



CASIAS

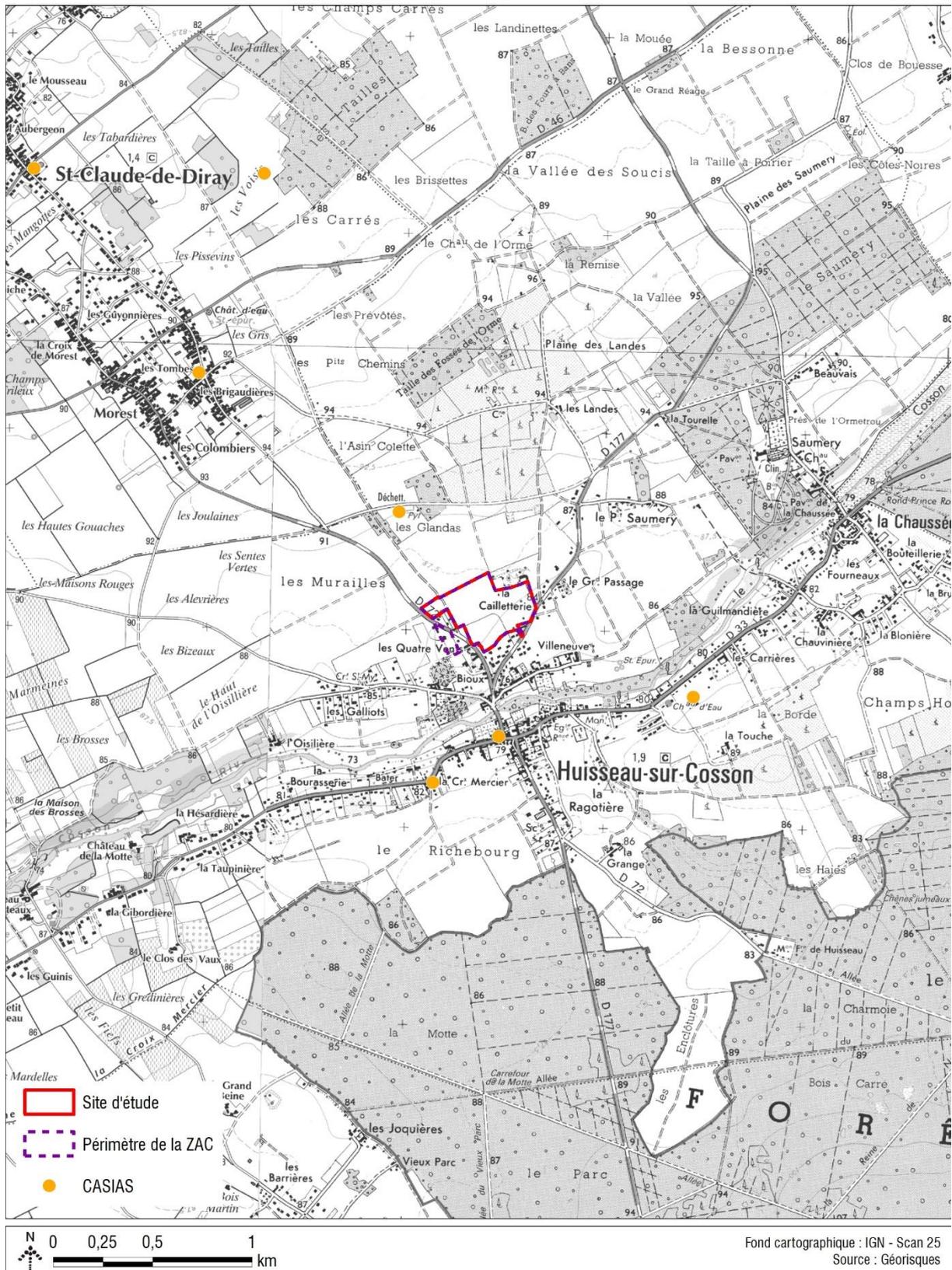


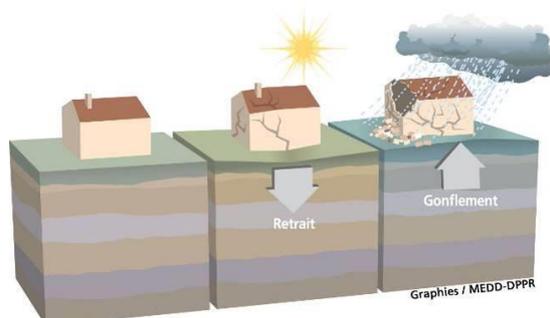
Figure 10 : Inventaire historique des sites industriels, activités de service (base BASIAS) et ICPE

Aléa retrait-gonflement des argiles

Sources : www.argiles.fr, BRGM.

En fonction des conditions météorologiques, les sols argileux superficiels peuvent varier de volume suite à une modification de leur teneur en eau : retrait en période de sécheresse et gonflement au retour des pluies.

Ce risque naturel, généralement consécutif aux périodes de sécheresse, peut entraîner des dégâts importants sur les constructions : fissurations en façade souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures.



Source : DDE Seine-Maritime

Figure 11 : Schéma du risque retrait / gonflement des argiles

Le risque de retrait/gonflement des argiles est gradué selon une échelle d'aléa variant de nul à fort. D'après les cartes éditées par le BRGM, cet aléa varie de faible à moyen sur le site d'étude (cf. Figure 11).



Enjeu : Le classement du site d'étude en aléa faible à moyen sur l'échelle du risque de retrait/gonflement des argiles implique une certaine vigilance vis-à-vis des règles de construction.

Cavités souterraines et mouvements de terrains

Sources : www.cavites.fr, www.prim.net.

L'inventaire des cavités souterraines réalisé par le BRGM ne recense aucune cavité, gouffre, fontis ou effondrement sur le site étudié ou en bordure.



Enjeu : Absence d'enjeu significatif.



EXPOSITION AU RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

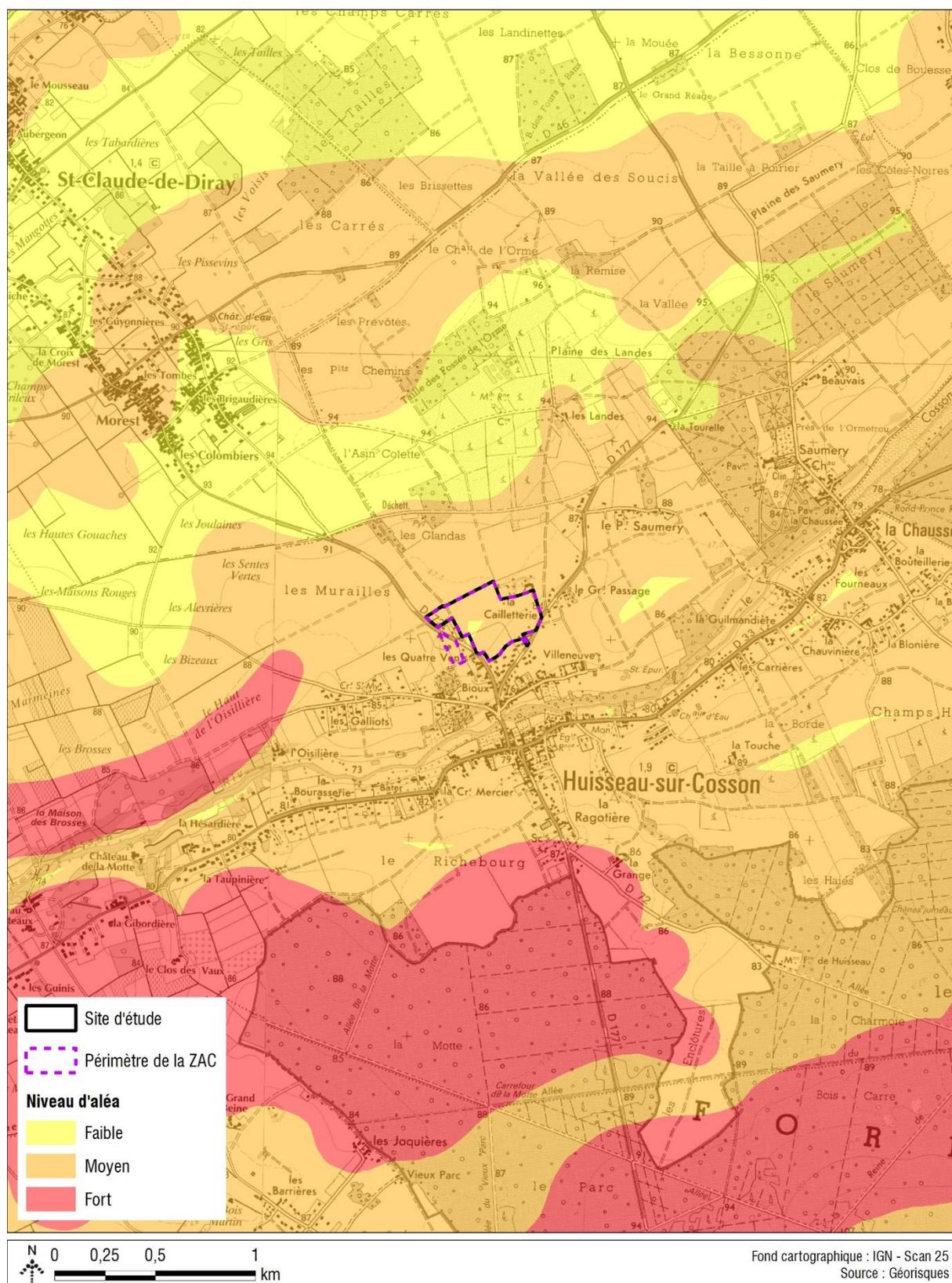


Figure 12 : Risque de retrait/gonflement des argiles

Contexte hydrogéologique

3.2.3.1.1 Contexte hydrogéologique local

Source : Carte géologique de la France au 1/50 000^{ème}, feuille de Bracieux (n°429), BRGM.

La feuille à 1/50 000 de Bracieux couvre deux régions très contrastées séparées par la Loire :

- la Beauce, au nord et à l'extrémité nord-ouest de la feuille, plateau calcaire, domaine des grandes cultures ;
- la Sologne au sud, occupant la presque totalité de la carte, correspondant au vaste épandage fluvial depuis le Miocène jusqu'au Quaternaire, aux sols argileux et acides, domaine des forêts et des étangs.

Sur l'ensemble de la feuille, les principales formations constituant des réservoirs aquifères sont, en partant des plus récentes :

- les alluvions ;
- les formations détritiques de Sologne, dont les dépôts se succèdent du Miocène au Pliocène inférieur ;
- les calcaires de Beauce qui affleurent au nord de la Loire, mais se prolongent sous les formations de Sologne.

En profondeur, n'apparaissant pas sur la carte, on trouve d'autres formations aquifères :

- la craie du Sénonien au Turonien moyen ;
- les sables du Cénomaniens ;
- les sables du Crétacé inférieur ;
- le calcaire oolithique du Dogger ;
- les sables et grès du Trias, à très grande profondeur.

Deux masses d'eau de niveau 1 sont identifiées au niveau du site d'étude :

- La nappe des Sables et argiles miocènes de Sologne au nord. Elle est alimentée par les pluies efficaces et est drainée par l'ensemble des petits cours d'eau et par la Loire. La productivité est toujours très réduite, de 10 m³/h au mieux. Les eaux sont de tendance acide, quelquefois chargées en fer. Peu profonde, cette ressource est vulnérable ; les analyses existantes provenant de captages mixtes (c'est-à-dire prenant de l'eau plus profonde avec un mélange d'eau provenant de ces sables) présentent toujours des teneurs en nitrates élevées avec une grande variabilité du fait de cet aquifère superficiel facilement pollué. Cette nappe est exploitée par de nombreux puits traditionnels. Les forages – peu profonds – sont rares, du fait d'une part de la difficulté et du coût des captages dans les sables, d'autre part de leur faible productivité. L'eau est utilisée à des fins domestiques, ou pour l'agriculture lorsque de faibles débits suffisent. Dans la partie orientale de la carte, où les sables sont rencontrés à plus grande profondeur, l'eau est parfois utilisée pour l'alimentation humaine d'habitations particulières.
- La nappe des Calcaires tertiaires libres de Beauce sous Sologne au sud. Côté Beauce, la nappe est libre, alimentée par les pluies efficaces et s'écoule vers le sud-est, drainée par la Loire. Le calcaire étant fracturé, voire karstique, les caractéristiques hydrodynamiques sont extrêmement irrégulières ; le débit spécifique peut varier de 2 à 100 m³/h/m pour deux

forages voisins, semblables. La nappe de Beauce est ici très vulnérable, comme l'ont montré les analyses d'eau aux forages de Mer, avec une forte contamination par les activités agricoles. En raison de cette vulnérabilité, les captages d'eau potable n'exploitent actuellement pas cette nappe qui reste l'objectif des captages agricoles, mais aussi – depuis la fin des années 90 – pour l'arrosage de jardin et pour le chauffage par pompe à chaleur.

Au droit du site d'étude, les données fournies par le BRGM (site Infoterre) permettent de définir l'étagement suivant des masses d'eau souterraines :

- Niveau 1 : FRGG089 : Craie du Séno-Turonien captive sous Beauce sous Sologne ;
- Niveau 2 : FRGG142 : Sables et grès du Cénomanién unité de la Loire ;
- Niveau 3 : FRGG073 : Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut-Poitou ;
- Niveau 4 : FRGG067 : Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou ;
- Niveau 5 : FRGG131 : Grès et arkoses captifs du Trias de la marche nord du Bourbonnais.

Tableau 2 : Caractéristiques des masses d'eau souterraines

EVALUATION DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES 2017							
CODE DE LA MASSE D'EAU	NOM DE LA MASSE D'EAU	EVALUATION DE L'ETAT					TENDANCE
		ETAT CHIMIQUE DE LA MASSE D'EAU	PARAMETRE NITRATE	PARAMETRE PESTICIDES	PARAMETRE(S) DECLASSANT(S) DE L'ETAT CHIMIQUE	ETAT QUANTITATIF DE LA MASSE D'EAU	TENDANCE SIGNIFICATIVE ET DURABLE A LA HAUSSE
FRGG089	Craie du Séno-Turonien captive sous Beauce sous Sologne	2	2	2	/	2	/
FRGG142	Sables et grès du Cénomanién unité de la Loire	2	2	2	/	2	/
FRGG073	Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut-Poitou	2	2	2	/	2	/
FRGG067	Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou	2	2	2	/	2	/

2 : Bon état 3 : Etat médiocre.

EVALUATION DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES 2017							
		EVALUATION DE L'ETAT					TENDANCE
CODE DE LA MASSE D'EAU	NOM DE LA MASSE D'EAU	ETAT CHIMIQUE DE LA MASSE D'EAU	PARAMETRE NITRATE	PARAMETRE PESTICIDES	PARAMETRE(S) DECLASSANT(S) DE L'ETAT CHIMIQUE	ETAT QUANTITATIF DE LA MASSE D'EAU	TENDANCE SIGNIFICATIVE ET DURABLE A LA HAUSSE
FRGG131	Grès et arkoses captifs du Trias de la marche nord du Bourbonnais	2	2	2	/	2	/

2 : Bon état 3 : Etat médiocre.

Tableau 3 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 pour les masses d'eau souterraines

NOM ET CODE DE LA MASSE D'EAU	OBJECTIF D'ETAT QUALITATIF		OBJECTIF D'ETAT QUANTITATIF		OBJECTIF D'ETAT GLOBAL		RAISON DU REPORT DE DELAI
	OBJECTIF	DELAJ	OBJECTIF	DELAJ	OBJECTIF	DELAJ	
FRGG089 Craie du Séno-Turonien captive sous Beauce sous Sologne	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
FRGG142 Sables et grès captifs du Cénomani en unité de la Loire	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
FRGG073 Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut-Poitou	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
FRGG067 Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/
FRGG131 Grès et arkoses captifs du Trias de la marche nord du Bourbonnais	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/



Enjeux : Intégration de la sensibilité des réservoirs aquifères dans les conditions d'aménagement du site et dans la gestion des eaux pluviales.

3.2.3.1.2 Sensibilité de la ressource souterraine

Source : DREAL Centre-Val de Loire.

La commune de Huisseau-sur-Cosson est située en :

- Zone Vulnérable aux Nitrates (classée le 14/09/1994) : *en raison notamment des caractéristiques des terres et des eaux ainsi que de l'ensemble des données disponibles sur la teneur en nitrate des eaux et de leur zone d'alimentation ;*
- Zone sensible à l'eutrophisation : *concernant des zones où les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation ou bien des zones où la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore, qui doivent donc être réduits, en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation ;*
- Zone de Répartition des Eaux du système aquifère de la « Nappe du Cénomaniens » (arrêté préfectoral du 20/12/2006) : *ce classement concerne les eaux qui présentent un déséquilibre chronique entre la ressource en eau et les besoins constatés. Dans ces zones, un régime particulier est instauré, où les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements et des installations de prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre, par une maîtrise de la demande en eau, d'assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, la protection quantitative et qualitative de la ressource et sa valorisation économique.*

3.2.3.1.3 Utilisation locale de la ressource souterraine

Sources : ARS Centre

Le site d'étude n'intercepte aucun captage souterrain pour l'alimentation en eau potable ni périmètre de protection associé (cf. Figure 13).

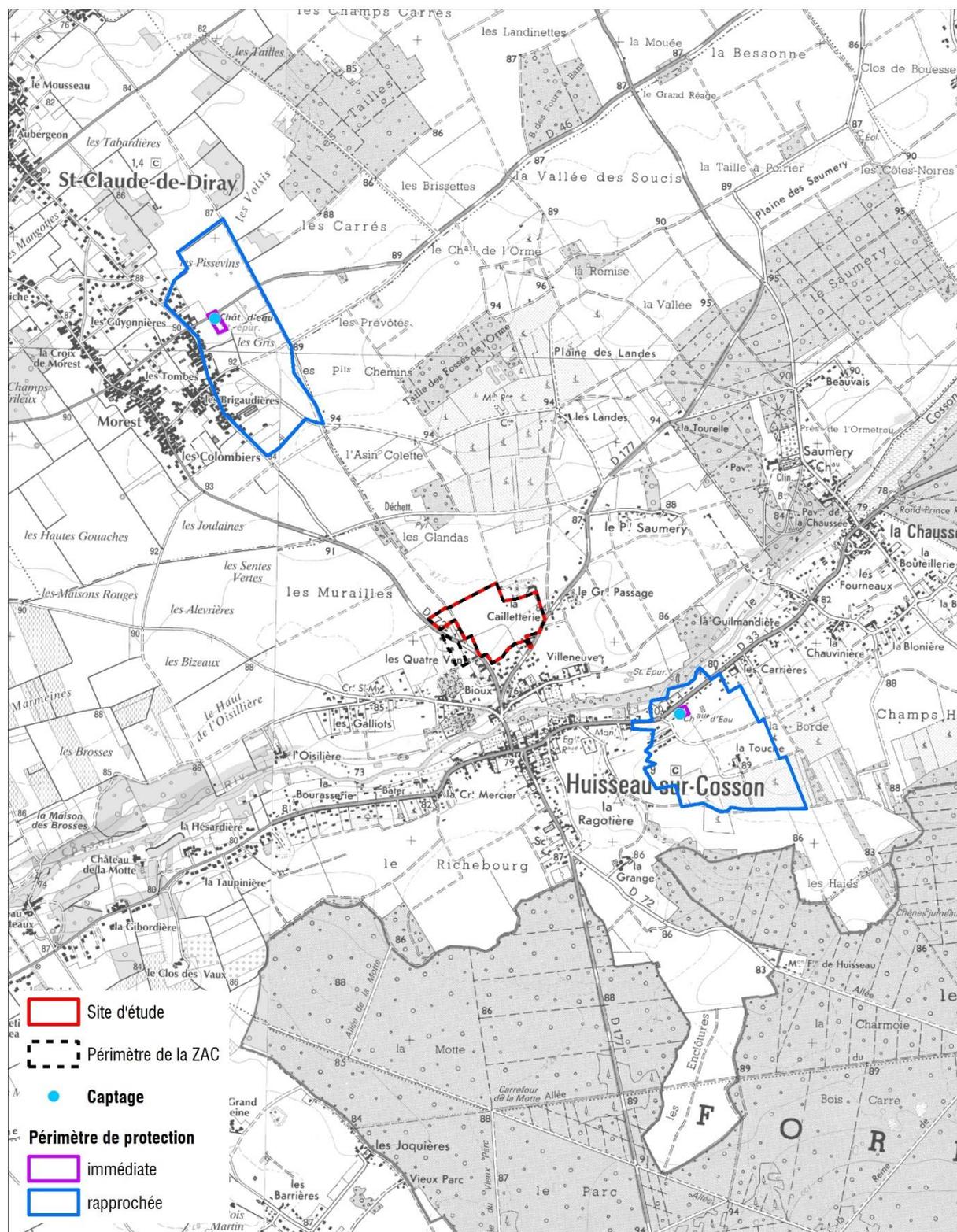
Un captage d'eau potable est identifié sur le territoire communal de Huisseau-sur-Cosson, au niveau du Château d'eau, situé à environ 1 km au sud-est de l'emprise du projet. Réalisé en 2004, ce captage de 60 m de profondeur, pompe l'eau de la nappe du calcaire d'Etampes (base de la formation de Beauce). Une Déclaration d'Utilité Publique a été émise le 23/11/2004 pour ce forage.



Enjeux : Ne pas entraver la préservation de la qualité des eaux souterraines.



CAPTAGES D'EAU POTABLE ET PÉRIMÈTRES DE PROTECTION



Fond cartographique : Scan 25
Source : ARS Centre-Val de Loire

Figure 13 : Captages d'eau potable et périmètres de protection

3.2.3.1.4 Risque de remontées de nappes

Source : www.inondationsnappes.fr

Le risque de remontée de nappes est gradué selon trois zones :

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe ;
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave ;
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave.

Ce phénomène est lié à des conditions de pluviométrie exceptionnelle dans un contexte où les nappes présentent des niveaux élevés ; le niveau de la nappe est alors susceptible d'atteindre la surface du sol, provoquant ainsi une inondation.

Toutes les roches ne comportent pas le même pourcentage d'interstices. Par ailleurs, la dimension de ces vides permet à l'eau d'y circuler plus ou moins vite : elle circulera plus vite dans les roches de forte granulométrie. En revanche dans les aquifères à faible pourcentage d'interstices, il faudra moins d'eau pour faire s'élever le niveau de la nappe d'une même hauteur.

Selon les informations du BRGM, le site d'étude est situé en zone potentiellement sujette aux inondations de caves (cf. Figure 14).



Enjeu : Prise en compte de la sensibilité au risque de remontée de nappes du site.



RISQUE DE REMONTÉES DE NAPPES

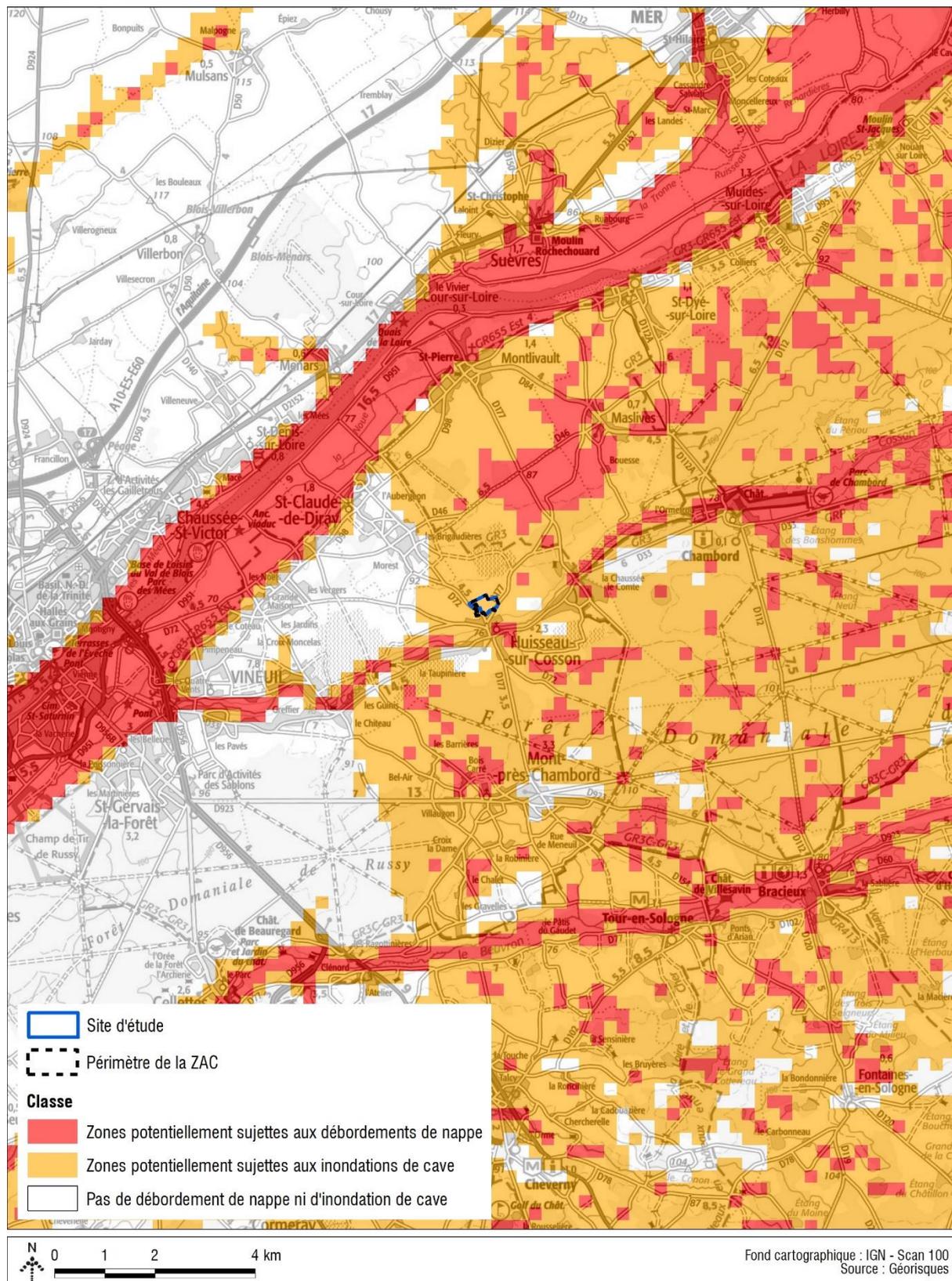


Figure 14 : Risque de remontées de nappes

3.2.4 Hydrographie

Réseau hydrographique local

La commune de Huisseau-sur-Cosson est traversée par le cours d'eau du Cosson qui couvre un bassin versant de 779 km² (cf. figure page suivante).

L'emprise du projet d'aménagement de la ZAC des Paralisières se situe sur le bassin versant du Cosson qui se trouve à environ 500 m au sud.

Le Cosson prend sa source à Isles et parcourt 96 km avant de rejoindre le Beuvron à Candé-sur-Beuvron.

Le Cosson constitue le milieu récepteur d'une grande partie des eaux pluviales de la ZAC.

La masse d'eau concernée par le projet est la suivante : **FRGR0309a – Le Cosson depuis la confluence de la Canne jusqu'à Vineuil.**

Par ailleurs, il est à noter que la commune de Huisseau-sur-Cosson s'inscrit dans le territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne.



CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

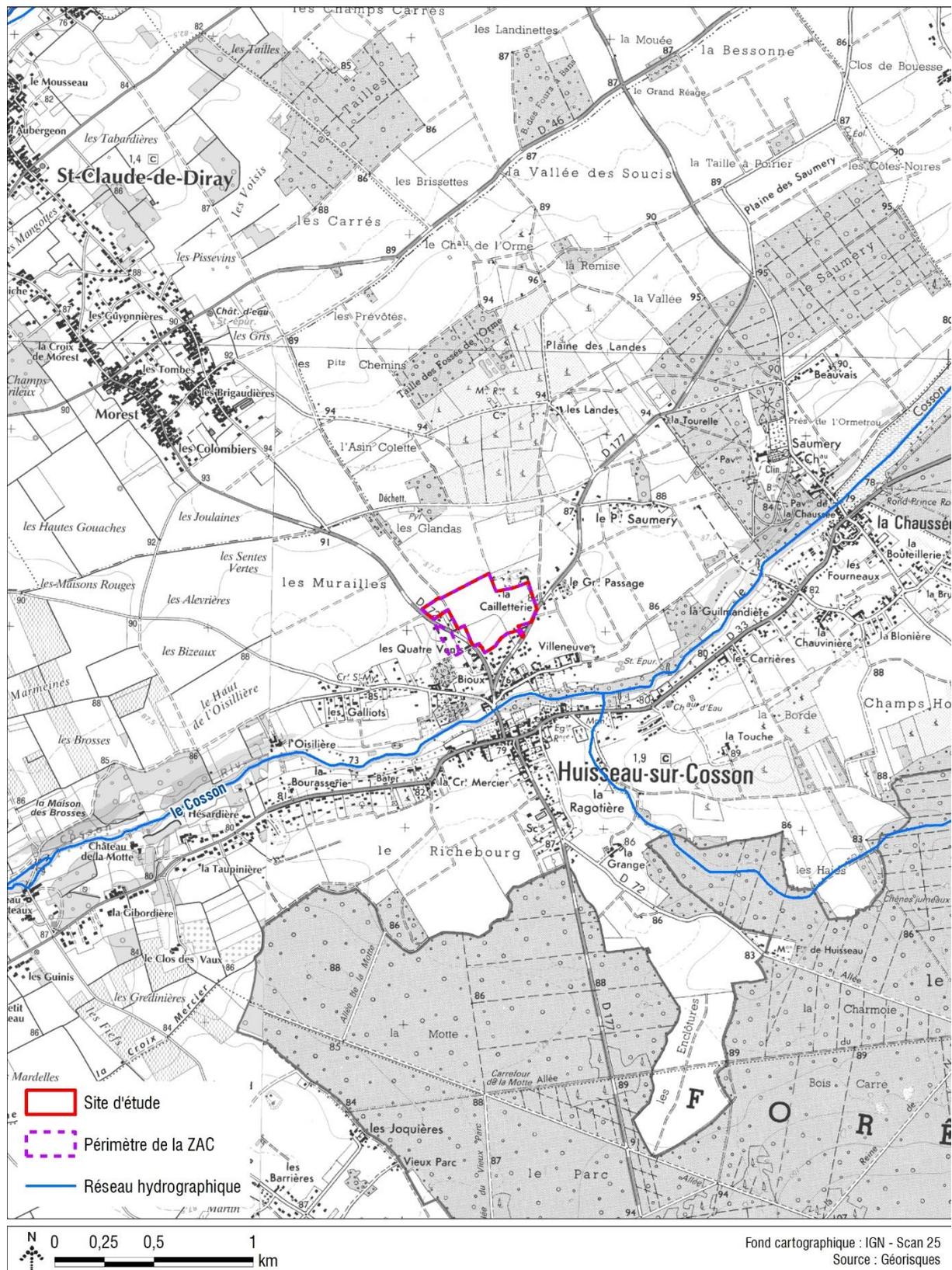


Figure 15 : Réseau hydrographique

Les écoulements superficiels au droit du site d'étude suivent les pentes du terrain qui découpent le site d'étude en 3 bassins versants :

- Une petite portion à l'angle nord-est, de pente quasi nulle, orientée vers l'est.
- Le quart nord-ouest du site présente une légère pente d'environ 0,5 %, orientée vers l'angle nord-ouest du site ;
- Le reste du site d'étude, correspondant approximativement aux deux tiers sud de la parcelle, présente une pente entre 0,5 et 1% orientée vers le sud.

L'absence d'exutoire clairement identifié, les faibles pentes et la formation sub-affleurante perméable (sable, alluvions) laissent supposer que les eaux pluviales s'infiltrent in situ lors de petites pluies.

En effet, les rues adjacentes au site d'étude à savoir la Rue de la Tonnelle et la Rue de Morest ne présentent pas de réseau d'eaux pluviales (pas de canalisation, de fossé, de caniveau).

Lors de pluie plus importante, la majorité des eaux pluviales de l'opération s'écoule en direction des fonds de jardins des habitations situées entre le site d'étude et la Rue de la Tonnelle.

Les eaux pluviales de la partie nord rejoignent des espaces naturels au nord ou à l'est du site ou les terrains sont situés légèrement plus bas que le site.

De fait, le site d'étude ne reçoit aucun apport de haut-fond.

La figure page suivante présente les écoulements au droit du site à l'état initial.



HYDRAULIQUE À L'ECHELLE DU SITE ET DE SES ABORDS

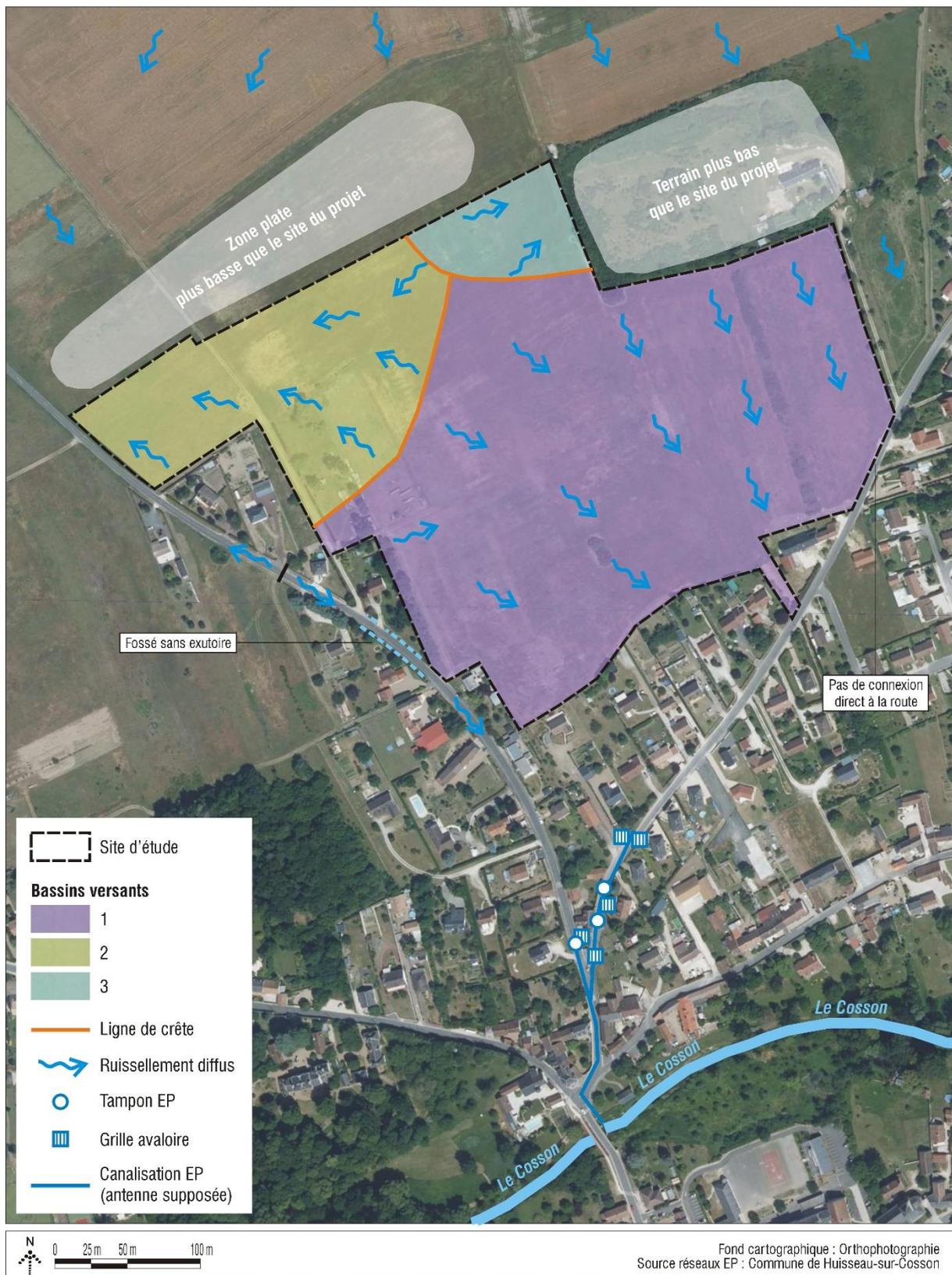


Figure 16 : Hydraulique à l'échelle du site et de ses abords

Données hydrologiques

Les principales caractéristiques hydrologiques du réseau hydrographique concerné sont basées sur les données de la banque Hydro à la station du Cosson à Chailles (période : 1967-2020) – Code station : K4793010. Elles sont présentées dans le Tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4 : Caractéristiques du bassin de référence

	Station de référence : Le Cosson à Chailles
Surface bassin versant (km ²)	740
Débit de crue décennal (m ³ /s)	52
Module (m ³ /s)	3,420
DC10 (m ³ /s)	0,352
QMNA5 (m ³ /s)	42

- Débits moyens

Le Tableau 5 ci-dessous présente les débits moyens mensuels interannuels du Cosson à Chailles sur une période de 53 ans (1967-2020).

Tableau 5 : Débits moyens mensuels du Cosson à Chailles (1967-2020)

Débit Moyen Mensuel (m ³ /s)	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Le Cosson à Chailles	5,76	7,72	6,33	4,99	4,46	2,65	1,00	0,66	0,61	1,08	2,20	3,98

Globalement, l'évolution mensuelle des débits montre un régime pluvial océanique avec des écarts importants selon les saisons :

- des étiages estivaux de juin à octobre (avec une période critique en août-septembre) ;
- des hautes eaux relativement importantes de janvier à mars.

Le module du Cosson s'établit à 3,430 m³/s.

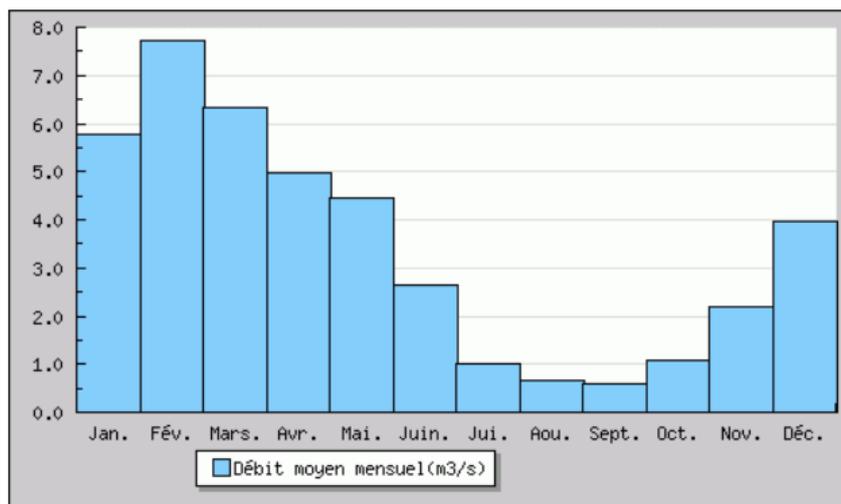


Figure 17 : Histogramme des débits moyens mensuels interannuels du Cosson à Chailles (1967 – 2020)

- **Débits de crues**

Le tableau suivant présente les débits de crues du Cosson à Chailles calculés par extrapolation d'un ajustement statistique (loi de Gumbell) sur une période de 52 ans :

Tableau 6 : Débits caractéristiques de crues du Cosson à Chailles

Débit de crue du Cosson	
Fréquence	à Chailles (m³/s)
Biennale	25
Quinquennale	41
Décennale	51
Vicennale	61
Cinquantennale	74
Centennale	Non calculée

- **Débits d'étiage**

Le tableau suivant présente les débits de basses eaux du Cosson à Chailles calculés par extrapolation d'un ajustement statistique (loi de Galton) sur une période de 54 ans :

Tableau 7 : Débits caractéristiques de basses eaux du Cosson à Chailles

Fréquence	Débits d'étiage du Cosson
	A Chailles (m³/s)
QMNA 2	0,420
QMNA 5	0,240

Qualité de l'écosystème aquatique

3.2.4.1.1 Modalités d'analyse

Les résultats des données des stations de suivi ont été utilisés par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne pour définir l'état des masses d'eau au regard des critères de la D.C.E. (Directive Cadre sur l'Eau). Globalement, l'évaluation de la qualité d'une masse d'eau s'effectue selon la double entrée suivante (cf. figure ci-contre).

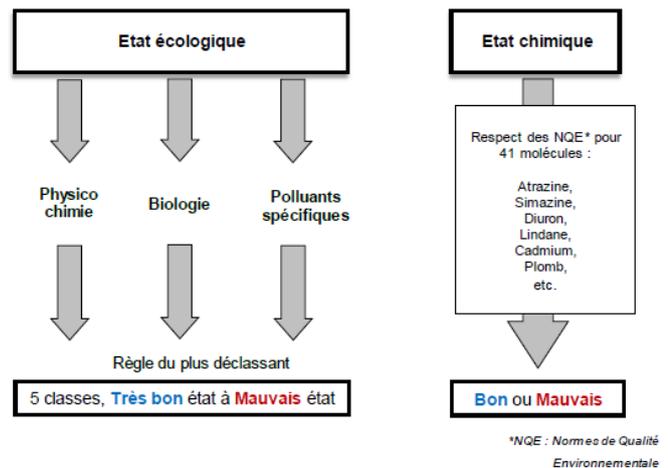


Figure 18 : Critères d'analyse D.C.E.

En fonction des données disponibles, l'analyse est corrélée à un indice de confiance indiquant le degré de fiabilité de l'expertise selon trois niveaux :

- **Faible** : très peu de données ou données non exploitables pour évaluer l'état écologique de la masse d'eau ;
- **Moyen** : données partielles ne permettant pas de définir avec assurance l'état écologique de la masse d'eau ;
- **Elevé** : données suffisantes pour évaluer l'état écologique de la masse d'eau.

3.2.4.1.2 Etat actuel de la masse d'eau

La synthèse de l'état écologique de la masse d'eau concernée est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Données biologiques et physico-chimiques concernant Le Cosson depuis la confluence de la Canne jusqu'à Vineuil (FRGR0309a)

		Évalué en 2013
SYNTHESE ETAT DE LA M.E.	Etat écologique de la M.E.	5
	Niveau de confiance	Modéré
	Eléments biologiques	5
	Eléments physico-chimiques généraux	3
	Etat Polluants spécifiques	/
INDICATEURS BIOLOGIQUES	I.B.D.	4
	I.B.G.N.	3
	I.B.G.A.	/
	I.P.R.	5

Qualité : 1=Très bonne/2=Bonne/3=Médiocre/4=Mauvaise/5=Très Mauvaise

L'évaluation de 2013 montre un état écologique très mauvais pour la masse d'eau FRGR0309a.

3.2.4.1.3 Objectifs de qualité

Pour chaque masse d'eau, l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état ou le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées.

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, approuvé le 18 mars 2022 par le préfet coordonnateur de bassin, pour la masse d'eau **FRGR0309a – Le Cosson depuis la confluence de la Canne jusqu'à Vineuil** sont les suivants :

Tableau 9 : Objectifs de qualité de la masse d'eau superficielle concernée par le projet

NOM ET CODE DE LA MASSE D'EAU	OBJECTIF D'ETAT ECOLOGIQUE		OBJECTIF D'ETAT CHIMIQUE		OBJECTIF D'ETAT GLOBAL		MOTIVATION DU DELAI
	OBJECTIF	DELAJ	OBJECTIF	DELAJ	OBJECTIF	DELAJ	
FRGR0309a – Le Cosson depuis la confluence de la Canne jusqu'à Vineuil	Bon Etat	2027	Bon Etat	2021	Bon Etat	2027	-

3.3 CADRE BIOLOGIQUE

3.3.1 Zonages relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier

Source : DREAL Centre-Val de Loire.

Le site d'étude n'est directement concerné par aucun zonage de protection, d'inventaire ou de gestion de sites d'intérêt écologique particulier tels que :

- Sites du réseau Natura 2000 : Zones de Protection Spéciale (ZPS) établies au titre de la directive Oiseaux ou Zones Spéciale de Conservation (ZSC) établies au titre de la directive Habitats-Faune-Flore,
- Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB),
- Réserves naturelles régionales et nationales,
- Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Parcs Naturels Régionaux (PNR),
- Espaces Naturels Sensibles (ENS) des Conseils Départementaux,
- Sites des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN).

Les sites d'intérêt écologique les plus proches du site du projet sont présentés en revanche dans les paragraphes ci-dessous, au sein d'une aire d'étude éloignée d'environ 2 km.

3.3.1.1 Zonages réglementaires

Réseau Natura 2000 – Zone de Protection Spéciale et Zone Spéciale de Conservation

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont instituées en application de la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du 30/11/2009 modifiée, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont instituées en application de la Directive « Habitats, faune, flore » 1992/43/CE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Trois sites Natura 2000 sont présents à proximité du site d'étude :

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR2410024 « Domaine de Chambord » et la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR2400558 « Domaine de Chambord », situées à environ 2 km à l'est du projet ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR2402001 « Sologne », située à environ 3 km au sud du projet.

La localisation de ces zonages est présentée sur la Figure 19. Une description de leurs principales caractéristiques est par ailleurs donnée dans le Tableau 10.

Tableau 10 : Descriptif des sites Natura 2000 présents au niveau de l'aire d'étude éloignée

Identifiant national	Nom	Superficie	Localisation par rapport au projet (distance minimale)	Caractéristiques écologiques principales
ZPS				
FR2410024	Domaine de Chambord	4 665 ha	Environ 2 km à l'est	<p>La mosaïque de milieux forestiers, semi-ouverts et ouverts, et de milieux plus ou moins humides du domaine de Chambord a pour conséquence une diversité avifaunistique exceptionnelle. Le site accueille ainsi en période de reproduction la deuxième population de Balbuzard pêcheur de France continentale (6 à 7 couples reproducteurs en 2013), ainsi que deux autres espèces de rapaces emblématiques : le Circaète Jean-le-Blanc (3 couples) et l'Aigle botté (3 couples). Des espèces telles que le Pic cendré, le Pic mar et le Pic noir (milieux forestiers), le Martin-pêcheur d'Europe (zones humides), l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu et la Fauvette pitchou (milieux semi-ouverts) et la Pie-grièche écorcheur (milieux ouverts présentant des haies ou des buissons) se reproduisent également sur le site. Cette liste est complétée par de nombreuses autres espèces en passage migratoire.</p> <p>Espèces d'intérêt communautaire du site : Sterne pierregarin, Sterne naine, Guifette moustac, Hibou des marais, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Alouette lulu, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Butor étoilé, Bihoreau gris, Blongios nain, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Harle piette, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Aigle botté, Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Rôle d'eau, Rôle des genêts, Grue cendrée, Pluvier doré, Vanneau huppé.</p>
ZSC				
FR2400558	Domaine de Chambord	4 676 ha	Environ 2 km à l'est	<p>En termes d'habitats, les principaux enjeux du site résident dans la présence de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - plusieurs dizaines d'hectares de landes fraîches à Bruyère à balai, dont notamment un ensemble de 29 ha d'un seul tenant, unique en Sologne et abritant des espèces animales (Fauvette pitchou) ou végétales remarquables ; - une tourbière en excellent état de conservation et accompagnée d'autres habitats associés, de landes humides à Bruyère à quatre angles et de dépressions sur substrat tourbeux. <p>Le domaine abrite également nombre d'espèces végétales remarquables car protégées nationalement ou en région Centre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - liées aux zones humides, telles que <i>Damasonium alisma</i>, <i>Littorella uniflora</i>, <i>Pilularia globulifera</i>, <i>Pulicaria vulgaris</i>, <i>Gratiola officinalis</i> ; - liées aux zones tourbeuses, comme <i>Pinguicula lusitanica</i>, <i>Sparganium natans</i>, <i>Drosera rotundifolia</i> ; - liées aux végétations prairiales hygrophiles, avec <i>Gladiolus illyricus</i>, <i>Gentiana pneumonanthe</i>. <p>Habitats d'intérêt communautaire du site : 2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>, 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>), 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>, 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp</i>, 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l'<i>Hydrocharition</i>, 4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>, 4030 – Landes sèches européennes, 6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale, 6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>), 7110 - Tourbières hautes actives, 7140 - Tourbières de transition et tremblantes, 7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>, 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p>

Identifiant national	Nom	Superficie	Localisation par rapport au projet (distance minimale)	Caractéristiques écologiques principales
				Espèces d'intérêt communautaire du site : Grand Murin, Castor d'Europe, Fluteau nageant, Leucorrhine à gros thorax, Agrion de Mercure, Lucane cerf-volant, Triton crêté, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein
FR2402001	Sologne	346 184 ha	Environ 3 km au sud	<p>Le site correspond à une vaste étendue forestière émaillée d'étangs, située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien. On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région ; les sols y sont un peu moins acides que dans le reste du pays ; - la Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Héliantheme faux alysson ; - la Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ; - la Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement burdigalien. <p>Habitats d'intérêt communautaire du site : 2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>, 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>), 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>, 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp</i>, 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de <i>l'Hydrocharition</i>, 4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>, 4030 – Landes sèches européennes, 5130 – Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes et pelouses calcaires, 6120 - Pelouses calcaires de sables xériques, 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables), 6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale, 6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>), 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin, 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>), 7110 - Tourbières hautes actives, 7140 - Tourbières de transition et tremblantes, 7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>, 91D0 – Tourbières boisées, 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>), 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>), 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>, 9230 - Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i></p> <p>Espèces d'intérêt communautaire du site : Grand Murin, Castor d'Europe, Loutre d'Europe, Marsilée à quatre feuilles, Chabot, Bouvière, Ecaille chinée, Fluteau nageant, Caldésie à feuilles de parnassie, Noctuelle des peucédans, Vertigo étroit, Mulette épaisse, Gomphe serpent, Cordulie à corps fin, Leucorrhine à gros thorax, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin, Cuvré des marais, Damier de la succise, Laineuse du prunellier, Lucane cerf-volant, Pique-prune, Grand capricorne, Ecrevisse à pieds blancs, Lamproie de Planer, Triton crêté, Cistude d'Europe, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées.</p>

Source : INPN, Formulaires Standards de Données



SITES NATURA 2000

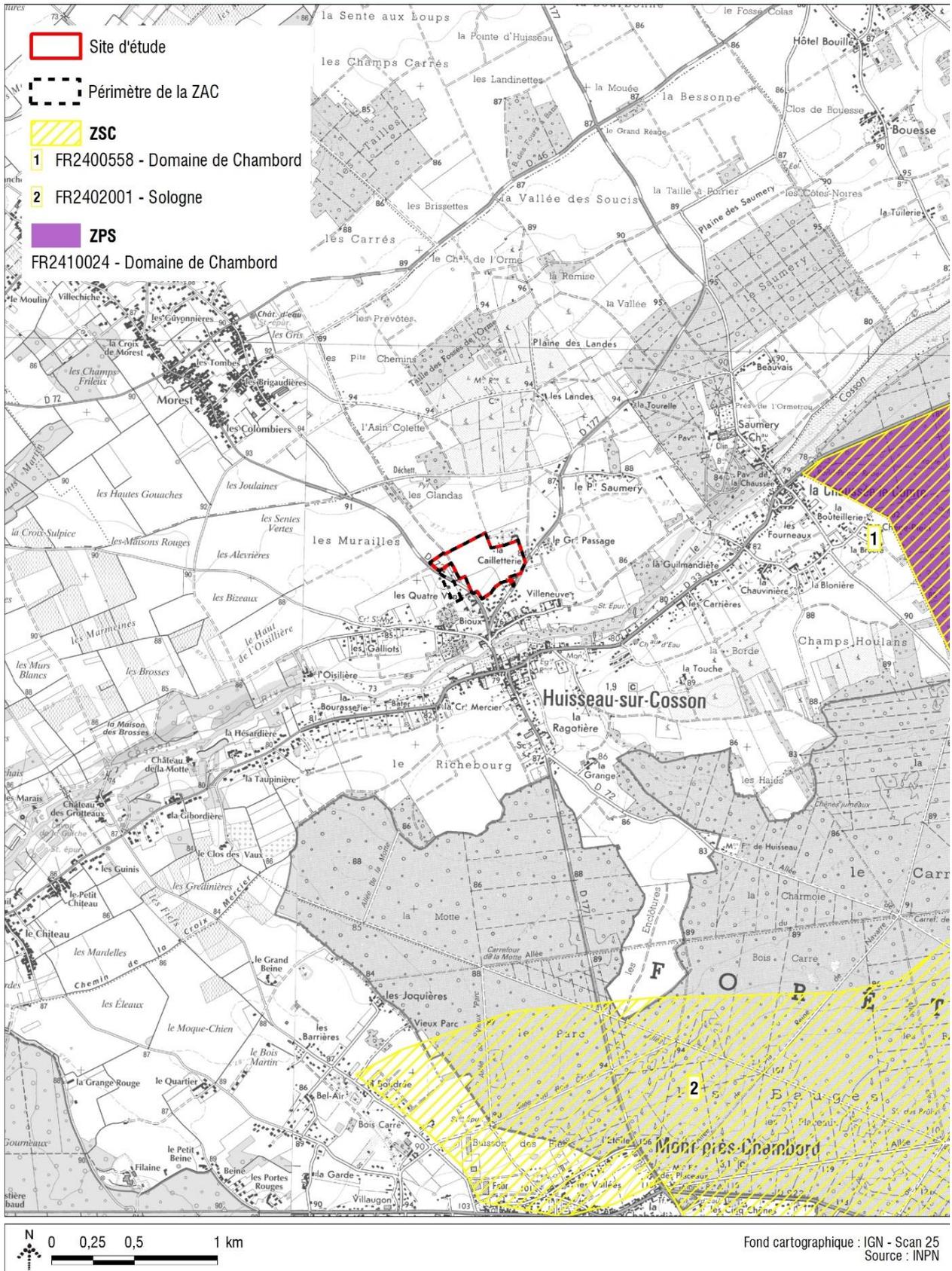


Figure 19 : Sites Natura 2000

3.3.1.2 Inventaires du patrimoine naturel

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

Inventaire indiquant la présence sur certains espaces d'un intérêt écologique requérant une attention particulière :

- *ZNIEFF type I : secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisé par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;*
- *ZNIEFF type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.*

Deux ZNIEFF sont présentes à proximité du site d'étude :

- la ZNIEFF de type II n°FR24000695 « Domaine national de Chambord », située à environ 2 km à l'est du projet ;
- la ZNIEFF de type II n° FR24000018 « Forêt de Russy », située à environ 4 km au sud-ouest du projet.

La localisation de ces zonages est présentée sur la Figure 20. Une description de leurs principales caractéristiques est par ailleurs donnée dans le Tableau 11.



Le site d'étude s'inscrit dans un contexte écologique riche à plus large échelle, avec des zonages reconnus pour la valeur patrimoniale, voire réglementaire, de leurs habitats, de leur flore et des populations animales qui les fréquentent.

Dans ce contexte, les recherches bibliographiques réalisées dans le cadre de la présente étude, complétées par des investigations de terrain, ont principalement visé à caractériser la présence ou l'absence d'habitats et d'espèces protégées et/ou patrimoniales au droit de l'aire d'étude, au vu de la richesse écologique d'ores-et-déjà recensée aux alentours.

Enjeu : modéré

Tableau 11 : Descriptif des ZNIEFF présentes au niveau de l'aire d'étude éloignée

Identifiant national	Nom	Superficie	Localisation par rapport au projet (distance minimale)	Caractéristiques écologiques principales
ZNIEFF de type II				
240000695	Domaine national de Chambord	5 390 ha	Environ 2 km à l'est	<p>Le site du domaine national de Chambord repose essentiellement sur des sols sableux ou argileux. La rivière du Cosson, en creusant son lit, a permis l'émergence du calcaire de Beauce dans le sous-sol de la forêt, à l'ouest du massif. Dans le même temps, une partie des basses alluvions de la Loire est venue recouvrir les sables et argiles de Sologne, au nord-ouest du parc.</p> <p>En termes de flore, l'intérêt du site est assez diffus : l'ensemble est majoritairement recouvert de chênaies acidiphiles et de plantations de pins gérées par le Domaine national de Chambord. Les zones remarquables s'observent surtout sur les layons forestiers et les plans d'eau où ont pu être observés 13 habitats déterminants de ZNIEFF, en des états de conservation plus ou moins bons.</p> <p>De nombreuses espèces végétales rares sont mentionnées à l'intérieur du contour comme le Rhynchospora blanc (<i>Rhynchospora alba</i>), le Rubanier nain (<i>Sparganium minimum</i> – seule station du Loir-et-Cher) ou le Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>). On y mentionne également les très belles populations de Glaïeul d'Illyrie (<i>Gladiolus illyricus</i>) en compagnie de la Gentiane pneumonanthe (<i>Gentiana pneumonanthe</i>), surtout présentes au nord du site.</p> <p>Au total, 75 plantes déterminantes, dont 25 protégées, ont été observées sur le domaine de Chambord entre 1990 et 2011. Ce site est donc classé en ZNIEFF de type II pour la richesse en espèces et habitats patrimoniaux qui y est répartie de manière sporadique sur son ensemble.</p> <p>Concernant la faune, on peut noter la présence de six à sept couples nicheurs de Balbuzard pêcheur, ainsi que la présence de nombreux autres rapaces. Cette ZNIEFF accueille également trois espèces déterminantes de coléoptères et quelques espèces très rares comme le Richard en bandes organisées (<i>Coroebus undatus</i>). Les mares du site abritent une bonne diversité d'amphibiens (dont deux déterminants de ZNIEFF) et de libellules (dont la très rare Leucorrhine à gros thorax). A noter que le château de Chambord constitue la plus importante colonie de mise bas de Sologne connue pour le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), avec plusieurs centaines de femelles comptabilisées.</p>
240000018	Forêt de Russy	3 471 ha	Environ 4 km au sud-ouest	<p>Ce vaste massif s'étend sur le plateau compris entre la vallée de la Loire et la vallée du Cosson et du Beuvron. Il s'agit d'un vaste massif forestier occupé par des hêtraies et des chênaies sessiliflores-charmaies neutrophiles. Ces deux habitats sont en bon état de conservation et les chênaies-charmaies occupent une superficie importante. On note par ailleurs, en raison de la situation et de la topographie, une diversité de configurations : formations semi-ouvertes thermophiles sur calcaire, milieux frais en exposition nord et zones humides intraforestières.</p> <p>Ce massif abrite localement des populations d'espèces végétales déterminantes et protégées.</p> <p>Du point de vue botanique, plusieurs espèces typiques sont notamment à mentionner : la Scille à deux feuilles (<i>Scilla bifolia</i>), le Corydale solide (<i>Corydalis solida</i>), l'Isopyre faux pigamon (<i>Isopyrum thalictroides</i>) et la Consoude tubéreuse (<i>Symphytum tuberosum</i>). On notera par ailleurs la présence de la Pivoine sauvage (<i>Paeonia officinalis</i>), plante rarissime pour la région.</p>

Source : INPN, Formulaires Standards de Données



SITES NATURELS SENSIBLES

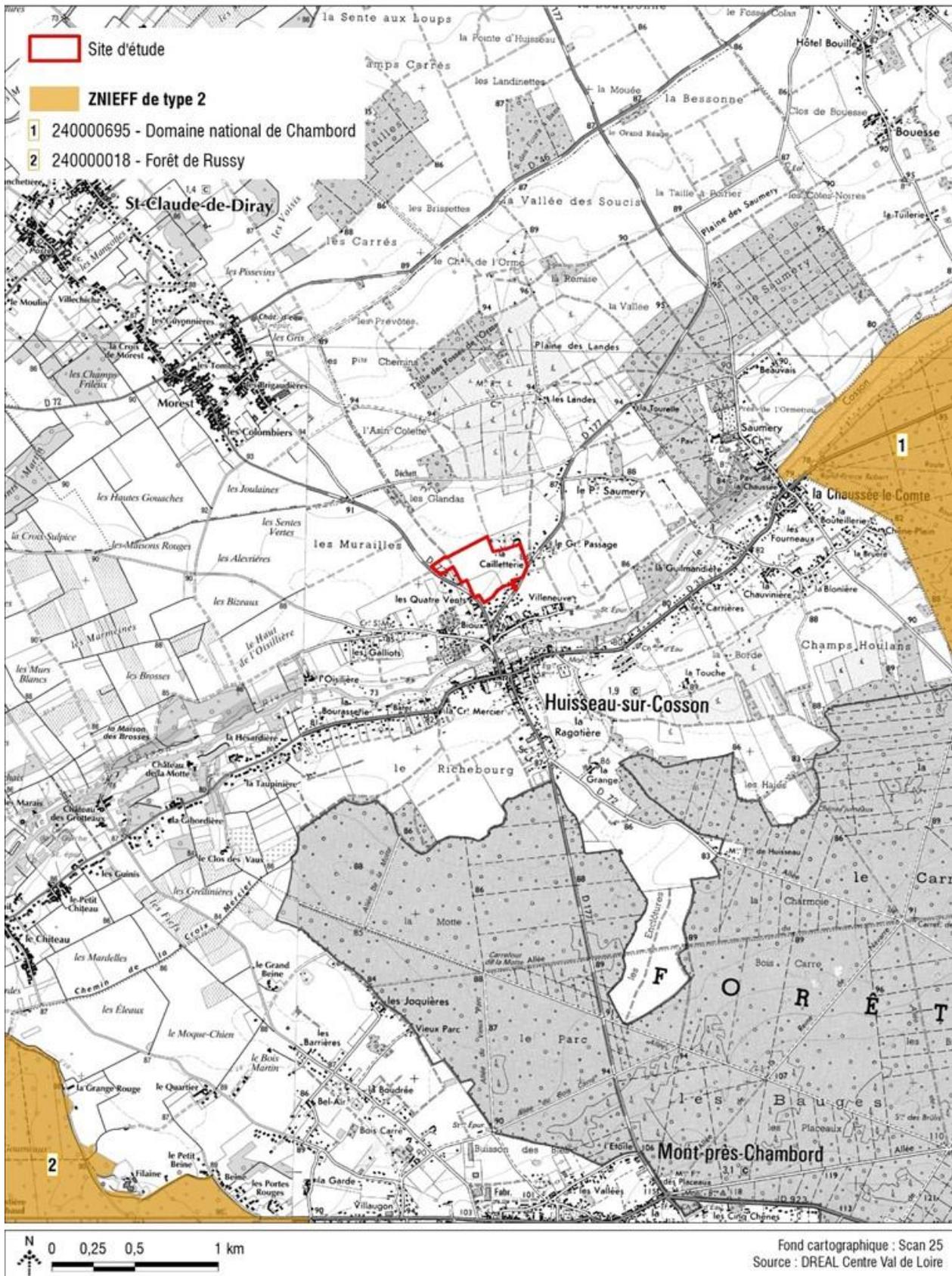


Figure 20 : Sites naturels sensibles

3.3.2 Continuités écologiques

3.3.2.1 Notions générales

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.

Cette Trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définies par le Code de l'Environnement (article L.371-1).

Définitions

- **Les réservoirs de biodiversité**

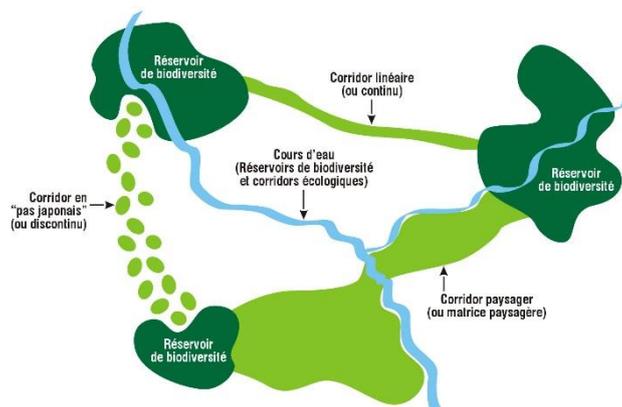
Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

- **Les corridors**

Les corridors écologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorise la connectivité du paysage. Il existe trois principaux types de corridors écologiques (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) :

- Les **corridors linéaires ou continus** : haies, chemins, bords de route, ripisylves, etc. La notion de continuité pour ce type de corridor est déterminée par les espèces : pour certaines, cela suppose qu'il n'y ait pas d'interruption (pour les poissons par exemple) ; pour d'autres, il peut y avoir des interruptions facilement franchissables (pour les oiseaux par exemple) ;
- Les **corridors en « pas japonais » ou discontinus** : qui représentent une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges tels que des mares, des bosquets au sein d'un espace cultivé, etc. ;
- Et les **matrices paysagères ou corridors paysagers**, qui sont constitués d'une mosaïque de milieux jouant différentes fonctions pour l'espèce en déplacement. Cela suppose que la matrice paysagère puisse être facilement fréquentée par l'espèce : qu'il n'y ait donc pas de barrière absolue et que les individus utilisent la plupart des espaces du corridor.

Il est à noter que ces différents types de corridors ne s'appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Ainsi, un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.



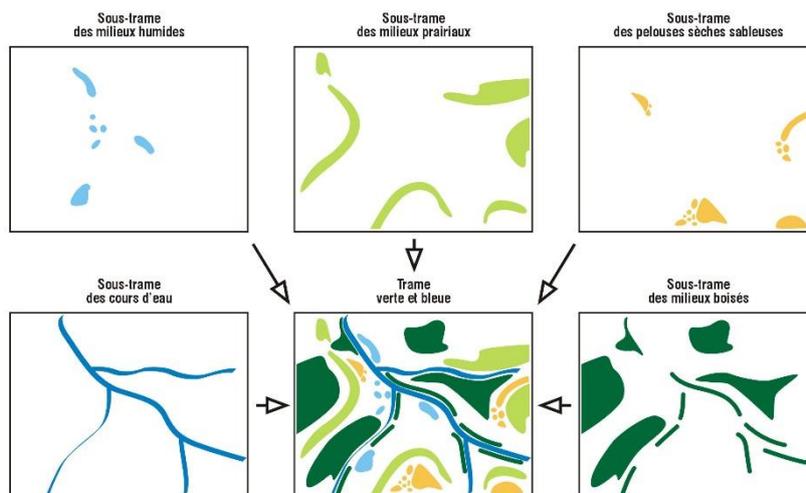
Source : THEMA Environnement

Figure 21 : Schéma de principe des différents types de corridors écologiques

▪ Les sous-trames

Sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.).

La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.



Source : THEMA Environnement

Figure 22 : Schéma de principe de l'assemblage des sous-trames

La Trame verte et bleue est ainsi représentée par l'assemblage de l'ensemble des sous-trames et des continuités écologiques d'un territoire donné.

3.3.2.2 Contexte régional

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Centre-Val de Loire a été approuvé par délibération du Conseil Régional le 18 décembre 2014, et adopté par arrêté préfectoral le 16 janvier 2015.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Plus précisément, il s'agit de :

- Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels ;
- Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques ;
- Rétablir la fonctionnalité écologique :
 - Faciliter les échanges génétiques entre populations
 - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices
 - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces ;
- Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Les orientations qui découlent de ce schéma, dont l'élaboration se fait au 1/100 000^{ème}, doivent être prises en compte dans les documents d'urbanisme et les projets.

La cartographie du SRCE du Centre-Val de Loire fait apparaître que le site d'étude n'est concerné par aucun réservoir ou corridor de biodiversité, quelle que soit la sous-trame considérée (cf. Figure 23).

Les réservoirs de biodiversité les plus proches correspondent aux milieux forestiers présents à l'est et au sud, qui font pour partie l'objet d'un classement en tant que sites Natura 2000 et ZNIEFF, notamment au niveau du domaine de Chambord situé à environ 2 km à l'est ; la forêt domaniale de Boulogne, située au sud du bourg de Huisseau-sur-Cosson, est également considérée comme un réservoir de biodiversité à l'échelle régionale.

3.3.2.3 Contexte local

La commune de Huisseau-sur-Cosson s'inscrit dans le territoire du SCoT du Blaisois, lequel intègre une étude de la trame verte et bleue locale.

Selon la cartographie réalisée à cette échelle, le site d'étude et ses abords ne sont concernés par aucun réservoir ni corridor de biodiversité (cf. Figure 24).

Tout comme le SRCE, cette cartographie montre que les réservoirs de biodiversité les plus proches sont représentés par le domaine de Chambord et la forêt domaniale de Boulogne.



Concernant la trame verte et bleue, même si le site d'étude s'inscrit dans un contexte présentant des fonctionnalités écologiques marquées, il n'est pas considéré comme un maillon des continuités identifiées sur le territoire, à l'échelle régionale comme à l'échelle locale.

Enjeu : faible



SRCE RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE TOUTES SOUS TRAMES CONFONDUES

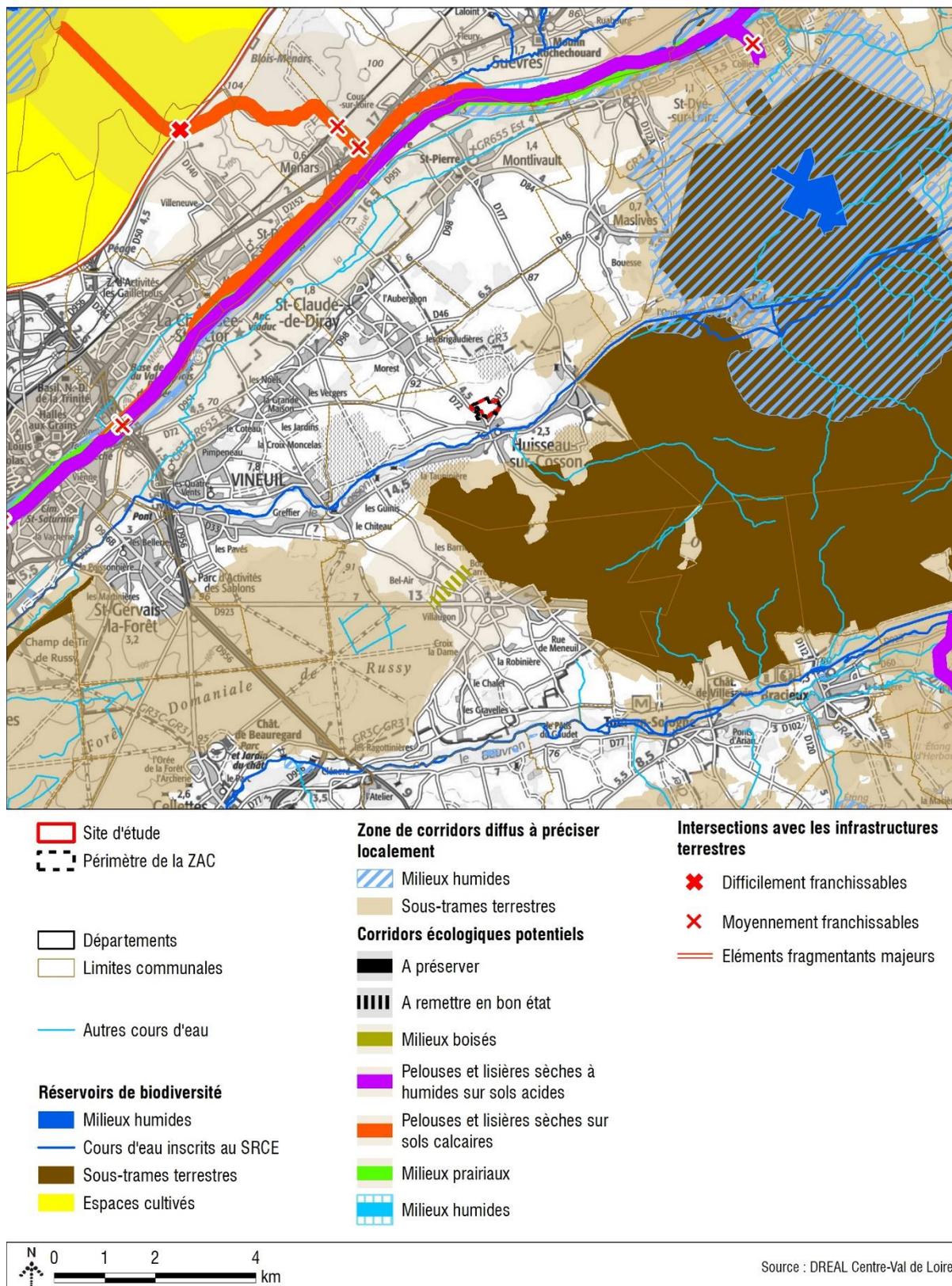


Figure 23 : Localisation du site d'étude au sein de la trame verte et bleue du SRCE Région Centre-Val de Loire (toutes sous-trames confondues)



TRAME VERTE ET BLEUE DU SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIAL (SCOT) DU BLAISOIS

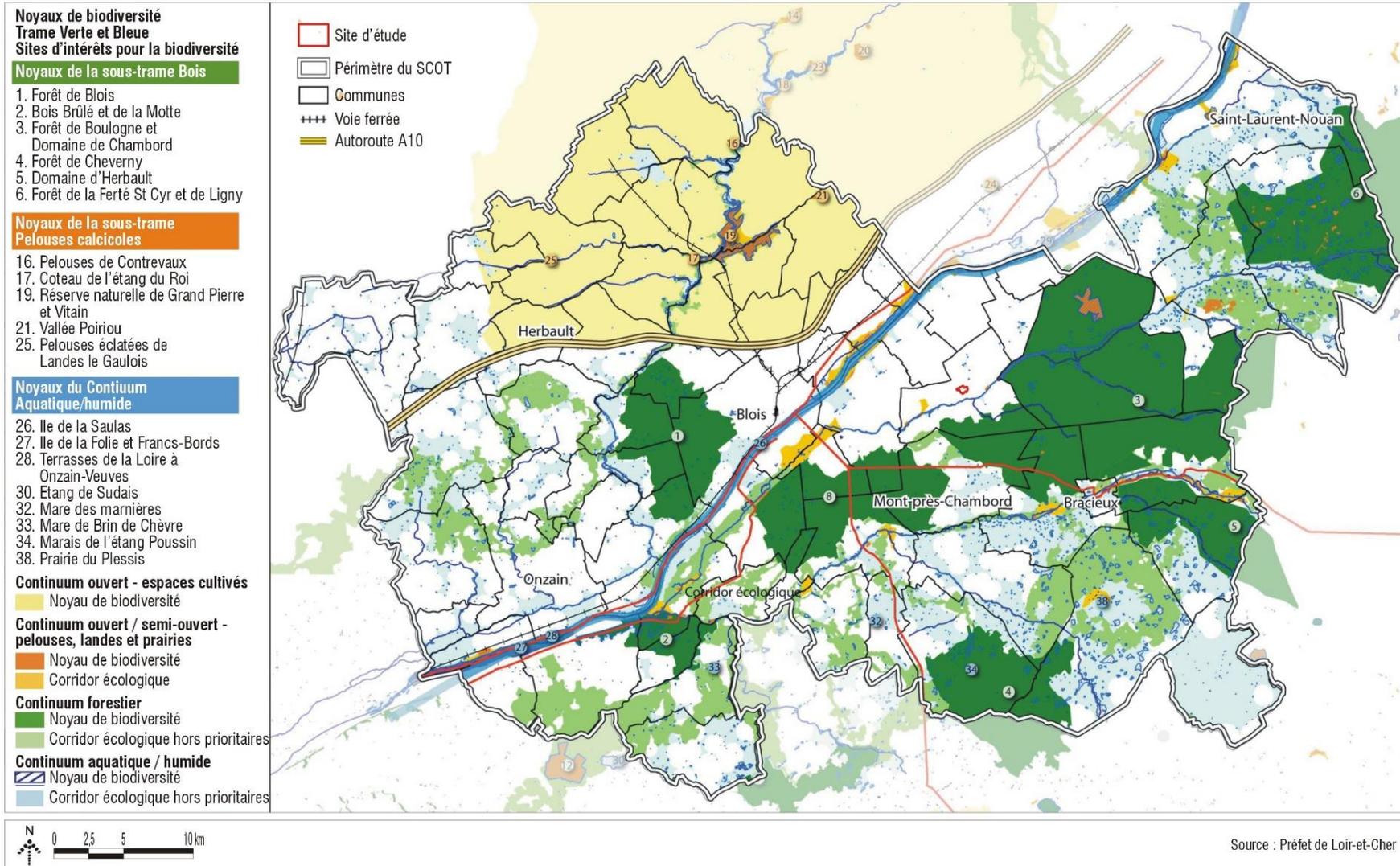


Figure 24 : Localisation du site d'étude au sein de la trame verte et bleue du SCoT du Blaisois

3.3.3 Milieux naturels et flore

3.3.3.1 Données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques disponibles au sein de la base de données de l'INPN sur la commune de Huisseau-sur-Cosson a été menée (données postérieures à 2010), afin d'identifier la présence d'éventuelles espèces protégées et/ou patrimoniales. Cette analyse a été complétée par la consultation du Comité Départemental de Protection de la Nature et de l'Environnement (CDPNE), lequel a fourni une extraction des données disponibles dans leur base de données dans un rayon d'1 km autour du site (données 2011-2022) ; ces données intègrent notamment les inventaires réalisés dans le cadre d'un atlas de biodiversité en cours à l'échelle de l'intercommunalité.

Cette analyse bibliographique met en évidence la présence de 5 espèces protégées et/ou patrimoniales : 2 bénéficient d'un statut de protection au niveau national (le Doronic plantain et l'Hottonie des marais), 1 est considérée comme « En danger » (EN) (la Wolffie sans racines), 2 « Vulnérables" (VU) (le Carthame laineux et le Doronic plantain) et 1 « Quasi-menacée » (NT) (le Trèfle scabre) sur la liste rouge régionale.

Tableau 12 : Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune de Huisseau-sur-Cosson

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge France	Liste Rouge Région
<i>Carthamus lanatus</i>	Carthame laineux	-	-	LC	VU
<i>Doronicum plantagineum</i>	Doronic plantain	-	Art. 1	LC	VU
<i>Hottonia palustris</i>	Hottonie des marais	-	Art. 1	LC	LC
<i>Trifolium scabrum</i>	Trèfle scabre	-	-	LC	NT
<i>Wolffia arrhiza</i>	Wolffie sans racines	-	-	LC	EN

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Au vu des exigences écologiques de ces espèces et au regard des habitats présents sur le site, seules deux espèces sont susceptibles d'être présentes : le Carthame laineux et le Trèfle scabre. Une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de ces deux espèces dans les habitats caractéristiques où elles sont susceptibles de se développer.

3.3.3.2 Méthodologie liée à l'expertise des milieux naturels et de la flore

Calendrier des inventaires

La description des milieux naturels présents dans l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires écologiques menés durant trois campagnes de terrain entre février 2020 et juillet 2022, réalisées aux dates présentées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Inventaires de terrain habitats/flore et conditions météorologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques
13 février 2020	Couverture nuageuse 100 %, pluie faible, vent faible, 5 à 11°C
11 mai 2022	Couverture nuageuse 0 %, pas de pluie, vent faible, 20 à 25°C
26 juillet 2022	Couverture nuageuse 40 à 60 %, pas de pluie, vent faible, 20 à 27°C

Protocoles d'inventaires

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, les inventaires de terrain ont visé à :

- décrire et cartographier l'ensemble des habitats naturels présents, en utilisant les typologies suivantes :
 - typologie Corine Biotopes¹ (niveau 3 minimum), correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment), dont l'objectif est l'identification et la description des biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne ;
 - typologie EUNIS (European Nature Information System)², correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique ;
 - typologie EUR28³, correspondant aux habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive 92/43/CE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats » ;
- déterminer les cortèges d'espèces végétales présentes au niveau de ces habitats.

Les inventaires de terrain se sont basés sur des relevés phytocénologiques par type d'habitat naturel, c'est-à-dire des relevés qui listent l'ensemble des espèces qui constitue la végétation typique d'un habitat. Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales, notamment celles citées dans la bibliographie, ainsi que des espèces végétales invasives.

¹ BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

² LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

³ COMMISSION EUROPEENNE, 2013. Interprétation manual of european union habitats. EUR 28. European Commission DG Environnement, 146 p.

Définition des enjeux de conservation des espèces

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces végétales utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur la liste rouge régionale,
- Statut sur la liste rouge en France,
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible.

Liste rouge Région	Liste rouge France	SCAP Région	Enjeu
LC, NA, DD	LC, NA, DD	6, 7, NP, A	Très faible
NT	NT	3	Faible
VU	VU	2-, 2+	Modéré
EN	EN	1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	Majeur

Listes Rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

SCAP : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP – la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A)

3.3.3.3 Occupation du sol dans l'aire d'étude immédiate

Le site d'étude est majoritairement occupé par des friches herbacées ; il est également caractérisé par la présence de jardins d'agrément ainsi que, çà et là, par de petits patches de fourrés mésophiles et de haies.

Les milieux qui ont ainsi été observés au niveau de l'aire d'étude lors des investigations de terrain sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Liste des habitats recensés au niveau de l'aire d'étude

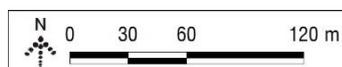
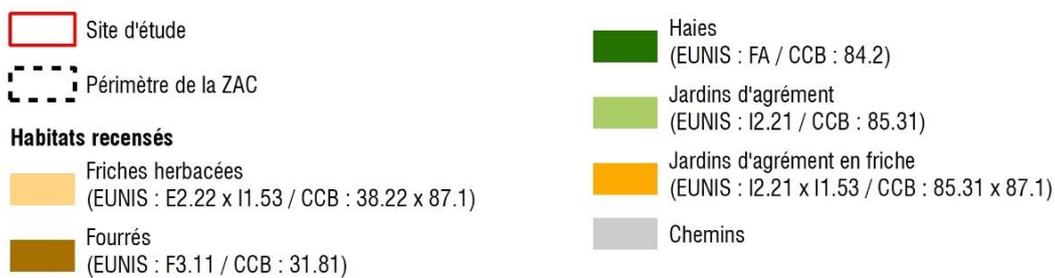
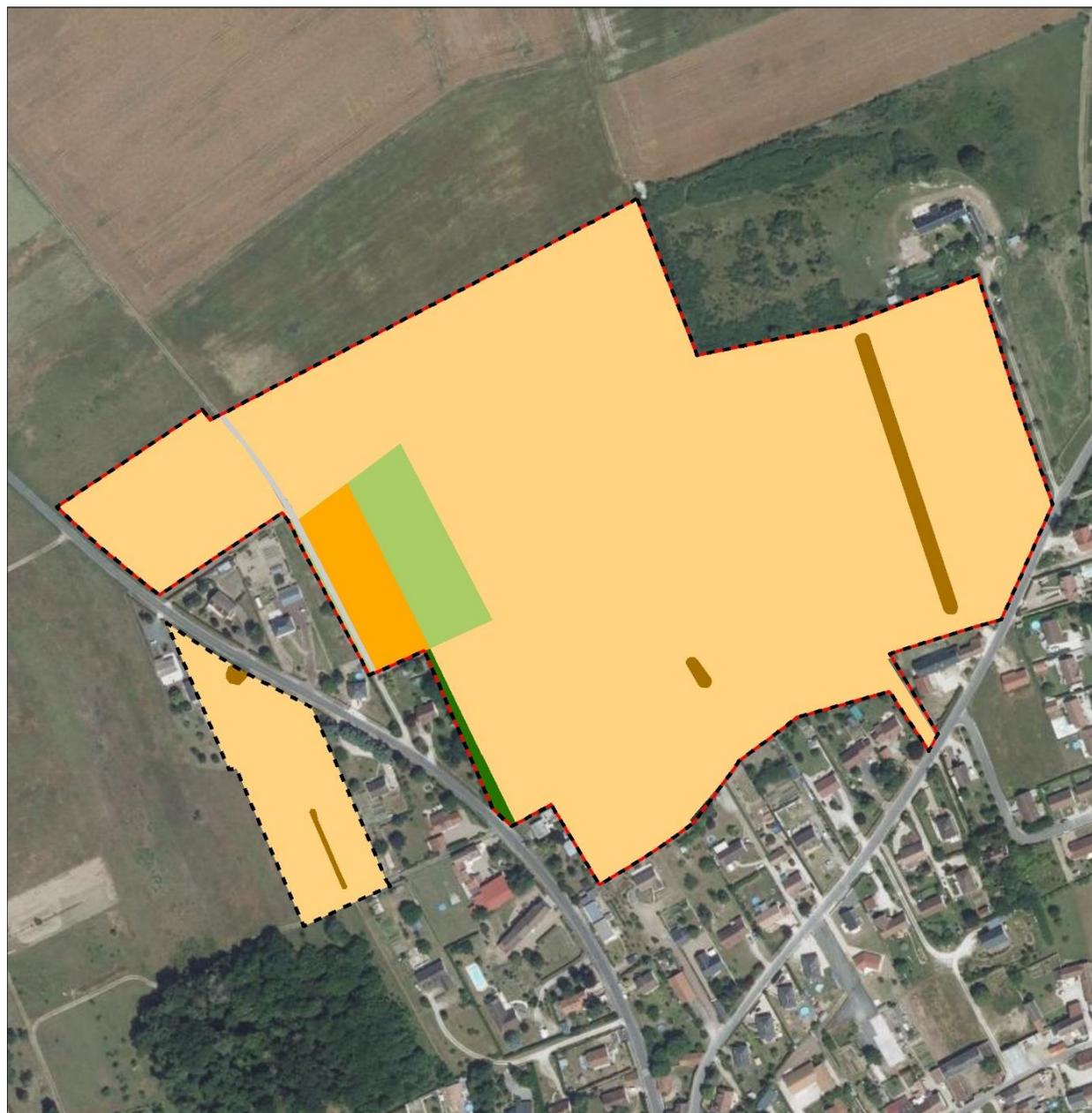
Habitats recensés	Code et intitulé CORINE Biotopes	Code et intitulé EUNIS Habitats	Code Natura 2000 (EUR28)	Surface au sein du site d'étude
Friches herbacées	38.22 x 87.1 – Prairies de fauche des plaines médio-européennes x Terrains en friche	E2.22 x I1.53 – Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/	10,4 ha
Fourrés mésophiles	31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches	/	1 635 m ²
Jardins d'agrément	85.31 – Jardins ornementaux	I2.21 – Jardins ornementaux	/	3 575 m ²
Jardins d'agrément en friche	85.31 x 87.1 – Jardins ornementaux x Terrains en friche	I2.21 x I1.53 – Jardins ornementaux x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/	4 555 m ²
Haies	84.2 – Bordures de haies	FA – Haies	/	660 m ²
Chemins	/	/	/	565 m ²

On notera qu'aucun des habitats identifiés sur le site ne se rattache à un habitat d'intérêt communautaire défini par la typologie Natura 2000 EUR28.

La cartographie de ces habitats (occupation du sol) est présentée sur la Figure 25. Par ailleurs, la description de ces habitats est résumée dans les paragraphes présentés en suivant. Les listes des espèces végétales recensées au niveau de chacun de ces habitats lors des investigations de terrain sont présentées en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**



OCCUPATION DU SOL



Fond photographique : Orthophoto

Figure 25 : Occupation du sol au niveau du site d'étude

Les friches herbacées

- ➔ Code CORINE Biotopes : 38.22 x 87.1 – Prairies de fauche des plaines médio-européennes x Terrains en friche
- ➔ Code EUNIS habitats : E2.22 x I1.53 – Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles

Les friches herbacées constituent l'habitat majoritaire au niveau de l'aire d'étude immédiate. Cet habitat correspond à des formations qui se développent sur des sols plutôt secs en conditions semi-rudérales.

Le cortège d'espèces herbacées apparaît diversifié. Les graminées comme la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) sont dominantes.

De nombreuses plantes à fleurs sont également présentes, correspondant généralement à des espèces opportunistes, caractéristiques des milieux perturbés, ou bien également rencontrées dans les milieux prairiaux. On y rencontre notamment le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), la Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echioides*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*)...

Localement, la friche montre des faciès plus secs où des espèces tel que la Jasione des montagnes (*Jasione des montagnes*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*) et la Canche caryophyllée (*Aira caryophylla*) dominent.

Le milieu est également colonisé par des lianes et des ligneux caractéristiques du cortège local des milieux arbustifs, notamment le Prunellier (*Prunus spinosa*), la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*) et plus rarement l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ou encore le Chêne pédonculé (*Quercus robur*).



Friches herbacées au sud de l'aire d'étude



Friches herbacées au nord de l'aire d'étude

Malgré l'importante diversité végétale qu'elles présentent, les friches herbacées situées au niveau de l'aire d'étude sont des habitats communs en région Centre-Val de Loire, sans valeur patrimoniale intrinsèque, ce qui leur confère un faible enjeu floristique.

Les fourrés mésophiles

- ➔ Code CORINE Biotopes : 31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile
- ➔ Code EUNIS habitats : F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches

Au niveau du site d'étude, des petites zones de fourrés ont été identifiées, notamment sans sa partie est.

Ces fourrés sont caractérisés par des espèces arbustives communes comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), la Ronce commune (*Rubus fruticosus*)...

Du fait de la densité de la strate arbustive, la strate herbacée est quasi-inexistante au sein de cet habitat.



Fourrés mésophiles au centre de l'aire d'étude

Les fourrés sont des habitats très communs en région Centre-Val de Loire, à faible diversité végétale et qui plus est sans valeur patrimoniale intrinsèque. Ils présentent par conséquent un très faible enjeu floristique.

Les jardins d'agrément

- ➔ Code CORINE Biotopes : 85.31 – Jardins ornementaux / 85.31 x 87.1 – Jardins ornementaux x Terrains en friche
- ➔ Code EUNIS habitats : I2.21 – Jardins ornementaux / I2.21 x I1.53 – Jardins ornementaux x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces

Deux parcelles occupées par des jardins d'agrément sont présentes au nord-est du site d'étude. Ces espaces sous influence anthropique font l'objet de quelques plantations qui se traduisent par la présence d'essences non indigènes, notamment de résineux (sapins, cèdres, thuyas...).

Le jardin d'agrément situé à l'est est régulièrement entretenu ce qui limite l'expression de la végétation herbacée spontanée. A l'inverse, les jardins situés à l'ouest sont à l'état de friche ; le cortège herbacé, bien que dominé par le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), y est plus diversifié.



Jardin d'agrément entretenu par tonte



Jardin d'agrément en friche

Les jardins d'agrément sont des habitats fortement artificialisés qui présentent un très faible enjeu floristique.

Les haies

- Code CORINE Biotopes : 84.2 – Bordure de haies
- Code EUNIS habitats : FA – Haies

Une haie multistrates d'environ 100 ml, présentant une composition floristique peu diversifiée, est présente en limite sud-ouest du site d'étude.

La strate arborée, composée de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), est peu représentée. La strate arbustive est plus diversifiée avec notamment le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Merisier vrai (*Prunus avium*), le Rosiers des chiens (*Rosa canina*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), et dans une moindre mesure le Pommier domestique (*Malus domestica*). Quelques espèces de lianes colonisent également le milieu, en particulier la Ronce commune (*Rubus fruticosus*) et la Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*).



Vues de la haie en bordure du site

La haie présente au niveau de l'aire d'étude est un habitat commun en région Centre-Val de Loire, avec une faible diversité d'espèces et sans valeur patrimoniale intrinsèque, ce qui lui confère un très faible enjeu floristique.

3.3.3.4 *Espèces végétales identifiées*

Les espèces végétales relevées sur les différents milieux constituant le site sont toutes communes à très communes en France comme en région Centre Val de Loire, et sans enjeu floristique notable (cf. Annexe 1). Aucune d'entre elles n'est par ailleurs concernée par un statut de protection.

Parmi les taxons observés, il est toutefois à noter la présence de 2 espèces inscrites sur la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives de la région Centre-Val de Loire (cf. Figure 26), toutes deux considérées comme des invasives avérées secondaires :

- **le Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) ; cette espèce est présente localement sous la forme de quelques pieds au nord de de la haie multistrates située en frange sud-ouest du site ;
- **la Vigne-vierge commune** (*Parthenocissus inserta*) ; cette espèce est également présente au niveau de la haie multistrates, dans sa partie sud.



Robinier faux-acacia



Vigne-vierge commune



LOCALISATION DES OBSERVATIONS DES ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES



Figure 26 : Localisation des espèces végétales invasives observées au niveau de l'aire d'étude

3.3.3.5 Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels et à la flore dans l'aire d'étude immédiate



Le site d'étude est caractérisé par des milieux banals et par des espèces végétales communes à très communes participant à la biodiversité ordinaire, avec une diversité toutefois plus importante au niveau des friches herbacées.

Ainsi, le site d'étude présente un enjeu floristique globalement faible (au niveau des friches herbacées) voire très faible (au niveau des autres habitats).

Une attention particulière doit par ailleurs être portée à la problématique des espèces végétales invasives présentes au niveau de la haie située au sud-ouest du site.

3.3.4 Faune

3.3.4.1 Données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques disponibles au sein de la base de données de l'INPN sur la commune de Huisseau-sur-Cosson a été menée (données postérieures à 2010), afin d'identifier la présence d'éventuelles espèces animales protégées et/ou patrimoniales. Cette analyse a été complétée par la consultation du Comité Départemental de Protection de la Nature et de l'Environnement (CDPNE), lequel a fourni une extraction des données disponibles dans leur base de données dans un rayon d'1 km autour du site (données 2011-2022) ; ces données intègrent notamment les inventaires réalisés dans le cadre d'un atlas de biodiversité en cours à l'échelle de l'intercommunalité.

Les invertébrés

L'analyse bibliographique réalisée a permis de mettre en évidence la présence de 57 espèces d'insectes, principalement des odonates et des lépidoptères, dont 5 espèces protégées et/ou patrimoniales : 1 bénéficie d'un statut de protection au niveau national (l'Agrion de Mercure), 3 sont inscrites en annexe II de la Directive Habitats (le Lucane cerf-volant, l'Écaille chinée et l'Agrion de Mercure), 2 sont considérées comme « quasi-menacées » (NT) sur la liste rouge régionale (l'Agrion de Mercure et l'Agrion orangé) et 3 sont déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (le Lucane cerf-volant, l'Agrion orangé et le Phanéroptère méridional).

Tableau 15 : Espèces d'insectes protégées et/ou patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune de Huisseau-sur-Cosson

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste Rouge Sartet	ZNIEFF Région
Coleoptera	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	-	Ann.II	-	-	-	Oui
Lepidoptera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	-	Ann.II	-	-	-	-
Odonata	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Art.3	Ann.II	LC	NT	-	-
Odonata	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	-	-	LC	NT	-	Oui
Orthoptera	<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional	-	-	-	-	P4	Oui

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Priorité 4 (P4) : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; Priorité 3 (P3) : espèces menacées, à surveiller ; Priorité 2 (P2) : espèces fortement menacées d'extinction ; Priorité 1 (P1) : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.

Sources : INPN, CDNPE

Au vu des exigences écologiques de ces espèces et au regard des habitats présents sur le site, seule une espèce est susceptible de le fréquenter : le Phanéroptère méridional. Une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de cette espèce dans les habitats caractéristiques où elle est susceptible de trouver des conditions favorables à la réalisation de son cycle biologique (friches herbacées principalement).

Les amphibiens

L'analyse bibliographique réalisée a permis de mettre en évidence la présence de 8 espèces d'amphibiens, bénéficiant toutes d'un statut de protection au niveau national. Par ailleurs, 4 sont considérées comme « quasi-menacées » (NT) sur la liste rouge nationale ou régionale : le Crapaud calamite, la Rainette verte, la Grenouille verte et la Grenouille de Lessona.

Tableau 16 : Espèces d'amphibiens protégées et/ou patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune de Huisseau-sur-Cosson

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art.2	Ann.IV	LC	NT
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Art.2	Ann.IV	NT	LC
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Art.4	-	NT	LC
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	Art.2	Ann.IV	NT	DD
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art.3	-	LC	NA
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Art.2	Ann.IV	LC	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art.3	-	LC	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Art.3	-	LC	LC

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Sources : INPN, CDNPE

Au vu des exigences écologiques de ces espèces et au regard des habitats présents sur le site (absence de milieux aquatiques favorables à la reproduction), aucune espèce n'est véritablement susceptible de le fréquenter.

Les reptiles

L'analyse bibliographique réalisée a permis de mettre en évidence la présence d'une seule espèce de reptiles : le Lézard des murailles. Cette espèce bénéficie d'un statut de protection au niveau national.

Tableau 17 : Espèces de reptiles protégées et/ou patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune de Huisseau-sur-Cosson

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2	Ann.IV	LC	LC

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Sources : INPN, CDNPE

Au vu des exigences écologiques de cette espèce et au regard des habitats présents sur le site, cette espèce est susceptible de le fréquenter. Une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de cette espèce dans les habitats caractéristiques où elle est susceptible de trouver des conditions favorables à la réalisation de son cycle biologique (lisières de fourrés et de haies principalement).

Les oiseaux

L'analyse bibliographique réalisée a permis de mettre en évidence la présence de 98 espèces d'oiseaux, dont 82 bénéficient d'un statut de protection au niveau national.

Par ailleurs, parmi les espèces nicheuses potentielles, 1 est considérée comme « en danger critique d'extinction » (CR) sur la liste rouge régionale (le Tarier des prés), 5 « en danger » (EN) sur la liste rouge nationale et/ou régionale (la Cigogne blanche, le Busard des roseaux, la Mouette rieuse, le Balbuzard pêcheur et le Pic cendré) et 15 « vulnérables » (VU) sur ces mêmes listes (le Pipit farlouse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Busard cendré, le Pic épeichette, le Bruant jaune, le Cochevis huppé, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Pouillot siffleur, le Bouvreuil pivoine, le Serin cini, la Tourterelle des bois et le Vanneau huppé).

D'autre part, 19 autres espèces sont également considérées comme « quasi-menacées » (NT) sur la liste rouge nationale et/ou régionale.

Tableau 18 : Espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune de Huisseau-sur-Cosson

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge Région	Liste Rouge France
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Art.3	-	LC	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art.3	-	LC	LC
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	NT	NT
<i>Anser caerulescens</i>	Oie des neiges	Art.4	-	-	NA
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art.3	-	VU	VU
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Art.3	-	LC	LC
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art.3	-	LC	NT
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art.3	-	LC	LC
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Art.3	-	LC	LC
<i>Burhinus oedipnemos</i>	Oedicnème criard	Art.3	Ann.I	LC	LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3	-	LC	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3	-	LC	VU
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Art.3	-	-	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art.3	-	LC	LC
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3	-	LC	VU
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Art.3	Ann.I	EN	LC
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Art.3	Ann.I	EN	NT
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Art.3	Ann.I	NT	LC
<i>Circus macrourus</i>	Busard pâle	Art.4	Ann.I	-	NA
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Art.3	Ann.I	VU	NT
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Art.3	-	LC	LC
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art.3	-	LC	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Art.3	-	LC	LC
<i>Cyanestes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3	-	LC	LC
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Art.3	-	LC	NT
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Art.3	Ann.I	LC	LC
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Art.3	-	NT	VU
<i>Dryocopus major</i>	Pic épeiche	Art.3	-	LC	LC
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Art.3	Ann.I	LC	LC
<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	Art.3	Ann.I	-	NT

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge Région	Liste Rouge France
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Art.3	Ann.I	NT	LC
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Art.3	-	LC	LC
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art.3	-	NT	VU
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3	-	LC	LC
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Art.3	-	NT	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3	-	LC	NT
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3	-	LC	LC
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord, Pinson des Ardennes	Art.3	-	-	DD
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	Art.3	-	VU	LC
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art.3	-	LC	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Art.3	-	LC	NT
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Art.3	Ann.I	LC	NT
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Art.3	Ann.I	NT	LC
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Art.3	-	EN	NT
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art.3	-	NT	VU
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art.3	Ann.I	LC	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art.3	-	LC	LC
<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	Art.3	-	NT	LC
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art.3	Ann.I	VU	LC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3	-	LC	LC
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Art.3	-	LC	LC
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Art.3	-	LC	LC
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Art.3	-	LC	NT
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Art.3	-	NA	NT
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Art.3	-	LC	LC
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Art.3	Ann.I	EN	VU
<i>Parus ater</i>	Mésange noire	Art.3	-	NT	LC
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	Art.3	-	LC	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3	-	LC	LC
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	Art.3	-	LC	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3	-	LC	LC
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-	-	NT	LC
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Art.3	Ann.I	LC	LC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3	-	LC	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Art.3	-	LC	LC
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Art.3	-	LC	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3	-	LC	LC
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Art.3	-	VU	NT
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	LC	LC
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	Art.3	Ann.I	EN	EN
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	Art.3	-	LC	LC
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	-	Ann.I	-	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art.3	-	LC	LC
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Art.3	-	VU	VU

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge Région	Liste Rouge France
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Art.3	-	LC	NT
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Art.3	-	CR	VU
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art.3	-	LC	NT
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art.3	-	LC	VU
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Art.3	-	LC	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	-	LC	VU
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Art.3	-	LC	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3	-	LC	LC
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Art.3	-	LC	NT
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3	-	LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3	-	LC	LC
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Art.3	-	NT	LC
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Art.3	-	LC	LC
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	-	VU	NT

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Sources : INPN, CDNPE

Au vu des exigences écologiques de ces espèces et au regard des habitats présents sur le site, plusieurs espèces caractéristiques des milieux semi-ouverts sont susceptibles de le fréquenter pour la reproduction, notamment au niveau des fourrés et des haies : le Bruant jaune, le Cochevis huppé, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle, le Verdier d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, le Traquet motteux, la Fauvette grisette...

Les milieux ouverts représentés par les friches herbacées sont également susceptibles d'accueillir la nidification de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Perdrix grise ou encore du Tarier pâtre ; ces milieux peuvent également constituer un habitat favorable en période de migration pour le Tarier des prés et en période d'hivernage pour le Pipit farlouse. Ils représentent par ailleurs des milieux favorables à l'alimentation de nombreuses espèces, notamment pour celles nichant dans les fourrés et les haies, mais également les milieux bâtis présents aux alentours (le Martinet noir, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique...)

Une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de ces espèces dans les habitats caractéristiques où elles sont susceptibles de trouver des conditions favorables à la réalisation de leur cycle biologique, notamment leur reproduction.

Les mammifères (hors chiroptères)

L'analyse bibliographique réalisée a permis de mettre en évidence la présence de 14 espèces de mammifères (hors chiroptères), dont 6 espèces protégées et/ou patrimoniales : 4 bénéficient d'un statut de protection au niveau national (le Castor d'Eurasie, le Hérisson d'Europe, le Crossope aquatique et l'Écureuil roux) et 4 sont considérées comme « vulnérables » (VU) sur la liste rouge régionale (le Castor d'Eurasie, le Crocidure leucode, le Crocidure des jardins et le Crossope aquatique).

Tableau 19 : Espèces de mammifères protégées et/ou patrimoniales (hors chiroptères) mentionnées par la bibliographie sur la commune de Huisseau-sur-Cosson

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	Art.2	Ann.II+IV	LC	VU
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidure leucode	-	-	NT	VU
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidure des jardins	-	-	NT	VU
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2	-	LC	LC
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	Art.2	-	LC	VU
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art.2	-	LC	LC

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Sources : INPN, CDNPE

Au vu des exigences écologiques de ces espèces et au regard des habitats présents sur le site, trois espèces sont susceptibles de le fréquenter : la Crocidure leucode, la Crocidure des jardins et le Hérisson d'Europe. Une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de ces espèces dans les habitats caractéristiques où elles sont susceptibles de trouver des conditions favorables à la réalisation de son cycle biologique (lisières de fourrés et de haies en particulier).

Les chiroptères

L'analyse bibliographique réalisée a permis de mettre en évidence la présence de 10 espèces de chiroptères, bénéficiant toutes d'un statut de protection au niveau national. Par ailleurs, 1 est considérée comme « vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale (la Noctule commune) et 8 « quasi-menacées » (NT) sur la liste rouge nationale et/ou régionale (la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe).

Tableau 20 : Espèces de mammifères protégées et/ou patrimoniales (hors chiroptères) mentionnées par la bibliographie sur la commune de Huisseau-sur-Cosson

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Art.2	Ann.II+IV	NT	DD
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	Ann.IV	LC	NT
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2	Ann.IV	LC	NT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2	Ann.IV	NT	NT
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art.2	Ann.IV	VU	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	Ann.IV	LC	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Ann.IV	NT	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Sources : INPN, CDNPE

Au vu des exigences écologiques de ces espèces et au regard des habitats présents sur le site, toutes ces espèces sont susceptibles de le fréquenter pour le transit et la chasse. Certaines espèces arboricoles, notamment la Barbastelle d'Europe, pourraient également occuper quelques cavités présentes au niveau des quelques arbres localisés en frange du site.

3.3.4.2 Méthodologie liée à l'expertise faunistique

Les inventaires faunistiques mis en œuvre ont concerné tous les groupes terrestres : insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères. On notera que les espèces animales protégées et/ou patrimoniales ont particulièrement été recherchées.

Calendrier des inventaires

La description des cortèges faunistiques présents dans l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires écologiques menés de février 2020 à juillet 2022 aux dates présentées dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Inventaires de terrain faune et conditions météorologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques	Groupe étudié
13 février 2020	Couverture nuageuse 100 %, pluie faible, vent faible, 5 à 11°C	Oiseaux, amphibiens
11 septembre 2020	Couverture nuageuse 50 %, pluie faible, vent faible, 16 à 28°C	Oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères
18 septembre 2020	Couverture nuageuse 50 %, pas de pluie, vent faible, 14°C	Chiroptères
12 mai 2022	Couverture nuageuse 0 %, pas de pluie, vent faible, 20 à 25°C	Oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères
25 mai 2022	Couverture nuageuse 0 %, pas de pluie, vent faible, 15°C	Chiroptères
7 juillet 2022	Couverture nuageuse 50 %, pas de pluie, vent faible, 21°C	Chiroptères
26 juillet 2022	Couverture nuageuse 40 à 60 %, pas de pluie, vent faible, 20 à 27°C	Oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères

Les prospections de terrain se sont déroulées en conditions favorables à l'observation de la faune. Elles ont permis l'observation des espèces faunistiques présentées au chapitre 3.3.4.3.

Protocoles d'inventaires

► *Inventaires entomologiques*

→ Lépidoptères

L'inventaire des rhopalocères et des hétérocères diurnes a été effectué par chasse à vue des adultes volants (imago) au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords et à l'aide d'un filet entomologique pour la capture et la détermination des individus ne pouvant être identifiés en vol ou posés.

La détermination des individus a été effectuée sur place pour les spécimens facilement identifiables et de retour au bureau à l'aide de macrophotographies pour les espèces dont la détermination nécessitait une comparaison multicritère (clé de détermination).

Les stades larvaires (chenilles) ont également été recherchés sur la végétation présente au sein de l'aire d'étude. Pour cela, les plantes hôtes des chenilles de papillon d'intérêt (rares ou protégés) ont particulièrement été recherchées.

→ Odonates

L'inventaire des odonates a été effectué à partir de prospections « à vue » et à l'aide d'un filet entomologique sur l'ensemble de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate et ses abords. Les milieux favorables à ce groupe ont particulièrement été investigués. En l'absence de milieux aquatiques sur le site, les milieux secondaires pour les odonates (ex : clairières, lisières...), même éloignés de l'eau, ont été prospectés. Ces milieux jouent en effet un rôle important dans le cycle vital des libellules (maturation, chasse).

→ Orthoptères

L'inventaire des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons) s'est reposé sur la détection visuelle et auditive des espèces au niveau de l'aire d'étude immédiate. Les milieux ont été prospectés « à vue », lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée (fin de matinée et début d'après-midi).

→ Coléoptères

Les inventaires mis en œuvre ont consisté à réaliser, au niveau de l'aire d'étude immédiate :

- une collecte à vue : sans matériel particulier, afin d'observer les adultes de ces insectes lors de leur émergence (période propice : été, lors des journées chaudes) ;
- une collecte au filet fauchoir : l'opération consiste à faucher la végétation ou l'air afin de récolter les individus qui s'y trouvent ;
- une collecte au parapluie japonais : l'opération consiste à disposer un outil de la forme d'un parapluie qui fera office de collecteur (parapluie à l'envers), au-dessus duquel on secoue la végétation afin de faire tomber dans le parapluie les insectes qui s'y trouvent.

En outre, la recherche d'indices de présence a été effectuée au sein de l'aire d'étude (recherche de restes d'individus : élytres ou toutes autres parties).

Des investigations ciblées par l'examen des vieux arbres (présence de cavités, présence de trous d'émergence de ces insectes...) ont été mises en œuvre pour mettre en évidence la présence éventuelle d'insectes saproxylophages.

► Inventaires herpétologiques

→ Amphibiens

Chez la plupart des espèces d'amphibiens européens, la reproduction se pratique en milieu aquatique, pouvant donner lieu à d'importants rassemblements d'animaux reproducteurs. La forte densité, liée à des comportements reproducteurs peu discrets pour certaines espèces (chants), facilite l'échantillonnage des zones aquatiques.

En l'absence de milieux aquatiques sur le site, les inventaires se sont limités à la détection visuelle d'éventuels individus en phase terrestre.

→ Reptiles

Le milieu a été analysé en termes de fonctionnalité des domaines vitaux des espèces de reptiles susceptibles d'être présentes au niveau de l'aire d'étude immédiate. En effet, les milieux fréquentés par les reptiles sont assez divers, mais il y a cependant des zones plus riches que d'autres. Ces animaux étant poïkilothermes, les recherches se sont concentrées dans les zones les plus ensoleillées : talus, vieux murs, rocailles, friches, lisières de bois...

La méthode utilisée pour observer les différentes espèces au niveau de l'aire d'étude s'est basée sur la recherche à vue, lors des déplacements au sein des différents milieux qui caractérisent le site, notamment au niveau des lisières.

► Inventaires ornithologiques

Les oiseaux étant particulièrement sensibles aux perturbations de leur environnement, les campagnes de terrains ont eu pour but d'obtenir une vision relativement exhaustive des espèces, qu'elles soient communes, patrimoniales et/ou protégées, de leur effectif, de leur répartition et des milieux nécessaires à leur présence (nidification, territoire de chasse et/ou d'alimentation, zone de repos ou d'hivernage...).

Pour cela, des investigations ornithologiques spécifiques ont été réalisées sur la base de l'écoute des chants nuptiaux et des cris des oiseaux à partir de parcours réalisés au niveau des différents habitats présents sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate (méthode semi-quantitative du « parcours nicheurs »).

Ont également été notés les différents contacts visuels, notamment pour les oiseaux nicheurs ne se détectant pas par le chant (rapaces et oiseaux d'eau notamment), ainsi que lors des campagnes de terrain réalisées en dehors de la période de reproduction de l'avifaune.

Cet inventaire des espèces aviaires est complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...).

► *Inventaires mammalogiques*

→ Mammifères hors chiroptères

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) est basé sur l'observation directe des animaux et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas...), complété, pour les micromammifères (rongeurs et insectivores de petite taille), par l'analyse d'éventuelles pelotes de réjection de rapaces nocturnes (parfois diurnes, corvidés, ardéidés...) ramassées sur le site.

→ Chiroptères

Analyse du paysage et recherche de gîtes

Les chauves-souris utilisent les éléments du paysage pour se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents. L'objectif de cette analyse est de caractériser les structures éco-paysagères permettant aux chiroptères d'utiliser ou non de manière fonctionnelle le site d'étude. Cette étape permet d'étayer l'argumentaire selon lequel le site étudié participe de manière plus ou moins fondamentale aux besoins (alimentation, transit, etc.) du cortège de chauves-souris du secteur. Dans un premier temps, les secteurs les plus favorables aux chiroptères ont été repérés par photo-interprétation. Une fois le travail de pré-cartographie mené, une visite de terrain diurne a été réalisée afin de vérifier la pertinence de l'analyse précédente et d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères (repérage d'arbres sains ou morts présentant des écorces décollées, loges de pics, branches fendues ou toute autre anfractuosité notamment, bâtiments).

Etude acoustique

Des écoutes ultrasonores passives ont été menées en 2 points distincts (point A situé à l'est en bordure de fourrés, point B situé au sud-ouest en bordure de boisements) au sein de l'aire d'étude et ses abords. Ces systèmes d'enregistrement autonomes sont réglés pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil et se mettre en veille au lever du soleil. Les inventaires acoustiques sont donc réalisés en continu afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris sur des nuits complètes. Les fichiers sont stockés dans les cartes mémoires disposées dans les détecteurs jusqu'à leur déchargement et leur dépouillement de retour au bureau. Les données acoustiques ont ensuite été traitées à l'aide du logiciel Sonochiro© puis analysées grâce au logiciel BatSound©. Pour reconnaître les différents taxons, on utilise la méthode d'identification acoustique de Michel Barataud (2020) et celle du Muséum d'Histoire Naturelle dans le cadre du Suivi temporel des chauves-souris communes (Vigie Chiro).

L'unité d'échantillonnage est le contact positif. Un contact positif correspond à une activité d'un chiroptère dans une période de 5 secondes. Cette activité peut être soit un signal sonar (le chiroptère scanne son environnement à la recherche de proies ou d'obstacles) soit un signal social (le chiroptère interagit avec un individu de son espèce ou d'une autre espèce). Si un individu est audible pendant 5 secondes consécutives, il sera noté pour 1 contact. Si l'individu est audible pendant 6 secondes consécutives, il sera noté pour 2 contacts etc.

Ensuite, cette activité est pondérée par les coefficients de détectabilité de Michel Barataud et ramené à une activité horaire moyenne ou par nuit pouvant être comparé au référentiel d'activité de Vigie Chiro.

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse de ces signaux permet donc de réaliser des inventaires d'espèces. Dans certains cas, il est toutefois impossible de distinguer certaines espèces entre elles en raison de caractéristiques acoustiques trop proches ou de signaux de qualité insuffisante (signaux trop faibles ou parasités par des bruits ambiants). Ces signaux sont alors attribués à des groupes d'espèces (ex : groupe des Murins ou groupe des Sérotules).

Définition des enjeux de conservation des espèces

Comme pour les espèces végétales, la méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces animales utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeu.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeu par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur les listes rouges en France,
- Statut sur les listes rouges régionales (quand elles existent),
- Statut déterminant ZNIEFF en Centre-Val de Loire (dans le cas où les listes rouges régionales n'existent pas),
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeu de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible.

Liste rouge Région	Liste rouge France	ZNIEFF Région	SCAP Région	Enjeu
LC, NA, DD	LC, NA, DD	non	6, 7, NP, A	Très faible
NT	NT	oui	3	Faible
VU	VU		2-, 2+	Modéré
EN	EN		1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE		-	Majeur

Listes Rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

SCAP : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP – la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A)

Afin d'affiner les niveaux d'enjeu à l'échelle locale, les enjeux de conservation précédemment définis sont modulés à dire d'expert, en prenant notamment en compte l'utilisation des aires d'étude immédiate et rapprochée par les espèces animales inventoriées (en particulier pour les oiseaux et les chiroptères).

3.3.4.3 Espèces animales identifiées

Les insectes

La diversité entomologique observée lors des inventaires au niveau de l'aire d'étude est modérée, avec 26 espèces recensées, dont 14 espèces de lépidoptères et 11 espèces d'orthoptères (cf. Tableau 22).

D'une manière générale, les habitats identifiés au sein du site présentent d'assez bonnes potentialités pour les insectes, avec la présence de grandes surfaces de milieux herbacés, mais toutes les espèces présentes sont des espèces communes et généralistes, sans enjeu de conservation particulier. Aucune espèce ne bénéficie non plus d'un statut de protection.



Synthèse des enjeux patrimoniaux

Toutes les espèces d'invertébrés contactées sur le site sont communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire : elles présentent toutes un très faible enjeu de conservation.

De ce fait, les enjeux entomologiques sont considérés comme très faibles sur l'ensemble des milieux de l'aire d'étude.

Tableau 22 : Liste des espèces d'invertébrés contactées au niveau de l'aire d'étude

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Région	LR Sardet	Enjeu local de conservation
Lepidoptera	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Brintesia circe</i>	Silène			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Colias crocea</i>	Souci			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Colias hyale</i>	Soufré			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride du Lotier			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Pieris napi</i>	Piéride du Navet			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane			LC			Très faible
Lepidoptera	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis			LC			Très faible
Odonata	<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden			LC	LC		Très faible
Orthoptera	<i>Calliptamus barbarus</i>	Criquet de Barbarie				LC	P4	Très faible
Orthoptera	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien				LC	P4	Très faible
Orthoptera	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères				LC	P4	Très faible
Orthoptera	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard				LC	P4	Très faible
Orthoptera	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux					P4	Très faible
Orthoptera	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste					P4	Très faible
Orthoptera	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre				LC	P4	Très faible
Orthoptera	<i>Oedipoda caerulea</i>	Œdipode turquoise				LC	P4	Très faible
Orthoptera	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	Decticelle chagrinée						Très faible
Orthoptera	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures				LC		Très faible
Orthoptera	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte				LC	P4	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Priorité 4 (P4) : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; Priorité 3 (P3) : espèces menacées, à surveiller ; Priorité 2 (P2) : espèces fortement menacées d'extinction ; Priorité 1 (P1) : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.

Les amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée au niveau de l'aire d'étude lors des inventaires.

D'une manière générale, les habitats identifiés au sein du site présentent des potentialités très réduites pour les amphibiens, compte tenu de l'absence de milieux aquatiques favorables à leur reproduction. Certains habitats, notamment les petites zones de fourrés, pourraient néanmoins être utilisés en tant qu'habitats terrestres, ce qui reste toutefois très peu probable étant donné l'absence de milieux de reproduction aux alentours.



Synthèse des enjeux patrimoniaux

Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée sur le site.

De ce fait, les enjeux liés aux amphibiens sont considérés comme négligeables.

Les reptiles

Deux espèces de reptiles ont été contactées au niveau de l'aire d'étude lors des inventaires (cf. Tableau 23) : le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Il s'agit d'espèces communes, sans enjeu de conservation particulier. Ces deux espèces bénéficient toutefois d'un statut de protection au niveau national.

Le Lézard à deux raies, qui occupe une vaste gamme d'habitats caractérisés par une végétation fournie voire piquante où il peut se réfugier en cas de danger, a été observée en lisière de fourrés présents en périphérie immédiate du site (cf. Figure 27).

Le Lézard des murailles, également observé en lisières de fourrés à l'ouest du site, fréquente des milieux similaires mais également des zones plus anthropisées comme des jardins avec murets ou les abords des habitations.

De manière générale, le site présente de faibles potentialités pour les reptiles, qui se réduisent aux lisières des fourrés et des haies.

Tableau 23 : Liste de espèces de reptiles contactées au niveau de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Région	Enjeu local de conservation
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Très faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).



Synthèse des enjeux patrimoniaux

Toutes les espèces de reptiles contactées sur le site sont communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire : elles présentent toutes un très faible enjeu de conservation.

Ces espèces sont susceptibles d'utiliser plusieurs habitats présents au niveau du site, notamment les fourrés et les haies, au niveau desquels ils trouvent des conditions favorables à leur insolation, leur alimentation et leur reproduction.

Compte tenu de l'enjeu de conservation des espèces concernées, les enjeux liés aux reptiles de ces habitats sont considérés comme très faibles.



LOCALISATION DES REPTILES



Figure 27 : Localisation des espèces de reptiles contactées au niveau de l'aire d'étude

Les oiseaux

Les investigations de terrain ont permis d'identifier 39 espèces d'oiseaux au niveau de l'aire d'étude immédiate (cf. Tableau 24).

Parmi ces espèces, différents cortèges peuvent être distingués selon le degré de spécialisation des espèces par rapport aux habitats présents :

- **les espèces généralistes** : il s'agit des espèces qui ne montrent pas de spécialisation particulière vis-à-vis d'un habitat. Elles sont susceptibles de fréquenter aussi bien des milieux naturels comme les haies indigènes ou les boisements, que les espaces plus anthropisés comme les jardins. Au niveau du site d'étude, les espèces recensées sont : le Pigeon ramier, la Corneille noire, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, le Rossignol philomèle, la Mésange charbonnière, le Verdier d'Europe, l'Étourneau sansonnet et le Merle noir ;
- **les espèces des milieux boisés** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les milieux arborés. Il concerne la Buse variable, le Pic épeiche, le Rougegorge familier, le Pouillot véloce, le Pic vert, la Fauvette à tête noire, et la Grive musicienne ;
- **les espèces des milieux anthropiques** : le cortège des milieux anthropiques regroupe les espèces des milieux bâtis et les espèces qui s'adaptent aux aménagements paysagers et aux grands arbres des jardins. Ces espèces sont susceptibles de nicher au niveau des bâtiments et des jardins alentours. Ce cortège comprend la Bergeronnette grise, l'Hirondelle rustique, le Moineau domestique, la Pie bavarde, le Rougequeue noir et la Tourterelle turque.
- **les espèces des milieux semi-ouverts** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les habitats arbustifs ou boisés ouverts tels que les haies, les fourrés et lisières boisées et leurs abords enrichés (ronciers, etc.). Il regroupe l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, le Bruant zizi, le Bruant jaune, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette et le Pipit des arbres.
- **les espèces des milieux ouverts** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les habitats prairiaux et de grandes cultures pour la reproduction ou pour l'alimentation pour les rapaces notamment. Il comprend l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, la Cisticole des joncs, le Faisan de Colchide, le Faucon crécerelle, la Perdrix grise, le Pipit farlouse et le Tarier pâtre.

Il est à noter que les espèces dominantes au niveau du site d'étude correspondent à des espèces généralistes et des espèces des milieux ouverts.

Statuts réglementaires

Parmi toutes les espèces d'oiseaux inventoriées, 29 sont protégées au niveau national au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Deux espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ») : l'Alouette lulu et le Busard Saint-Martin.

Statuts de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (2016) et de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de la région Centre-Val de Loire (2014).

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :**

Au total, 10 espèces ont un statut défavorable au niveau national : 6 sont classées « vulnérables » : le Bruant jaune, la Cisticole des joncs, le Verdier d'Europe, le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant ; 4 sont classées « quasi-menacées » : l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, le Tarier pâtre et l'Hirondelle rustique.

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre-Val de Loire :**

Au total, 7 espèces ont un statut défavorable au niveau régional : 1 est classée « vulnérable » : le Pipit farlouse ; 6 sont classées « quasi-menacées » : le Bruant proyer, l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Busard Saint-Martin, la Linotte mélodieuse et la Perdrix grise.

Enjeu local de conservation dans l'aire d'étude

L'enjeu local de conservation sur le site d'étude a été déclassé en nul pour les espèces contactées uniquement en alimentation, en transit ou dont l'habitat de reproduction n'est pas présent dans le site d'étude (Buse variable, Busard Saint-Martin, Pigeon ramier, Bruant jaune, Corneille noire, Mésange bleue, Pic épeiche, Rougegorge familier, Faucon crécerelle, Pinson des arbres, Hirondelle rustique, Alouette lulu, Bergeronnette grise, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir, Pouillot véloce, Pie bavarde, Pic vert, Tourterelle turque, Étourneau sansonnet, Merle noir, Grive musicienne) et très faible pour une espèce présente uniquement en hivernage (Pipit farlouse).

Les friches herbacées constituent des habitats de reproduction pour plusieurs espèces présentant un enjeu de conservation modéré (Cisticole des joncs) ou faible (Alouette des champs). Ces espèces conservent donc un enjeu local de conservation respectivement modéré ou faible au sein même du site d'étude.

La haie en limite sud ainsi que les fourrés présents dans le site constituent par ailleurs des habitats de reproduction pour plusieurs espèces présentant un enjeu de conservation modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe) ou faible (Bruant proyer, Perdrix grise et Tarier pâtre). Ces espèces conservent ainsi un enjeu local de conservation respectivement modéré ou faible au sein du site d'étude.

Par ailleurs, 7 espèces présentant un enjeu de conservation très faible sont également des nicheuses dans les milieux du site d'étude et conservent ainsi un enjeu local de conservation très faible.

La Figure 28 présente la localisation des observations des espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu faible ou modéré au niveau de l'aire d'étude.

Tableau 24 : Liste des espèces d'oiseaux contactées au niveau de l'aire d'étude

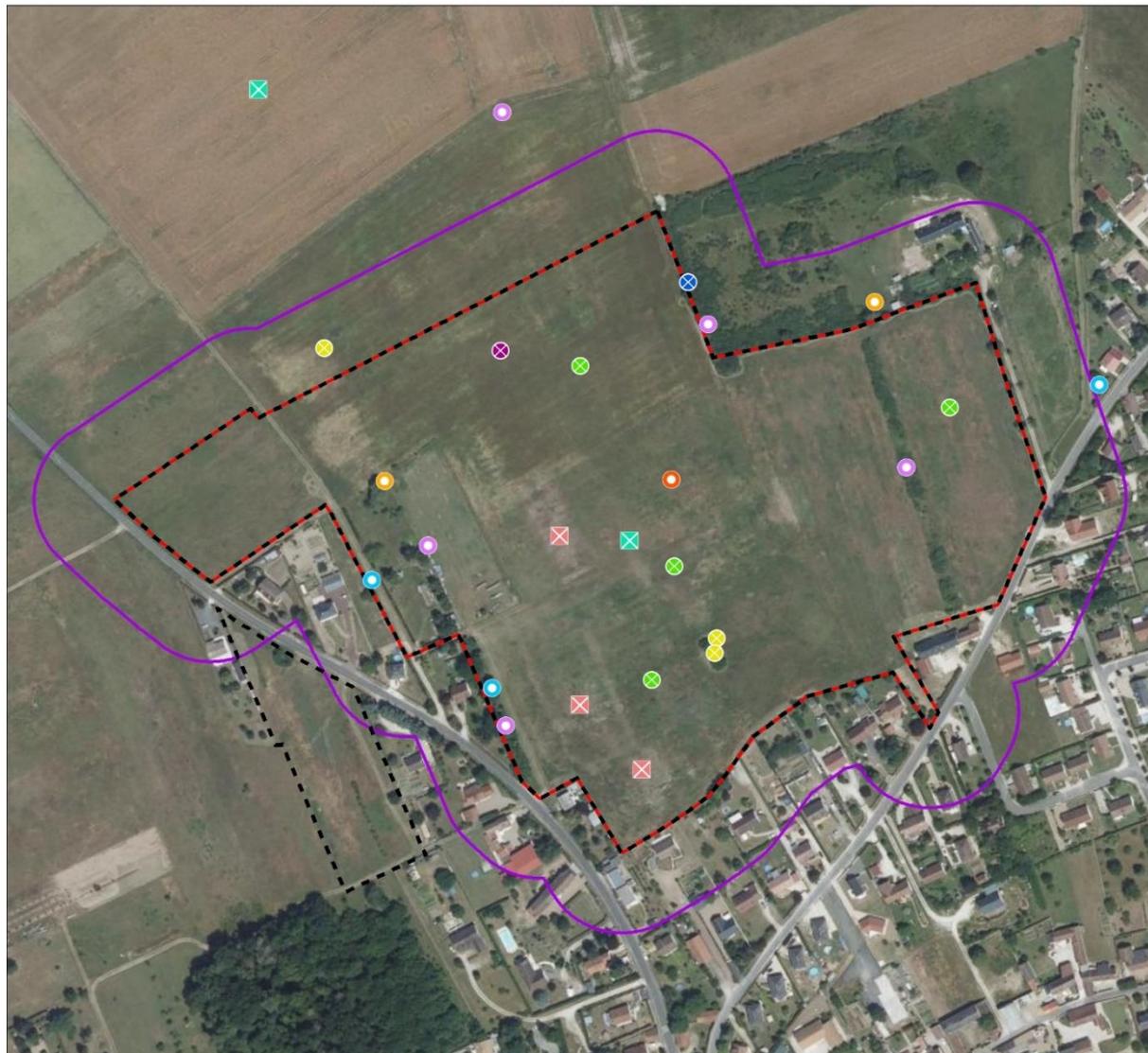
Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	Enjeu de conservation	Utilisation du site	Habitats de nidification potentielle	Enjeu local de conservation
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			NT	NT	Faible	Reproduction	Friches herbacées	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art.3		VU	VU	Modéré	Hivernage	-	Très faible
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Art.3		LC	LC	Très faible	Reproduction	Fourrés et haies	Très faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3		VU	LC	Modéré	Reproduction	Fourrés et haies	Modéré
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3		VU	LC	Modéré	Reproduction	Fourrés et haies	Modéré
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Art.3	Ann.I	LC	NT	Faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art.3		VU	NA	Modéré	Reproduction	Friches herbacées	Modéré
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Art.3		LC	NT	Faible	Reproduction	Friches herbacées, fourrés et haies	Faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Art.3		LC	LC	Très faible	Reproduction	Fourrés et haies	Très faible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art.3		VU	NT	Modéré	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3		NT	LC	Faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art.3		LC	LC	Très faible	Reproduction	Fourrés et haies	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	Enjeu de conservation	Utilisation du site	Habitats de nidification potentielle	Enjeu local de conservation
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Art.3		NT	LC	Faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art.3		VU	NT	Modéré	Reproduction	Fourrés et haies	Modéré
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art.3	Ann.I	LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art.3		LC	LC	Très faible	Reproduction	Fourrés et haies	Très faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			LC	NT	Faible	Reproduction	Fourrés et haies	Faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide			LC	NE	Très faible	Reproduction	Friches herbacées	Très faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art.3		LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art.3		NT	LC	Faible	Reproduction	Friches herbacées, fourrés et haies	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3		LC	LC	Très faible	Reproduction	Fourrés et haies	Très faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3		LC	LC	Très faible	Reproduction	Fourrés et haies	Très faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC	Très faible	Transit/Alimentation	-	Nul

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).



LOCALISATION DE L'AVIFAUNE À ENJEU EN PÉRIODE DE NIDIFICATION



- Périmètre de la ZAC
- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée

Espèces nicheuses

Espèce à enjeu modéré

- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)*
- Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)*
- Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)*
- Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)*

Espèce à enjeu faible

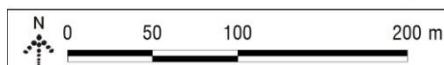
- Alouette des champs (*Alauda arvensis*)
- Bruant proyer (*Emberiza calandra*)*
- Perdrix grise (*Perdix perdix*)
- Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)*

Alimentation uniquement

Espèce à enjeu faible

- Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)*
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)*

* : Espèce strictement protégée



Fond photographique : Orthophoto

Figure 28 : Localisation des espèces d'oiseaux à enjeu contactées au niveau de l'aire d'étude



Synthèse des enjeux patrimoniaux

Parmi les 39 espèces d'oiseaux contactées au sein du site d'étude, 10 espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national (Alouette des champs, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Tarier pâtre, Cisticole des joncs, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe), et 7 espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional (Bruant proyer, Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Perdrix grise et Pipit farlouse). Plus de la moitié des espèces contactées utilisent toutefois le site d'étude uniquement pour l'alimentation ou le transit. Une part importante des espèces contactées y sont néanmoins potentiellement nicheuses.

Les friches herbacées constituent des habitats de reproduction potentiels pour 5 espèces d'oiseaux dont 1 présente un enjeu modéré : la Cisticole des joncs. Ces milieux présentent de ce fait un enjeu modéré pour l'avifaune.

Les haies et les fourrés constituent un habitat de reproduction potentiel pour 12 espèces d'oiseaux dont 3 présentent un enjeu modéré : le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe. Ces milieux présentent de ce fait un enjeu modéré pour l'avifaune.

Les autres milieux (jardins d'agrément) sont peu susceptibles d'accueillir des espèces d'oiseaux pour leur reproduction mais servent toutefois de sites d'alimentation. De ce fait, ces milieux présentent un enjeu très faible pour l'avifaune.

Les mammifères (hors chiroptères)

Cinq espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été contactées au niveau de l'aire d'étude lors des inventaires (cf. Tableau 25). Il s'agit essentiellement d'espèces communes, sans enjeu de conservation particulier. Aucune espèce ne bénéficie non plus d'un statut de protection.

On notera toutefois que le Lapin de garenne présente un statut de conservation défavorable au niveau national, ce qui lui confère un enjeu de conservation considéré comme faible ; ce statut est principalement dû aux épidémies (maladies) que peut subir cette espèce, qui peuvent entraîner une diminution rapide des effectifs au niveau local.

Le site n'est toutefois pas utilisé par le Lapin de garenne pour sa reproduction, lequel est plutôt susceptible d'utiliser les zones de fourrés présentes en périphérie immédiate.

Les friches herbacées occupant le site sont par ailleurs assez peu favorables aux mammifères terrestres contactés, qu'ils utilisent préférentiellement pour leur transit et leur alimentation.

On notera que le site d'étude est probablement fréquenté par de petits mammifères de type mulots, surmulots ou souris, notamment au niveau des friches herbacées au niveau desquelles des cavités et des « sillons » (traces de présence) ont été observés. Cependant, compte tenu de leur discrétion, ces espèces n'ont pas été contactées directement, ne permettant pas d'établir une détermination précise.

Tableau 25 : Liste des espèces de mammifères terrestres contactées au niveau de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Région	Enjeu local de conservation
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen			LC	LC	Très faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe			LC	LC	Très faible
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen			LC	LC	Très faible
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT	LC	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux			LC	LC	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Synthèse des enjeux patrimoniaux

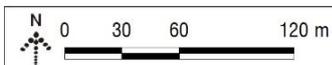
Parmi les espèces de mammifères (hors chiroptères) contactées au sein du site d'étude, la majorité sont communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire et présentent de fait un très faible enjeu de conservation. Toutefois, 1 espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national, le Lapin de garenne, ce qui lui confère un enjeu de conservation considéré comme faible.

Ces espèces ne sont en revanche pas susceptibles d'utiliser les habitats présents sur le site pour leur reproduction, mais uniquement pour leur transit et leur alimentation.

Par conséquent, les enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères) sont considérés comme très faibles.



LOCALISATION DES MAMMIFÈRES TERRESTRES À ENJEU



Fond photographique : Orthophoto

Figure 29 : Localisation des espèces de mammifères à enjeu contactées au niveau de l'aire d'étude

Les chiroptères

Lors des inventaires, 12 espèces de chiroptères ont été identifiées avec certitude au niveau de l'aire d'étude, ainsi que 4 groupes d'espèces. La richesse spécifique observée est modérée.

Au total, 6 100 contacts de chiroptères ont été enregistrés, soit 1 017 contacts par nuit d'inventaires et 99,3 pondérés contacts/heure, ce qui correspond à une activité considérée comme globalement modérée.

Les chauves-souris ont été globalement plus actives en période estivale (lors de la nuit du 7 juillet 2022) et au droit du point d'écoute situé en bordure de boisements au sud-ouest du site. La lisière de ces boisements sert de support de transit, les bois pour la chasse et potentiellement pour les gîtes.

D'une manière générale, le site d'étude, principalement composé de friches herbacées, est relativement peu favorable aux chiroptères, l'activité étant principalement concentrée au niveau des boisements situés aux alentours. Les friches sont toutefois utilisées pour le transit et la chasse. Les fourrés présents à l'est du site semblent également constituer un couloir de déplacement privilégié pour certaines espèces, notamment les Rhinolophes, les Murins ou la Barbastelle d'Europe.

La vallée du Cosson, plus au sud, concentre certainement l'activité des chauves-souris sur ce territoire. En effet, son effet corridor et la diversité de ses habitats (attractifs pour la chasse et les gîtes) la rendent particulièrement attractive pour toutes les espèces de chiroptères.

La Pipistrelle commune est la plus active au sein des habitats échantillonnés, quel que soit la période de l'année. Cette espèce ubiquiste et anthropophile peut en effet exploiter tout type d'habitat pour la chasse et les transits. Elle est aussi très certainement implantée dans le bourg de Huisseau-sur-Cosson (au niveau du bâti : combles, arrières de volet, bardages bois, etc.).

Le binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius est également bien représenté mais seule la Pipistrelle de Kuhl a pu être identifiée avec certitude. Elle est sans doute à l'origine de la plupart des signaux mais la Pipistrelle de Nathusius, migratrice au long cours, peut aussi être de passage lors de ses déplacements (elle privilégie les vallées alluviales et les boisements pour la chasse et les transits). Comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, ubiquiste et anthropophile, est sans doute implantée sur ce territoire.

La Sérotine commune exploite l'aire d'étude pour la chasse et les transits (davantage au droit du point situé au sud-ouest en bordure de boisements fin mai 2022). Cette chauve-souris bocagère apprécie les milieux composant le site d'étude. Elle glane les insectes émergent de terres au niveau des prairies et des friches mais fréquente aussi les jardins, parcs, boisements, souvent proches de milieux aquatiques. Des gîtes de cette espèce sont probablement localisés au sein de la commune.

Les trois Noctules ont également été identifiées lors des écoutes passives. La Noctule commune est plus active au droit du point situé à l'est (bordure de fourrés) tandis que la Noctule de Leisler est entendue majoritairement au droit du point situé au sud-ouest (bordure de boisements). Leurs activités sont centrées durant les phases de migrations. En effet, ces espèces sont principalement des migratrices mais des populations restent sédentaires également.

Étonnamment, des signaux de Grande noctule ont été identifiés à 8 reprises au niveau du point sud-ouest la nuit du 25 mai 2022. Ces données sont rares. Elle était en transit au-dessus de l'aire d'étude.

Ces chauves-souris sont relativement ubiquistes mais se rapprochent des grands réseaux hydrographiques et massifs forestiers qu'elles exploitent pour la chasse et les gîtes.

Ensuite, **la Barbastelle d'Europe**, connue pour ses mœurs forestières a été captée au niveau des deux points d'écoute mais principalement au contact des boisements situés en dehors de l'aire d'étude (point sud-ouest). Elle peut y être implantée et exploite ponctuellement les friches de l'aire d'étude.

Par ailleurs, deux espèces de Murins ont été détectés : **le Murin de Daubenton** (4 contacts le 25/05/22 au niveau du point est) et **le Murin à moustaches** (au niveau des deux points et pour chaque session de terrain).

Le premier est sans doute plus actif au droit de ses habitats de prédilection, les milieux aquatiques, au sud le long du Cosson. Le Murin à moustaches apprécie les milieux semi-ouverts, il n'est donc pas si étonnant de le capter dans ce secteur (déjà observé sur la commune).

Ensuite, **le Petit et le Grand rhinolophe** ont été entendus à plusieurs reprises en chasse et transit au niveau des deux points d'écoute et pour les différentes saisons échantillonnées.

Ces deux chauves-souris liées aux continuités écologiques affectionnent les milieux bocagers et les secteurs peu soumis à la pollution lumineuse.

Le Petit rhinolophe a déjà été recensé sur la commune et les deux espèces sont aussi connues pour évoluer dans les ZSC « Sologne » et « Domaine de Chambord » situées à quelques kilomètres de l'aire d'étude. Ainsi, ces deux espèces sont durablement implantées sur ce territoire. Leurs activités lors des inventaires peuvent être considérées comme modérées pour le Grand rhinolophe et fortes pour le Petit rhinolophe au regard du référentiel d'activité Vigie Chiro.

Enfin, **le binôme Oreillard gris/roux** a aussi été capté au droit des deux stations d'écoute. Seul l'Oreillard gris a été identifié avec certitude au niveau du point est, en transit. Cette espèce est plutôt bocagère et anthropophile tandis que son binôme, l'Oreillard roux davantage, forestier et arboricole. Ce dernier est donc probable au regard de la présence de boisements au sud-ouest de l'aire d'étude.

Concernant les gîtes, deux arbres présentant des potentialités ont été observés dans la haie localisée en bordure sud-ouest du site d'étude. Plusieurs espèces peuvent être attirés par ces arbres (anfractuosités, écorces décollées), notamment la Barbastelle d'Europe. Ces gîtes potentiels n'étaient pas occupés au moment des inventaires. Le boisement situé au sud-ouest est probablement davantage exploité par les espèces arboricoles.

Le bâti de Huisseau-sur-Cosson, notamment des habitations proches du site d'étude, présente également des potentialités de gîtes pour les espèces anthropophiles type Pipistrelles, Sérotine mais aussi Rhinolophes et autres.

Statuts réglementaires

Toutes les espèces contactées sont protégées au niveau national au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Trois espèces sont par ailleurs inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » : la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe et le Petit rhinolophe.

Statuts de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des mammifères de France (2017) et de la liste rouge régionale des chiroptères de la région Centre-Val de Loire (2012).

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France :**

Au total, 6 espèces ont un statut défavorable au niveau national : 2 sont classées « vulnérables » : la Grande noctule et la Noctule commune ; 4 sont classées « quasi-menacées » : la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius (potentielle) et la Pipistrelle commune. Ces différentes espèces dites de haut vol sont menacées par la multiplication des parcs éoliens sur le territoire mais aussi de la destruction de leurs gîtes et habitats.

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères de la région Centre-Val de Loire :**

Au total, 8 espèces ont un statut défavorable au niveau régional, toutes classées « quasi-menacées » : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius (potentielle), le Grand rhinolophe et le Petit rhinolophe.

Enjeu local de conservation dans l'aire d'étude

L'enjeu local de conservation sur le site d'étude a été réhaussé pour les espèces présentant un fort niveau d'activité lors des inventaires, à savoir la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune (enjeu modéré) et le Petit rhinolophe (enjeu fort).

Outre ces 4 espèces, 3 autres présentent un enjeu modéré compte tenu de leur statut de conservation : la Grande noctule, la Noctule commune et le Grand rhinolophe.

Les autres espèces sont à enjeu faible (Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius), voire très faible (Pipistrelle de Kuhl, Oreillard roux et Oreillard gris).

Tableau 26 : Liste des espèces de chiroptères contactées au niveau de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	SCAP Rég.	Niveau d'activité	Enjeu local de conservation
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	-	Fort	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	Fort	Modéré
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-	Faible	Faible
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-	Modéré	Faible
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	Art.2	Ann.IV	VU	NA	-	Faible	Modéré
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2	Ann.IV	NT	NT	-	Modéré	Faible
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art.2	Ann.IV	VU	NT	-	Modéré	Modéré
<i>Pipistrelle de Nathusius*</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	Ann.IV	NT	NT	-	/	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	Modéré	Très faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	Fort	Modéré
<i>Plecotus auritus*</i>	Oreillard roux	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	/	Très faible
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	Faible	Très faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	2+	Modéré	Modéré
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	2+	Fort	Fort

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

**Espèce potentielle*



Synthèse des enjeux patrimoniaux

Parmi les espèces de chiroptères contactées au sein du site d'étude, 10 espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national et/ou régional. Toutes utilisent toutefois le site d'étude principalement pour l'alimentation ou le transit, avec un niveau d'activité pouvant être fort pour certaines d'entre elles. L'activité est néanmoins plus concentrée sur les boisements situés au sud-ouest, et probablement aussi le long du Cosson au sud.

Les friches herbacées et les fourrés présents à l'est du site représentent des habitats favorables au transit et à la chasse pour notamment 5 espèces à enjeu modéré à fort : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, le Grand rhinolophe et le Petit rhinolophe. Ces milieux présentent de ce fait un enjeu modéré pour les chiroptères.

Concernant la haie située à l'ouest du site, des arbres gîtes potentiels y ont été recensés, susceptibles d'être fréquentés par une espèce à enjeu modéré : la Barbastelle d'Europe. Cette haie présente de ce fait un enjeu modéré pour les chiroptères.

Les autres milieux sont moins favorables aux espèces de chiroptères, ce qui leur confère un enjeu faible pour ce groupe.



LOCALISATION DES CHIROPTÈRES

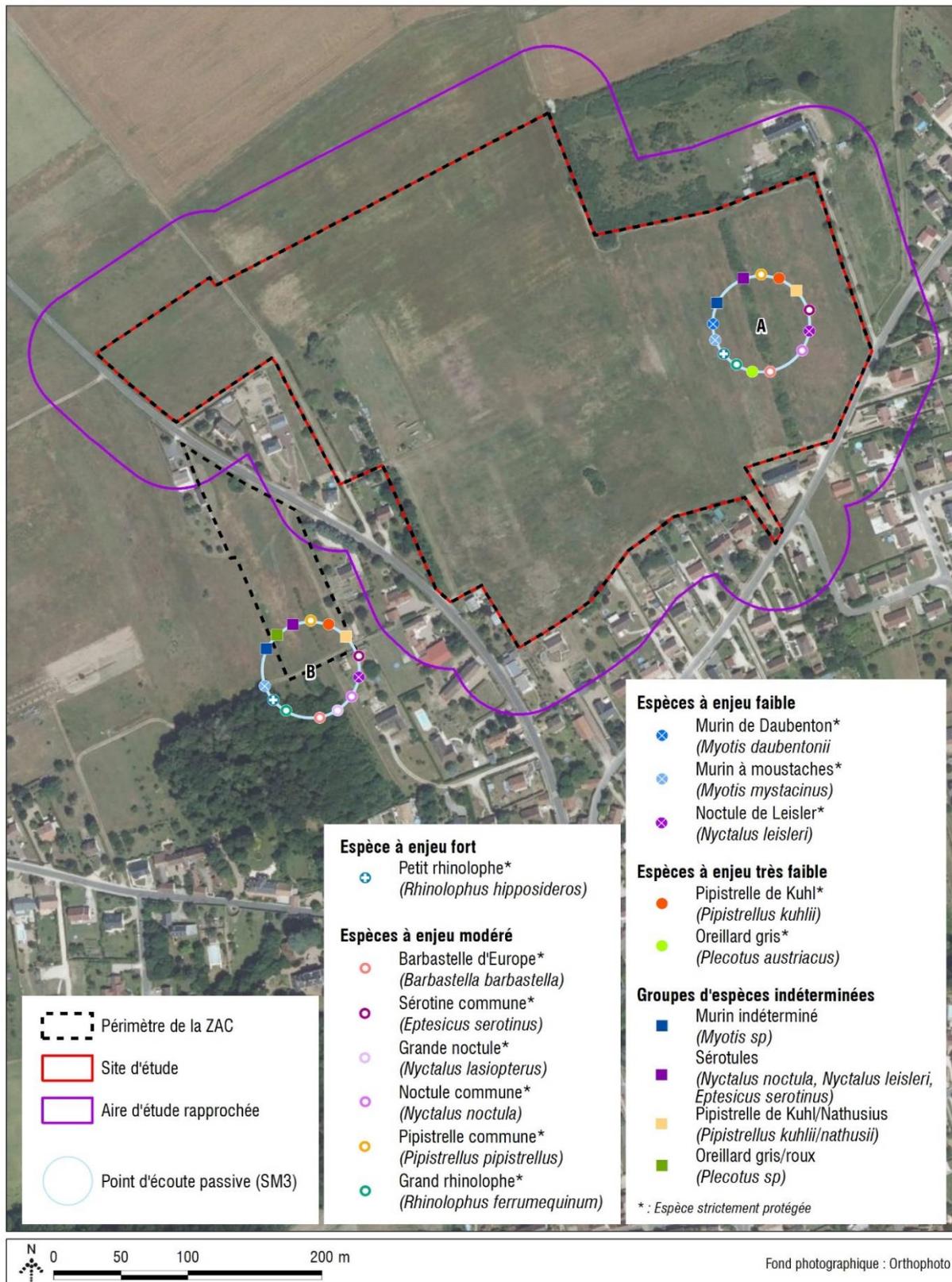


Figure 30 : Localisation des espèces de chiroptères contactées au niveau de l'aire d'étude



LOCALISATION DES ARBRES GÎTES POTENTIELS POUR LES CHIROPÈTES

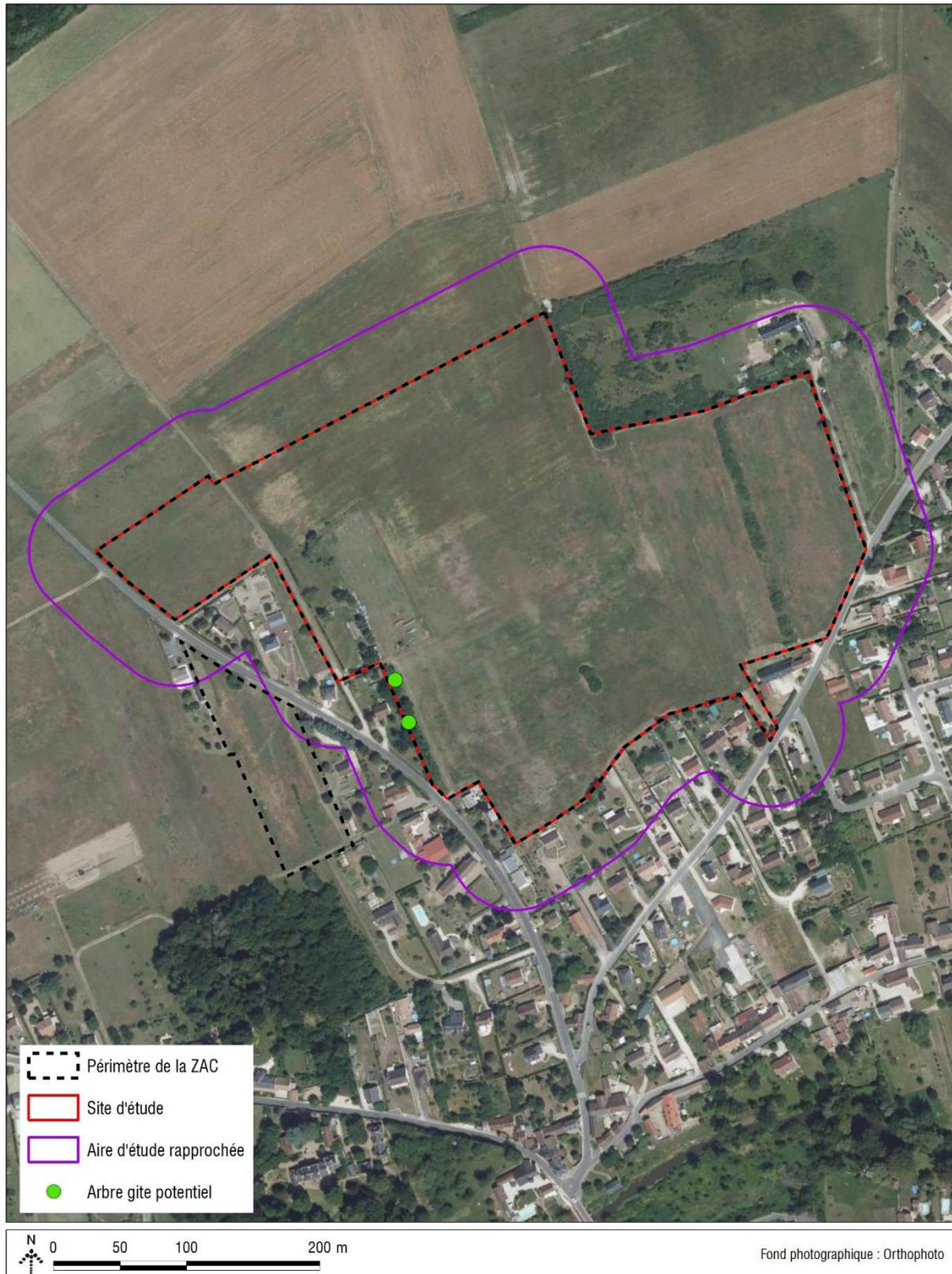


Figure 31 : Localisation des arbres gîtes potentiels pour les chiroptères au niveau de l'aire d'étude

3.3.4.4 Synthèse des enjeux liés à la faune dans l'aire d'étude immédiate



L'intérêt faunistique du site d'étude repose essentiellement sur son potentiel ornithologique lié à la présence d'habitats favorables à la reproduction de certaines espèces d'oiseaux protégées au niveau national et qui possèdent un statut de conservation défavorable aux échelles nationales et/ou régionales.

L'intérêt chiroptérologique est par ailleurs non négligeable même si le site est principalement fréquenté pour la chasse et/ou le transit ; quelques arbres gîtes sont néanmoins à mentionner.

Ainsi, le site d'étude présente un enjeu globalement modéré sur la quasi-totalité des habitats qui le composent.

3.3.5 Synthèse des enjeux écologiques identifiés

L'évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude porte sur plusieurs critères, dont une partie à dire d'expert. Sont notamment pris en compte :

- la diversité du cortège floristique,
- la présence d'espèces végétales et animales patrimoniales et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation...),
- la présence ou non d'espèces végétales invasives,
- la représentativité des habitats à l'échelle régionale,
- l'état de conservation et la localisation des habitats.

Les éléments justifiant les niveaux d'enjeu retenus au niveau de l'aire d'étude immédiate, se basant sur les habitats, les espèces observées lors des investigations de terrain et leur utilisation du site, sont présentés dans le tableau suivant et illustrés sur la Figure 32.

Tableau 27 : Eléments justifiant les niveaux d'enjeux écologiques identifiés dans l'aire d'étude immédiate

Niveau d'enjeu	Habitats concernés	Éléments justificatifs
Modéré	Fourrés EUNIS : F3.11 CCB : 31.81	Ces milieux constituent des habitats de nidification pour 3 espèces d'oiseaux à enjeu local de conservation modéré à l'échelle de l'AEI : le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe. D'autres espèces d'oiseaux protégées, à enjeu très faible, sont aussi susceptibles d'y nicher : le Pipit des arbres, le Bruant zizi, l'Hypolaïs polyglotte, le Rossignol philomèle, la Fauvette à tête noire et la Fauvette grisette.
Modéré	Haies EUNIS : FA CCB : 84.2	La haie comprend par ailleurs deux arbres gîtes potentiels pour le repos d'une espèce de chiroptères à enjeu local de conservation modéré à l'échelle de l'AEI : la Barbastelle d'Europe. Les lisières de ces habitats constituent également des habitats favorables pour 2 espèces protégées de reptiles à enjeu très faible : le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.
Modéré	Friches herbacées EUNIS : E2.22 X 11.53 CCB : 38.22 x 87.1	Ce milieu constitue un habitat de nidification pour une espèce d'oiseau à enjeu local de conservation modéré à l'échelle de l'AEI : la Cisticole des joncs. Deux espèces d'oiseaux protégées, à enjeu faible, sont aussi susceptibles d'y nicher : le Bruant proyer et le Tarier pâtre. Ce milieu constitue également un habitat de transit et d'alimentation pour plusieurs espèces de chiroptères à enjeu local de conservation modéré à fort à l'échelle de l'AEI : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, le Grand rhinolophe et le Petit rhinolophe.
Très faible	Jardins d'agrément EUNIS : I2.21 CCB : 85.31	Ces milieux ne constituent pas des habitats de reproduction et/ou de repos pour des espèces végétales ou animales présentant un enjeu particulier.
Très faible	Jardins d'agrément en friche EUNIS : I2.21 x 11.53 CCB : 85.31 x 87.1	



SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

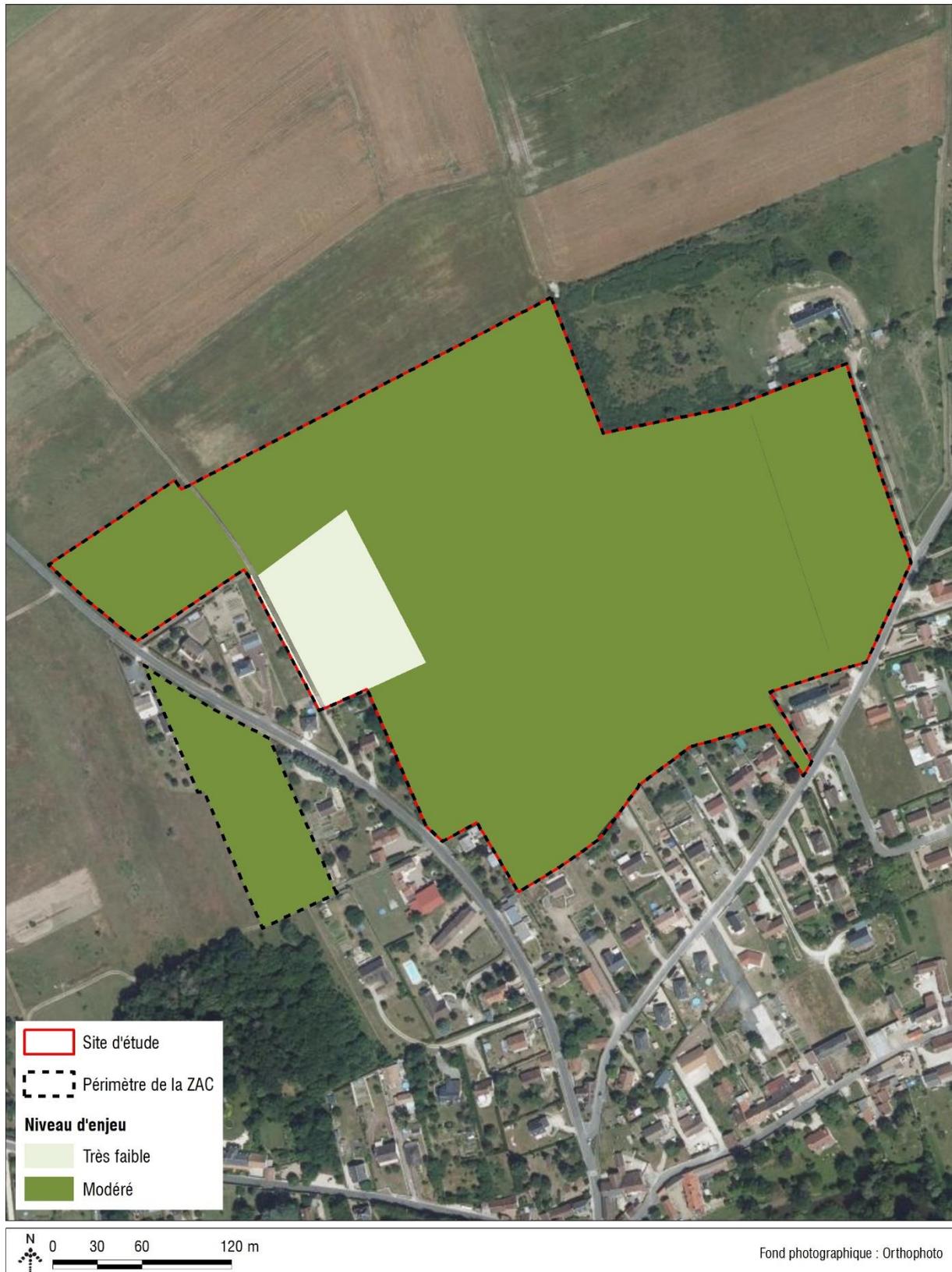


Figure 32 : Synthèse des enjeux écologiques au niveau de l'aire d'étude immédiate

3.4 ZONES HUMIDES

3.4.1 Prélocalisation des zones humides

Les équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine sous l'impulsion du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

Cette carte recense des zones humides à probabilité forte et des zones humides à probabilité assez forte principalement localisées à l'est et à l'ouest du site du projet (cf. figure page suivante).

Note importante :

On rappellera cependant que ces inventaires n'ont pas pour vocation à se substituer aux inventaires de terrain qui visent à définir, de manière précise, les contours des zones humides et ne présument en rien de la présence ou de l'absence réelle de zones humides au sein de la zone étudiée.

Ces données permettent tout de même d'orienter les efforts d'investigations.



PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

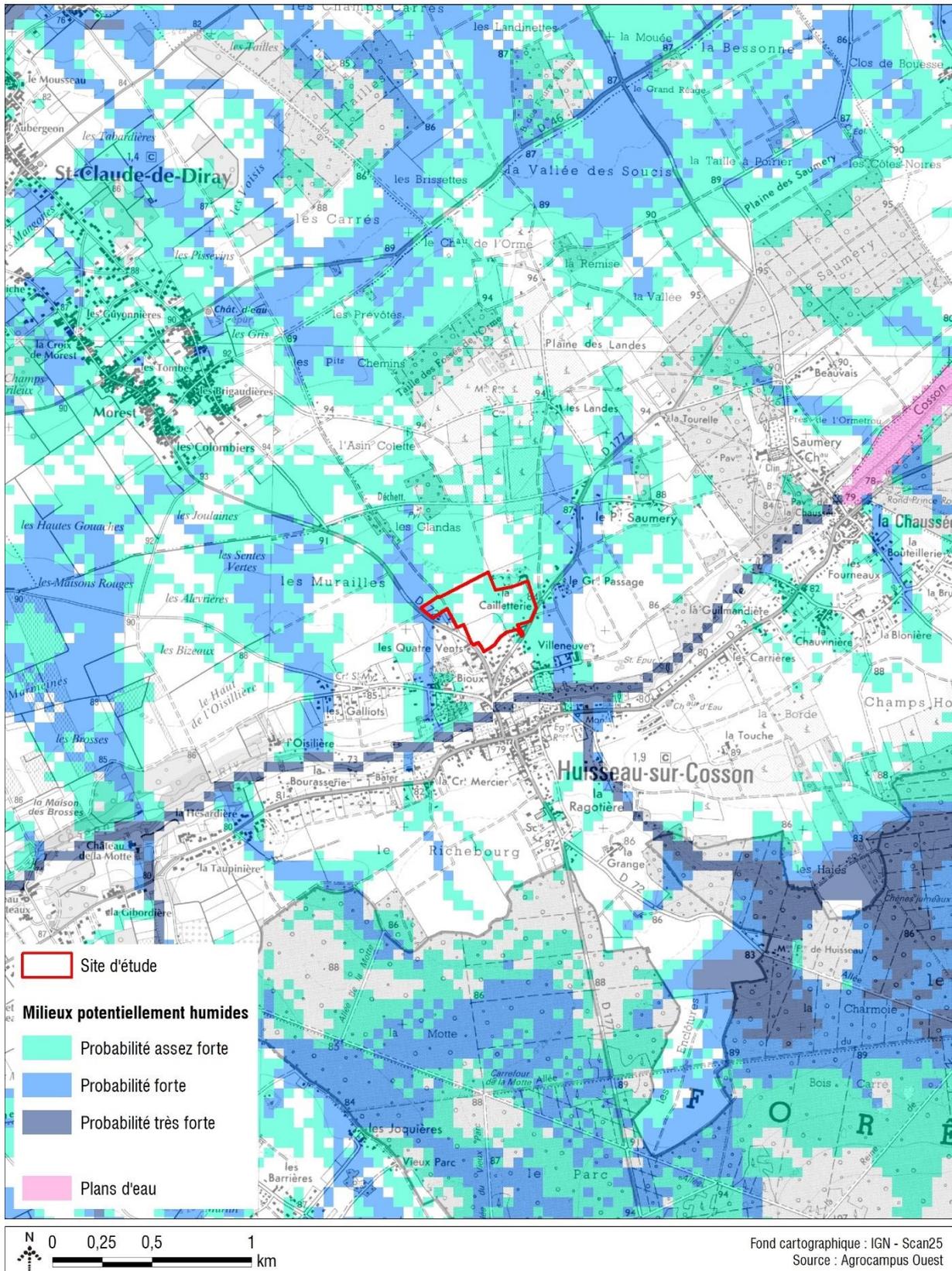


Figure 33 : Prélocalisation des zones humides

3.4.2 Investigation de terrain pour la définition des zones humides

3.4.2.1 Cadre réglementaire des investigations

La méthode à mettre en œuvre pour la définition des zones humides est décrite par les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

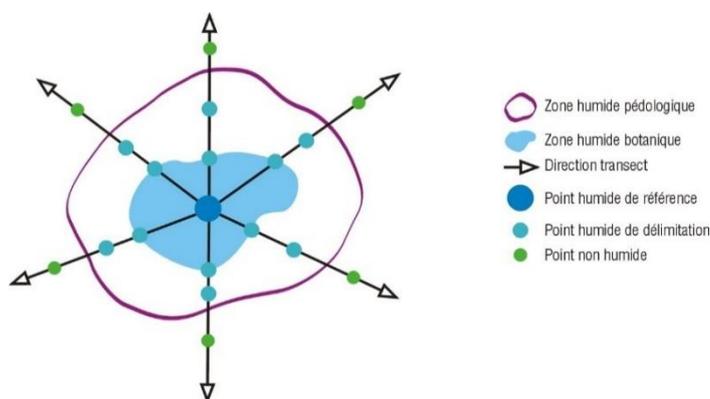
- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'arrêté du 1^{er} octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

3.4.2.2 Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

Pour définir le contour des zones humides, les sondages pédologiques et le contour des habitats sont géoréférencés (Lambert 93). Les points pédologiques sont réalisés principalement selon des transects positionnés autour d'une zone humide botanique. Une zone humide correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement.



La limite d'une zone humide botanique correspond aux limites de l'habitat végétal concerné. La limite d'une zone humide pédologique est en général positionnée à équidistance entre un point humide et un point non humide. La limite d'une zone humide peut être ajustée avec les indices de terrains (topographie, présence d'eau...) et les infrastructures.

3.4.2.3 Investigations liées à la végétation

Méthodologie

La phase de terrain a pour objectif de définir les différents types de végétation occupant l'aire d'étude, et ce, notamment afin d'identifier les contours d'éventuelles zones humides et de préciser le caractère naturel ou influencé de la végétation en place. Les inventaires spécifiques aux zones humides ont été réalisés les 11 mai et 26 juillet 2022.

L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations, et éventuellement les zones humides, selon deux critères, conformément à **l'arrêté du 24 juin 2008** :

- le critère « habitats » : par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008,
- le critère « espèces végétales » : par comparaison des relevés effectués à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008.

Ainsi, une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères.

Critère habitat

Le critère « habitats » est utilisé en première approche. Les habitats sont identifiés, délimités et caractérisés selon le référentiel CORINE Biotopes. L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotopes avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008. Cette table indique si les habitats sont caractéristiques des zones humides ou potentiellement humides. Il est donc possible de retenir des zones humides botaniques à l'issue de cette première étape.

En effet, dans plusieurs cas de figure, il n'est pas nécessaire de procéder à la prochaine étape du diagnostic botanique et de passer directement à l'analyse pédologique :

- lorsque l'habitat est caractéristique des zones humides (par comparaison aux tables A et B de l'annexe II de l'arrêté de 2008) ;
- lorsque la végétation est absente ou fortement influencée (zones imperméabilisées, zones plantées...) ;
- lorsque le cortège végétal ne présente aucune espèce indicatrice des zones humides (par comparaison de la liste d'espèces végétales à la table A de l'annexe II de l'arrêté de 2008).

Critère espèce

Dans les cas où il est nécessaire de procéder à l'analyse selon le critère « espèces », la méthodologie mise en œuvre consiste à dresser une liste des espèces végétales dominantes en plusieurs points afin de définir le caractère hygrophile de la zone.

Si au sein de cette liste d'espèces végétales dominantes, 50 % des espèces sont identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, alors l'habitat est considéré comme étant une zone humide botanique.

Résultats

Critère habitat : cartographie et analyse des habitats naturels du site

Les investigations de terrain réalisées le 11 mai 2022 et le 26 juillet 2022 ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels et anthropiques couvrant le site d'étude (cf. Figure 25 page 85).

Le tableau ci-dessous reprend les habitats du site d'étude présenté dans le Tableau 14 page 84 et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides ou non au sens de l'arrêté de 2008. Le caractère spontané de la végétation est également précisé.

Tableau 28: Habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude

Habitats recensés	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008	Commentaire
Friches herbacées	38.22 x 87.1	p. x p.	Végétation spontanée
Fourrés mésophiles	31.81	p.	Végétation spontanée
Jardins d'agrément	85.31	x	Végétation influencée
Jardins d'agrément en friche	85.31 x 87.1	p. x p.	Végétation influencée
Haies	84.2	x	Végétation spontanée
Chemins	-	-	/

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

L'expertise de terrain met en évidence l'absence d'habitat caractéristique des zones humides. Cependant, trois habitats potentiellement humides et deux habitats non listés sont observés sur l'aire d'étude.

Les habitats identifiés comme potentiellement humides doivent donc faire l'objet d'investigations sur le critère espèces (lorsque la végétation est interprétable) et/ou sur le critère pédologique afin de conclure à la présence ou l'absence de zones humides.

Critère espèce : présentation des habitats et des relevés botaniques

L'expertise de terrain relative à la délimitation des zones humides botaniques a été réalisée sur l'ensemble du site d'étude. Les habitats mis en évidence sont décrits dans le paragraphe 3.3.3 page 81. Une liste globale des espèces par habitat est également présentée en Annexe 1.

Les relevés de végétation réalisés au niveau des habitats potentiellement humides ne permettent pas de retenir le caractère humide de ces habitats ; aucune des espèces végétales dominantes et caractérisant cette formation végétale n'est en effet caractéristique des zones humides (non listées à l'Annexe II table A de l'arrêté de 2008). Les seules espèces caractéristiques de zones humides identifiées, localisées au sein des friches herbacées ou des jardins d'agrément, présentent en effet de faibles taux de recouvrement, notamment par rapport aux taxons dominants et caractéristiques des habitats.

Ces habitats ne correspondent donc pas à des habitats caractéristiques des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Conclusion suivant le critère botanique

L'analyse des habitats et de la flore caractérisant les formations végétales couvrant le site d'étude a permis de déterminer le caractère humide ou non humide de la végétation présente.

L'examen des habitats naturels et anthropiques a permis de mettre en évidence la présence de trois habitats potentiellement humides ainsi que deux habitats non listés à l'annexe II table B de l'arrêté de 2008.

L'examen détaillé de la végétation au droit de ces formations végétales a permis de révéler que ces habitats, au niveau desquels les espèces caractéristiques de zones ne présentent pas de taux de recouvrement importants, ne sont pas à considérer comme des habitats humides au sens de la réglementation en vigueur.

Au terme de l'analyse de l'expertise « habitat – flore », aucune zone humide botanique réglementaire n'est donc identifiée sur le site d'étude.

3.4.2.4 Investigations pédologiques

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle le 19 février 2020. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Les points de sondages ont été localisés à l'aide d'une tablette PC durcie de marque TRIMBLE intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage sur le site d'étude a été établi selon un maillage régulier, permettant d'obtenir un échantillonnage représentatif du site.

Le site est relativement homogène en termes de topographie et de géologie, 15 sondages ont donc été suffisants pour caractériser l'ensemble du site. Le plan d'échantillonnage est reporté sur la Figure 34 page 134.

Analyse

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.
- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2 % dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé ferroïne.

- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir des débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).



Horizon réductique



Horizon réductique mis
en évidence par l'ortho-
phénanthroline



Horizon rédoxique



Horizon histique

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

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

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. Annexe 2).



LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

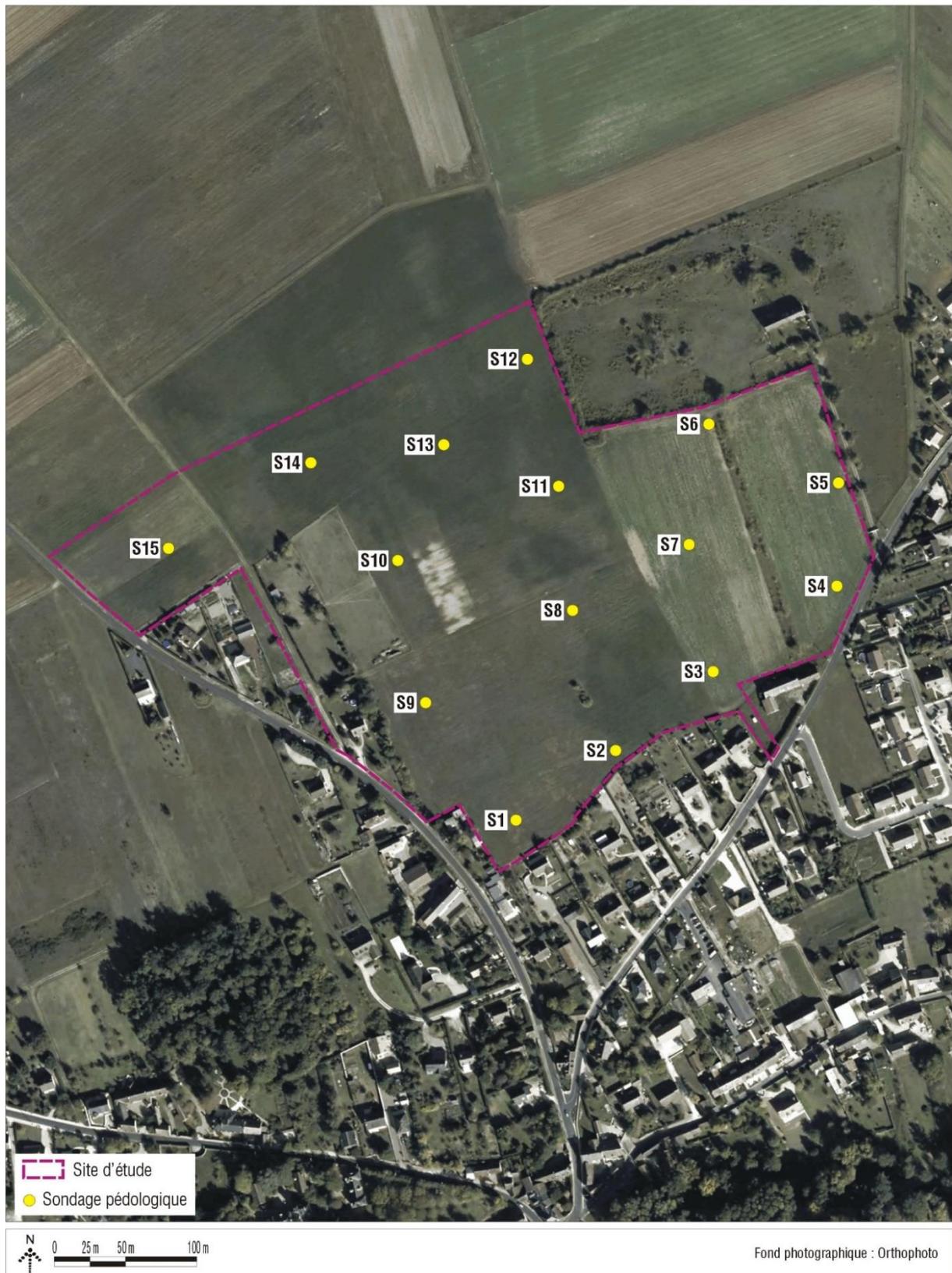


Figure 34 : Localisation des sondages pédologiques

Résultats

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques réalisés au niveau du site du projet sont présentés dans le tableau suivant.

On se référera au paragraphe suivant et à l'Annexe 3 pour obtenir des informations complémentaires sur la description des sondages pédologiques réalisés au niveau du site du projet.

Tableau 29 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude

Profondeur en cm	SONDAGES															
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	
0-10																
10-20																
20-30																
30-40																
40-50																
50-60																
60-70																
70-80																
80-90																
90-100																
100-110																
Classe d'hydromorphie GEPPA	/	/	/	/	/	/	IIIb	/	/	IIIb	/	/	/	/	/	
Sol de zone humide	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	
	Horizon sain					G	Horizon réductique									
	g					Arrêt du sondage / refus										

Seuls trois des sondages réalisés mettent évidence des horizons rédoxiques (engorgements temporaires) mais leur profondeur d'apparition ne permet pas de caractériser une zone humide. Sur le critère pédologique, les investigations montrent l'absence de sols caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin.

Description des sondages

Au niveau du site du projet, on retrouve des sols dérivés d'alluvions anciennes reposants sur des argiles plus ou moins carbonatés ou directement sur des matériaux calcaires. Cette superposition de matériaux sableux (alluvions anciennes) et argileux calcaires, engendre des profils de sols dits bilithiques, fortement différenciés.

Un ensemble de sols bruns (BRUNISOL) est mis en évidence sur une grande partie du site. Il s'agit de sols sableux, voire sablo-argileux, parfois caillouteux, issus d'alluvions. Ce sont des sols sains, sans aucun horizon hydromorphe. Ils reposent parfois sur une argile plus ou moins carbonatée, ou sur des calcaires, à ce moment, ils sont qualifiés de bilithiques. La forte différenciation texturale confère à certains sols un fonctionnement quasi-planosolique, avec des engorgements saisonniers parfois décelables au-dessus des horizons argileux, et se manifestant par des horizons rédoxiques. Toutefois, ces horizons rédoxiques ne sont jamais mis en évidence avant 50 cm de profondeur et les sols ne sont donc pas caractéristiques des zones humides selon la réglementation en vigueur.

Enfin, dans la partie nord du site d'étude, les alluvions sableuses ou sablo-argileuses ne sont plus présentes en surface et les sols sont directement dérivés de formations calcaires dures. Ces profils sont riches en pierre, fortement carbonatés et courts. On identifie alors des CALCOSOLS et des RENDOSOLS.

En tout état de cause aucun profil de sol réalisé sur le site n'est caractéristique des zones humides selon la réglementation en vigueur.

Les photographies présentées page suivante illustrent les types de sols rencontrés au niveau du site du projet.

Conclusion suivant le critère pédologique

L'analyse pédologique du site du projet révèle des sols non humides au droit des sondages réalisés.

L'analyse pédologique permet donc de conclure à l'absence de sols caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 au niveau du site du projet.



BRUNISOL sain issu de sables alluviaux



BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur, bilithique issus de sables alluviaux sur argiles carbonatés



CALCOSOL sain, caillouteux



RENDOSOL sain, caillouteux



Horizon rédoxique profond, argileux et calcaire



Horizon rédoxique sableux (sol planosolique)

3.4.3 Conclusion de l'inventaire

Dans le cadre de cette étude, le critère botanique permet d'exclure toute zone humide botanique sur le site d'étude.

L'ensemble des données pédologiques acquises in situ permet de conclure à l'absence de zone humide sur le critère pédologique.

De fait, le croisement des investigations pédologiques et botaniques permet d'exclure la présence de zone humide sur le site d'étude, selon la réglementation en vigueur.

3.5 CADRE PAYSAGER

3.5.1 Contexte paysager général

Source : Atlas des paysages du Loir-et-Cher, PLUi du Grand Chambord

La commune de Huisseau-sur-Cosson s'inscrit dans l'unité paysagère « La Sologne viticole ».

- Un paysage en fondu enchaîné

La Sologne viticole, moins boisée que la Grande Sologne, offre la possibilité d'apprécier les douces rondeurs du relief. La présence affirmée d'une agriculture qui prend le relais des boisements de Grande Sologne dégage des points de vue et des horizons ouverts. Les paysages de bois et de cultures s'enchaînent en s'imbriquant les uns aux autres. Le regard glisse graduellement entre bouquets d'arbres et vastes clairières cultivées. Le plateau s'étire au loin en mouvements subtils, présentant peu de déclivité et ne dessinant que des vallonnements peu encaissés. Un jeu de plans successifs met en valeur les différentes cultures qui font écho de croupes en croupes et donne un agréable sentiment de profondeur et de continuité visuelle.

Les vallées, bien qu'encore très modérément encaissées, se font plus sensibles.

- Des transitions douces avec les unités voisines

Les transitions entre la Sologne viticole et les unités de paysages voisines sont douces et se font progressivement, sans heurts. Si le caractère Solognot domine par la forte présence des bois, les ambiances, nuancées, s'échelonnent graduellement selon que l'on s'approche à l'est de la Grande Sologne ou à l'ouest du plateau de Pontlevoy. Au nord, la terrasse de la Loire, associée à la vallée, est amorcée par des lisières boisées et des vignes rendant à nouveau la limite entre les deux unités relativement floues. Seule la vallée du Cher au sud marque une rupture plus nette par les massifs boisés qui s'interposent entre les dernières cultures maraîchères de Sologne et les vignobles des coteaux du Cher : forêt de Gros Bois, bois de la Pinellerie, forêt de Choussy, ...

- Un paysage jardiné de cultures variées

La Sologne, dans sa globalité, est constituée d'une mosaïque de sols, mélanges variables de sables, de limons et d'argiles issus de la dégradation des roches arrachées au Massif Central durant l'ère tertiaire. Ces sols, très humides en Grande Sologne, ont largement tendance à être asséchants en Sologne viticole. Ceci est en partie lié à la forte présence de sables drainants, mais aussi à la présence sous-jacente de calcaires. Ces conditions, bien que moins favorables à l'exploitation agricole que sur le plateau limoneux de Beauce, conviennent cependant très bien à des cultures spécialisées, la plus répandue étant la vigne, qui court parfois à perte de vue, dans les secteurs de Oisly ou de Couddes, par exemple.

Cette agriculture est propre à la Sologne viticole, qui offre ainsi, à l'image de ses sols, une mosaïque de cultures, et de paysages associés. Céréales, oléagineux côtoient vignes et plantations d'asperges, de poireaux, de courgettes ou de cornichons, vergers, prairies de pâturage ou de fauche ainsi que quelques bosquets d'arbres, contribuant à préserver une grande diversité sur ce territoire et lui conférant son aspect « jardiné ». A elles seules, les cultures légumières du Loir-et-Cher, en grande partie produite en Sologne viticole, représentent 13 % de la valeur de la production agricole totale du département. Le paysage particulier de la Sologne viticole est intimement lié à cette spécificité du territoire.

- **Un habitat groupé en petits bourgs, aux carrefours des axes de communication**

La Sologne viticole est peuplée de nombreux villages avoisinant les 1 000 habitants. Leur répartition relativement homogène sur l'ensemble du territoire crée globalement un paysage habité, où la présence de l'homme est partout sensible. Des fermes isolées ponctuent l'espace qui sépare les villages, contribuant à ce sentiment de paysage humanisé.

L'urbanisme et l'architecture contribuent largement à la qualité des paysages de la Sologne viticole. Les villages sont dans l'ensemble bien groupés et se postent généralement près des cours d'eau, mis en valeur. De nombreux jardins potagers se disséminent à l'intérieur et autour des villages et des bourgs, contribuant à leur agrément.

De façon générale, le bâti ancien apparaît préservé et valorisé. Les châteaux, tels ceux de Fougère ou de Chémery, ont été généralement restaurés et leurs abords ont souvent été aménagés avec soin. De nombreux centres de villages présentent une grande qualité urbaine liée à la fois à l'unité qui régit les volumes simples du bâti, aux détails qui enrichissent l'architecture (chaînages, linteaux, corniches...) et au traitement sobre et soigné des espaces publics.

L'architecture est teintée d'influences voisines : les constructions expriment la variété des sols et l'influence de la Grande Sologne et du Plateau de Pontlevoy. La brique, toujours présente, s'associe au calcaire et à la craie. Des plaquettes de grès, appelées « milliards », issues des faluns, sont employées comme moellons dans de nombreuses maisons de Contres et des communes environnantes : Soings-en-Sologne, Ouchamps, Oisly, Sassay, Feings...

- **Une pression de l'urbanisation Blésoise qui se lit dans le paysage**

Aujourd'hui, les constructions sortent de l'enveloppe initiale de l'urbanisation et créent des limites urbaines au caractère agro-industriel brutal, visibles de loin à travers le plateau. Contres, placée au cœur de la Sologne viticole, présente une silhouette urbaine peu avenante, marquée par les silos, les entrepôts et les zones d'activités.

Les extensions bâties liées au logement apparaissent peu valorisantes de manière générale, et sont particulièrement marquées au nord, où l'attraction de Blois se fait davantage sentir. Les villages, souvent petits et groupés, se sont développés de manière importante, créant des continuums bâtis aux allures de banlieue le long des routes. Les terres agricoles n'ont pas résisté à la pression foncière qui a fait croître le prix de vente des parcelles urbanisables. Les matériaux utilisés et les plantations qui les accompagnent sont standardisés et confèrent peu de qualité aux nouveaux quartiers.

3.5.2 Analyse paysagère

Le paysage dans lequel le site d'étude s'insère

Le site d'étude s'inscrit à l'interface entre un espace à dominance agricole, ponctué de boisements, au nord et le bourg de Huisseau-sur-Cosson, marqué par des espaces résidentiels, au sud.



Figure 35 : Localisation du site et des prises de vue

Source : Google Maps

Au droit du site d'étude, deux ambiances paysagères se révèlent :

- *Depuis le site d'étude vers le nord* : les vues portent sur de vastes friches herbacées ou parcelles agricoles temporairement non cultivées. Les vues s'arrêtent sur des boisements lointains qui ponctuent l'espace et marquent la ligne d'horizon. Le paysage est aussi marqué par des éléments modifiant la ligne d'horizons tels que des antennes ou châteaux d'eau. L'anthropisation du secteur est ainsi rappelée dans ces perceptions majoritairement naturelles. Les engins agricoles et routes qui traversent cet espace jouent le même rôle. L'imbrication de paysages de bois et de cultures souligne l'appartenance de ce territoire à l'unité paysagère de « La Sologne viticole ».



1 : Vue sur la frange nord du site depuis son centre

- *Depuis le site d'étude vers le sud* : les vues portent sur la limite urbaine nord du bourg de Huisseau-sur-Cosson. Les habitations les plus proches sont directement visibles, elles servent de barrière visuelle et raccourcissent les vues. Ces vues courtes en rupture avec les perceptions dirigées vers les espaces naturels au nord, montrent un paysage urbanisé où les végétaux conservent une place importante. De nombreux arbres d'ornementations ou appartenant à des boisements visibles sur des plans plus profonds sont en effet visibles. La ligne d'horizon est ainsi marquée par une alternance d'éléments naturels avec les arbres hauts et d'éléments urbains avec les habitations, le château d'eau ou le clocher qui se démarque.



2 : Vue sur le bourg depuis la frontière nord du site



2 : Vue sur le clocher du bourg depuis le site d'étude

Le site d'étude présente un paysage similaire à celui de sa frange nord. Les vues sont globalement ouvertes et portent sur une friche herbacée. Cependant, l'aire étudiée n'est pas entièrement visible depuis tout point du site du fait de sa forme particulière. Quelques végétaux plus hauts ponctuent le site comme un petit boisement et une haie arbustive.



3 : Vue sur la haie traversant le site à l'est



4 : Vue sur le petit boisement au sud du site

Covisibilités avec les espaces proches

Sur toute la frange sud, les covisibilités entre les habitations longeant le site d'étude et le site d'étude sont directes.



5 : Vue sur les habitations longeant la frontière sud du site

Ces habitations servent de barrière visuelle pour toutes les perceptions provenant du sud du site. Ainsi, depuis la rue de la Tonnelle et la D 72, les vues sur le site d'étude sont quasiment impossibles et se limitent à des « fenêtres » de vue entre les bâtiments ou à des chemins d'accès au site. Plus au sud, les covisibilités sont inexistantes.



6 : Vues bloquées par les habitations depuis la rue de la Tonnelle



7 : « Fenêtre » de vue ouverte sur le site depuis un accès le long de la D 72

Au nord, le site est plus dégagé. Les vues sur le site d'étude depuis le nord existent mais présentent un intérêt moindre dû au caractère dynamique de ces vues.



Vue depuis une route au nord du site d'étude



Vue lointaine sur la limite urbaine de Huisseau-sur-Cosson depuis les abords de Morest : le site d'étude n'est pas clairement perceptible mais on peut le localiser facilement

3.5.3 Principe de composition paysagère

Le schéma en page suivante révèle les grands éléments entrant dans la composition du paysage environnant le périmètre du projet :

- Espace agricole ponctué de boisement au nord
- Cultures et vastes boisements au sud
- Tissus urbains continus, séparés par des espaces agricoles et reliés par des axes routiers.

Le site d'étude s'inscrit en bordure de limite urbaine. Il contribue ainsi à la transformation de paysages naturels en paysage urbanisé.

Les vues dirigées vers le nord depuis les habitations de la frange nord de Huisseau-sur-Cosson s'étendent sur des paysages naturels. Les covisibilités avec le site d'étude sont vastes et directes. L'enjeu paysager est fort depuis ces points.

Depuis les routes au nord, le site est visible, cependant le caractère dynamique de ces vues en réduit l'enjeu.



Enjeu : Intégration des caractéristiques paysagères locales, et en particulier des franges, dans l'aménagement du site.



PRINCIPE DE COMPOSITION PAYSAGÈRE

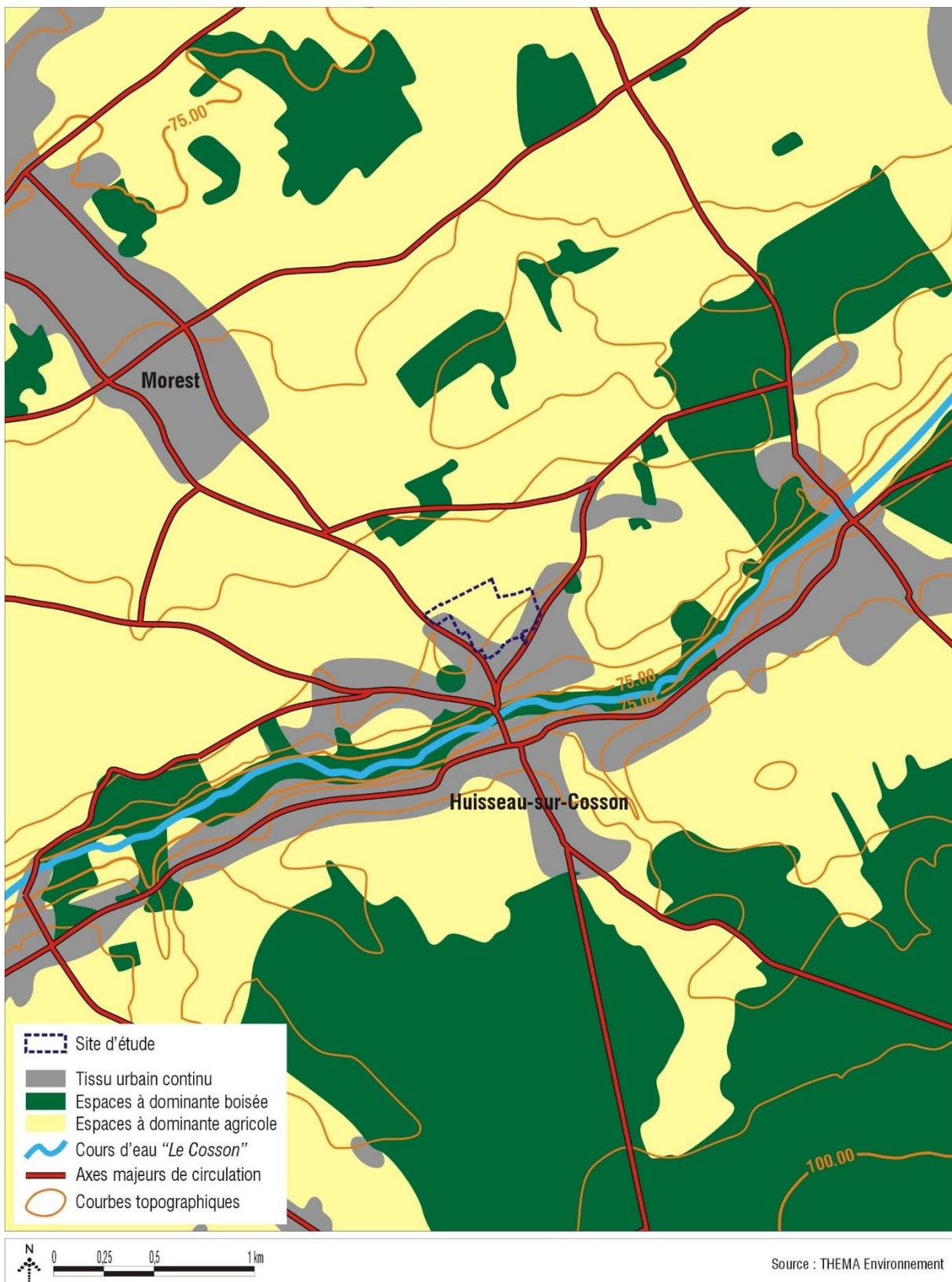


Figure 36 : Principe de composition paysagère

3.6 PATRIMOINE CULTUREL

3.6.1 Monuments historiques

Selon le Code du Patrimoine, tout édifice inscrit ou classé sur la liste des monuments historiques inclut la mise en place systématique d'un périmètre de protection de 500 m. Tout paysage ou édifice (immeuble, nu ou bâti) visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans un champ de visibilité de 500 m est soumis à des réglementations.

Le site d'étude est intégralement compris au sein du périmètre de protection du monument historique « Domaine national de Chambord : château et parc », classé au titre des monuments historiques (cf. Figure 37).

Extrait de la base Mérimée :

C'est à partir de 1519 que François I^{er} décida de remplacer l'ancienne forteresse des comtes de Blois par un château destiné à la chasse. Les limites actuelles du domaine royal sont celles qui furent fixées par Gaston d'Orléans, propriétaire du domaine de 1626 à 1660 (seul domaine royal conservé dans sa délimitation du 17^e siècle). Le parc, de 5 433 hectares, cerné par un mur de clôture, comporte six entrées. En 1682, Jules Hardouin-Mansart aménagea le domaine, avec le tracé géométrique du parc et la construction des écuries du maréchal de Saxe. Deux ponts construits en 1708 traversent le Cosson. En 1821, le domaine fut acquis par le futur comte de Chambord. Au cours du 19^e siècle eurent lieu des campagnes de boisement, la création d'un jardin anglais dans la partie ouest, la réorganisation du village, le remaniement de l'église Saint-Louis (1830-1865), etc. Le domaine a été acquis par l'Etat en 1930.



Enjeu : Suivi de l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France lors de l'aménagement du site.

3.6.2 Patrimoine culturel et paysager

Le site d'étude n'est inclus dans aucun site classé ou inscrit. Il n'intègre aucun élément du petit patrimoine ou du patrimoine bâti remarquable.

Le site classé le plus proche est le parc du château de Chambord, classé le 19/01/1923. Il est situé sur la commune de Chambord, à environ 1,9 km à l'est du site d'étude.

Le site inscrit le plus proche du site sont les Quais de la Loire, inscrit le 22/02/1945, et situé sur la commune de Cour-sur-Loire, à environ 6 km au nord du site d'étude.



Enjeu : Absence d'enjeu significatif.



PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER

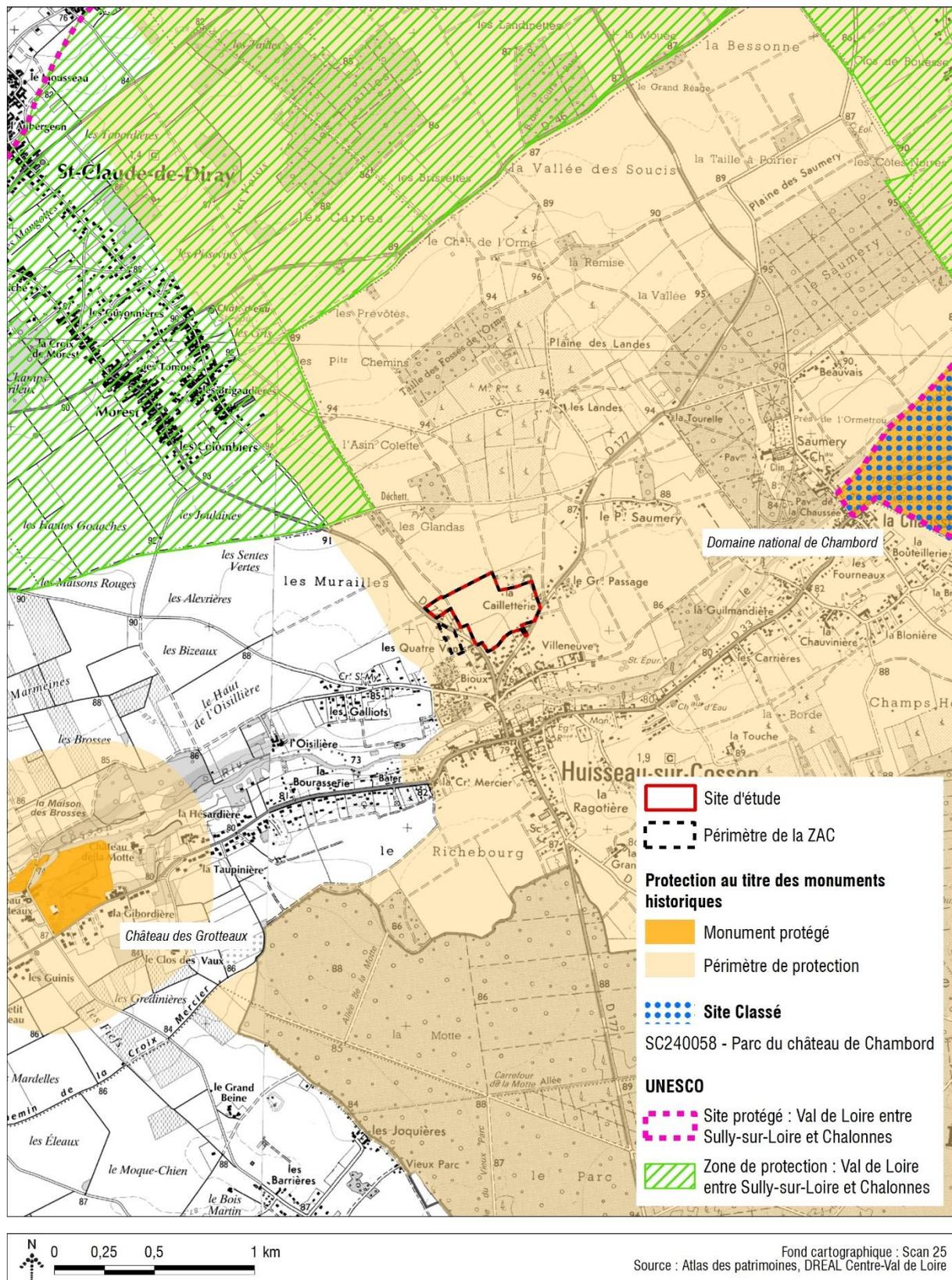


Figure 37 : Patrimoine culturel et paysager

3.6.3 Patrimoine archéologique

La loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 modifiée par la loi n°2003-707 du 1^{er} août 2003, relative à l'archéologie préventive, confie aux services de l'État le rôle de prescripteur des opérations archéologiques.

Les prescriptions de la Direction Régionale des Affaires Culturelles sur le site d'étude seront émises durant la phase de réalisation de la ZAC.

Dès lors, à la suite de l'instruction du dossier par le Service Régional de l'Archéologie, et conformément à l'article 4 2° du décret 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en termes d'archéologie préventive, le préfet de région sera susceptible de prescrire un diagnostic d'archéologie préventive sur le site selon la réglementation en vigueur (article L.522-2 du Code du Patrimoine).

Réalisé en amont du chantier d'aménagement, le diagnostic archéologique sert à vérifier si un site recèle des traces d'occupation humaine. Cette opération permet, par des études de terrain, le plus souvent des sondages à la pelle mécanique, de détecter et de caractériser les vestiges éventuellement présents sur le site. Si aucune fouille n'est ensuite prescrite, le diagnostic constituera la seule source d'informations sur le patrimoine archéologique du site.

L'aménageur pourra toutefois anticiper cette prescription avant le dépôt de la demande d'autorisation en réalisant une demande anticipée de prescription archéologique (articles L.522-4 et R.523-12 du Code du Patrimoine).

En tout état de cause, les découvertes fortuites faites lors des travaux seront déclarées au maire de la commune, qui devra les transmettre sans délai au préfet (articles L.531-14 du Code du Patrimoine).



Enjeu : Absence d'enjeu spécifique.

3.7 CADRE DE VIE

3.7.1 Cadre acoustique

Notions générales

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il est caractérisé par :

- sa fréquence, exprimée en Hertz (Hz), qui correspond au caractère aigu ou grave d'un son. Un bruit est composé de nombreuses fréquences qui constituent son spectre ;
- son intensité ou niveau de pression acoustique, exprimée en décibel (dB), généralement pondéré : le décibel A. Il correspond au niveau de bruit corrigé par une courbe de pondération notée A, afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, inégale aux différentes fréquences. Le niveau sonore exprimé en dB(A) représente ainsi la sensation de bruit effectivement perçue par l'homme.

On caractérise une période donnée (une journée par exemple) par le niveau sonore moyen, appelé L_{eq} , mesuré ou calculé sur cette période. Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A).

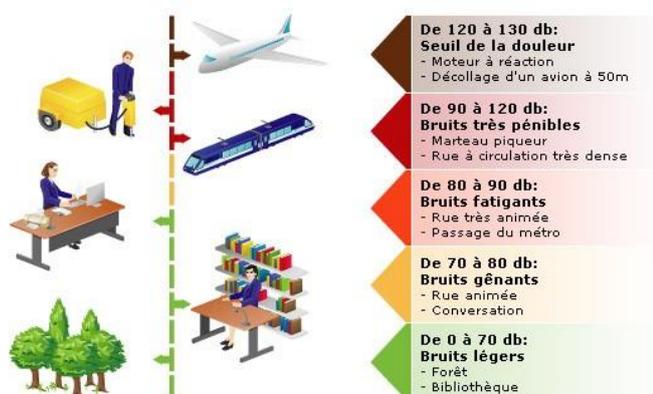


Figure 38 : Echelle de bruit

Réglementation

Source : www.developpement-durable.gouv.fr

Afin de limiter l'exposition des personnes au bruit, différentes réglementations complémentaires existent dans le domaine de l'acoustique des bâtiments, s'adressant aux maîtres d'ouvrage des bâtiments (caractéristiques acoustiques des bâtiments), aux maîtres d'ouvrage des infrastructures de transports routiers ou ferroviaires (création ou aménagement d'infrastructures), et aux occupants (bruits de voisinage).

REGLEMENTATION ACOUSTIQUE DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

Le bruit des infrastructures routières, nouvelles ou faisant l'objet de modifications, est réglementé par les articles L571-9 et R571-44 à R571-52 du code de l'environnement (anciennement rassemblés au sein du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995), associés à l'arrêté du 5 mai 1995. Ces dispositions ont pour objet de protéger, par un traitement direct de l'infrastructure ou, si nécessaire, par insonorisation des façades, les bâtiments les plus sensibles existant avant l'infrastructure.

Obligation de résultat : limitation de l'impact sonore

Les seuils à respecter dépendent :

- de l'état initial de l'ambiance sonore extérieure et de la nature des locaux – les zones les plus calmes sont davantage protégées, les locaux d'enseignement sont mieux protégés que les bureaux ;
- du type d'aménagement – infrastructure nouvelle ou modification significative.

Usage et nature des locaux	L _{Aeq} (6h - 22h) (1)	L _{Aeq} (22h -6h) (1)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	
(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes. (2) Pour les salles de soin et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).		

A titre d'exemple, dans le cas d'une route nouvelle, les logements initialement situés en zone de bruit modéré ainsi que les établissements sensibles (santé, soins, enseignement, action sociale) ne doivent pas être exposés à un niveau de bruit supérieur à 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit (mesure en façade de l'habitation).

Pour respecter les seuils réglementaires, le maître d'ouvrage doit privilégier la réduction du bruit à la source (caractéristiques géométriques de l'infrastructure, écrans acoustiques, revêtements de chaussées peu bruyants, etc.). L'isolation acoustique de façade des bâtiments, solution de dernier recours qui n'est envisagée que pour des motifs techniques, économiques ou environnementaux, doit satisfaire à des performances minimales d'isolation acoustique à obtenir après travaux.

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

L'arrêté préfectoral du 26 juillet 2018 porte classement des infrastructures de transports terrestres dans le département du Loir-et-Cher. Les infrastructures visées par le classement sonore sont celles dont les limites de trafic dépassent les seuils suivants :

- les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules par jour) ;
- les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train (82 trains par jour) ;

- les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le classement est établi d'après les niveaux d'émission sonores (Laeq) des infrastructures pour les périodes diurne (6h00 à 22h00) et nocturne (22h00 à 6h00). Les niveaux sonores sont calculés en fonction des caractéristiques des voies (trafics, vitesses, pourcentage de poids lourds, géométrie de la voie...) selon des méthodes normalisées.

Secteur affecté par le bruit

Un secteur affecté par le bruit est une zone qui s'étend de part et d'autre d'une infrastructure classée, dont la largeur est variable selon la catégorie de l'infrastructure.

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	300 m
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	250 m
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	100 m
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	30 m
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	10 m

D'après l'arrêté préfectoral, le site d'étude n'est pas concerné par l'influence sonore d'une infrastructure de transport terrestre (cf. Figure 39).



CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES

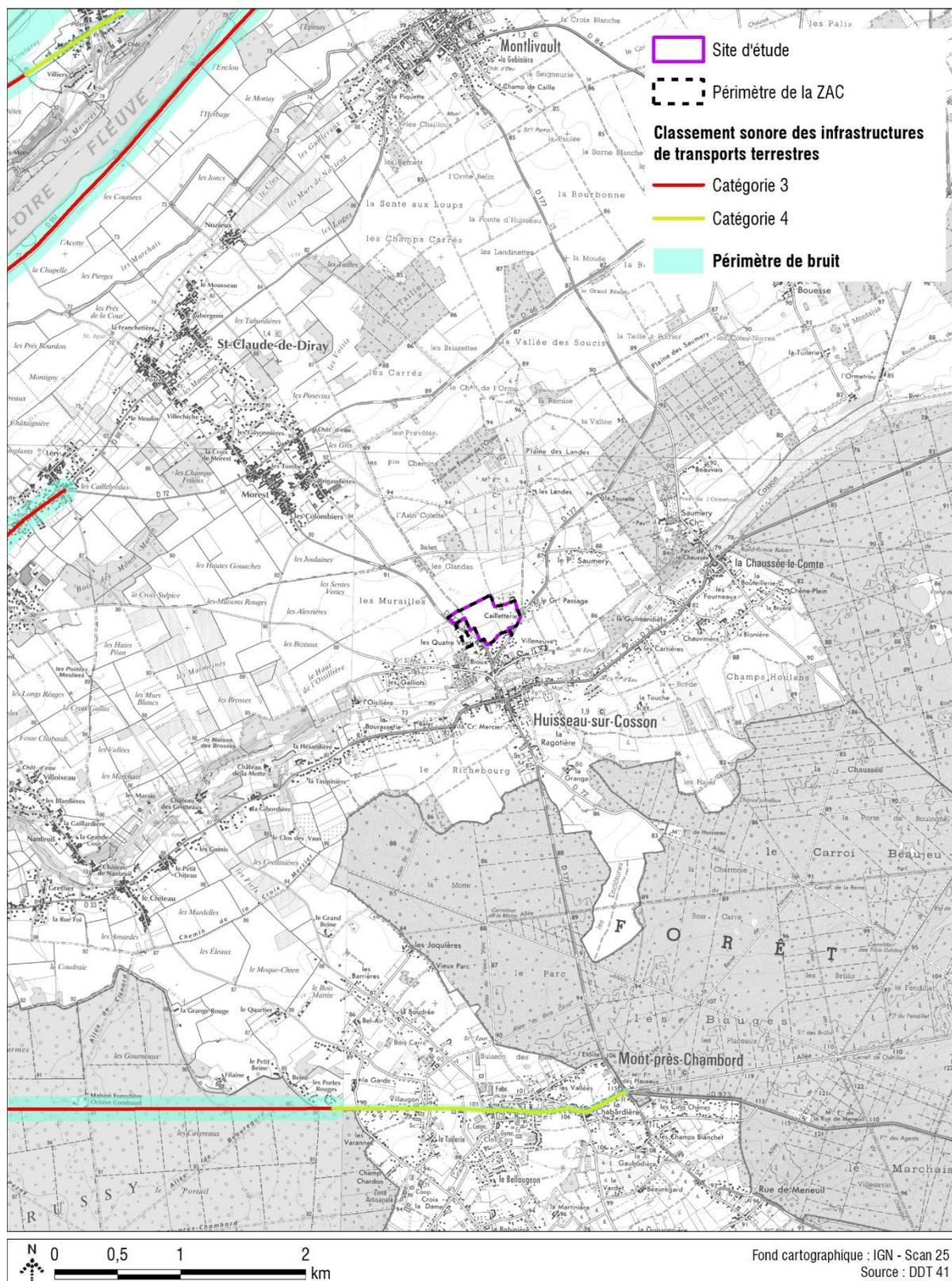


Figure 39 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

Cartes stratégiques de bruit

Les cartes stratégiques de bruit permettent l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles permettent une représentation des niveaux de bruit, mais également de dénombrer la population exposée, de quantifier les nuisances. Les cartes de bruit sont le support à la détermination des actions de réduction des nuisances sonores à envisager dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

A noter : les cartes de bruit stratégiques doivent être interprétées comme une évaluation du bruit à partir de modèles numériques (intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit : trafic, pourcentage de poids lourds, vitesse réglementaire...) et non pas comme une situation réelle. Les cartes de bruit ne représentent en aucun cas une mesure du bruit effectivement constatée.

La carte de type "a" localise les zones exposées au bruit, à l'aide des isophones en Lden par pas de 5 en 5 de 55 dB(A) à supérieur à 75 dB(A). Le Lden (Level day, evening, night) est un indice de gêne sonore pondéré selon l'heure (bruit de jour, soirée et nuit). Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.

Le site d'étude est concerné par un environnement sonore moyen inférieur à 50 dB(A).

Source : DDT41 – Arrêté du 26 juillet 2018 portant publication des cartes de bruits stratégiques (3ème échéance) du réseau routier départemental dans le Loir-et-Cher.



Le site s'inscrit donc dans un environnement pleinement rural concerné par des niveaux acoustiques faibles (inférieur à 50 dB(a) d'après la carte de bruit).



CARTES DE BRUIT STRATÉGIQUE - 3E ÉCHÉANCE

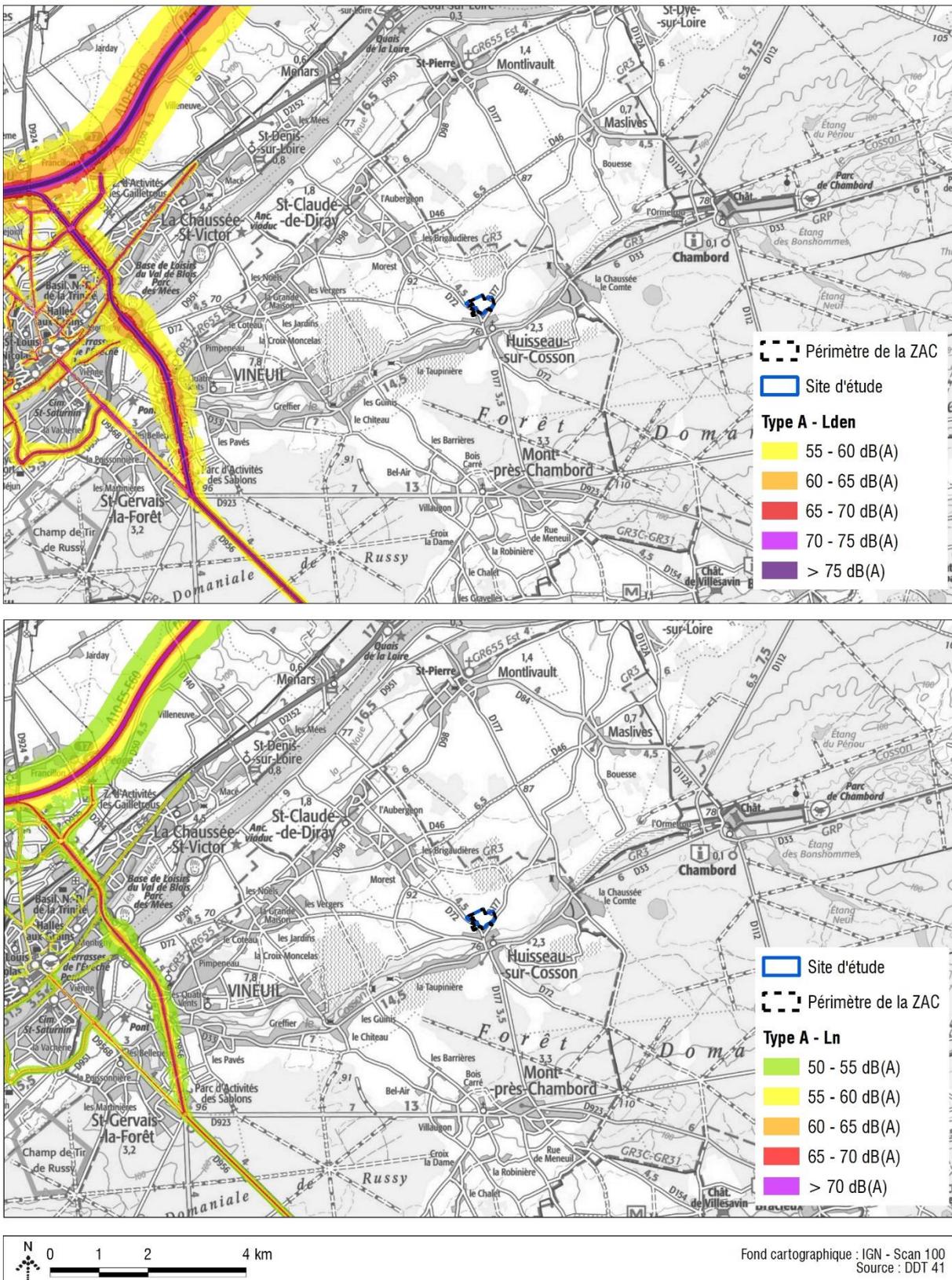


Figure 40 : Cartes stratégiques de bruit

Etat initial acoustique : mesures acoustiques sur le site

Des mesures sonores en période diurne (période la plus « bruyante ») d'une trentaine de minutes ont été effectuées au droit de le site d'étude le mercredi 29 juillet 2020 par temps non venteux.

Le matériel suivant a été utilisé pour ces mesures :

- sonomètre 0,1dB SLS95S – classe 2 ;
- microphone de précision d'un demi-pouce.

Différents paramètres du niveau sonore ont été mesurés : les niveaux sonores moyen, maximal et minimal.





MESURES ACOUSTIQUES LOCALISATION ET RÉSULTATS



Figure 41 : Localisation des points de mesure acoustique

Le tableau et les graphiques suivants présentent les résultats des mesures.

Mesure	Période	Niveau sonore mesurés en dB(A)			Observations
		Leq	Lm	LM	
1	9h46-10h25	27,8	15,9	42,5	/
2	10h40-11h16	26	16,3	41,2	Bruits de poubelles, passages de voitures, hélicoptères, aboiements.

Leq : niveau sonore moyen

Lm : niveau sonore minimal

LM : niveau sonore maximal

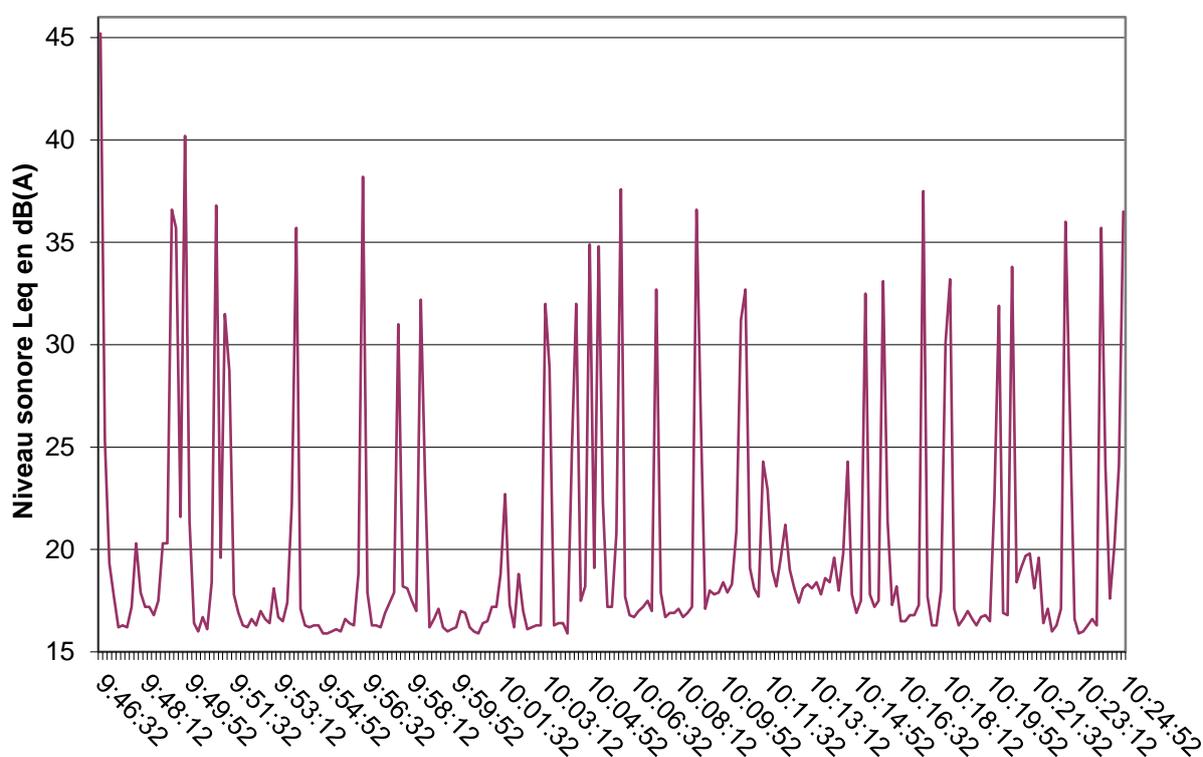


Figure 42 : Niveau sonore au point de mesure 1

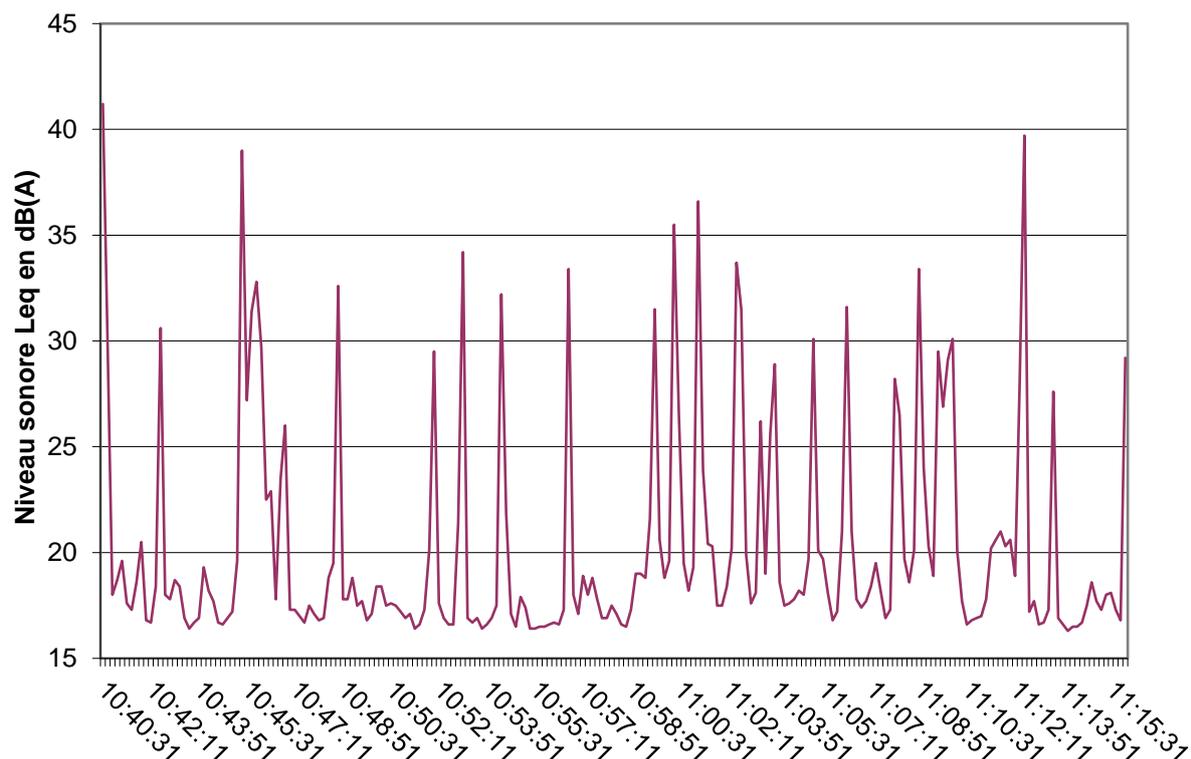


Figure 43 : Niveau sonore au point de mesure 2

Les relevés effectués reflètent un paysage acoustique de type rural (moyenne supérieure à 25 dB(A)), avec en période diurne, un niveau de bruit de fond faible indiquant une ambiance sonore peu perturbée.

Les critères de bruit déterminés à l'état initial font donc état d'une ambiance sonore préexistante modérée (telle que définie par l'arrêté ministériel du 5 mai 1995) puisque le niveau sonore Leq ambiant diurne est inférieur à 65 dB(A).⁴

Les aménagements créés devront respecter les exigences réglementaires d'émergence (définies par le décret n°95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage) en limite de propriété des habitations par rapport aux niveaux de bruit de fond déterminés à l'état initial.



Enjeu : Prise en compte de l'environnement acoustique préexistant dans le projet.

⁴ Une zone d'ambiance est modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction d'une voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades de bâtiments est tel que LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A). Art.2 de l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières.