeur maximum impactée : 3 mètres, voir mesure MR 2) et associée à des mesures de réduction temporelles (voir mesure MR 1).
  En outre, l'ensemble des haies présentant des enjeux importants seront évitées.
- **L'ensemble des arbres âgés, ceux occupé par les Grand Capricorne ou favorables aux coléoptères saproxyliques en général et les arbres susceptibles de présenter des cavités favorables aux chiroptères** seront évités.
  Dans les secteurs ou le tracé passe à proximité de tel arbres, des mesures spécifiques seront mise en place afin d'éviter tout incidence sur ces derniers (voir mesure MR 3)
- **Évitement de la station d'Agrion de Mercure au sud-est de l'AEI.** Lors de la traversée des fossés en eau, des mesures spécifiques seront mise en place afin d'éviter tout incidence sur les milieux aquatiques (voir mesure MR 4)

À chaque fois que cela est possible, le tracé suivra la voirie existante ainsi que les entrées de parcelle agricoles, ainsi que les brèches existantes dans les réseaux de haies.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées durant la phase travaux.**

Un suivi réalisé par un écologue contrôlera le fait que les prescriptions indiquées dans cette mesure seront réalisées.

Modernisation du réseau de l'ASA sur la commune de l'Hôpital-le-Grand et ses alentours	ÉVITEMENT DES STATIONS DE LAICHE À EPIS NOIR ET DES HABITATS HUMIDES	ME 2
HABITATS OU ESPECES VISES	FLORE (*CAREX LAEVIGATA*), HABITATS HUMIDES	
TYPE DE MESURE	ÉVITEMENT	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Le tracé prévu passe à proximité d'une station de **Laiche à épis noir (*Carex laevigata*),** espèce protégée et à fort enjeux, et de stations de Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*). Ces stations devront être évitées et matérialisée afin d'éviter toute dégradation involontaire.
De façon générales, les principales zones seront évitées et les emprises chantier restantes seront réduites au maximum.

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Le tracé prévu des canalisations évitera la station Laiche à épis noir (*Carex laevigata*) et les stations de Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*).

Celle-ci sera **délimité et protégée par des barrières de chantiers équipées de filets de marquages orange** afin d'éviter toute dégradation involontaire

De plus le tracé évitera dans ce secteur de passer par le chemin enherbé, où déborde la station de l'espèce, et passera plus au nord, à travers champs par une parcelle de prairie sans enjeu identifiée.

Il sera également effectué **un évitement des principaux habitats humides :** le tracé retenu évitera au maximum d'impacter les zones humides (fossés en eau, prairies humides). La traversée des zones restantes sera la plus réduite possible (réduction au maximum de l'emprise chantier).

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de destruction accidentelle d'une partie ou de la totalité de la station d'espèces protégées durant la phase travaux.**

Un suivi réalisé par un écologue contrôlera le fait que les prescriptions indiquées dans cette mesure seront réalisées.

6.1.2. Mesures de réduction

Modernisation du réseau de l'ASA sur la commune de l'Hôpital-le-Grand et ses alentours	ADAPTATION DU PLANNING TRAVAUX AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES	MR1
HABITATS OU ESPECES VISES	TOUTE FAUNE	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRISE D'OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Cette mesure vise à planifier les travaux en dehors des périodes de sensibilité de la faune à enjeu le long du tracé, pendant lesquelles elles sont les plus vulnérables à un dérangement. Il s'agit en général des périodes de reproduction.
C'est la principale mesure de réduction/évitement d'incidence sur la faune, la plus efficace après la mesure d'évitement spatiale.

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Récapitulation des principales périodes favorables aux travaux les plus impactants :

TYPE DE TRAVAUX	JAN	FEV	MA	AV	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEP	OCT	NO	DEC
Traversée de haies, défrichement												
Traversé des espaces ouverts												

LEGENDE	
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux – Travaux possibles sauf cas particulier	
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Travaux possibles avec application des mesures de réduction appropriées.	
Période très défavorable pour la réalisation des travaux – Absence de travaux	

Afin de concilier au mieux les impératifs opérationnels avec les enjeux environnementaux identifiés sur le site, les interventions seront planifiées selon le calendrier suivant :

- **Traversée de haies et défrichement** : ces opérations seront **réalisées entre le 15 août et le 1er mars**, avec la mise en œuvre de techniques adaptées favorisant la fuite de la faune terrestre.
- **Traversée des espaces ouverts** : ces opérations seront **réalisées également entre le 15 août et le 1er mars** afin d'éviter tout dérangement de l'avifaune reproductrice, particulièrement sensible.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

Compte-rendu des visites de chantier par l'écologue en charge du suivi environnemental.

Modernisation du réseau de l'ASA sur la commune de l'Hôpital-le-Grand et ses alentours	ADAPTATION DE LA MÉTHODE DE DÉBROUSSAILLAGE	MR2
HABITATS OU ESPECES VISES	PETITE FAUNE (REPTILE, AMPHIBIENS, ETC.)	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Le tracé devra passer par des secteurs de friches, qui devra être débroussaillées sur une largeur maximum de 3 mètres. Ce débroussaillage devra être réalisé de sorte que les impacts sur la petite faune (essentiellement les reptiles) restent non significatifs. Ces opérations devront être limitées aux emplacements nécessaires et en respectant un calendrier donné.

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Les opérations de débroussaillage devront se tenir exclusivement hors des périodes de forte activité des reptiles, c'est-à-dire entre la mi-août et la fin février (cf. MR1). **En conséquence, le débroussaillage ne devra pas être réalisé entre début mars et mi-août**. Dans tous les cas, le débroussaillage devra se faire de **façon unidirectionnelle** en suivant le linéaire du projet, afin de permettre à la faune de s'échapper.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées durant la phase travaux.**

Un suivi réalisé par un écologue contrôlera le fait que les prescriptions indiquées dans cette mesure seront réalisées.

Modernisation du réseau de l'ASA sur la commune de l'Hôpital-le-Grand et ses alentours	PROTECTION DES ARBRES AGES ET DES HAIES A ENJEU	MR3
HABITATS OU ESPECES VISES	AVIFAUNE, CHIROPTERES, INSECTES	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les arbres âgés et à cavités présents seront évités. Ceux présents en bordure des emprises ne devrait pas directement être impactés par le chantier.

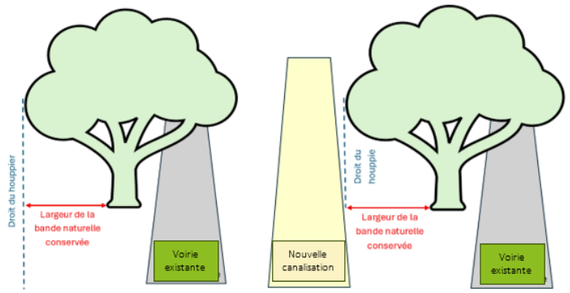
Néanmoins plusieurs mesures seront appliquées autour des arbres isolés et des haies à enjeu longés par l'emprise, afin de s'assurer du maintien de leur intégrité :

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Plusieurs mesures seront appliquées autour des arbres isolés longés par l'emprise, afin de s'assurer du maintien de leur intégrité :

- Afin d'éviter au maximum d'endommager les systèmes racinaires, une zone de protection devra être instaurée et mise en place au droit du houppier (cette zone pourra être augmentée de 1 à 2 mètres dans le cas par exemple d'arbres présentant un houppier fortement taillé). Cette zone ne devra subir aucun terrassement, décaissement, remblaiement, aucun passage d'engins, aucun dépôt de matériaux. La zone de mise en défens au droit des houppiers sera balisée physiquement.

  Les tracés de canalisation passant sous des chemins/voirie existantes ne sont pas concerné par ces restrictions. Seules les canalisations traversant des espaces hors voiries sont concernées.



Schématisation de la mise en place d'une largeur de bande conserver égale la zone de protection mise en place lors du chantier

- Le tronc de ces arbres sera protégé par la mise en place d'une structure physique et solide (ex. : planches ou gaine en plastique) autour de ces derniers, sur une hauteur d'au minimum 2 mètres. Une attention particulière devra être apportée à la pose de ces protections afin qu'elles n'endommagent pas l'arbre et ne gênent pas l'émergence ou la ponte des espèces de coléoptères saproxyliques protégées (Grand Capricorne). Ce dernier point pourra être respecté en laissant un espace d'au minimum 20 cm entre le tronc et la structure de protection.



Exemple de clôture fixe et de protection physique du tronc à mettre en place, S. Chaudet © EODD, 2022

- Enfin, les haies à fort enjeux longées par le tracé des canalisations seront protégées par des barrières de chantiers équipées de filets de marquages orange afin d'éviter toute dégradation involontaire.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de destruction et d'altération accidentelle d'arbres âgés et de haie à** enjeu (hors traversée de haie) **durant la phase travaux.**

Un suivi réalisé par un écologue contrôlera le fait que les prescriptions indiquées dans cette mesure seront réalisées.

Modernisation du réseau de l'ASA sur la commune de l'Hôpital-le-Grand et ses alentours	MISE EN PLACE DE FRANCHISSEMENTS DE COURS D'EAU ET DE FOSSE EN EAU ADAPTES AVEC EVITEMENT DES DISPERSION FINE	MR4
HABITATS OU ESPECES VISES	HABITAT AQUATIQUE	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Le franchissement de rivière Mare et des fossés en eau seront réalisé seront un principe similaire, visant à faire passer les canalisations sous la rivière ou le fossé. Afin d'éviter l'altération du cours d'eau et les dispersions fines, ainsi que l'installation d'espèces exotiques envahissantes (EEE), plusieurs mesures complémentaires seront appliquées :

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

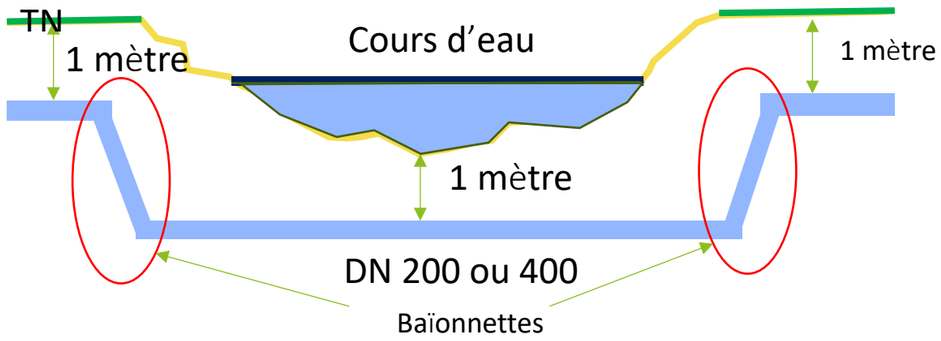
Principe de traversée proposée par le projet :

Le cours d'eau à franchir est d'abord busé sur quelques mètres avec des buses béton de grand diamètre ou des tuyaux en fonte d'irrigation (nombre de buses dépendant de la taille du cours d'eau), pour permettre l'écoulement pendant les travaux sans dévoiement du lit ni modifications profondes sur un linéaire important. Deux merlons de terre aux extrémités permettent d'isoler la partie centrale du passage busé. Le terrain est terrassé entre les merlons, à l'aplomb des buses, jusqu'à une profondeur suffisante (1m entre la génératrice de la canalisation projet et le fond du lit du cours d'eau).

Les tuyaux sont alors insérés sur toute la longueur nécessaire. Une fois le passage achevé, le terrain est remblayé jusqu'au niveau du lit, les merlons et les buses sont retirées : le lit du cours d'eau retrouve sa forme.

L'ensemble du processus est bref (quelques jours maximums pour des cours d'eau larges de plus de 5m) et permet de ne pas impacter lourdement le cours d'eau pendant les travaux, tout en maintenant une distance suffisante entre la canalisation et le cours d'eau après travaux.

L'insertion des tuyaux peut se faire de deux façons : par une surprofondeur de tranchée pour atteindre une distance de 1m entre la génératrice supérieure du tuyau et le fond du cours d'eau, ou en réalisant des « baïonnettes » (4 coudes sur le tronçon traversant le cours d'eau, pour atteindre rapidement la profondeur souhaitée).



Mesures complémentaires à mettre en place :

Afin d'éviter l'altération du cours d'eau et les dispersions fines, des mesures complémentaires seront appliquées :

- **Gestion des eaux de pompage** : Les eaux de fond de fouille seront pompées puis rejetées sur une surface végétalisée, située à plus de 15 mètres du haut de berge du cours d'eau, afin de favoriser la décantation naturelle et d'éviter tout apport de MES dans le milieu aquatique ;
- **Circulation des engins** : Aucune traversée directe du lit du cours d'eau à nu ne sera autorisée. Les engins devront exclusivement emprunter le passage busé temporaire prévu à cet effet. ;
- **Prévention de la dispersion d'espèces exotiques envahissantes (EEE, voir également MR 4)** :
  - Le nettoyage systématique des roues et chenilles des engins sera réalisé avant toute intervention dans le secteur du franchissement, dès lors que les matériels auront travaillé dans une zone identifiée comme concernée par des EEE.
  - Aucun apport de terre exogène ne sera autorisé pour la mise en œuvre des batardeaux ou des merlons. La terre issue des tranchées sera réutilisée afin de limiter le risque d'introduction d'EEE.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de rejet de MES durant la phase travaux et l'absence d'installation d'espèces exotiques envahissantes.**

Un suivi réalisé par un écologue contrôlera le fait que les prescriptions indiquées dans cette mesure seront réalisées.

Modernisation du réseau de l'ASA sur la commune de l'Hôpital-le-Grand et ses alentours	LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	MR5
HABITATS OU ESPECES VISES	ENSEMBLE DES MILIEUX	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	

DESCRIPTION DE LA MESURE

Lutter contre l'implantation et/ou le développement d'espèces exotiques envahissantes sur et autour du site:

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Les terrains remaniés sont propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). En plus des impacts sur les milieux naturels, elles peuvent pour certaines générer des risques pour la santé humaine (ex : Ambroisie, allergène) ou diminuer la valeur des fourrages (ex : Séneçon du Cap, toxique pour le bétail). Il s'agit donc de veiller à ne pas en introduire sur le chantier, et le cas échéant, de les éradiquer immédiatement avant qu'elles ne s'installent significativement.

Mesures de prévention contre l'introduction d'espèces invasives :

- Nettoyage attentif hors site et contrôle des engins de chantiers (pneus, chenilles, godets, bennes…) avant chaque arrivée sur le chantier ;
- Contrôle de l'origine des matériaux importés (ex : empierrement issu de carrières exemptes de plantes invasives).
- Détection la plus précoce possible et traitement approprié des foyers d'infection.
- Favoriser la végétalisation rapide des terrains remaniés.

Dans tous les cas, la réduction au minimum des mouvements de terres et la limitation des importations-exportation de matériaux permettra de limiter la propagation des espèces invasives tant sur le site qu'à l'extérieur.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Contrôle du chantier par l'écologue AMO, avant démarrage, puis régulièrement. Sensibilisation du personnel des entreprises.

Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie..

6.1.3. Mesures de suivi

Modernisation du réseau de l'ASA sur la commune de l'Hôpital-le-Grand et ses alentours	SUIVI EN PHASE CHANTIER PAR UN EXPERT INDEPENDANT	MS-1
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE ET FLORE PATRIMONIALE	
TYPE DE MESURE	SUIVI	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRE D'OUVRAGE	

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif est de contrôler la présence de faune protégée sur l'emprise chantier pendant la période de débroussaillage/dégagement des emprises et de suivre la bonne application des mesures environnementales en phase chantier.

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Sera suivi durant la phase de chantier :

- La bonne application des mesures environnementales en phase chantier ;
- La bonne application des mesures de prévention et de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR4)

Il sera fait à minima :

- Un passage pendant le débroussaillage, pour recherche de la faune à l'avancée ;
- Un passage lors de la traversée du cours d'eau, afin de s'assurer du bon respect des mesures ;
- Un passage mensuel de suivi de la bonne application des mesures environnementales

Les différents passages pourront être mutualisés dans la mesure du possible.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

Suivis réalisés par un écologue, les différents passages donneront lieu à des comptes rendus illustrés..

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

7. Conclusion

Dès les premières phases de conception, le tracé du projet modernisation du réseau de canalisations d'irrigation de l'ASA a fait l'objet d'un processus d'ajustement progressif, fondée sur une approche itérative. Une première version du tracé a été élaborée comme base de travail et a fait l'objet d'un prédiagnostic environnemental visant à repérer les principaux enjeux présents dans l'aire d'étude, notamment les habitats naturels, les espèces protégées, les zones humides ou présentant de forts enjeux environnementaux. Les résultats de ce prédiagnostic ont permis de localiser les zones les plus sensibles à prendre en compte.

Sur cette base, plusieurs variantes du tracé ont été proposées, intégrant progressivement les observations issues des inventaires de terrain. Chaque ajustement a eu pour objectif d'éviter, autant que possible, les zones à enjeux environnementaux forts et de privilégier les zones déjà anthropisées ou de moindre sensibilité. Au terme de ces ajustements successifs, le tracé retenu correspond à la solution considérée comme présentant le moindre impact environnemental.

Le projet traverse des milieux naturels variés, comprenant cours d'eau, étangs, haies et plaines agricoles, qui sont utilisés par des espèces protégées ou d'intérêt communautaire, notamment des oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères aquatiques et insectes. Le tracé est entièrement inclus dans le site Natura 2000 de la Plaine du Forez et présente un lien fonctionnel avec plusieurs zonages d'inventaire, soulignant l'importance écologique du secteur et la nécessiter d'adapter finement le tracé afin d'éviter les zones à enjeu important.

L'analyse des impacts a montré que sur le tracé finalement retenu, la destruction ou la modification d'habitats, la mortalité directe ponctuelle d'individus et le dérangement sonore ou humain sont limités.

Ces effets ont été évalués comme faibles à modérés et concernent principalement des interventions ponctuelles sur des haies, des fossés et une traversée d'un cours d'eau.

Bien que le tracé final permette d'éviter la majorité des zones sensibles, certaines incidences locales peuvent subsister, justifiant la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction spécifiques.

Sous réserve du respect des mesures proposée, le projet n'entraînera pas d'impact résiduel significatif sur les milieux naturels et la faune protégée.

8. Rédacteurs de l'étude

La réalisation du présent VNEI a été pilotée par le bureau de conseil et d'ingénierie en environnement EODD Ingénieurs Conseils en 2025.

Tableau 32 : Auteurs de l'étude d'impact et des études techniques associées

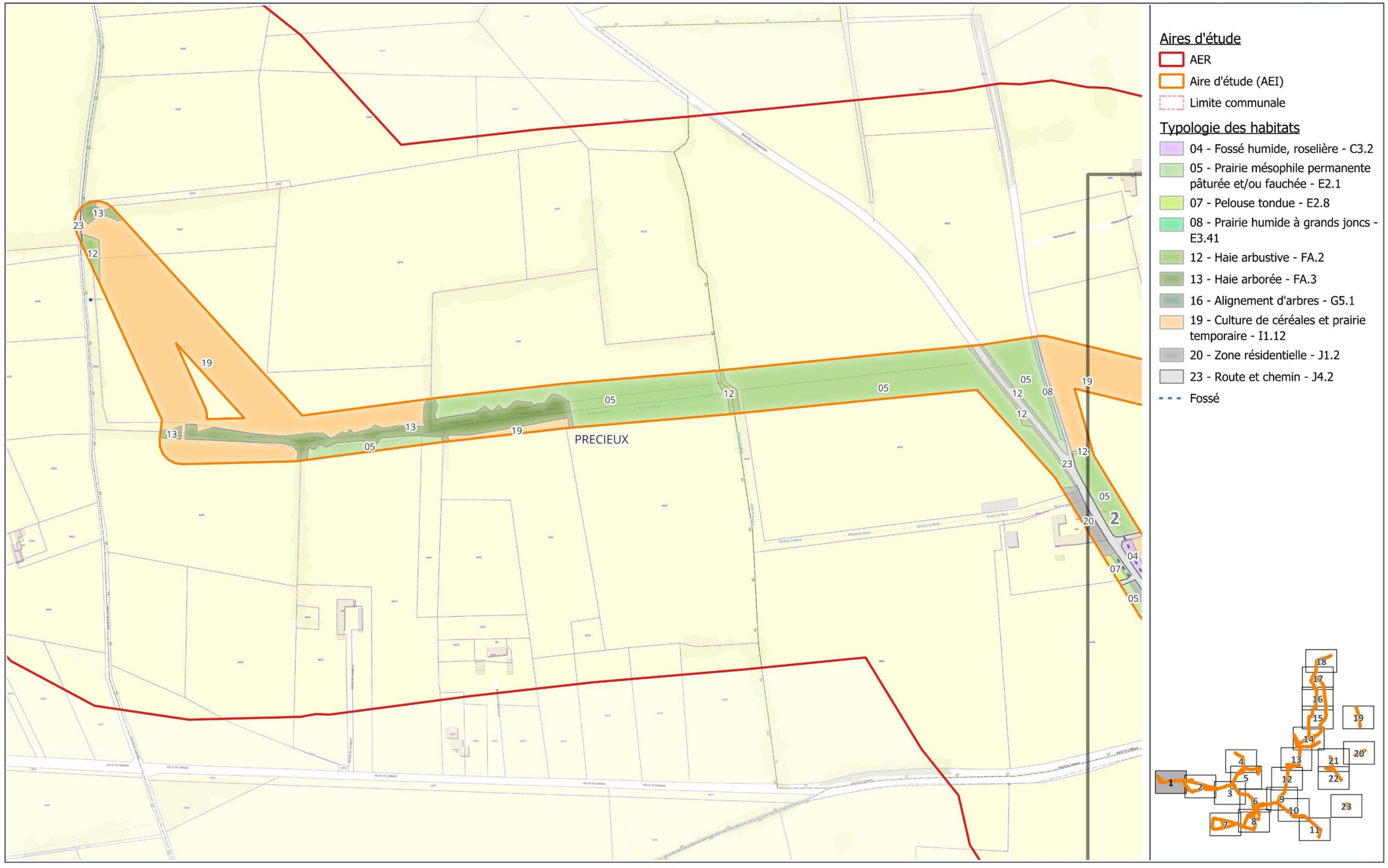
Compétence	Société	Contacts	Coordonnées
Expertise Flore et Habitats	EODD ingénieurs conseils	Bruno Macé	ZAC du Parc Secteur Gampille, 42490 Fraisses E
Expertise Faune		Jean-Baptiste MARTINEAU Jorann GRAVE Chloé VULLO Frank GOUTAUDIER Antoine COCHARD	
Rédacteurs		Jorann GRAVE Chloé VULLO Frank GOUTAUDIER Antoine COCHARD Bruno Macé	
Supervision		Jean-Baptiste MARTINEAU	

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

ANNEXE 1 : Cartes de délimitation des habitats

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (1/23)



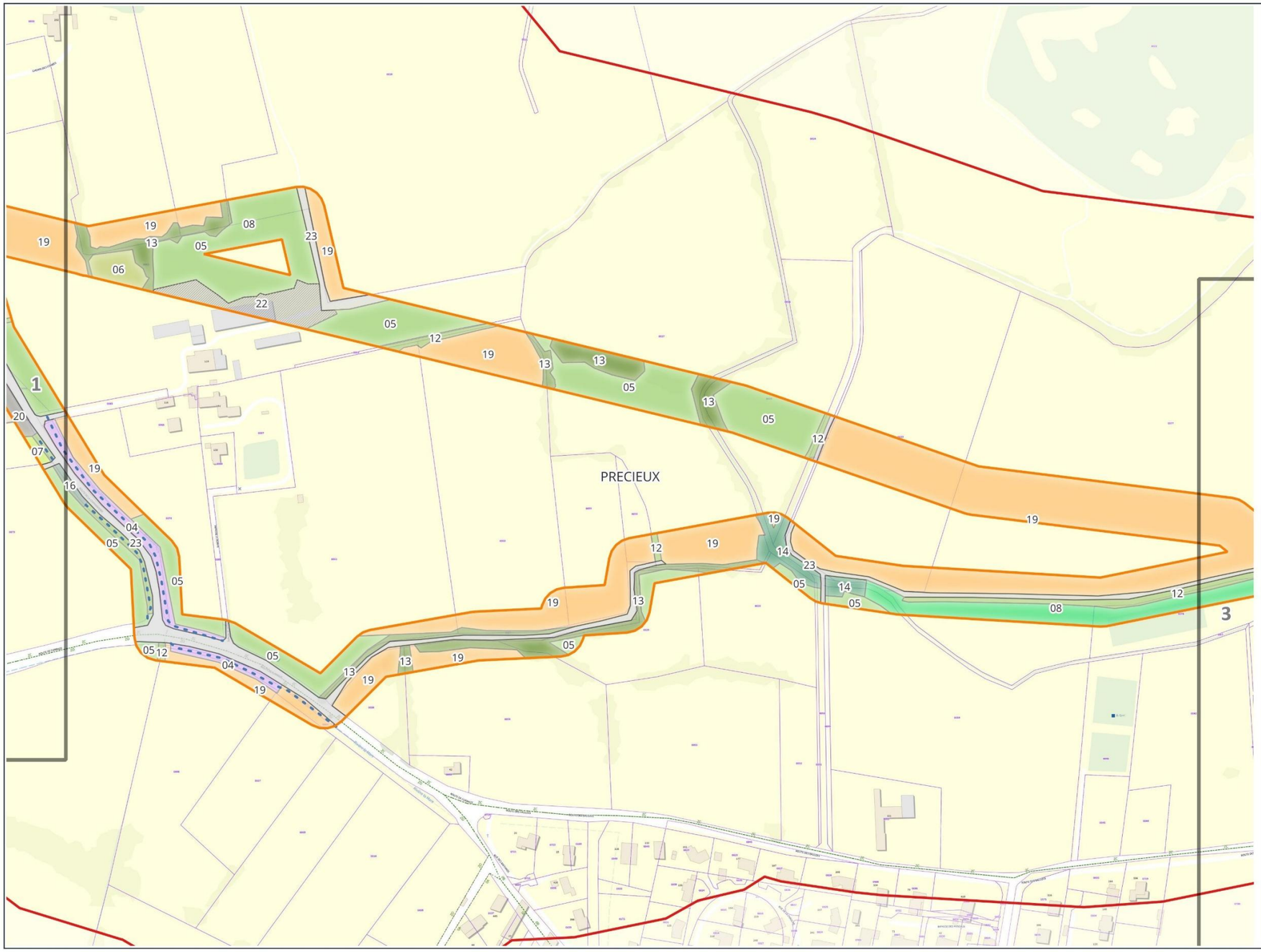
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (2/23)

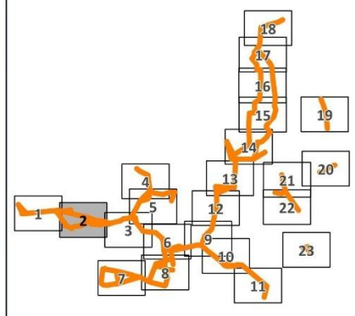


Aires d'étude

- AER
- Aire d'étude (AEI)
- Limite communale

Typologie des habitats

- 04 - Fossé humide, roselière - C3.2
- 05 - Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée - E2.1
- 06 - Ourlet prairial - E2.7
- 07 - Pelouse tondue - E2.8
- 08 - Prairie humide à grands joncs - E3.41
- 12 - Haie arbustive - FA.2
- 13 - Haie arborée - FA.3
- 14 - Bois humide d'Aulnes et Frênes - G1.213
- 16 - Alignement d'arbres - G5.1
- 19 - Culture de céréales et prairie temporaire - I1.12
- 20 - Zone résidentielle - J1.2
- 22 - Bâtiment et installation agricole - J2.4
- 23 - Route et chemin - J4.2
- Fossé



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

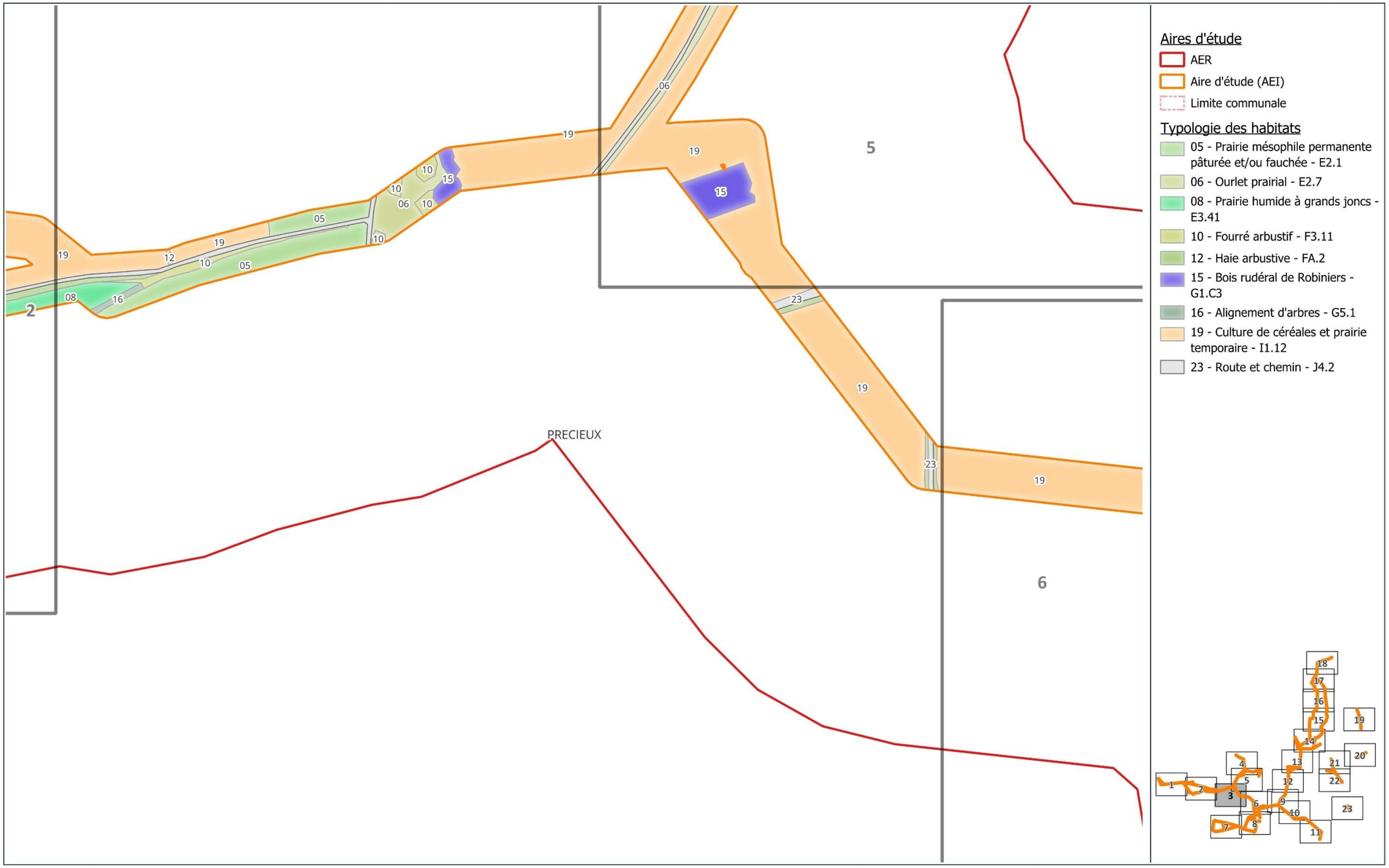
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (3/23)



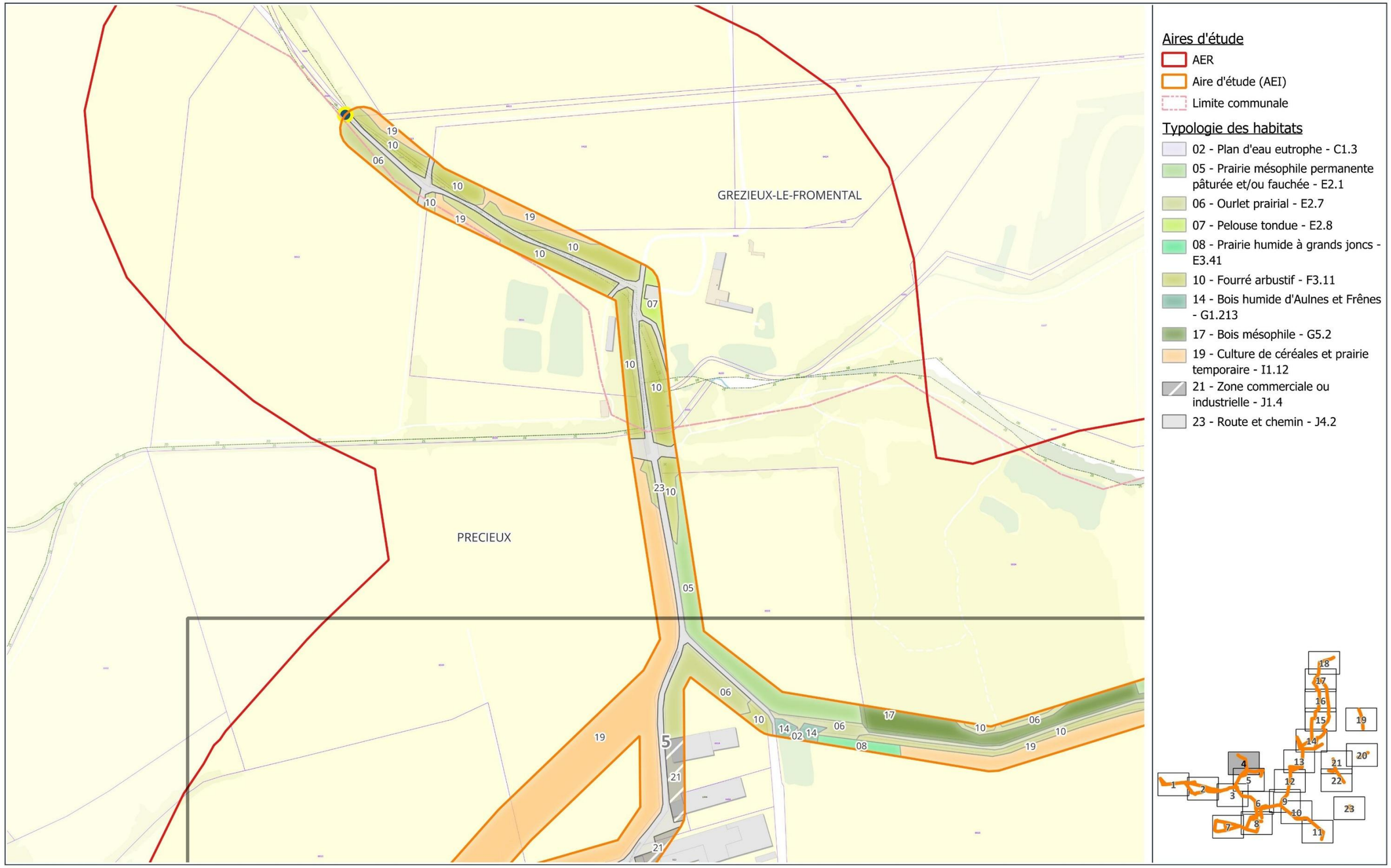
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (4/23)



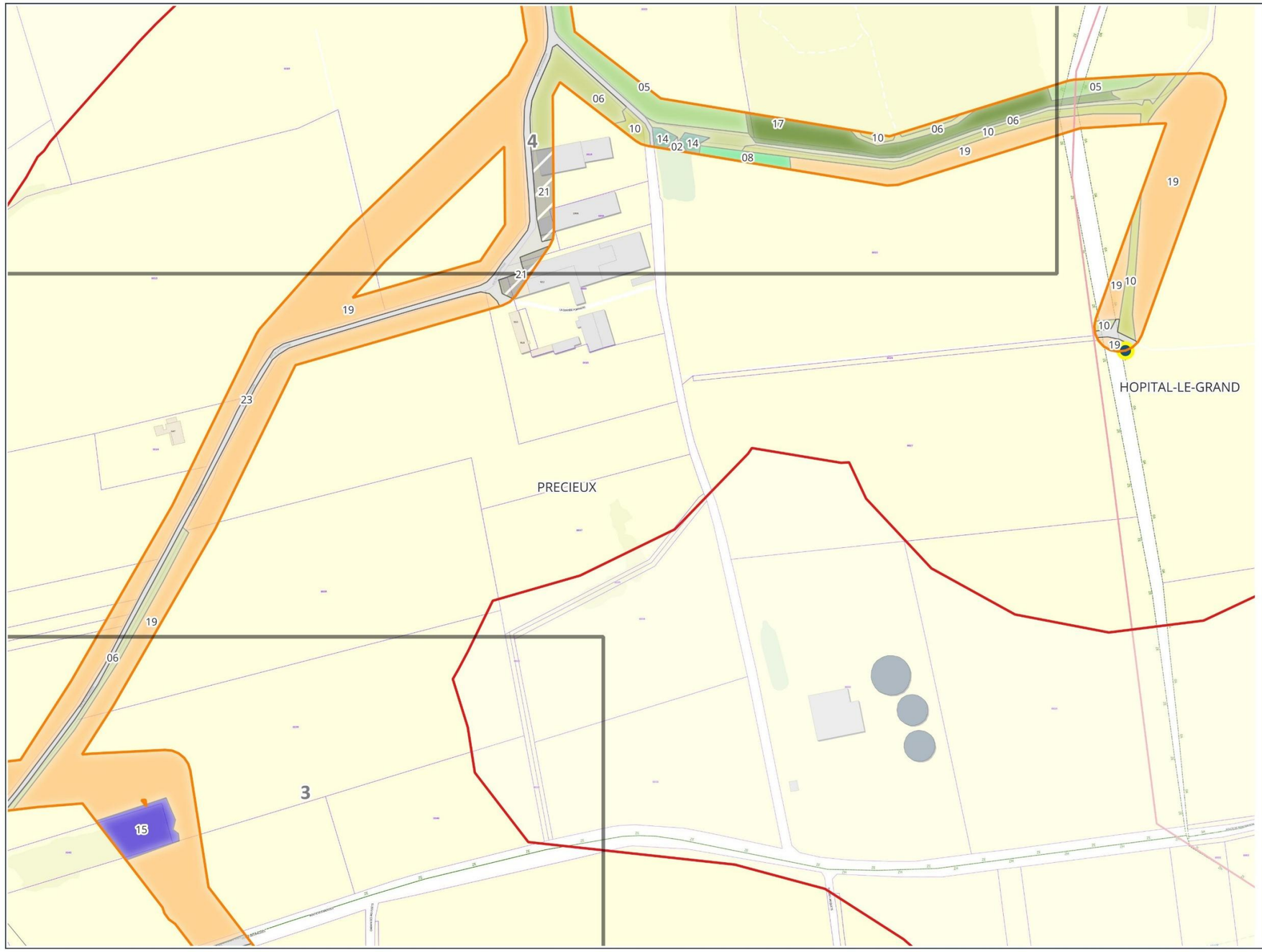
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

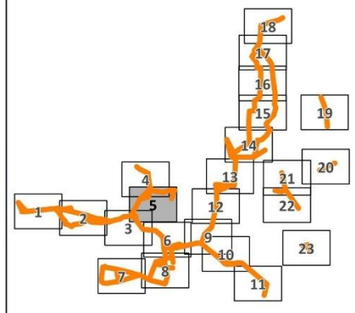
CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (5/23)



Aires d'étude
- AER
- Aire d'étude (AEI)
- Limite communale

Typologie des habitats
- 02 - Plan d'eau eutrophe - C1.3
- 05 - Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée - E2.1
- 06 - Ourlet prairial - E2.7
- 08 - Prairie humide à grands joncs - E3.41
- 10 - Fourré arbustif - F3.11
- 12 - Haie arbustive - FA.2
- 14 - Bois humide d'Aulnes et Frênes - G1.213
- 15 - Bois rudéral de Robiniers - G1.C3
- 17 - Bois mésophile - G5.2
- 19 - Culture de céréales et prairie temporaire - I1.12
- 21 - Zone commerciale ou industrielle - J1.4
- 23 - Route et chemin - J4.2



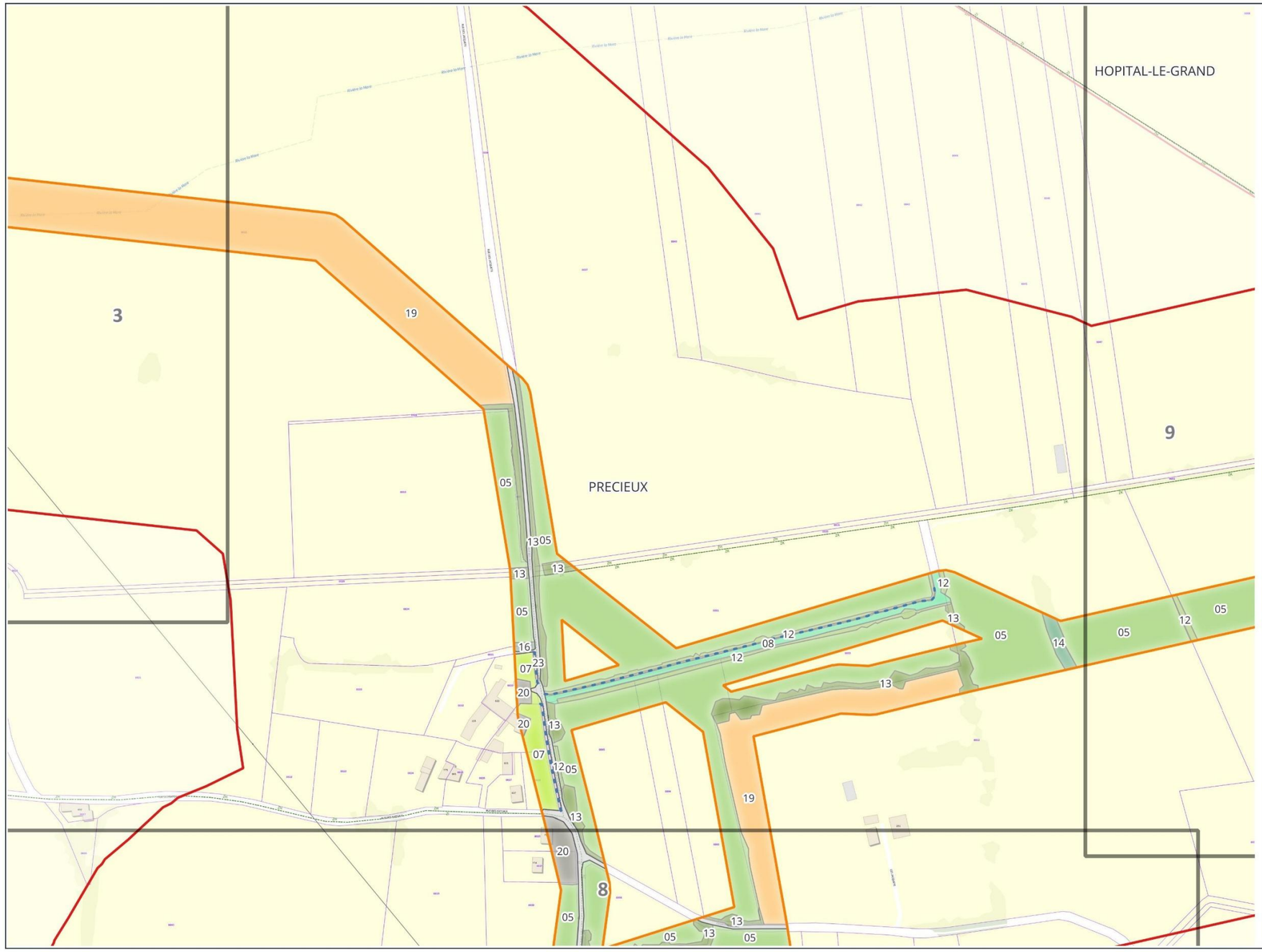
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

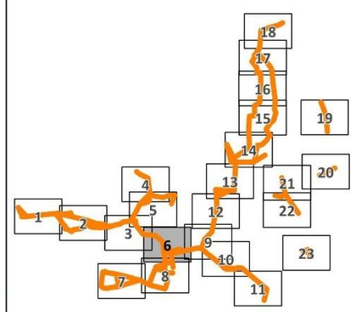
CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (6/23)



Aires d'étude
- AER
- Aire d'étude (AEI)
- Limite communale

Typologie des habitats
- 04 - Fossé humide, roselière - C3.2
- 05 - Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée - E2.1
- 07 - Pelouse tondue - E2.8
- 08 - Prairie humide à grands joncs - E3.41
- 12 - Haie arbustive - FA.2
- 13 - Haie arborée - FA.3
- 14 - Bois humide d'Aulnes et Frênes - G1.213
- 16 - Alignement d'arbres - G5.1
- 19 - Culture de céréales et prairie temporaire - I1.12
- 20 - Zone résidentielle - J1.2
- 23 - Route et chemin - J4.2
- Fossé



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

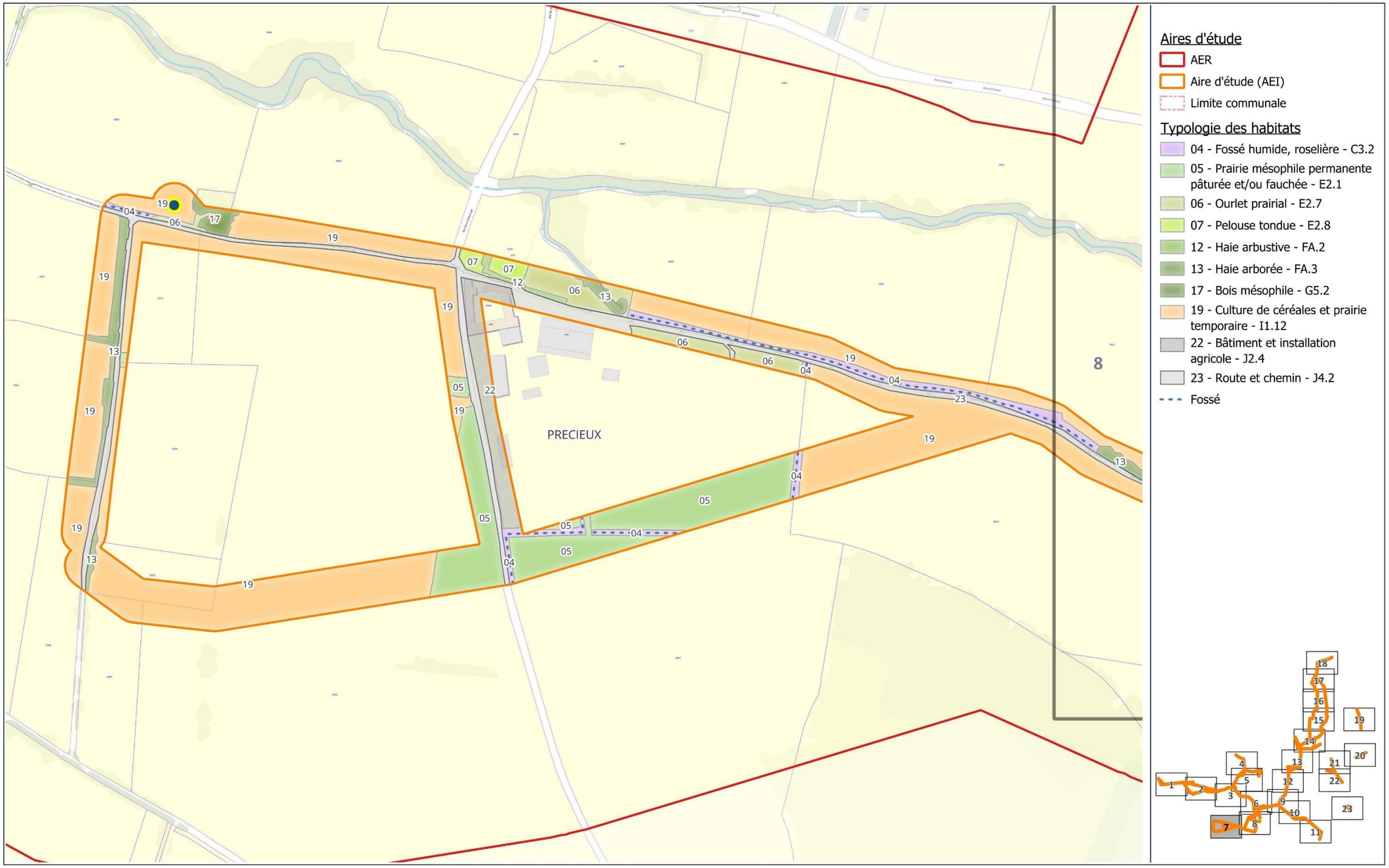
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (7/23)



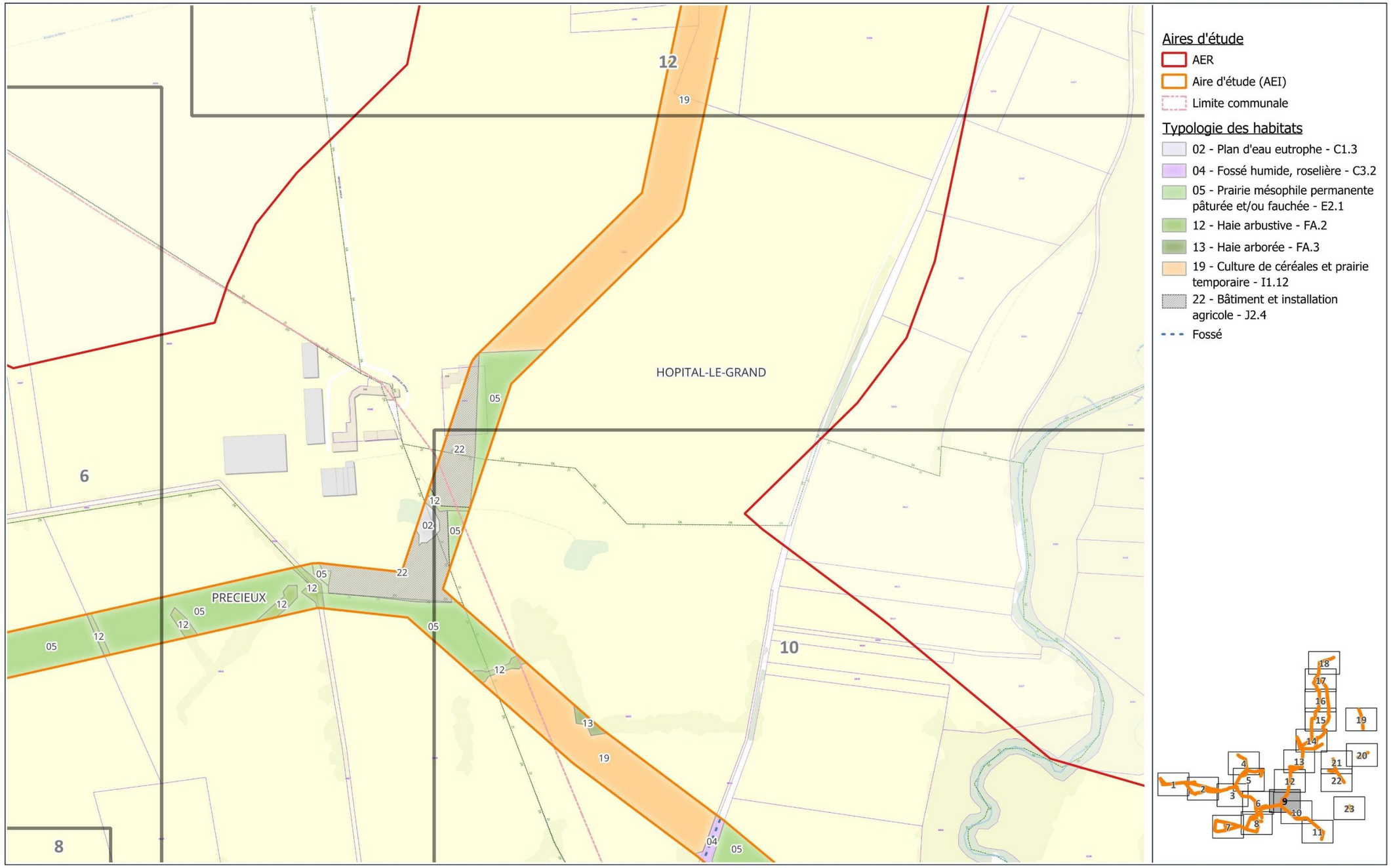
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (9/23)



Aires d'étude
- AER
- Aire d'étude (AEI)
- Limite communale

Typologie des habitats
- 02 - Plan d'eau eutrophe - C1.3
- 04 - Fossé humide, roselière - C3.2
- 05 - Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée - E2.1
- 12 - Haie arbustive - FA.2
- 13 - Haie arborée - FA.3
- 19 - Culture de céréales et prairie temporaire - I1.12
- 22 - Bâtiment et installation agricole - J2.4
- Fossé

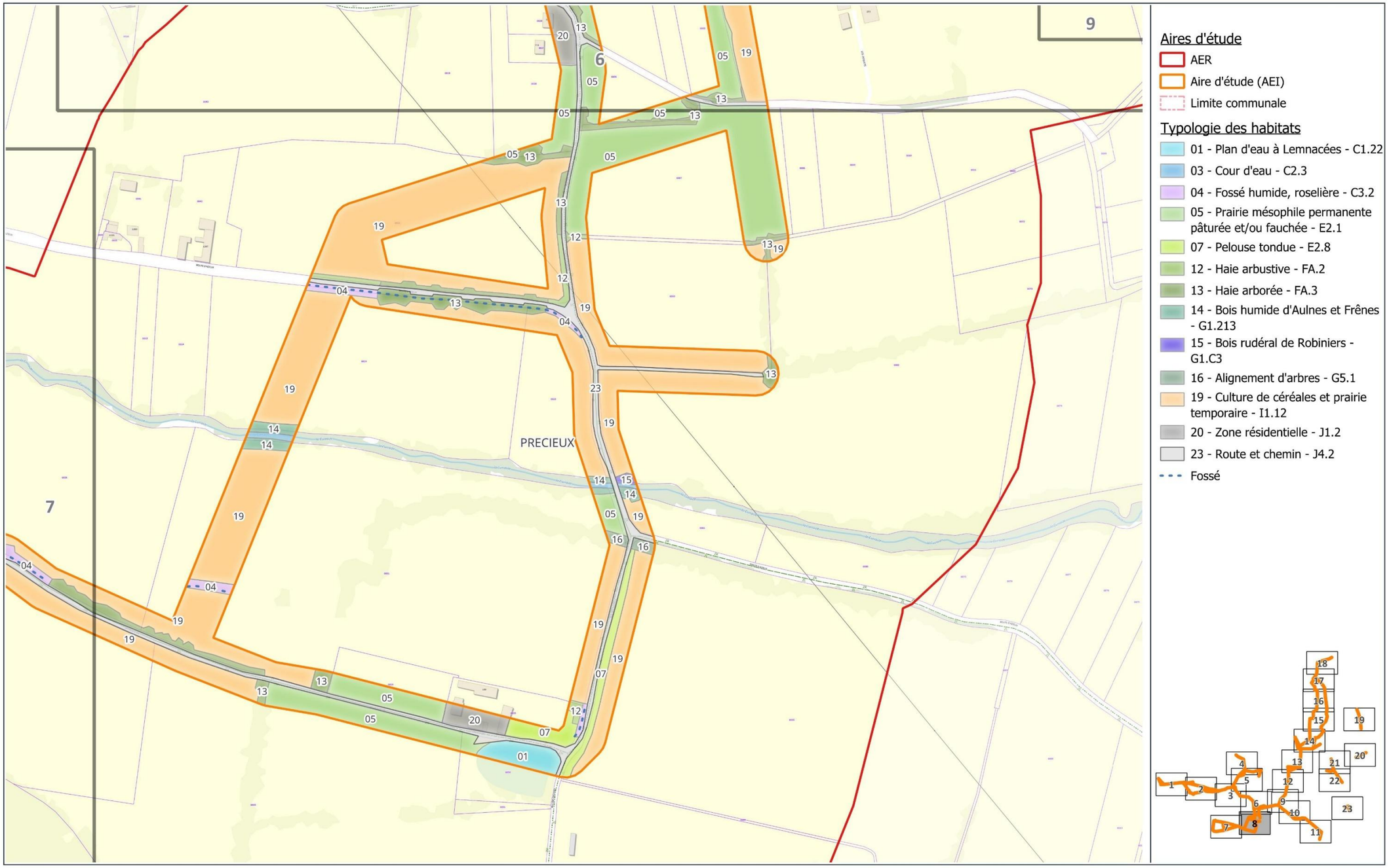
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (8/23)



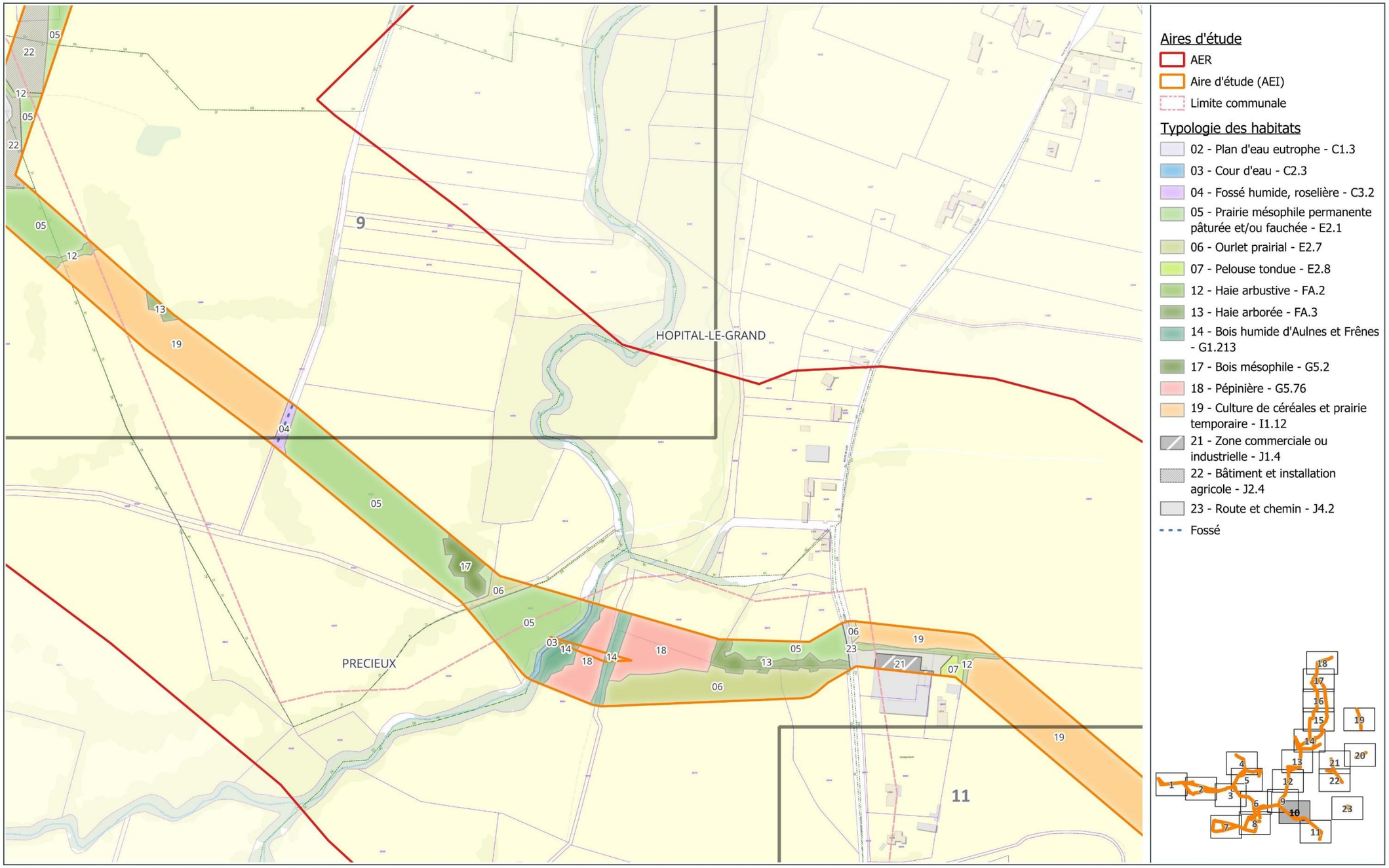
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (10/23)



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

N

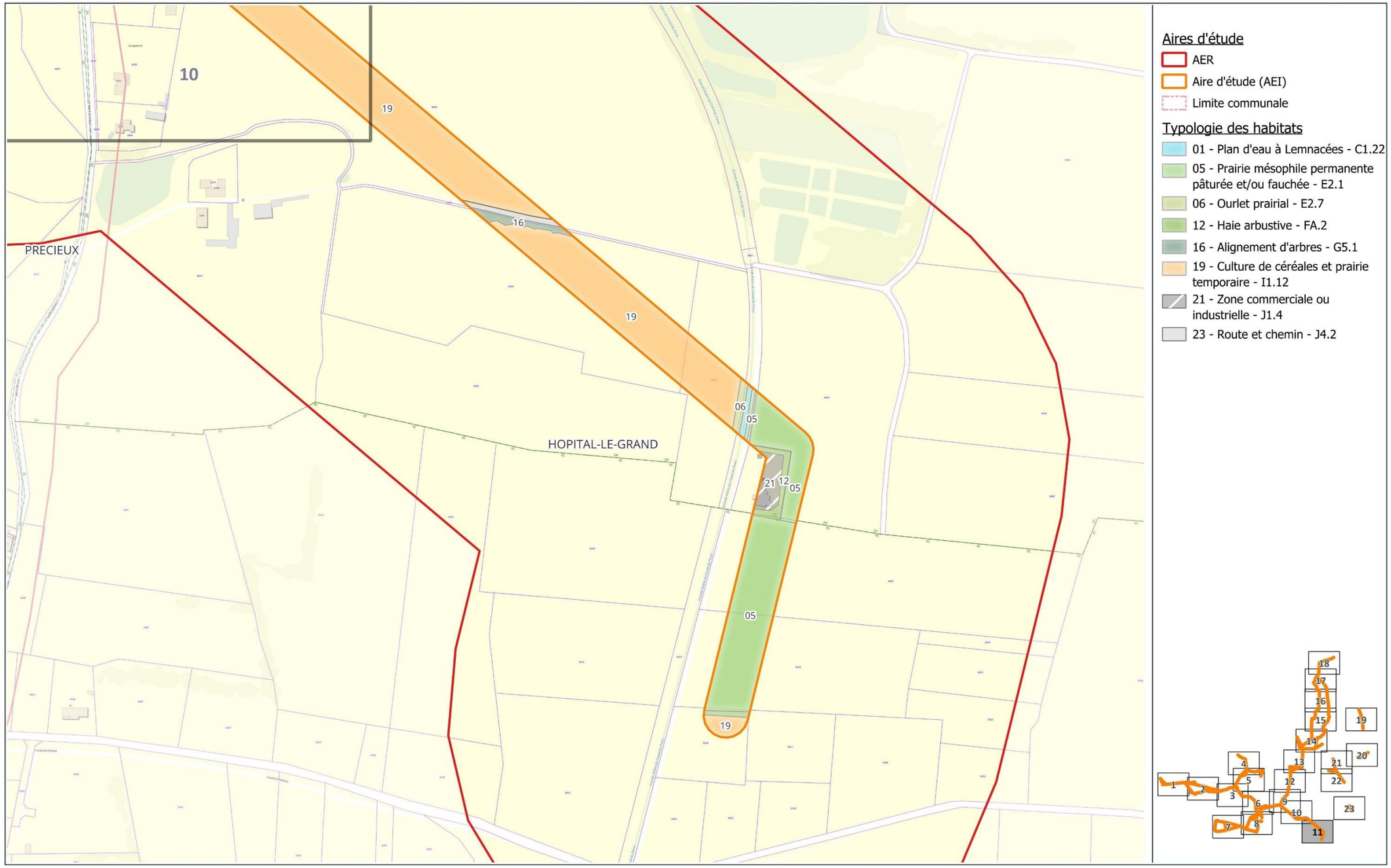
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (11/23)



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

N

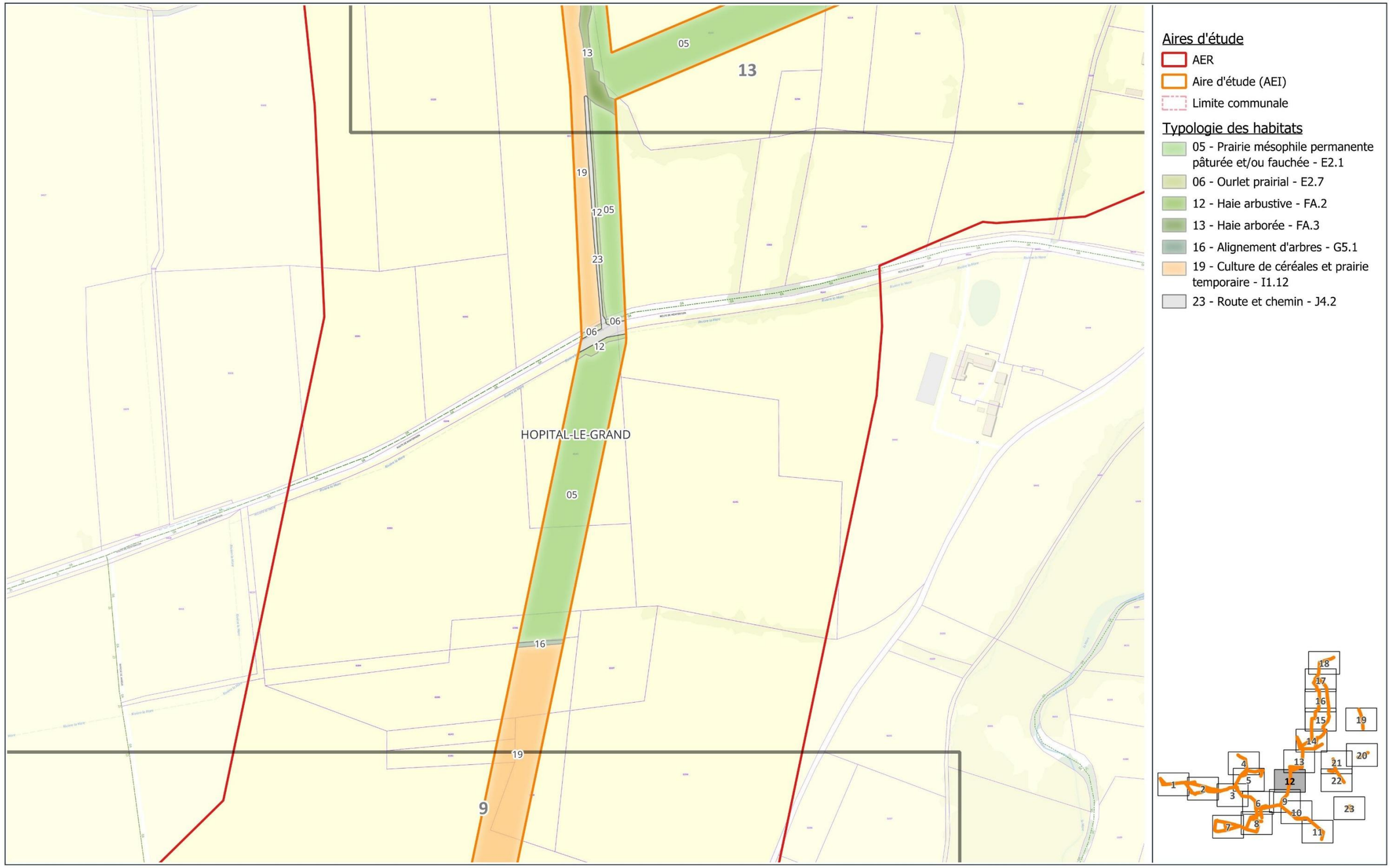
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (12/23)



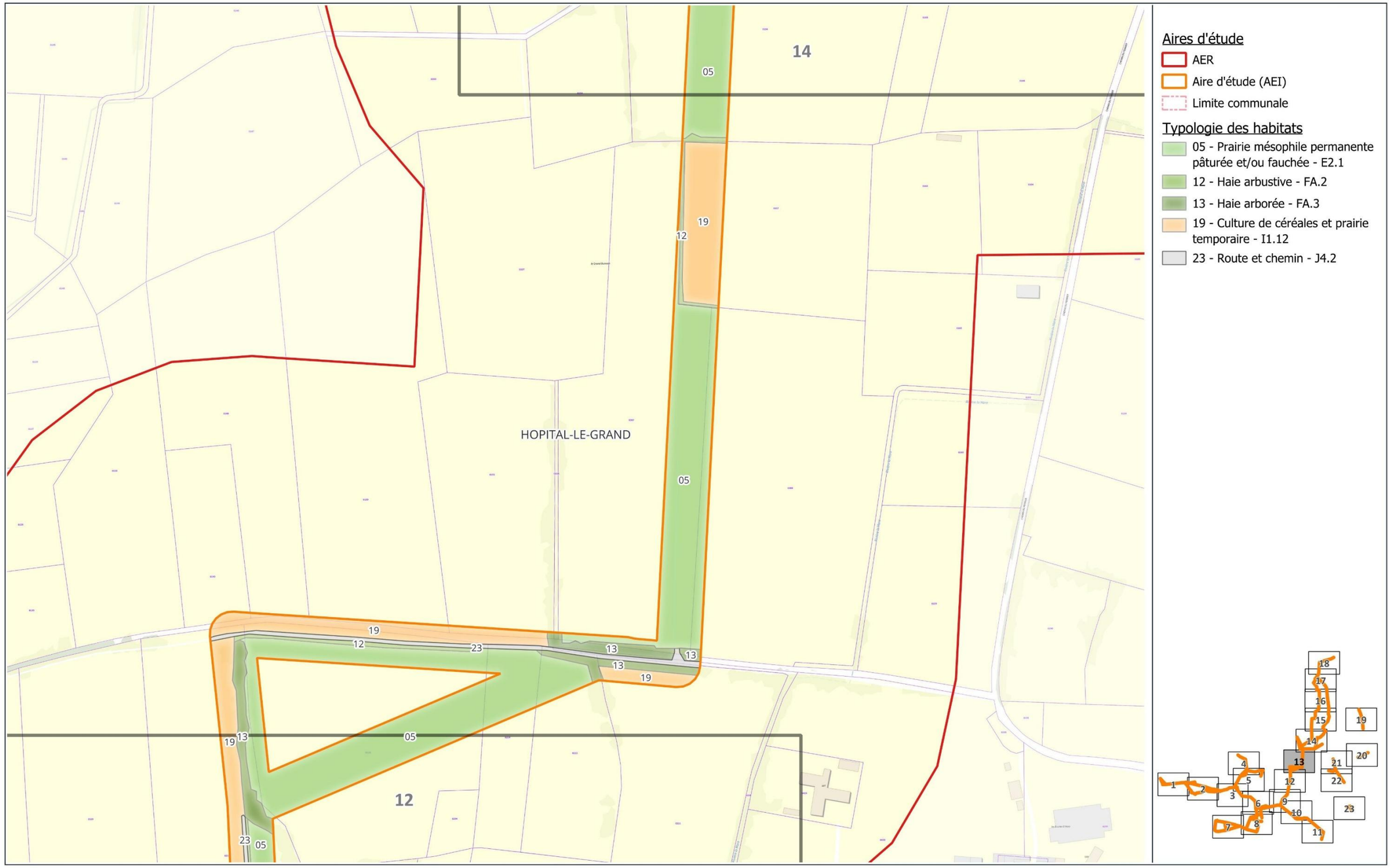
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (13/23)



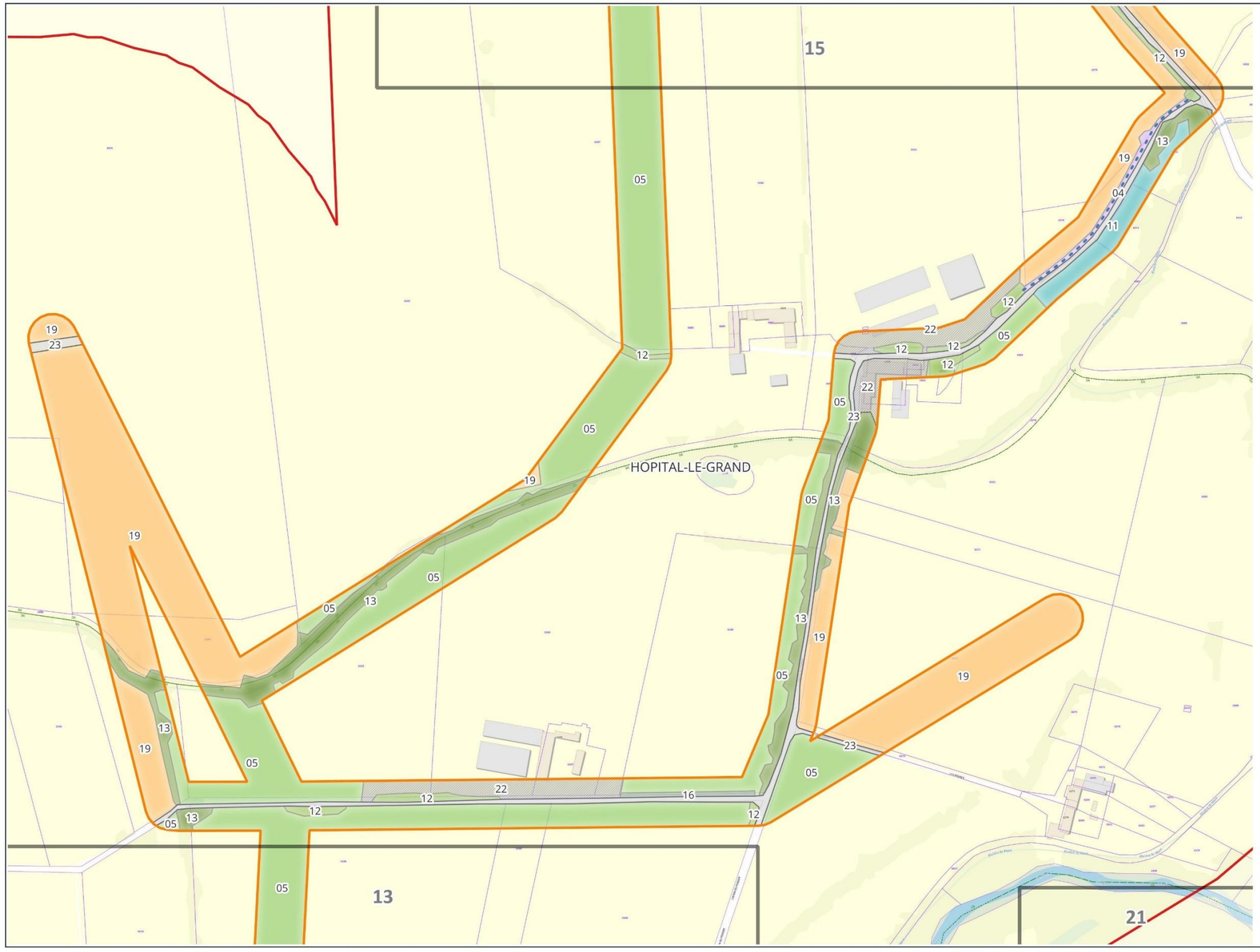
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

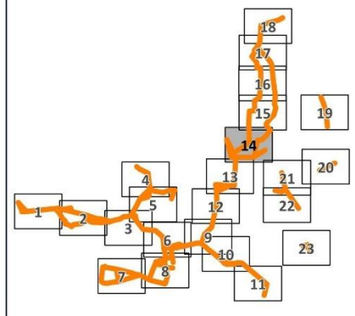
CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (14/23)



Aires d'étude
- AER
- Aire d'étude (AEI)
- Limite communale

Typologie des habitats
- 04 - Fossé humide, roselière - C3.2
- 05 - Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée - E2.1
- 11 - Fourré arbustif humide - F9.1
- 12 - Haie arbustive - FA.2
- 13 - Haie arborée - FA.3
- 16 - Alignement d'arbres - G5.1
- 19 - Culture de céréales et prairie temporaire - I1.12
- 22 - Bâtiment et installation agricole - J2.4
- 23 - Route et chemin - J4.2
- Fossé



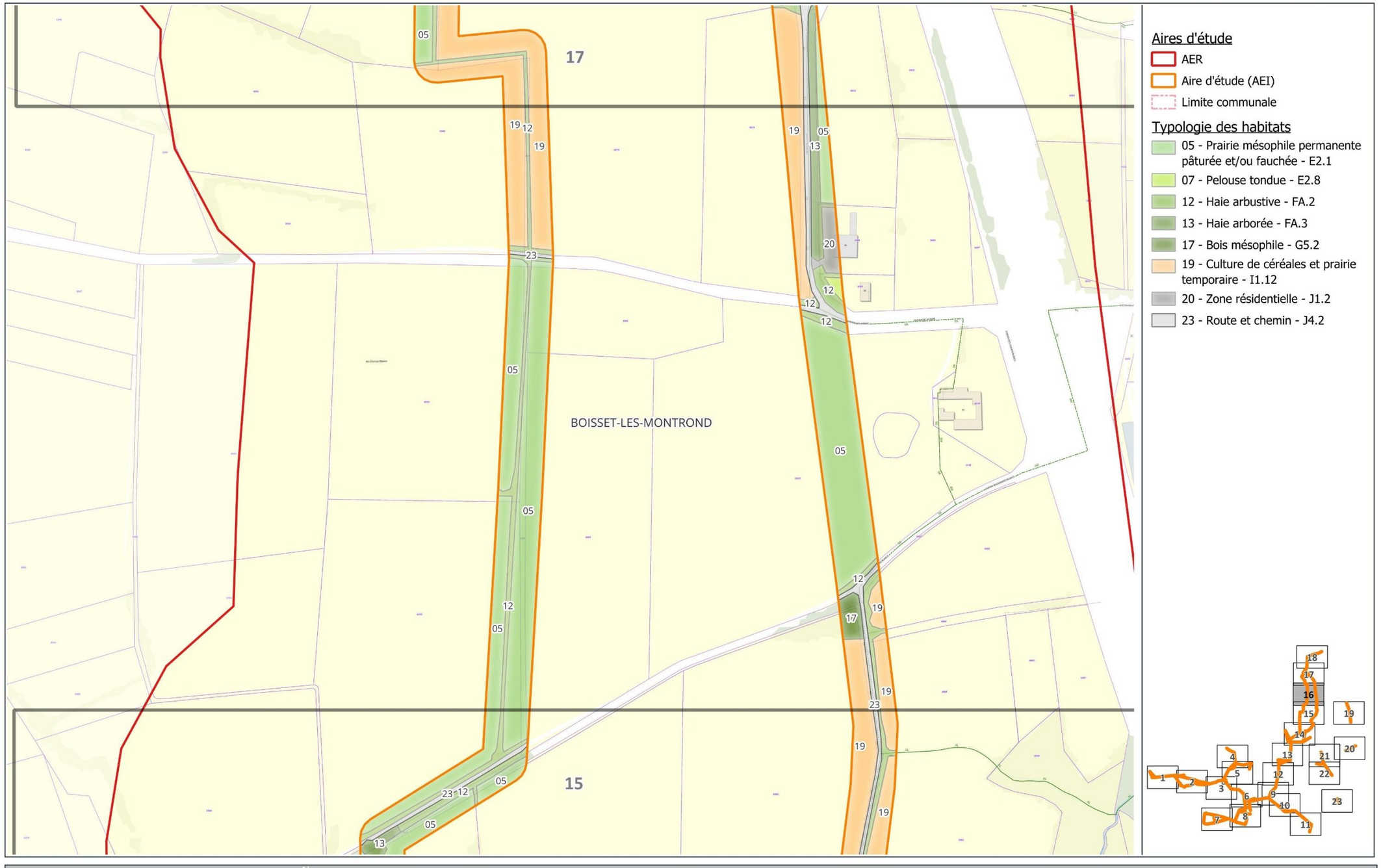
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (16/23)



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

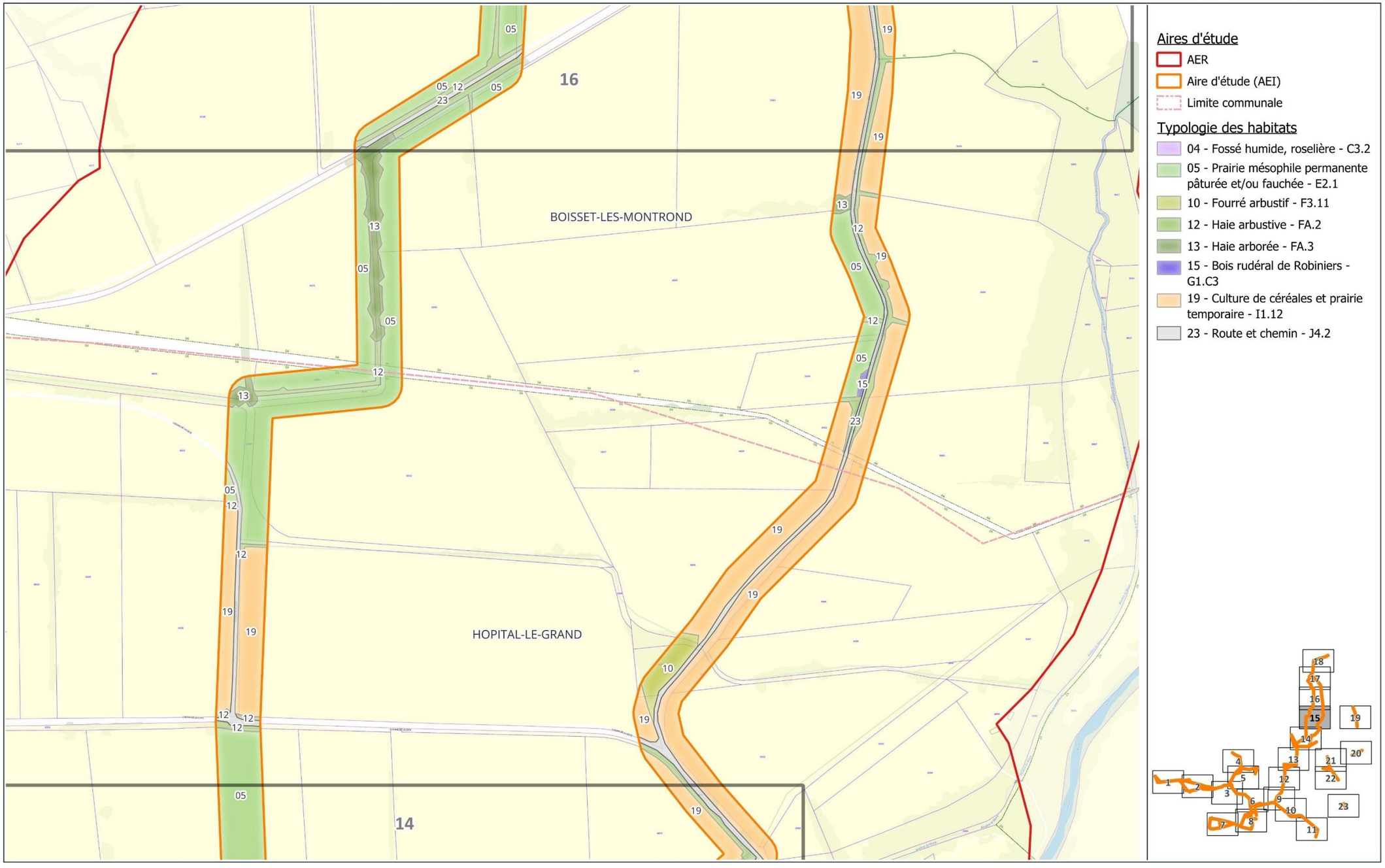
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (15/23)



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

N

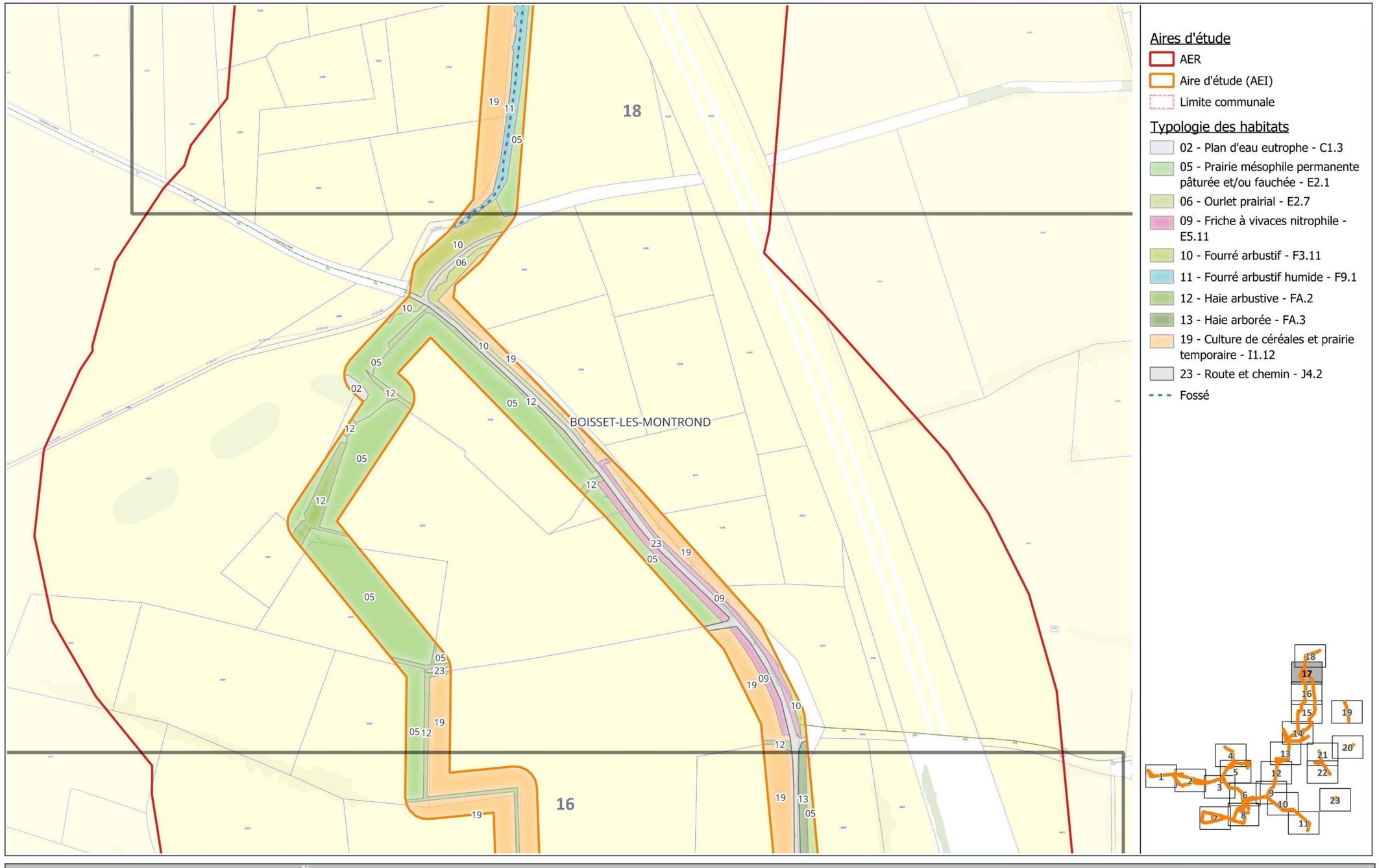
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (17/23)



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (18/23)



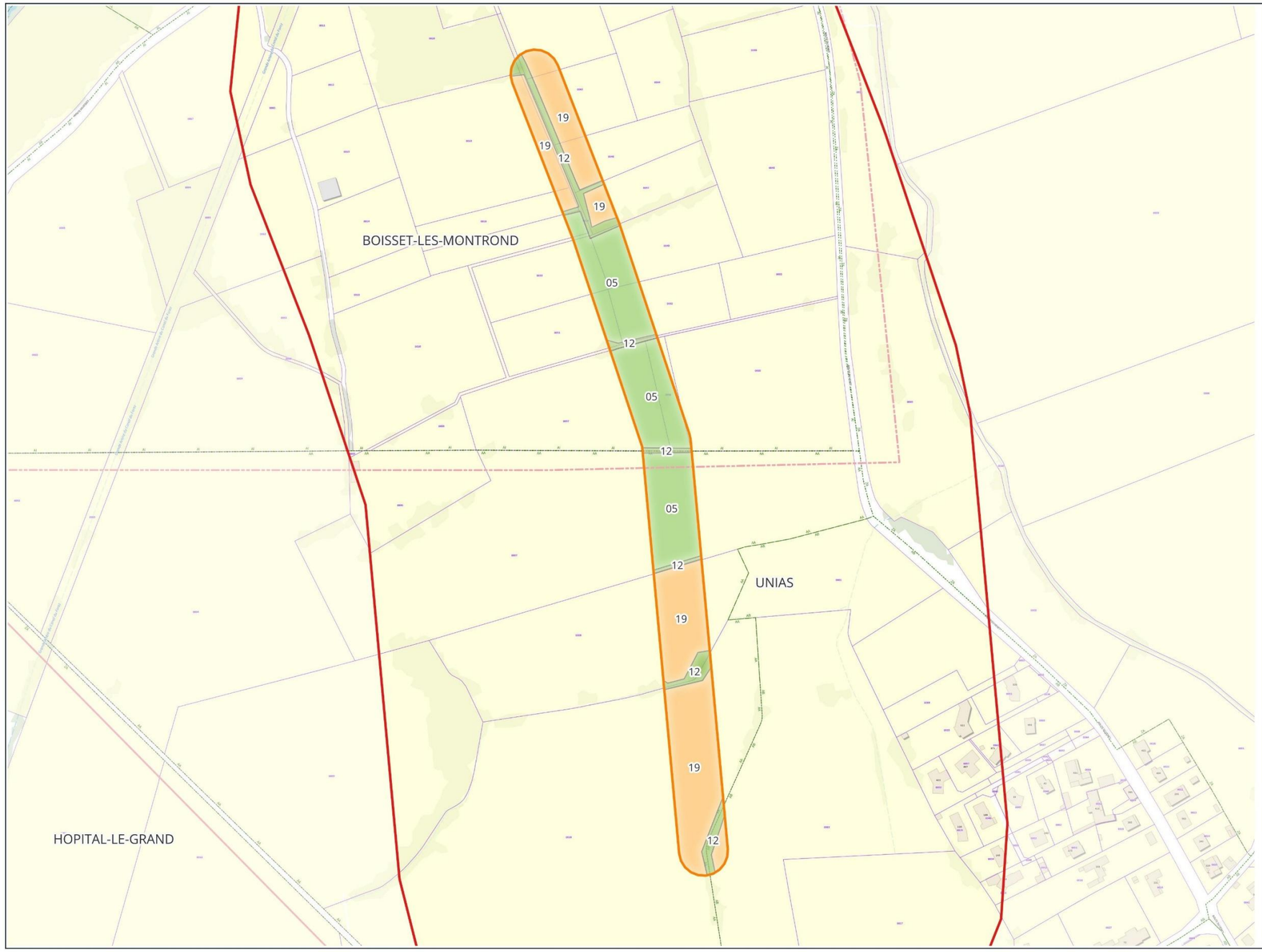
EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

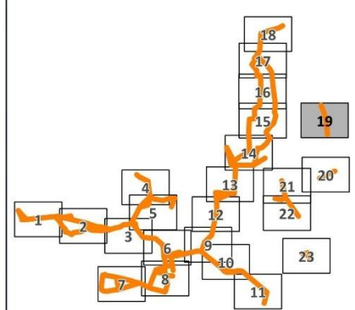
CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (19/23)



Aires d'étude
- AER
- Aire d'étude (AEI)
- Limite communale

Typologie des habitats
- 05 - Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée - E2.1
- 12 - Haie arbustive - FA.2
- 19 - Culture de céréales et prairie temporaire - I1.12



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

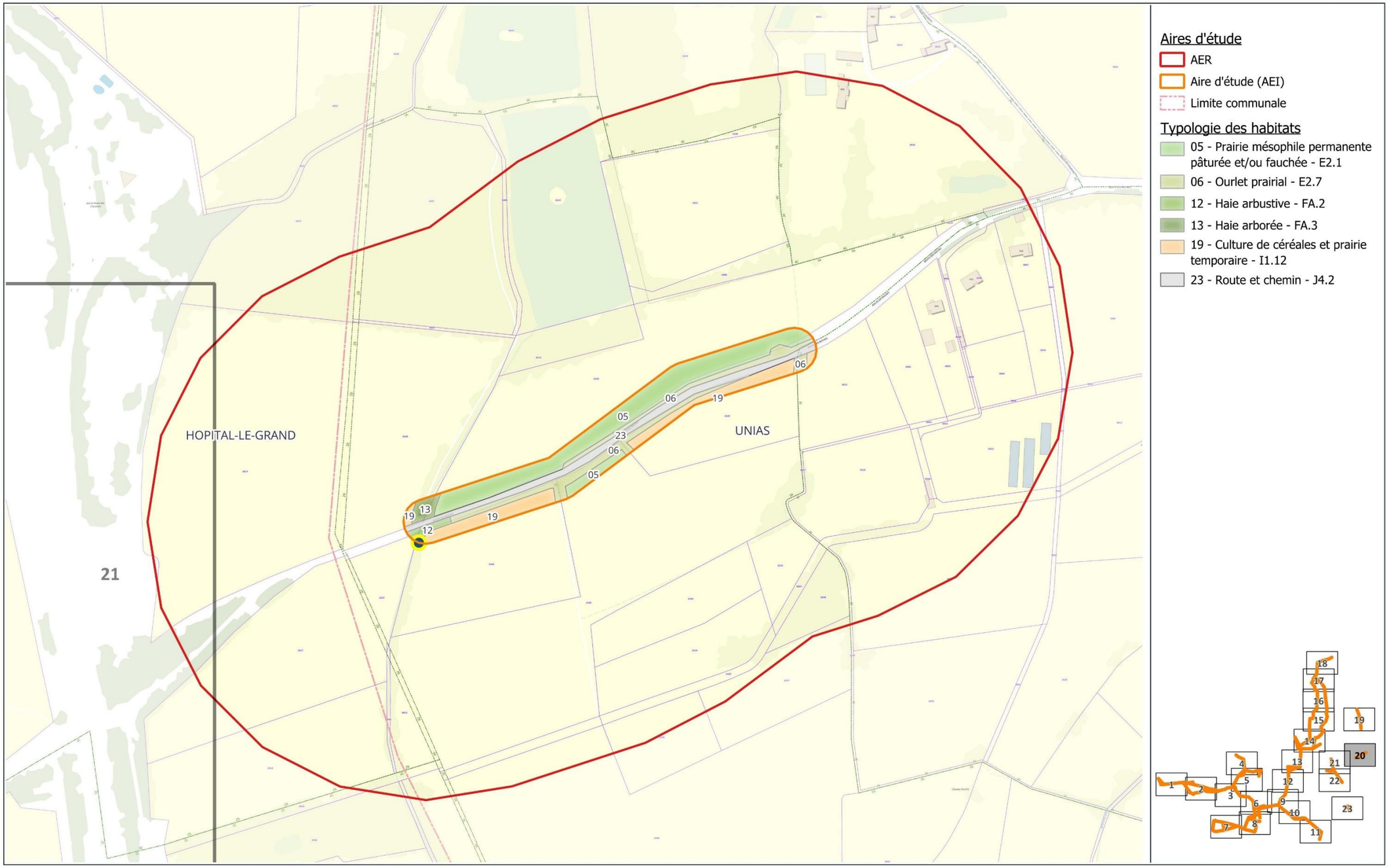
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (20/23)



Aires d'étude
- AER
- Aire d'étude (AEI)
- Limite communale

Typologie des habitats
- 05 - Prairie mésophile permanente pâturée et/ou fauchée - E2.1
- 06 - Ourlet prairial - E2.7
- 12 - Haie arbustive - FA.2
- 13 - Haie arborée - FA.3
- 19 - Culture de céréales et prairie temporaire - I1.12
- 23 - Route et chemin - J4.2

EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

N

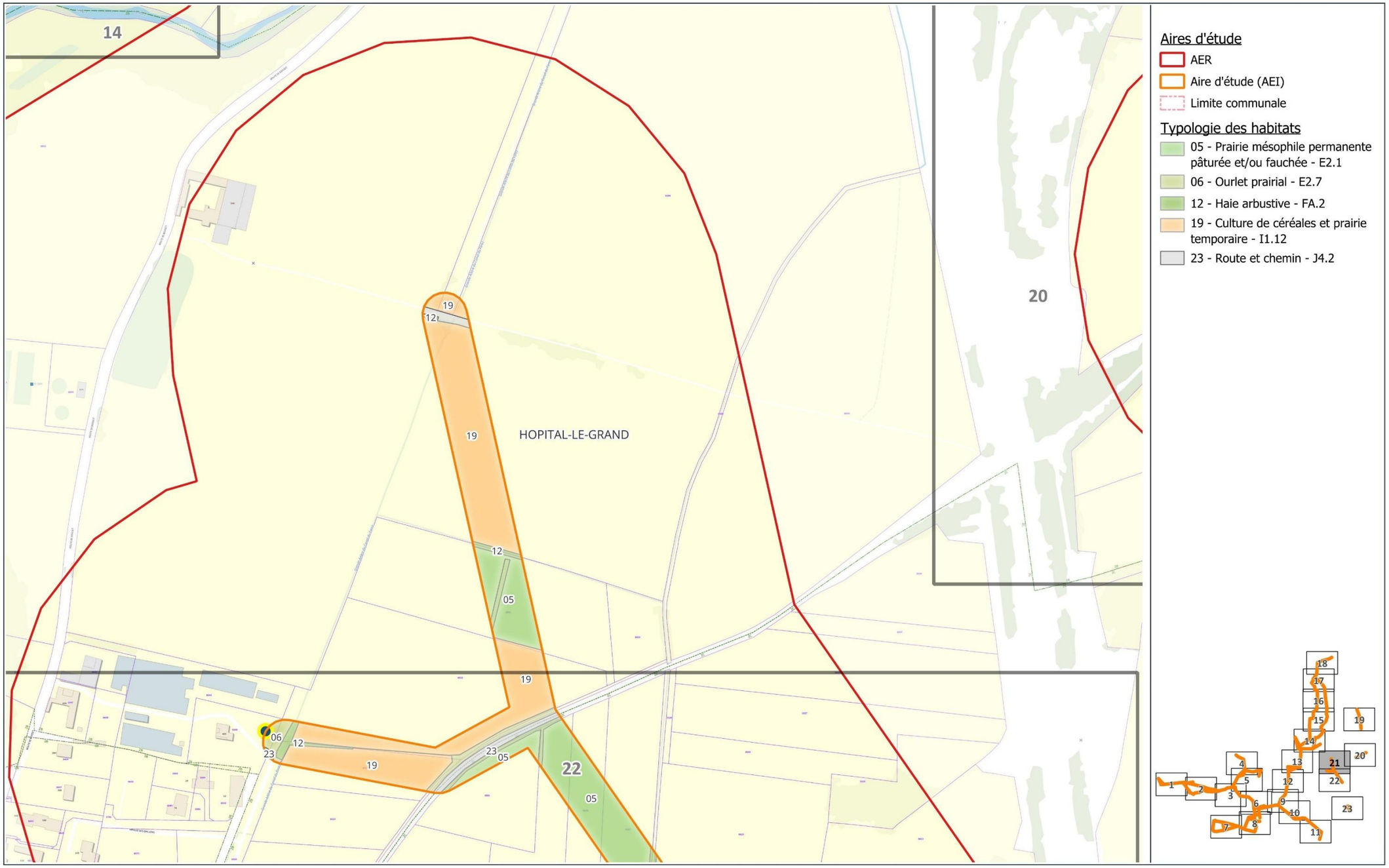
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (21/23)



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

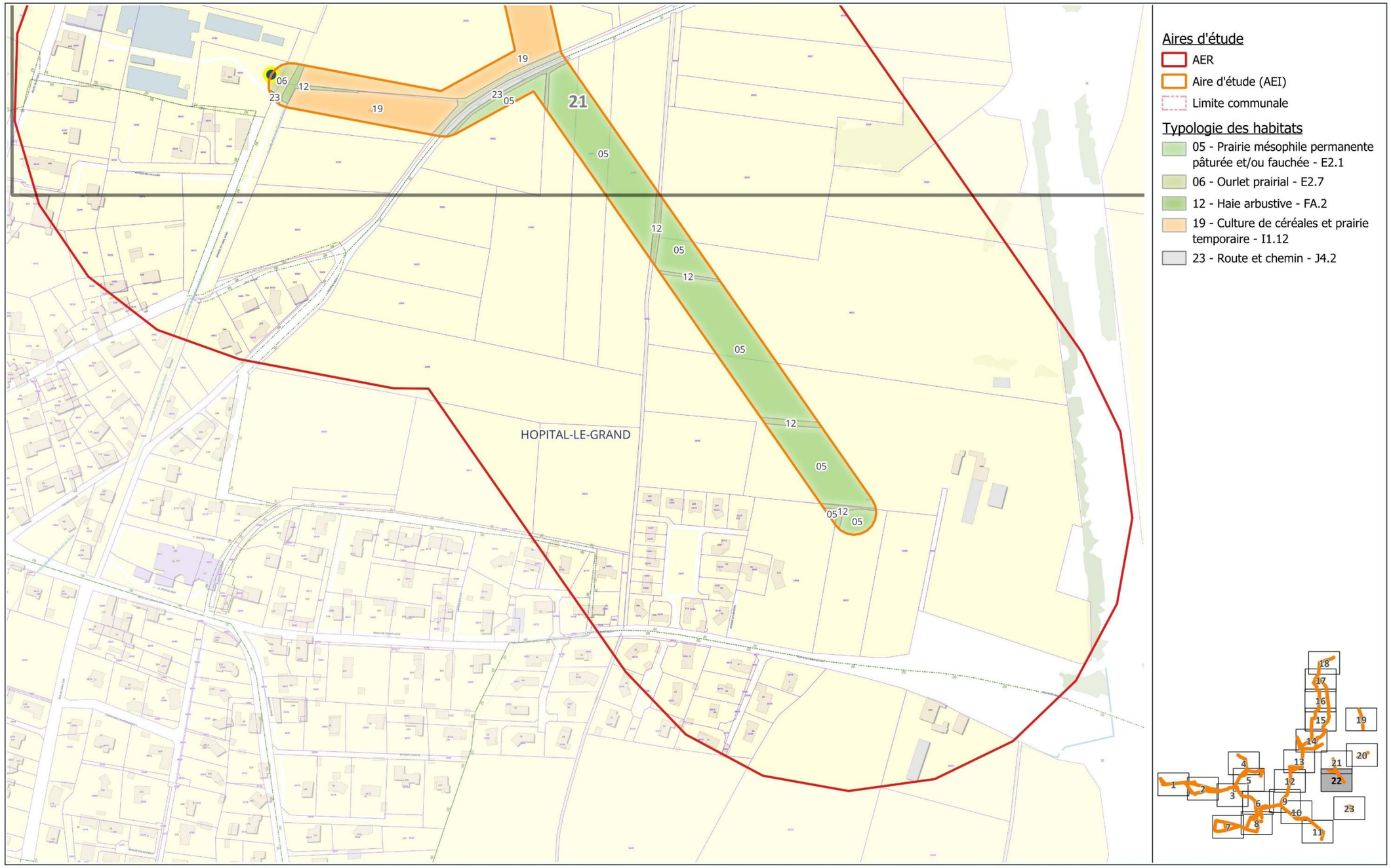
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (22/23)



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

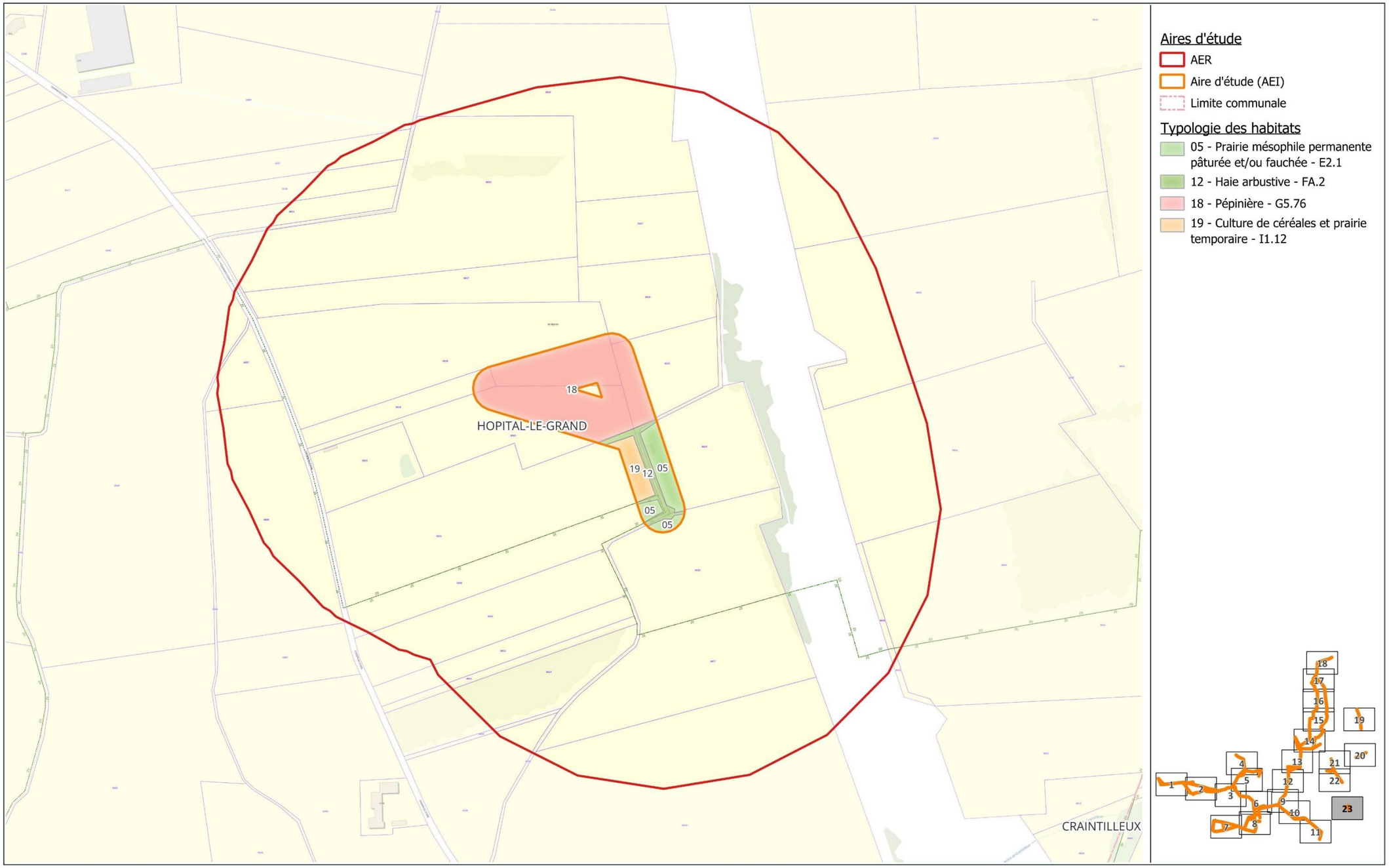
Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

CAO Précieux (42)

Délimitation des habitats (23/23)



EODD. Tous droits réservés © EODD 2025
Fond : Orthophoto®-©IGN

Référence : P11305 Prédiag CAEAU Précieux

0 100 200 m

EODD ingénieurs conseils

ANNEXE 2 : Liste des espèces végétales relevées sur le site (2, 3 et 13 juin 2025)

Précieux 02 et 13 juin 2025	St Romain-le-Puy 15/07/2025	cd ref Taxref17	Nom valide Taxref17	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat Loire	Statut de rareté Loire	Directive habitat	EVEE	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection département	ZH
	x	79734	Acer campestre L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	I	CC			LC	LC				
x		79779	Acer platanoides L., 1753	Érable plane, Plane, Aserau	I	CC			LC	LC				
x		79783	Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore	I	CC			LC	LC				
x		79908	Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC			LC	LC				
	x	80334	Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde	E	?			NAa	NA				
x	x	80410	Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	I	CC			LC	LC				
	x	80417	Agrimonia procera Wallr., 1840	Aigremoine élevée	I	AC			LC	LC				
x		80591	Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	I	CC			LC	LC				
x	x	80759	Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère, Traînasse, Agrostis stolonifère	I	CC			LC	LC				x
x	x	81272	Alisma plantago-aquatica L., 1753	Plantain-d'eau commun	I	C			LC	LC				x
x	x	81295	Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	I	CC			LC	LC				
x		81569	Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne, Vergne	I	CC			LC	LC				x
x		131242	Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés	I	CC				LC				
	x	82080	Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroisie à feuilles d'armoise	E	CC		Taxon clairement envahissant	NAa					
x		82757	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CC			LC	LC				
x		82952	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Anthrisque sylvestre	I	CC			LC	LC				
	x	131507	Apera spica-venti subsp. spica-venti (L.) P.Beauv., 1812	Apère jouet-du-vent	I	C				LC				
x		83502	Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane	I	CC			LC	LC				
	x	83912	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I	CC			LC	LC				
x		84061	Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	I	CC			LC	LC				
x		84279	Asparagus officinalis L., 1753	Asperge officinale, Asperge, Asparagus	E	AC			LC					
x		85469	Azolla filiculoides Lam., 1783	Azolle fausse fougère	E	PC		En observation	NAa					
x		761965	Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	I	C			LC	LC				
	x	85795	Berteroa incana (L.) DC., 1821	Bertéroa blanchi	E	C		Préoccupation mineure	NAa	NE				
x		621133	Bolboschoenus laticarpus Marhold, Hroudová, Ducháček & Zákr., 2004	Bolbochoin à feuilles larges	I	AR			LC	LC				
	x	86634	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou, Brome orge	I	CC			LC	LC				
x	x	86828	Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	I	CC			LC	LC				
x		87690	Campanula patula L., 1753	Campanule étalée	I	CC			LC	LC				
x		87849	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC			LC	LC				
x		88669	Carex melanostachya M.Bieb. ex Willd., 1805	Laîche à épis noirs	I	AR			VU	EN		PR		
x	x	88741	Carex otrubae Podp., 1922	Laîche cuivrée	I	AC			LC	LC				
x		88833	Carex riparia Curtis, 1783	Laîche des rives	I	AC			LC	LC				
x		88885	Carex spicata Huds., 1762	Laîche en épi	I	C			LC	LC				
x		89200	Carpinus betulus L., 1753	Charme commun, Charme, Charmille	I	CC			LC	LC				
x		89542	Centaurea calcitrapa L., 1753	Centaurée chausse-trape	I	AR			LC	LC				
x		133108	Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraiste commun	I	CC			LC	LC				
x		90192	Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter, 1940	Brome cathartique	E	AC		En observation	NAa	NA				
x		90328	Chaerophyllum aureum L., 1762	Cerfeuil doré, Chérophylle doré	I	AC			LC	LC				
x		90669	Chelidonium majus L., 1753	Grande chélidoine	I	CC			LC	LC				
x	x	90681	Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	I	CC			LC	LC				
x		91289	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC			LC	LC				
x		91430	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I	CC			LC	LC				
x		92237	Conium maculatum L., 1753	Ciguë maculée	I	C			LC	LC				
x	x	92302	Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	I	CC			LC	LC				
x	x	92353	Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	I	CC			LC	LC				
x	x	92501	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	I	CC			LC	LC				
x	x	92606	Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun,	I	CC			LC	LC				
x	x	92876	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC			LC	LC				
	x	93023	Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	CC			LC	LC				

Précieux 02 et 13 juin 2025	St Romain-le-Puy 15/07/2025	cd ref Taxref17	Nom valide Taxref17	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat Loire	Statut de rareté Loire	Directive habitat	EVEE	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection département	ZH
x		93114	Crepis pulchra L., 1753	Crépide élégante, Crépide jolie	I	AR			LC	LC				
x	x	93134	Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide hérissée	I	CC			LC	LC				
x		93308	Cruciata laevipes Opiz, 1852	Croisette commune, Gaillet croisette	I	CC			LC	LC				
	x	93803	Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle, Petit-chiendent, Chiendent fil-de-fer, Capriole, Chiendent pied-de-poule	I	CC			LC	LC				
x		93860	Cynosurus cristatus L., 1753	Cynosure crételle, Crételle, Crételle commune, Crételle des prés	I	CC			LC	LC				
x	x	94207	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	I	CC			LC	LC				
	x	94503	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	I	CC			LC	LC				
x		94717	Dianthus caryophyllus L., 1753	Œillet caryophyllé, Œillet des fleuristes, Œillet giroflée	E	E			NAa	LC				
x	x	95149	Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	I	CC			LC	LC				
x	x	95671	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	I	CC			LC	LC				
	x	95793	Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	I	CC			LC	LC				
x		96046	Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	I	CC			LC	LC				
x	x	96180	Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	I	CC			LC	LC				
x	x	96229	Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	C			LC	LC				
x		96271	Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	I	CC			LC	LC				
x		134131	Epilobium tetragonum subsp. tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	I	AC			LC	LC				
x	x	96749	Erigeron canadensis L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	E	CC		En observation	NAa					
x		96895	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë	I	CC			LC	LC				
x		97084	Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	I	CC			LC	LC				
x		609982	Euonymus europaeus L., 1753	Fusain d'Europe	I	CC			LC	LC				
x	x	97434	Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	I	CC			LC	LC				
x		97609	Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe péplus, Euphorbe des jardins, Euphorbe omblette, Ésule ronde	I	CC			LC	LC				
x	x	97676	Euphorbia stricta L., 1759	Euphorbe raide	I	C			LC	LC				
x		97962	Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Fallopie liseron, Vrillée liseron, Renouée liseron, Vrillée sauvage, Vrillée bâtarde, Faux liseron	I	CC			LC	LC				
x		98717	Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés, Spirée Ulmaire, Filipendule ulmaire	I	CC			LC	LC				
	x	98784	Forsythia ×intermedia Zabel, 1885	Forsythia de Paris	E	?			NAa	NA				
x		98921	Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe	I	CC			LC	LC				
x		99108	Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	I	CC			LC	LC				
x	x	99260	Galega officinalis L., 1753	Galéga officinal, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	E	AC		Préoccupation mineure	NAa					
x		99366	Galium album Mill., 1768	Gaillet blanc, Gaillet dressé	I	CC			LC	LC				
x	x	99373	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	I	CC			LC	LC				
x	x	99494	Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais	I	C			LC	LC				
x		100045	Geranium columbinum L., 1753	Géranium colombin, Pied-de-pigeon, Géranium des colombes	I	CC			LC	LC				
x		100052	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	I	CC			LC	LC				
x		100133	Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet, Géranium grêle, Géranium à tiges grêles	I	C			LC	LC				
x		100144	Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	I	CC			LC	LC				
x	x	100225	Geum urbanum L., 1753	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	I	CC			LC	LC				
	x	100387	Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne	I	CC			LC	LC				
	x	100394	Glyceria maxima (Hartm.) Holmb., 1919	Glycérie élevée, Grande glycérie, Glycérie aquatique, Glycérie très élevée	I	PC			LC	LC				
	x	100787	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	I	CC			LC	LC				

Précieux 02 et 13 juin 2025	St Romain-le-Puy 15/07/2025	cd ref Taxref17	Nom valide Taxref17	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat Loire	Statut de rareté Loire	Directive habitat	EVEE	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection département	ZH
x	x	101210	Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine	I	AC			LC	LC				
x	x	101221	Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore, Ache noueuse, Ache faux cresson, Ache à fleurs nodales	I	PC			LC	LC				
x		102900	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	I	CC			LC	LC				
	x	102974	Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage	I	CC			LC	LC				
x		103316	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	I	CC			LC	LC				
x		103329	Hypericum tetrapterum Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles	I	C			LC	LC				
x		103375	Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	I	CC			LC	LC				
x	x	103772	Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris jaune, Flambe d'eau, Iris des marais	I	CC			LC	LC				
x	x	610644	Jacobaea erratica (Bertol.) Fourr., 1868	Jacobée à feuilles de barbarée, Séneçon à feuilles de barbarée, Jacobée erratique, Séneçon erratique	I	PC			LC	LC				
x		610646	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Jacobée commune, Séneçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	I	CC			LC	LC				
x		104101	Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à fleurs aiguës, Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	I	CC			LC	LC				
x	x	104173	Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	I	CC			LC	LC				
x	x	104214	Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque, Jonc courbé	I	C			LC	LC				
	x	104775	Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	I	CC			LC	LC				
x		104787	Lactuca virosa L., 1753	Laitue vireuse, Laitue sauvage	I	C			LC	LC				
x		104854	Lamium album L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	I	CC			LC	LC				
x		104903	Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	I	CC			LC	LC				
x	x	105017	Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	I	CC			LC	LC				
x		105201	Lathyrus hirsutus L., 1753	Gesse hérissée, Gesse hirsute	I	AC			LC	LC				
x		105247	Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	I	CC			LC	LC				
x		105427	Lemna gibba L., 1753	Lentille d'eau gibbeuse	I	AC			LC	LC				
x	x	105431	Lemna minor L., 1753	Lentille d'eau mineure	I	CC			LC	LC				
x		105607	Lepidium campestre (L.) W.T.Aiton, 1812	Passerage champêtre, Passerage des champs	I	CC			LC	LC				
	x	105963	Ligustrum ovalifolium Hassk., 1844	Troène à feuilles ovales, Troène des haies, Troène du Japon	E	E			NAa					
x	x	105966	Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun, Troène, Raisin de chien	I	CC			LC	LC				
	x	106234	Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	I	CC			LC	LC				
x		106499	Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	I	CC			LC	LC				
	x	106653	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	I	CC			LC	LC				
x	x	106698	Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier pédonculé, Lotier des marais	I	CC			LC	LC				
x		106918	Lychnis flos-cuculi L., 1753	Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix	I	CC				LC				
x		107027	Lycopsis arvensis L., 1753	Lycopside des champs, Lycopsis des champs, Buglosse des champs	I	CC			LC	LC				
x	x	107038	Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens	I	CC			LC	LC				
x		610909	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs	I	CC			LC	LC				
x	x	107090	Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire, Chasse-bosse	I	CC			LC	LC				
x	x	107117	Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	I	CC			LC	LC				
x		107284	Malva neglecta Wallr., 1824	Mauve négligée, Petite mauve, Mauve à feuilles rondes	I	CC			LC	LC				
x		107318	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sylvestre	I	CC			LC	LC				
x	x	107440	Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire camomille, Camomille sauvage, Matricaire déchirée	I	C			LC	LC				
x		107574	Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	I	CC			LC	LC				
x	x	107649	Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	I	CC			LC	LC				
x		107711	Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	I	CC			LC	LC				
x		137673	Medicago sativa subsp. sativa L., 1753	Luzerne cultivée	E	CC			NAa	NE				

Précieux 02 et 13 juin 2025	St Romain-le-Puy 15/07/2025	cd ref Taxref17	Nom valide Taxref17	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat Loire	Statut de rareté Loire	Directive habitat	EVEE	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection département	ZH
	x	108027	Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles	I	C			LC	LC				
x	x	108168	Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage	I	CC			LC	LC				
x		108996	Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	I	CC			LC	LC				
	x	137914	Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940	Myosotis cespiteux, Myosotis gazonnant	I	C			LC	LC				
x		109750	Nymphaea alba L., 1753	Nymphéa blanc, Nénuphar blanc, Lys des étangs	I	PC			LC	LC				
x		112303	Papaver dubium L., 1753	Pavot douteux, Petit coquelicot	I	CC			LC	LC				
x	x	112355	Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	I	CC			LC	LC				
	x	112739	Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Persicaire poivre-d'eau, Renouée poivre-d'eau	I	CC			LC	LC				
x	x	112975	Phalaris arundinacea L., 1753	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau	I	CC			LC	LC				
x	x	113260	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun, Roseau à balais, Phragmite commun	I	C			LC	LC				
	x	113474	Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière	I	CC			LC	LC				
x	x	113893	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC			LC	LC				
x	x	113904	Plantago major L., 1753	Plantain élevé	I	CC			LC	LC				
x		114114	Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	I	CC			LC	LC				
x		114332	Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	I	CC			LC	LC				
x	x	114416	Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	I	CC			LC	LC				
x	x	114658	Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	I	CC			LC	LC				
x		115145	Populus nigra L., 1753	Peuplier noir, Peuplier commun noir	I	CC			LC	LC				
x		115156	Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble, Tremble	I	CC			LC	LC				
	x	115215	Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier potager, Pourpier rouge	I	CC			DD,LC,NAa	LC				
x	x	115624	Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	I	CC			LC	LC				
x	x	116142	Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux	I	CC			LC	LC				
	x	116392	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique	I	AC			LC	LC				
x		116407	Pulmonaria affinis Jord., 1854	Pulmonaire affine, Pulmonaire à larges feuilles, Pulmonaire à feuilles larges	I	CC			LC	LC				
x		116740	Quercus palustris Münchh., 1770	Chêne des marais, Chêne à épingles	E	R			NAa					
x	x	116759	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	I	CC			LC	LC				
x		999933	Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	I	CC			LC	LC				
x		116952	Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	I	CC			LC	LC				
x		117201	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	I	CC			LC	LC				
x		117224	Ranunculus sceleratus L., 1753	Renoncule scélérate, Renoncule à feuilles de céleri	I	C			LC	LC		PR		
x		118073	Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	I	CC			LC	LC				
x		118993	Rubus caesius L., 1753	Ronce bleue, Ronce bleu-vert, Ronce à fruits bleus, Ronce glauque	I	C			LC	LC				
x	x	119418	Rumex acetosa L., 1753	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	I	CC			LC	LC				
x	x	119471	Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré	I	CC			LC	LC				
x	x	119473	Rumex crispus L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue, Parelle crépue, Rumex crépu	I	CC				LC				
x	x	119915	Salix alba L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	I	CC			LC	LC				
x	x	119991	Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	I	CC			LC	LC				
x		120717	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	I	CC			LC	LC				
	x	120758	Sanguisorba officinalis L., 1753	Sanguisorbe officinale, Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Pimprenelle officinale	I	C			LC	LC				

Précieux 02 et 13 juin 2025	St Romain-le-Puy 15/07/2025	cd ref Taxref17	Nom valide Taxref17	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat Loire	Statut de rareté Loire	Directive habitat	EVEE	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Protection régionale	Protection département	ZH
x		121479	Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812	Schédonore des prés	I	C			LC	LC				
x		121549	Schoenoplectus lacustris (L.) Palla, 1888	Schénoplecte des lacs, Jonc des chaisiers, Jonc des tonneliers, Scirpe des lacs	I	AC			LC	LC				
x		121792	Scirpus sylvaticus L., 1753	Scirpe des forêts, Scirpe des bois	I	CC			LC	LC				
	x	121999	Scrophularia auriculata L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Scrofulaire auriculée, Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	I	AC			LC	LC				
x	x	122028	Scrophularia nodosa L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	CC			LC	LC				
x	x	122069	Scutellaria galericulata L., 1753	Scutellaire à casque, Scutellaire casquée, Grande toque	I	C			LC	LC				
x		122140	Sedum cepaea L., 1753	Orpin pourpier, Orpin paniculé	I	C			LC	LC				
x		122745	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun, Séneçon vulgaire	I	CC			LC	LC				
x		123522	Silene latifolia Poir., 1789	Silène à feuilles larges	I	CC			LC	LC				
x		123863	Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal, Herbe aux chantres, Vélar officinal	I	CC			LC	LC				
x	x	124034	Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère, Douce-amère, Bronde	I	CC			LC	LC				
x		124233	Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	I	CC			LC	LC				
x		124408	Sparganium erectum L., 1753	Rubanier dressé, Ruban-d'eau, Rubanier rameux	I	PC			LC	LC				
	x	124578	Spergularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	Spergulaire rouge, Sabline rouge	I	CC			LC	LC				
x		124707	Spirodela polyrhiza (L.) Schleid., 1839	Spirodèle à racines nombreuses, Spirodèle à plusieurs racines, Lentille d'eau à racines nombreuses	I	C			LC	LC				
x		124814	Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des forêts, Épiaire des bois, Ortie à crapauds, Ortie puante, Ortie à crapauds	I	CC			LC	LC				
x		125014	Stellaria media (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc	I	CC			LC	LC				
x	x	126846	Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs	I	C			LC	LC				
x		127294	Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	I	CC			LC	LC				
x		127454	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	I	CC			LC	LC				
x		127498	Trifolium subterraneum L., 1753	Trèfle souterrain, Trèfle semeur, Trèfle enterreur	I	AC			LC	LC				
x	x	128077	Typha latifolia L., 1753	Massette à feuilles larges	I	CC			LC	LC				
x	x	128175	Ulmus minor Mill., 1768	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	I	CC			LC	LC				
x	x	128268	Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	I	CC			LC	LC				
x		128298	Urtica urens L., 1753	Ortie brûlante, Ortie grièche, Petite ortie	I	R			LC	LC				
	x	128543	Verbascum blattaria L., 1753	Molène blattaire, Herbe-aux-mites, Bouillon-mitier	I	PC			LC	LC				
x	x	128792	Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Véronique mouron-d'eau, Mouron aquatique, Mouron-d'eau	I	AC			LC	LC				
x		128801	Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	I	CC			LC	LC				
x		128808	Veronica beccabunga L., 1753	Véronique beccabonga, Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux, Salade de chouette	I	CC				LC				
x		128956	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	E	CC			NAa					
	x	129147	Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse, Vesce à épis	I	CC			LC	LC				
x		129153	Vicia dasycarpa Ten., 1829	Vesce à fruits poilus, Vesce à gousses velues, Vesce variée	I	PC			LC	LC				
x		129298	Vicia sativa L. 1753	Vesce cultivée	I	CC								
x		129305	Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	I	CC			LC	NE				
x		130028	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris	I	CC			LC	LC				
	x	130497	Xanthoselinum alsaticum (L.) Schur, 1866	Xanthosélin d'Alsace, Peucédan d'Alsace	I	PC			LC	LC				