

**Demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale**

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

01/06/2022

Dossier complet le :

24/06/2022

N° d'enregistrement :

F-024-22-C-0080

1. Intitulé du projet

Mise en oeuvre du programme global de fiabilisation (PGF) de la digue d'Orléans - Réhabilitation du déversoir de Jargeau et gestion des surverses du système d'endiguement

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Direction départementale des territoires (DDT) du Loiret

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Christophe HUSS, directeur

RCS / SIRET

1 3 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 0

Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker. e) Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions tels que les systèmes d'endiguement au sens de l'article R. 562-1	Projet de modification substantielle du système d'endiguement du val d'Orléans (rubrique 3.2.6.0 de la nomenclature IOTA) : - réhabilitation du déversoir de Jargeau, - traitement des secteurs de digue topographiquement les plus bas.

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le système d'endiguement du val d'Orléans, en rive gauche de la Loire, protège plus de 65 000 personnes des crues de la Loire. La DDT du Loiret assure la gestion de ces digues domaniales pour le compte des collectivités jusqu'en janvier 2024. Un programme global de fiabilisation (PGF) est en cours de déploiement pour améliorer les performances des digues. Le projet porte sur :

*La réhabilitation du déversoir de Jargeau :

- rendre le déversoir de Jargeau à nouveau fonctionnel (zone de première surverse du système d'endiguement) en modifiant la hauteur de son seuil fusible pour que la surverse s'amorce au niveau d'eau voulu (période de retour des crues d'environ 200 ans),
- maîtriser les entrées d'eau dans le val en cas de crue dépassant le niveau de protection du système d'endiguement.

*La gestion des surverses sur les digues :

- fiabilisation et uniformisation des banquettes de digues côté Loire sur le secteur de Saint-Denis-en-Val,
- fiabilisation et uniformisation des banquettes de digues côté Loire sur le secteur de Sigloy,
- fiabilisation de la surverse de la digue sur le secteur de Guilly et fiabilisation et uniformisation de la banquette côté Loire en aval.

4.2 Objectifs du projet

Le projet s'inscrit dans les objectifs globaux du programme global de fiabilisation (PGF) du val d'Orléans visant à augmenter le niveau de sûreté du système d'endiguement et à mieux maîtriser les entrées d'eau dans le val en cas de crue importante de la Loire (périodes de retour autour de 170-200 ans). Ces entrées d'eau ont vocation à se faire (cf. annexe 2) :

- en premier lieu par le déversoir de Jargeau,
- puis par les secteurs de digues topographiquement les plus bas.

Ce phasage des entrées d'eau permet de réduire la sollicitation des digues dans le secteur de l'agglomération orléanaise.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

*Réhabilitation du déversoir de Jargeau (cf. annexes 3 et 4) :

- terrassement d'une partie du seuil fusible en terre
- démolition du perré maçonné jusqu'à la cote du coursier
- remise en place de terre végétale

*Gestion des surverses cf. annexes 3 et 4) :

- fiabilisation et uniformisation des banquettes côté Loire
 - x réalisation d'une tranchée en crête de banquette côté Loire,
 - x remplissage de la tranchée au béton non-essorable
 - x remise en place terre végétale
 - x remise en état du site
- fiabilisation de la surverse de la digue sur le secteur de Guilly
 - x suppression de la banquette côté val
 - x renforcement du talus côté val par matelas (technique dite "Reno")
 - x renappage de la terre végétale

A l'exception de l'abaissement topographique du déversoir existant sur la commune de Jargeau, les opérations de fiabilisation modifient uniquement le corps et talus des digues, avec remise en état après travaux. Travaux envisagés mi-2023.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le fonctionnement normal du système d'endiguement n'est pas modifié, sauf en cas de très fortes crues de la Loire où ce dernier est fiabilisé.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

*Autorisation environnementale unique (articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement) incluant :

- autorisation au titre de la loi sur l'eau,
- étude d'incidences Natura 2000,

Une étude faune-flore a défini les mesures ERC permettant de justifier l'absence de nécessité d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, conclusion qui sera vérifiée lors de l'instruction de l'autorisation environnementale.

*Autorisation de travaux aux abords d'un monument historique (articles L. 621-31 et 32 du code du patrimoine).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Réhabilitation du déversoir de Jargeau (ml)	800 ml
Fiabilisation de la banquette - Saint-Denis-en-Val (ml)	3 500 ml
Fiabilisation de la banquette - Sigloy (ml)	2 400 ml
Fiabilisation de la banquette - Guilly (ml)	1 000 ml
Fiabilisation de la surverse (matelas Reno) - Guilly (ml)	750 ml

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Coordonnées géographiques¹

Long. ____° ____' ____" ____ Lat. ____° ____' ____" ____

Jargeau

Saint-Denis-en-Val

Sigloy

Guilly

CF plans de localisation joint

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ____° ____' ____" ____ Lat. ____° ____' ____" ____

Point d'arrivée :

Long. ____° ____' ____" ____ Lat. ____° ____' ____" ____

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui ☒

Non ☐

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui ☐

Non ☒

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☒	☐	ZNIEFF type 1 - FR240009434 - Île et grèves de Combleux (site travaux Saint-Denis-en-Val) ZNIEFF type 1- FR240009787 - pelouses de l'Île aux Canes et milieux annexes (site de Guilly) ZNIEFF type 2 - FR240030651 - la Loire orléanaise (site travaux de Saint-Denis-en-Val, Guilly, Sigloy)
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☒	☐	Val de Loire UNESCO entre Sully-sur-Loire et Chalonnes (pour tous les sites de travaux) Périmètre 500m MH - 2743001 - Ruines du château de l'Isle (pour le site de travaux de Saint-Denis-en-Val)

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☒	☐	PPRI val d'Orléans approuvé le 20 janvier 2015 qui autorise les travaux sur les digues existantes
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☒	☐	ZRE "eaux souterraines à partir de -100m" sur les 4 communes du projet (Saint-Denis-en-Val, Jargeau, Sigloy et Guilly)
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☒	☐	FR2400528 - Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire - en partie sur les zones de travaux de Saint-Denis-en-Val, Guilly, Sigloy FR2410017 - Vallée de la Loire du Loiret - en partie sur les zones de travaux de Saint-Denis-en-Val, Guilly, Sigloy et Jargeau
D'un site classé ?	☐	☒	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☒	☐	Matériaux issus des tranchées réalisées pour la fiabilisation des banquettes des digues côté Loire (sites de Saint-Denis-en-Val, Sigloy et Guilly)
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☒	☐	Présence de flore patrimoniale qui pourrait être impactée : - Site de Jargeau : Armoise champêtre, Phélypée des sables, Scille d'automne - Site de Guilly : Armérie faux-plantain (cf. étude faune-flore jointe)
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☒	☐	Les digues sont des ouvrages de protection contre les crues de la Loire. Ces ouvrages servent à la définition de la zone de dissipation de l'énergie du PPRI val d'Orléans
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☒ ☒	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☒	☐	Augmentation du trafic Poids Lourds en période de travaux
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒ ☐	☐ ☒	Source de bruit en phase travaux (engins de chantier). Durée des travaux estimée de 3 à 6 mois selon les différentes zones de travaux

Non ou de manière très localisée au droit des digues.

Engendre-t-il des odeurs ?
Est-il concerné par des nuisances olfactives ?

☐
☒
☐
☒

Engendre-t-il des vibrations ?
Est-il concerné par des vibrations ?

☐
☒
☐
☒

Engendre-t-il des émissions lumineuses ?
Est-il concerné par des émissions lumineuses ?

☐
☒
☐
☒

Engendre-t-il des rejets dans l'air ?

☐
☒

Engendre-t-il des rejets liquides ?
Si oui, dans quel milieu ?

☐
☒

Engendre-t-il des effluents ?

☐
☒

Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?

☐
☒

Emissions

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagement), notamment l'usage du sol?	☐	☒	Non car les modifications ne portent que sur des crues importantes de la Loire, autour d'une période de retour de 200 ans. L'analyse coût-bénéfices réalisée montre de façon significative l'intérêt des travaux à l'échelle du système d'endiguement au regard des dommages évités en cas de crue de la Loire.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Le dossier de demande d'autorisation environnementale intégrera les mesures d'évitement et de réduction nécessaires proposées dans l'étude faune-flore jointe. Par ailleurs, aucun travaux sur digues ne sera réalisé depuis le lit de la Loire.

A l'exception de l'abaissement topographique du déversoir existant sur la commune de Jargeau, les opérations de fiabilisation modifient uniquement le corps ou le talus des digues, avec remise en état après travaux (incidences paysagères neutres).

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☒
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☒
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☒

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Analyse de l'état initial des milieux naturels, impacts et mesures ERC - Diagnostic écologique, INGEROP, octobre 2021 (pour les parties 4.4 et 6.4).

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

Orléans

le,

16/03/2022

Signature

Le directeur départemental
des territoires

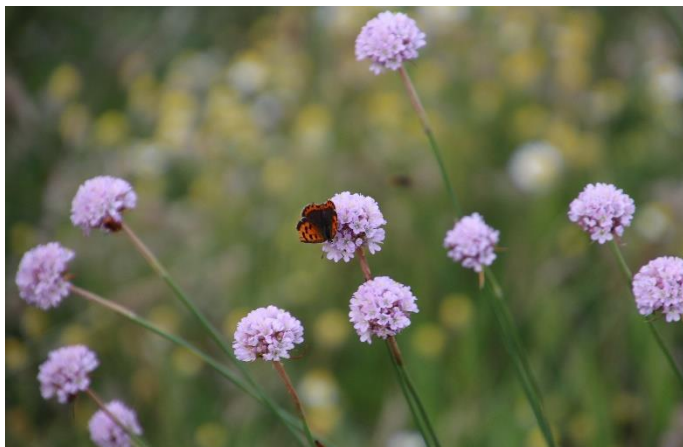
Christophe HUSS

Insérez votre signature en cliquant sur le cadre ci-dessus



**PRÉFÈTE
DU LOIRET**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Digue du Val d'Orléans (45) **- DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE -**

Analyse de l'état initial
des milieux naturels,
impacts et mesures ERC



© INGEROP C&I. L'intégralité des photographies illustrant le présent rapport ont été prises sur site, sauf mention contraire le cas échéant.

Rév	Date	Descriptions	Établi par	Vérifié par	Approuvé par
A01	30/11/2021	Première émission	J.MAZIERE	M.JAUNEAU	P.CASSAGNES

Photographies de couverture :

<i>Bugle de Genève</i> <i>Ajuga genevensis</i>	Site de Sigloy
Site de Sigloy	Cuivré commun & Armérie faux-plantain <i>Lycaena phlaeas</i> & <i>Armeria arenaria</i>

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	7
2. METHODOLOGIE	7
2.1. Aire d'étude	7
2.2. Données bibliographiques et consultations	13
2.3. Méthodologie d'inventaire	14
2.3.1. Habitats naturels	14
2.3.2. Flore	15
2.3.3. Amphibiens	15
2.3.4. Reptiles	15
2.3.5. Chiroptères	15
2.3.6. Autres mammifères	16
2.3.7. Oiseaux	16
2.3.8. Insectes	16
2.4. Méthodologie d'évaluation du statut des habitats naturels et des espèces inventoriées	18
3. ESPACES NATURELS SOUMIS A INVENTAIRES OU BENEFICIANT DE PROTECTIONS REGLEMENTAIRES.....	23
3.1. Espaces naturels protégés	23
3.1.1. Les sites Natura 2000	23
3.1.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)	25
3.1.3. Les réserves naturelles	26
3.2. Autres espaces naturels	27
3.2.1. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)	27
3.2.2. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	28
4. Continuités écologiques.....	34
4.1. La Trame Verte et Bleue	34
4.2. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, volet régional de la TVB	34
4.3. Les réservoirs de biodiversité en Centre-Val de Loire	35
4.4. Sous-trames, continuums et corridors écologiques de la TVB de Centre-Val de Loire	35
4.4.1. Les sous-trames	35
4.1. Trame verte et bleue au niveau de l'aire d'étude	36
5. Etat initial	38
5.1. Habitats naturels et flore	38
5.1.1. Milieux prairiaux, pelousaires et friches	39
5.1.2. Milieux forestiers et pré forestiers	42
5.1.3. Milieux anthropiques	44
Figure 4 : Cartographie des habitats	45
5.1.4. Flore patrimoniale	60
5.1.5. Flore invasive	62
5.2. Faune	73
5.2.1. Oiseaux	73
5.2.2. Amphibiens	90
5.2.3. Reptiles	91
5.2.4. Insectes	102
5.2.5. Mammifères (hors chiroptères)	109
5.2.6. Chiroptères	111
6. Synthèse des enjeux écologiques	122



7. Description sommaire des travaux de restaurations de digues	134
8. Impacts bruts du projet sur les milieux naturels, la flore et la faune	136
8.1. Impacts génériques du projet	136
8.1.1. Phase travaux	136
8.1.2. Phase exploitation	136
8.2. Méthodologie d'évaluation des impacts du projet sur les espèces	136
8.3. Impacts du projet sur les continuités écologiques.....	139
8.4. Impacts du projet sur les habitats naturels et la flore	140
8.5. Impacts du projet sur les oiseaux	144
8.6. Impacts du projet sur les amphibiens	145
8.7. Impacts du projet sur les reptiles	147
8.8. Impacts du projet sur les insectes	148
8.9. Impacts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	149
8.10. Impacts du projet sur les chiroptères.....	150
8.11. Conclusions sur les impacts bruts du projet	152
9. Mesures d'évitement	153
10. Définition des mesures de réduction	154
10.1. Mesure de réduction n°1 (MR1) : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles à proximité des travaux.....	155
10.2. Mesure de réduction n°2 (MR2) : Adaptation des périodes de travaux préparatoires.....	157
10.3. Mesure de réduction n°3 (MR3) : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	158
10.4. Mesure de réduction n°4 (MR4) : Mesures environnementales génériques en phase chantier	159
10.5. Mesure de réduction n°5 (MR5) : Mise en place de clôtures à amphibiens pendant les travaux	161
10.6. Mesure de réduction n°6 (MR6) : Déplacement de la station de Scille d'automne (<i>Prospero autumnale</i>)	164
10.1. Mesure de réduction n°7 (MR7) : Déplacement des stations d'Armoise champêtre (<i>Artemisia campestris</i>)	166
10.1. Mesure de réduction n°8 (MR8) : Effarouchement des mammifères terrestres	168
10.2. Mesure de réduction n°9 (MR9) : Remise en état des habitats	169
11. Évaluation des impacts résiduels et définition des besoins de compensation	180
11.1. Impact résiduel sur les continuités écologique	180
11.2. Impact résiduel sur les habitats naturels et la flore	181
11.3. Impact résiduel sur les oiseaux.....	182
11.4. Impact résiduel sur les amphibiens.....	183
11.5. Impact résiduel sur les reptiles.....	184
11.6. Impact résiduel sur les insectes	185
11.7. Impact résiduel sur les mammifères (hors chiroptères)	186



11.8. Impact résiduel sur les chiroptères	187
12. <i>Mesure de gestion</i>	188
13. <i>Mesures de suivis</i>	189
14. <i>Procédures réglementaires</i>	190
15. <i>Bibliographie</i>	191
16. <i>Annexe</i>	192

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Calendrier des investigations de terrain	14
Tableau 2 : Critères d'évaluation des potentialités d'accueil pour les chiroptères	16
Tableau 3 : Méthodes d'inventaire de l'entomofaune	17
Tableau 4 : Textes réglementaires concernant la protection des espèces et des habitats.....	18
Tableau 5 : Références des outils de bio-évaluation utilisés.....	19
Tableau 6 : Critères de discrimination pour hiérarchiser le niveau de patrimonialité	21
Tableau 7 : Synthèse et description des sites Natura 2000 à proximité du projet.....	23
Tableau 8 : Synthèse des APPB à proximité du projet	26
Tableau 9 : Synthèse et description des ENS à proximité du projet	27
Tableau 10 : Synthèse et description des ZNIEFF à proximité du projet	28
Tableau 11 : Habitats naturels identifiés dans le périmètre d'étude.....	38
Tableau 12 : Flore patrimoniale inventoriés dans le périmètre d'étude.....	60
Tableau 13 : Flore invasive inventoriés dans le périmètre d'étude	62
Tableau 14 : Oiseaux inventoriés dans le périmètre d'étude	73
Tableau 15 : Amphibien inventorié dans le périmètre d'étude.....	90
Tableau 16 : Reptiles inventoriés dans le périmètre d'étude.....	91
Tableau 17 : Lépidoptères diurnes inventoriés dans le périmètre d'étude.....	102
Tableau 18 : Odonates inventoriées dans le périmètre d'étude	104
Tableau 19 : Orthoptères inventoriés dans le périmètre d'étude	105
Tableau 20 : Autres insectes inventoriés dans le périmètre d'étude.....	107
Tableau 21 : Mammifères inventoriés dans le périmètre d'étude	109



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Présentation des aires d'étude	8
Figure 2 : Zonages réglementaires et d'inventaire des milieux naturels.....	33
Figure 3 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Centre	37
Figure 4 : Cartographie des habitats.....	45
Figure 5 : Localisation de la flore patrimoniale et invasive	64
Figure 6 : Synthèse des observations avifaunistiques	80
Figure 7 : Synthèse des observations herpétologiques.....	92
Figure 8 : Synthèse des observations entomologiques.....	108
Figure 9 : Synthèse des arbres gîtes à potentialités chiroptérologiques	112
Figure 10 : Synthèse des enjeux écologiques	124
Figure 11 : Synthèse des mesures écologiques	170



1. PREAMBULE

L'étude de dangers de la levée d'Orléans a montré que le niveau de sûreté des digues constituant le système, associé à une crue de période de retour 70 ans, est inférieur au niveau de protection apparent de l'ouvrage (crue de période de retour 170 ans). Cette étude préconise donc des travaux d'amélioration structurels et fonctionnels pour ramener ce niveau de sûreté au niveau de protection de ces digues.

L'étude concertée face au risque inondation dans les vals de l'Orléanais (ECRIVALS) identifie, quant à elle, les aménagements à conduire après avoir réalisé les travaux d'amélioration structurels préconisés dans l'étude de dangers et limiter ainsi les atteintes aux enjeux protégés en cas de dépassement de la crête de digue par une crue de Loire.

Le programme global de fiabilisation du val d'Orléans définit et hiérarchise les opérations à mener afin de réaliser ce programme de restauration et d'optimisation du système d'endiguement.

Les travaux consistent à gérer la surverse de tronçons de digue sur les communes de Guilly, Sigloy, Jargeau et Saint-Denis-en-Val. Deux types de travaux sont prévus :

- la rehausse de points bas ;
- la gestion de la surverse au niveau de points bas.

L'ensemble des travaux est situé sur le corps de digue ou à proximité immédiate. Le linéaire cumulé de travaux est d'environ 8 000 mètres réparti sur 4 sites :

- Guilly : 1609 ml ;
- Sigloy : 2 325 ml ;
- Jargeau : 607 ml ;
- Saint-Denis-en-Val : 3464 ml.

C'est dans ce contexte que le bureau d'études INGEROP C&I a été mandaté pour réaliser une étude faune flore comprenant des inventaires entre mai et septembre 2021, la rédaction d'un diagnostic ainsi que l'analyse des impacts du projet et la proposition de mesures compensatoires, de protection ou de réduction d'impact.

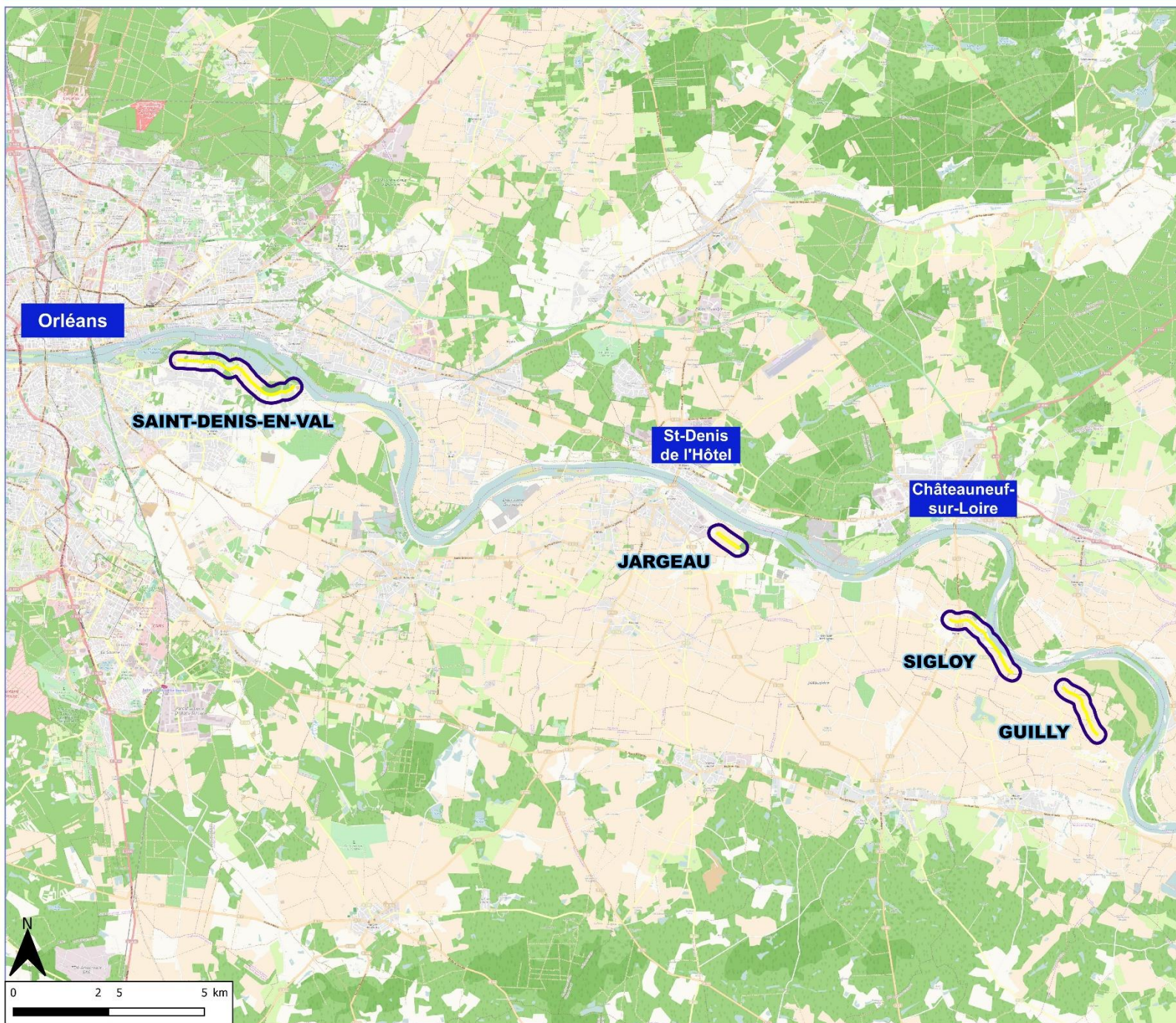
2. METHODOLOGIE

2.1. Aire d'étude

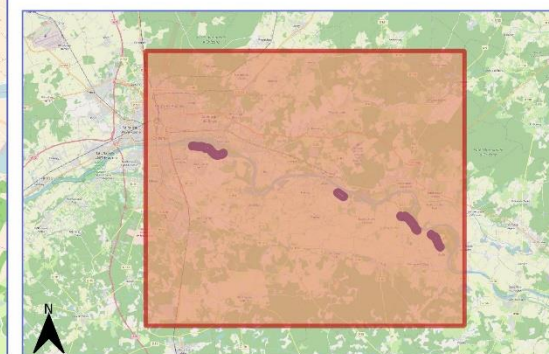
L'étude de la faune et de la flore est réalisée à différentes échelles spatiales afin d'appréhender les sensibilités écologiques tant au niveau des emprises directes du projet qu'à ses abords.

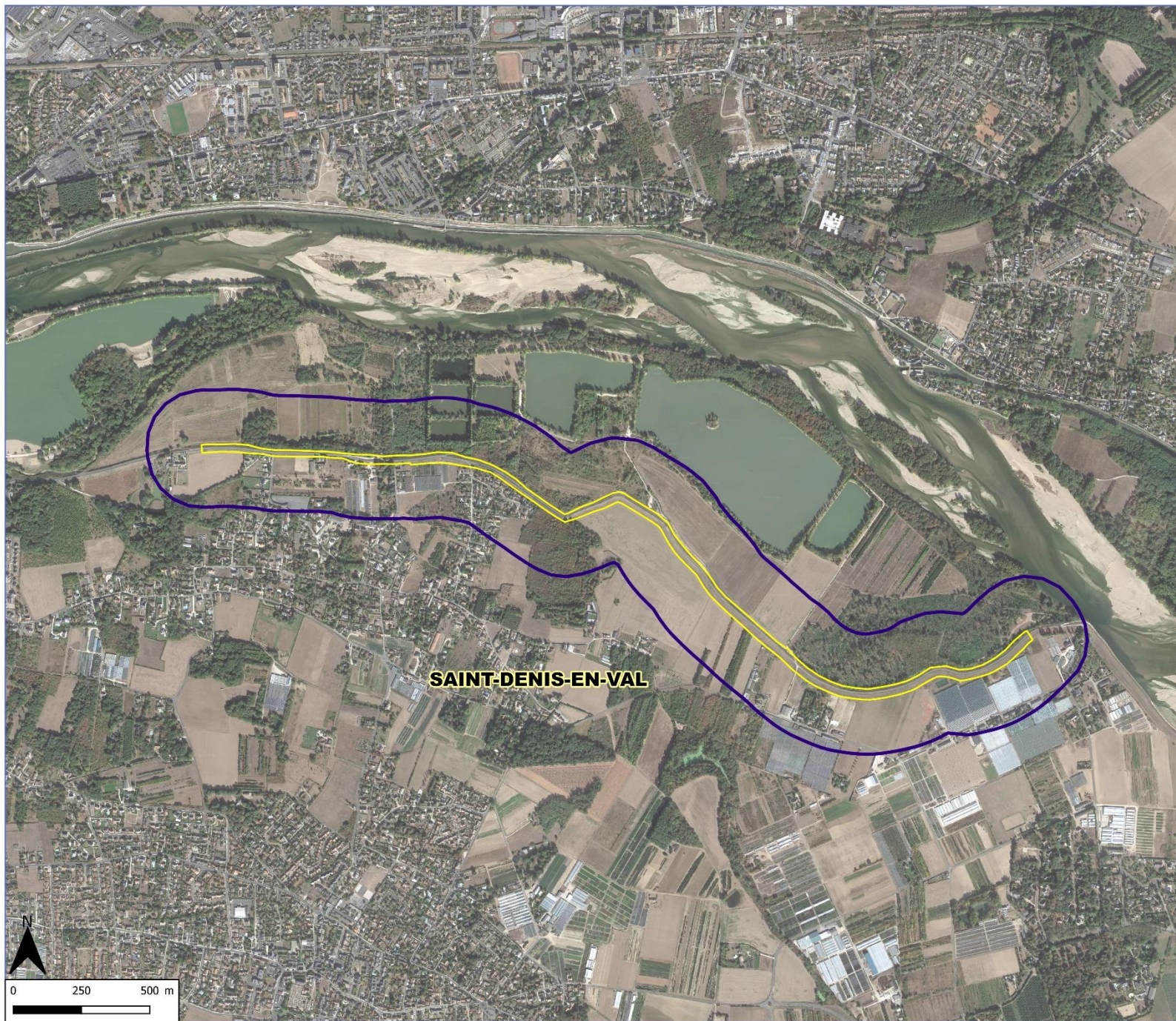
Les protocoles et les groupes biologiques étudiés sont adaptés aux caractéristiques du projet. Pour ce faire, nous définissons des aires d'étude sur la base suivante :

- **Aire d'étude bibliographique** : une analyse bibliographique est réalisée sur une aire de 10 km de rayon autour du projet ;
- **Aire d'étude élargie** : elle couvre une zone tampon de 200 mètres centrée sur la zone de travaux. Elle permet de prendre en compte les fonctionnalités écologiques notamment pour des groupes comme les amphibiens ou les oiseaux ;
- **Aire d'étude immédiate** : elle correspond à la zone d'impact direct et indirect attendu. Elle englobe toute l'emprise de la digue, y compris le chemin de service côté val lorsque celui-ci existe.



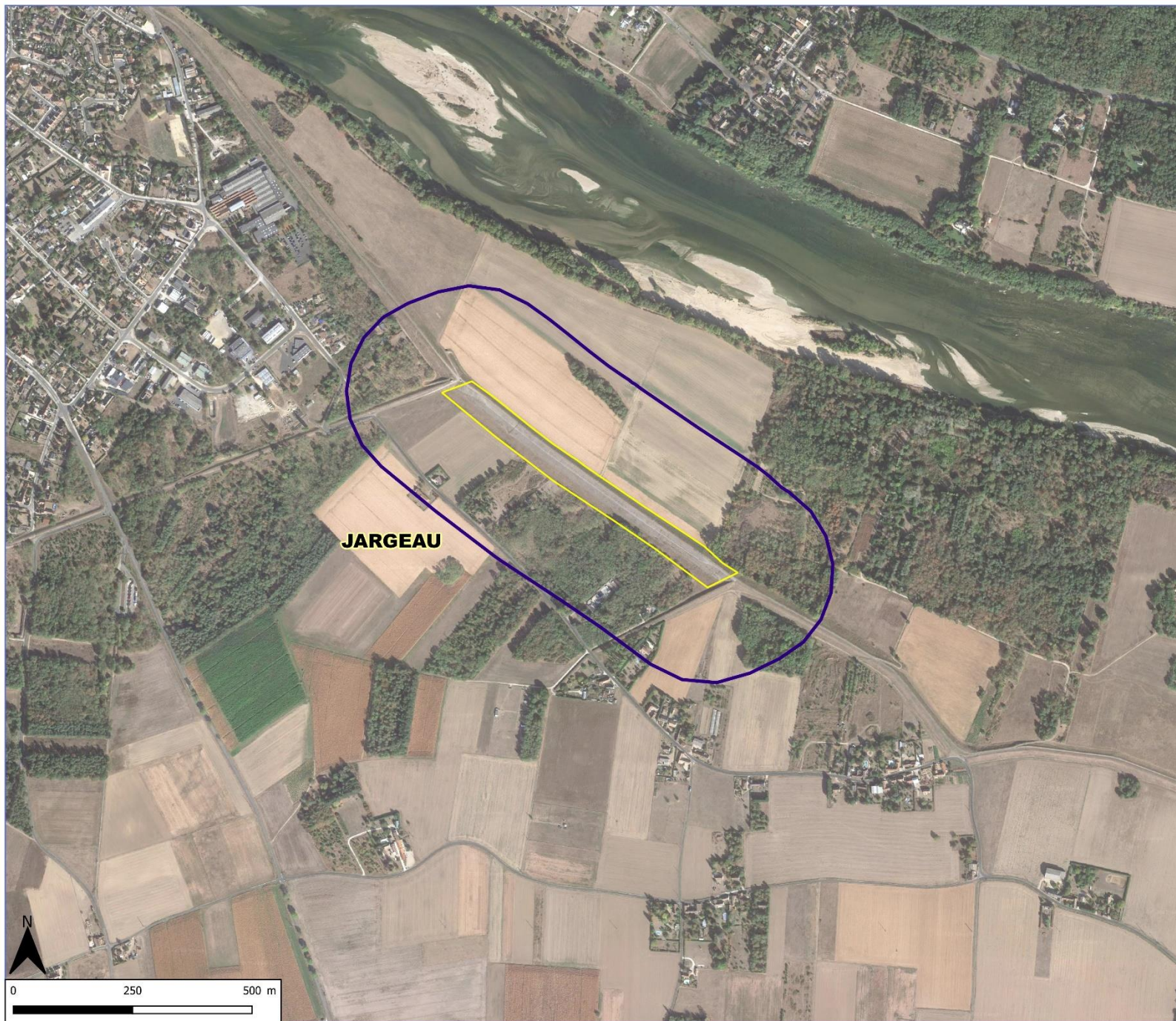
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie





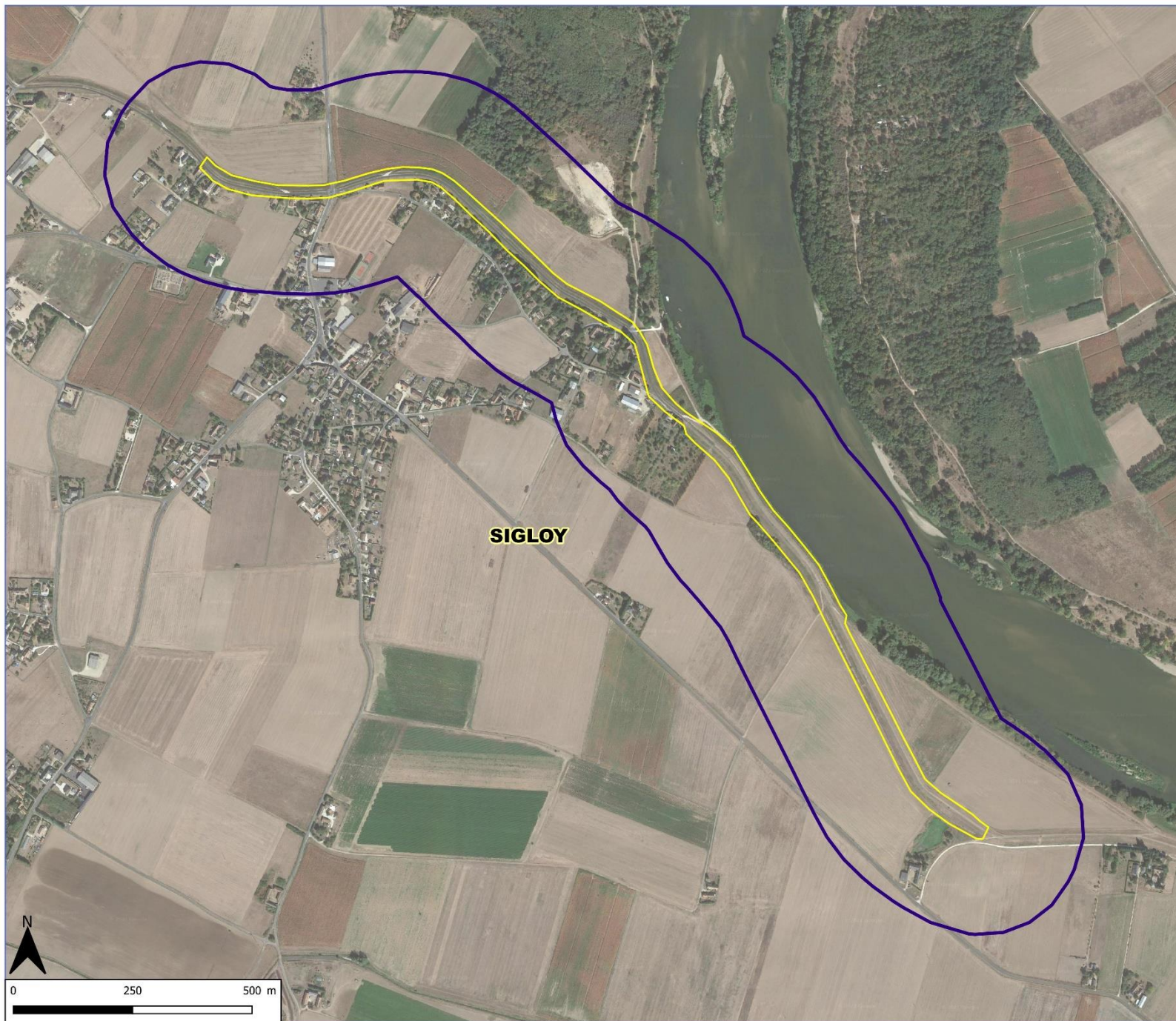
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie





- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie

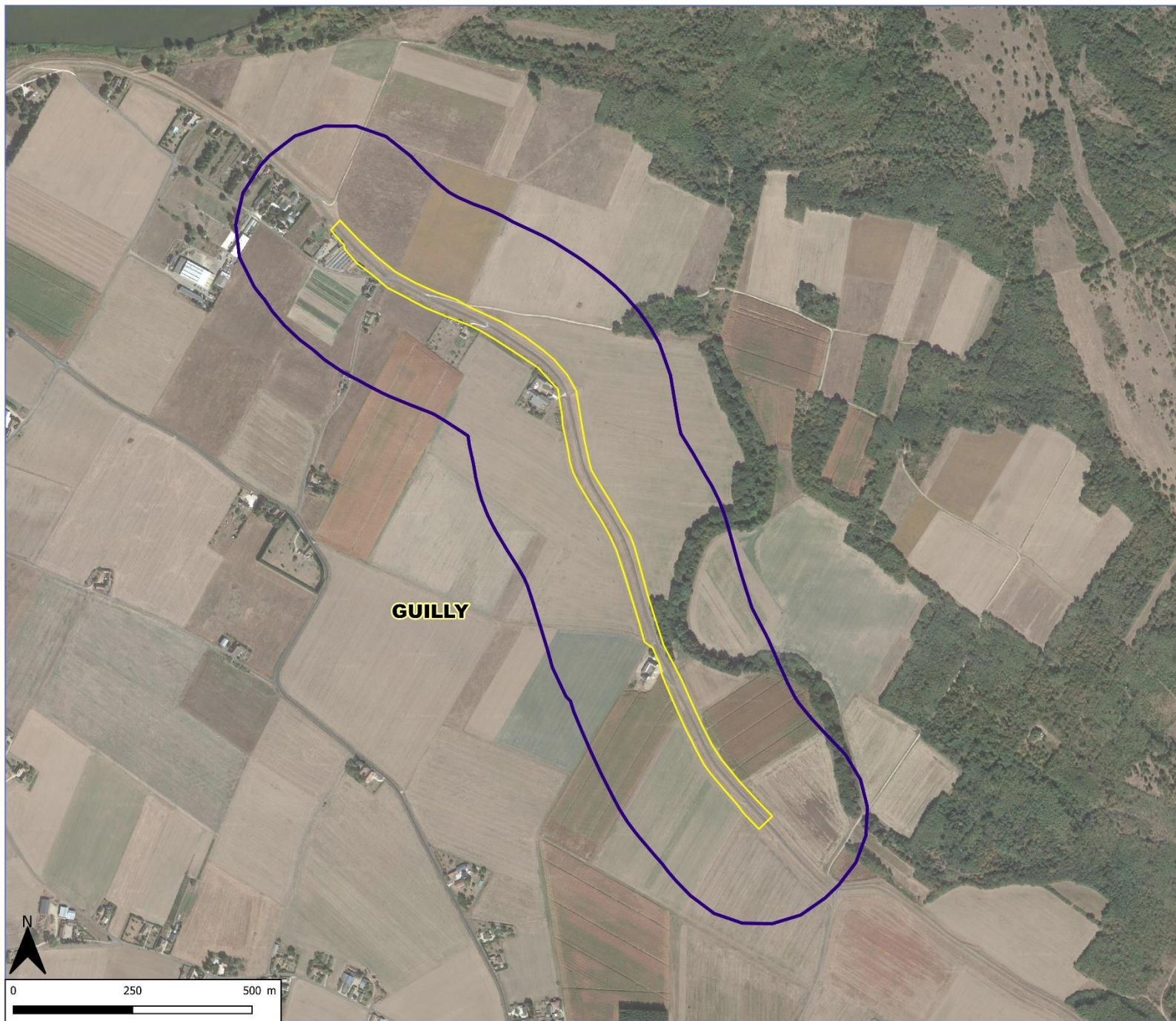




- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie



- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie





2.2. Données bibliographiques et consultations

Les documents mis à disposition par le Maître d'ouvrage sont analysés. Les données faunistiques et floristiques ayant trait à la zone d'étude, ou bien concernant les espèces dont la présence peut être associée aux habitats, sont recherchées dans la bibliographie. Les différents atlas existants ainsi que les listes rouges faune-flore et milieux naturels ont été consultés afin d'évaluer la présence d'espèces patrimoniales et protégées dans la zone d'étude. En outre, les organismes officiels détenteurs de l'information ont été contactés (DRIEE, VNF, OFB, DDT, Conservatoire Botanique). Enfin, les données relatives au SRCE sont demandées et étudiées.

Les données existantes de l'analyse bibliographique sont contextualisées avec le projet de manière à identifier les sensibilités qui peuvent être directement touchées par le projet. Une bande sensible de quelques centaines de mètres autour du périmètre d'étude est identifiée.

Dans le cadre de cette étude, les ressources suivantes ont été consultées pour l'analyse bibliographique :

- INPN - Inventaire National du Patrimoine Naturel : zones réglementaires et d'inventaire ; listes rouges faune et flore, liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire ;
- Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien : données flore ;
- Faune France : base de données faune/ flore ;
- Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Centre-Val de Loire.

2.3. Méthodologie d'inventaire

Le calendrier des investigations de terrain et les groupes faunistiques et floristiques ciblés par les inventaires sont synthétisés dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Calendrier des investigations de terrain

Campagne	Date	Observateur(s)	Météorologie	Groupes ciblés
n°1	05 et 07 mai 2021	Mathieu JAUNEAU Julien MAZIERE	Ensoleillé Vent faible 14°C	Flore-Habitats Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères
n°2	06 et 07 juillet 2021	Mathieu JAUNEAU	Ensoleillé Vent modéré 24°C	Flore-Habitats Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères
n°3	08 et 09 septembre 2021	Julien MAZIERE	Ensoleillé Vent faible 30°C	Flore-Habitats Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères

2.3.1. Habitats naturels

Chaque habitat naturel est délimité, cartographié et caractérisé d'un point de vue floristique. Son état de conservation et ses caractéristiques sont précisés.

La détermination des habitats fait référence à la typologie EUNIS et aux cahiers d'habitats Natura 2000 (référentiel EUR 28).

Pour les habitats remarquables, des relevés floristiques sont réalisés afin de préciser la caractérisation des formations végétales en présence. Chaque habitat remarquable fait l'objet d'une description détaillée illustrée de photographies représentatives.

L'analyse des relevés et de la carte des habitats permet de présenter les points suivants :

- Description des facteurs écologiques de la zone d'étude ;
- Détermination écologique des formations végétales ;
- Cartographie exhaustive des habitats au droit de la zone d'étude ;
- Localisation des relevés phytosociologiques au sein des habitats patrimoniaux ;
- Liste des habitats recensés et leur détermination selon les différentes nomenclatures ;
- Description succincte des habitats communs ;
- Description précise des habitats remarquables.



2.3.2. Flore

Un inventaire tendant à l'exhaustivité est réalisé au cours de plusieurs campagnes de terrain avec un relevé global sur chaque zone étudiée et ses marges. En parallèle, une recherche spécifique des taxons patrimoniaux est réalisée, notamment sur la base des espèces connues dans la commune (données INPN et bases de données locales). Une évaluation de la patrimonialité des espèces inventoriées est réalisée au regard des référentiels existants (liste ZNIEFF et liste rouge nationale).

Une attention toute particulière est également portée sur les espèces végétales exotiques envahissantes (= plantes invasives). Chaque station de plantes invasives est relevée au GPS, décrite et cartographiée. Les plantes invasives identifiées sont également décrites selon les enjeux liés à leur présence et le risque de dissémination en phase chantier.

L'expertise floristique s'appuie sur :

- L'analyse de la cartographie des habitats et des relevés phytosociologiques sur les zones sensibles pré-identifiées ;
- La recherche spécifique sur le terrain des espèces d'intérêt patrimonial et protégées en s'appuyant sur une liste potentielle de ces espèces afin de cibler les périodes et les milieux de prospections préférentiels.

Toutes les stations d'espèces remarquables et/ou invasives sont précisément localisées avec un GPS. L'importance numérique de la station est appréciée ainsi que son état général.

2.3.3. Amphibiens

Les amphibiens font l'objet de recherche à vue, à l'écoute et/ou par capture temporaire à l'épuisette, tant en phase terrestre qu'en phase aquatique. Si des sites de reproduction favorables aux amphibiens sont présents au sein des aires d'étude, ils font l'objet d'une prospection systématique.

2.3.4. Reptiles

Au début du printemps et en fin d'été, les reptiles doivent s'exposer de manière plus importante au soleil afin de pouvoir réguler leur température corporelle (héliothermie). Ces périodes sont propices à l'observation des individus au niveau de leurs habitats de prédilection (lisières, talus ensoleillés, murets ou tas de pierres sèches, de bois ou de fumiers...).

Les reptiles font l'objet d'une recherche active au sein des milieux qui leur sont propices, par prospection à vue, lors de conditions météorologiques favorables.

2.3.5. Chiroptères

Les relations écologiques fonctionnelles entre habitats (gîtes potentiels et sites de chasse) ont fait l'objet d'un pré-diagnostic à partir de la BD Ortho. La recherche d'indices de présence (trace de guano sur les branchages et au pied des arbres) a également été menée.

Les arbres pouvant être détruits par les travaux ont chacun fait l'objet d'une expertise pour définir les potentialités d'accueil de chacun en 3 classes (Tableau ci-dessous) :

Tableau 2 : Critères d'évaluation des potentialités d'accueil pour les chiroptères

Potentialités	Critères
Élevées	Arbres présentant des cavités, notamment loges creusées par les pics, fentes ou fissures étroites, espaces sous écorce décollée en nombre important et/ou de bonne qualité apparente.
Moyennes	Arbres présentant quelques fentes ou fissures étroites et espaces sous écorce décollée de qualité indéterminée.
Faibles	Arbres remarquables pouvant présenter des caches au regard de sa taille, de son port et/ou de son état sanitaire mais qui ne sont pas visible du sol.

2.3.6. *Autres mammifères*

Le volet « autres mammifères » vise l'ensemble des espèces (hors chiroptères) susceptibles d'occuper les aires d'études. Il s'appuie sur les données bibliographiques, sur des observations directes ainsi que sur la recherche de traces et d'indices de présence (empreintes, fèces, frottis, terriers...).

Une analyse du cortège d'espèces présent et des continuités est menée sur la base des observations de terrain (traces, écologie du paysage, obstacles...).

2.3.7. *Oiseaux*

La méthodologie mise en œuvre pour l'inventaire de l'avifaune consiste d'une part à identifier les cortèges par grand types de milieux d'espèces nicheuses, potentiellement nicheuses ou tout autre espèce ayant recours à l'utilisation des habitats de la zone d'étude au cours de son cycle de vie, et d'autre part à la recherche spécifique d'espèces à hautes valeurs patrimoniales potentiellement présentes au sein du périmètre d'investigation. Des points d'écoutes ont été réalisés pour mener cet inventaire.

L'état des lieux de l'avifaune est mené de jour et l'identification réalisée par reconnaissance visuelle et auditive. L'ensemble de la zone d'étude (projet et abords immédiats) a été parcourue au cours de la période de reproduction des oiseaux.

2.3.8. *Insectes*

Les prospections visuelles ont ciblé l'ensemble des espèces. Puis, les investigations concernant les habitats, les plantes hôtes et les chenilles pour les lépidoptères ont visé particulièrement les espèces d'insectes à statut réglementaire et/ou relevant de la directive Européenne 92/43 dite « Habitats ». Parallèlement, les inventaires s'attachent à rechercher les espèces d'intérêt patrimonial dans les groupes entomologiques suivants :

- Coléoptères saproxyliques (= dépendant du bois mort en décomposition) : habitats forestiers et bocagers ;
- Lépidoptères rhopalocères (papillons de jours) : milieux ouverts ;
- Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) : milieux ouverts ;
- Odonates (libellules et demoiselles) : milieux aquatiques et humides.

Les habitats d'espèces protégées sont identifiés. Toutes les stations d'espèces remarquables (protégées, listes rouges...) sont précisément localisées avec un GPS. L'importance numérique de la station est appréciée ainsi que son état général.



Etant donnée la diversité des biologies et de l'écologie des groupes et familles concernés par cette étude, différentes méthodes d'inventaires et de prospections sont mises en œuvre (Tableau ci-après).

Tableau 3 : Méthodes d'inventaire de l'entomofaune

	Méthodologie	Période
Les odonates (libellules et demoiselles)	• Prospection des milieux aquatiques et humides. • Identification à vue ou après capture au filet pour les espèces de détermination délicate. • Recherche et détermination des exuvies sur les milieux les plus favorables.	Entre avril et juillet
Les Rhopalocères (papillons de jour)	• Prospection des différents types de milieux favorables (prairies, landes, haies, lisières, bord de culture, zones humides...). • Identification à vue ou après capture au filet pour les espèces de détermination délicate • Collecte et détermination complémentaire des chenilles dans les milieux les plus sensibles (présence d'espèces patrimoniales) • Recherche des plantes hôtes des espèces protégées + recherches pontes sur ces plantes	Entre mai et août
Les orthoptères (criquets et sauterelles)	• Fauchage de la végétation au filet. • Battage des arbres et arbustes. • Détermination à vue après capture au filet si besoin et au chant (stridulations des mâles), (uniquement pour les fréquences audibles).	De juillet à septembre.
Coléoptères Saproxylophages	• Recherche sur les espèces faisant l'objet d'une protection nationale ou Européenne (Pique prune, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Rosalie des alpes, Taupin violacé) ; • Inspection des boisements âgés ou des vieux arbres isolés afin d'y révéler des indices de présence (individus, crottes, sciures, trous de sorties de galeries, restes de carapaces...)	De juin à juillet.

2.4. Méthodologie d'évaluation du statut des habitats naturels et des espèces inventoriées

➤ Statut réglementaire

Certaines espèces animales et végétales peuvent bénéficier d'un statut de protection à l'échelle européenne, nationale, régionale voire départementale (Tableau ci-après). Suivant le statut de protection propre à chaque espèce, uniquement les individus ou les individus ET leurs habitats peuvent faire l'objet d'une protection.

Tableau 4 : Textes réglementaires concernant la protection des espèces et des habitats

Groupe	Echelle européenne	Echelle nationale	Echelle régionale
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	-
Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, directive « Habitats / Faune / Flore »	Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	-
Amphibiens Reptiles	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, directive « Habitats / Faune / Flore »	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.	-
Insectes		Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	-
Flore/Habitats		Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (modifié par AM 15/09/82 et AM 31/08/95).	Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale
Espèces exotiques envahissantes	Règlement (UE) n°1143/2014 du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des EEE	Décret n° 2017-595 du 21 avril 2017 relatif au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales.	-

Le statut de protection induit nécessairement une contrainte d'ordre réglementaire. Toutefois, le caractère protégé d'une espèce n'implique pas nécessairement que cette dernière soit vulnérable ou qu'elle présente

une valeur patrimoniale exceptionnelle. En effet, certaines espèces protégées peuvent s'avérer communes et présenter un état de conservation favorable.

A contrario, des espèces non protégées peuvent présenter un état de conservation défavorable et présenter un enjeu de sauvegarde important. Ces espèces doivent donc être prises en considération dans l'évaluation des enjeux écologiques de la zone d'étude.

➤ Outil de bio-évaluation

Compte tenu de l'inadéquation pouvant exister entre le statut réglementaire d'une espèce et sa sensibilité, une série d'outils, au premier rang desquels la liste rouge, permet d'évaluer l'enjeu de conservation réel d'une espèce.

Une liste rouge est un inventaire de l'état de conservation global des espèces végétales ou animales qui, s'appuyant sur une série de critères précis, permet d'évaluer le risque d'extinction de ces espèces.

Le Tableau ci-après dresse la liste des outils de bio-évaluation utilisés.

Tableau 5 : Références des outils de bio-évaluation utilisés

Groupe	Echelle européenne	Echelle nationale	Echelle régionale
Oiseaux	Birds in the European Union – a status assessment BirdLife, 2004	La liste rouge des espèces menacées en France – chapitre Oiseaux de France métropolitaine. UICN et al., 2016.	- Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre, 2013. - Liste des espèces d'oiseaux déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire, CSRPN et DREAL, 2012.
Mammifères	- The status and distribution of European Mammals. Temple H.J et al., 2007 - Cahier d'habitats, Tome 7. Espèces animales	La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN et al., 2017.	- Liste rouge des mammifères de la région Centre, 2012. - Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.
Amphibiens	- European Red list of amphibians. Temple H.J. and Cox N.A., 2009. - Cahier d'habitats, Tome 7. Espèces animales	La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. UICN et al., 2015.	- Liste rouge des amphibiens de la région Centre, 2012. - Liste rouge des reptiles de la région Centre, 2012.
Reptiles	- European Red List of Reptiles. Cox N.A. and Temple H.J., 2009. - Cahier d'habitats, Tome 7. Espèces animales		



Groupe	Echelle européenne	Echelle nationale	Echelle régionale
Insectes	- European Red List of Butterflies, Chris van Swaay et al., 2010. - European Red List of Dragonflies. Kalkman V.J., 2010. - European Red List of Saproxylic Beetles. Nieto and Alexander, 2010. - Cahier d'habitats, Tome 7. Espèces animales	- La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. UICN et al., 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. UICN et al., 2016. - Les Orthoptères menacés en France. LR nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Sardet et Defaut, 2004.	- Liste rouge des odonates de la région Centre, 2012. - Liste rouge des orthoptères de la région Centre, 2012. - Liste rouge des lépidoptères de la région Centre, 2013. - Liste rouge des coléoptères de la région Centre, 2015.
Flore/Habitats	-European Red List of Vascular Plants. Bilz et al., 2011. -Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome I à VI.	La Liste rouge des espèces menacées en France – Flore vasculaire de France métropolitaine. UICN et al., 2018	- Liste rouge des habitats de la région Centre, 2012. - Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre, 2012.
Espèces exotiques envahissantes	-	-	- Liste des espèces végétales invasives de la région Centre, Observatoire botanique national du Bassin parisien, 2013. - Hiérarchisation des plantes exotiques et stratégie d'action, CBNBP 2014.

➤ Patrimonialité des espèces et des habitats

A partir des outils de bioévaluation présentés dans le chapitre précédent, une hiérarchisation du niveau de patrimonialité des espèces rencontrées sur la zone d'étude a été établie. Les critères de discrimination sont présentés dans le tableau ci-dessous. **La satisfaction d'un seul des critères permet de déterminer le niveau de patrimonialité d'un taxon. Le niveau supérieur est toujours prioritaire.**

Les espèces naturalisés, introduites, plantées ou cultivées sont exclues de la bioévaluation.

Tableau 6 : Critères de discrimination pour hiérarchiser le niveau de patrimonialité

Critères retenus	Intérêt patrimonial de l'espèce/habitat
- Espèce végétale ou animale en danger critique d'extinction (CR) ou en danger (EN)	Majeur
- Espèce vulnérable (VU) selon les listes rouges nationales et/ou régionales ; - Habitat naturel d'intérêt prioritaire (annexe I de la Directive Habitat) ; - Espèces d'intérêt prioritaire (annexe II de la Directive Habitat) ; - Espèce animale ou végétale bénéficiant d'un Plan National d'Action ; - Axe de déplacement de la faune d'intérêt national ou régional.	Fort
- Habitat naturel ou espèce d'intérêt communautaire menacé ; - Espèce inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux ; - Espèce végétale ou animale quasi menacé (NT) selon les listes rouges nationales et/ou régionales ; - Axe de déplacement d'intérêt local pour la faune ;	Modéré
- Autres espèces / habitats communs et non menacés dans la région	Faible

La patrimonialité d'une espèce ne présente pas un caractère systématique, c'est pourquoi en fonction du contexte local et des connaissances relatives à chaque espèce/habitat, une expertise peut être nécessaire pour moduler le niveau de patrimonialité des espèces inventoriées.

Ainsi pour les habitats ou les espèces, le niveau d'enjeu peut être modulé à la hausse ou à la baisse si :

- ✓ Le site présente une population/surface significative de l'espèce/habitat dans un bon état de conservation (enjeu à la hausse),
- ✓ L'espèce se retrouve dans un milieu atypique/anthropisé et/ou n'est pas susceptible d'effectuer l'intégralité de son cycle biologique sur le site considéré,
- ✓ Cas particuliers de l'avifaune : Certaines espèces sont uniquement de passage sur l'aire d'étude. Pour ces espèces le statut nicheur de la liste rouge n'est pas utilisé pour attribuer le niveau d'enjeu à l'espèce dans la mesure où cette dernière n'effectue pas l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude. Pour les individus hivernants pour lesquels l'aire d'étude constitue un site important pour le stationnement et l'alimentation en période d'hivernage, c'est le statut « hivernant » de la liste rouge national et/ou local qui a été pris en considération.

Enjeux globaux des habitats

L'enjeu global d'un biotope résulte de la combinaison des enjeux « habitats », « flore » et « faune ».



Le niveau d'enjeu global du biotope correspond à l'enjeu unitaire le plus élevé. Ce niveau d'enjeu peut également faire l'objet d'une modulation si :

- ✓ Le biotope abrite plusieurs espèces caractéristiques et présente un bon état de conservation (enjeu à la hausse),
- ✓ Le biotope est fortement altéré/dégradé ou présence de manière relictuelle sur la zone d'étude (enjeu à la baisse),
- ✓ Le biotope joue un rôle important dans les continuités locales (à l'échelle de la zone d'étude) ou constitue une zone de refuge dans un contexte environnant dégradé (urbanisé, agriculture intensive...).

➤ **Définition du niveau d'enjeu écologique**

L'enjeu de préservation résulte du croisement entre le degré de patrimonialité de l'espèce, de son statut réglementaire et de son état de conservation à l'échelle locale ainsi que de la sensibilité de l'espèce. L'enjeu peut ensuite être modifié de par l'expertise de l'écologue. Les enjeux écologiques n'ont été évalués que pour les espèces effectivement observées et parfois pour les espèces potentiellement présentes.

Remarques :

Un enjeu écologique faible n'est pas synonyme d'absence d'enjeu.

3. ESPACES NATURELS SOUMIS A INVENTAIRES OU BENEFICIANT DE PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

3.1. Espaces naturels protégés

3.1.1. Les sites Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 2009/147/CE dite Directive « Oiseaux », et 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitats-Faune-Flore ».

L'objectif de ces directives est l'établissement d'un réseau européen de sites concentrant l'essentiel du patrimoine naturel. Au sein de ces sites, le programme vise la mise en œuvre d'un développement durable conciliant la préservation de la nature et les enjeux sociaux, économiques, humains et culturels. Ce maillage doit permettre la préservation des espèces par leur libre circulation tout en permettant la continuité d'un brassage génétique nécessaire à leur survie. De plus, une action de préservation des habitats naturels est réalisée de manière à pouvoir préserver ces espèces directement dans leur environnement naturel.

Deux types de sites ont été créés, en fonction de la nature du patrimoine naturel remarquable qu'ils contiennent :

- les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** : il s'agit de zones où les habitats et espèces originaux, spécifiques ou rares d'une zone biogéographique de l'Europe sont présents. Ces sites sont désignés au titre de la **directive « Habitat »** (Directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992). Les ZSC seront désignées sur la base des SIC (Sites d'Intérêt Communautaire) actuels lorsqu'ils seront validés par l'Europe ;
- les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** : il s'agit de zones où la conservation des oiseaux sauvages in situ est une forte priorité. Ces sites sont désignés au titre de la **directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009).

La zone d'étude est proche de trois zones spéciales de conservation et de deux zones de protection spéciale. Seule la ZPS directement concernée par les zones d'études est décrite dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Synthèse et description des sites Natura 2000 à proximité du projet

Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)					
FR2400528 - Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire	En partie intégré	600 mètres	En partie intégré	En partie intégré	Entre Berry et Puisaye, la Loire conserve encore de nombreux caractères de la Loire berrichonne (lit anastomosé, îles végétalisées). L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériens liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II.



Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
					Au total, 10 habitats d'intérêt communautaire justifient la désignation du site Natura 2000 : • 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 Magnopotamion ou de l'Hydrocharition ; • 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> ; • 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i> ; • 6120 - Pelouses calcaires de sables xériques ; • 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables) ; • 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin ; • 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>) ; • 91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>).
FR2402001 - Sologne	>10 km	6 km	6 km	5 km	-
FR2400524 - Forêt d'Orléans et périphérie	5 km	10 km	9 km	9 km	-
Zones de Protection Spéciale (ZPS)					
FR2410017 - Vallée de la Loire du Loiret	En partie intégré				Entre Berry et Puisaye, la Loire conserve encore de nombreux caractères de la Loire berrichonne (lit anastomosé, îles végétalisées). L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériens liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II.



Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
					Au total, 27 espèces avifaunistiques listés à l'Annexe 1 de la directive oiseaux justifient la désignation du site Natura 2000 : A023 - <i>Nycticorax nycticorax</i> ; A026 - <i>Egretta garzetta</i> ; A027 - <i>Egretta alba</i> ; A031 - <i>Ciconia ciconia</i> ; A068 - <i>Mergus albellus</i> ; A072 - <i>Pernis apivorus</i> ; A073 - <i>Milvus migrans</i> ; A082 - <i>Circus cyaneus</i> ; A094 - <i>Pandion haliaetus</i> ; A131 - <i>Himantopus himantopus</i> ; A132 - <i>Recurvirostra avosetta</i> ; A133 - <i>Burhinus oedicnemus</i> ; A133 - <i>Burhinus oedicnemus</i> ; A140 - <i>Pluvialis apricaria</i> ; A151 - <i>Philomachus pugnax</i> ; A157 - <i>Limosa lapponica</i> ; A166 - <i>Tringa glareola</i> ; A176 - <i>Larus melanocephalus</i> ; A193 - <i>Sterna hirundo</i> ; A195 - <i>Sterna albifrons</i> ; A196 - <i>Chlidonias hybridus</i> ; A197 - <i>Chlidonias niger</i> ; A229 - <i>Alcedo atthis</i> ; A236 - <i>Dryocopus martius</i> ; A246 - <i>Lullula arborea</i> ; A272 - <i>Luscinia svecica</i> ; A338 - <i>Lanius collurio</i>.
FR2410018 - Forêt d'Orléans	>10 km	9 km	8 km	8 km	-

3.1.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'arrêté de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, ...).

Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par



le Préfet. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu.

Deux APPB sont recensés aux alentours du périmètre d'étude.

Tableau 8 : Synthèse des APPB à proximité du projet

Dénomination	Sites			
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
FR3800575 - Site Des Sternes Naines Et Pierregarin	5 km	7 km	3 km	1,5 km
FR3800066 - Héronnière De Courpain	>10 km	1 km	5 km	8 km

3.1.3. Les réserves naturelles

Une réserve naturelle est une partie du territoire où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Il convient de soustraire ce territoire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

On distingue les réserves naturelles nationales (RNN), les réserves naturelles de la collectivité territoriale de Corse (RNC) et les réserves naturelles régionales (RNR). Leur gestion est confiée à des associations de protection de la nature dont les conservatoires d'espaces naturels, à des établissements publics et à des collectivités locales. Un plan de gestion rédigé par l'organisme gestionnaire de la réserve pour cinq ans, prévoit les objectifs et les moyens à mettre en œuvre sur le terrain afin d'entretenir ou de restaurer les milieux.

La réserve naturelle nationale de Sant Mesmin est présente à proximité de l'aire d'étude.

Située 4 km à l'aval d'Orléans, la réserve naturelle de Saint-Mesmin, classée le 14 décembre 2006 par décret, s'étend sur 263 ha, auxquels s'ajoute un périmètre de protection de 90 ha, et englobe la pointe de Courpain (boisement alluvial situé au confluent de la Loire et du Loiret) et les îles de Mareau. Elle protège sur 9 km, une flore, une faune et des milieux naturels très représentatifs de la Loire moyenne.

La variété des milieux a permis le développement d'une flore très riche et diversifiée, avec 558 espèces de plantes supérieures recensées dont 3 protégées au niveau national (Pulicaire vulgaire, Gagée des prés, Tulipe sauvage) et 5 au niveau régional (Limoselle aquatique, Pigamon jaune, Corydale à bulbe plein, Laïche de Loire, Scille d'automne).

La faune compte 305 espèces de vertébrés dont 29 poissons (Chabot, Bouvière, Saumon atlantique, Grande alose, Alose feinte, Anguille, Loche franche, Epinochette, etc.), 4 amphibiens (Grenouilles agile, Grenouilles verte, Crapauds commun, Alyte accoucheur), 7 reptiles (Lézard des murailles, Lézard des souches, etc.), 226 oiseaux parmi lesquels 65 nicheurs (Petit gravelot, Rousserolle effarvatte, Phragmite des joncs, Martin-pêcheur d'Europe, Bouscarle de Cetti, etc.), 190 de passage (Chevalier guignette, Bruant des roseaux, Balbuzard pêcheur, etc.) et 103 hivernants (dortoirs de Grands cormorans), 28 espèces de mammifères dont le Castor d'Europe et 11 espèces de chiroptères.

Les invertébrés comptent 553 espèces dont 16 odonates, 48 lépidoptères, 32 orthoptères, 9 hétéroptères, 180 coléoptères, 41 mollusques terrestres, 22 mollusques dulçaquicoles et 205 espèces d'araignées.

3.2. Autres espaces naturels

3.2.1. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles (ENS) sont un outil de protection départemental des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme : Ce sont les Conseils départementaux qui mettent en œuvre cette politique.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) Pour mettre en œuvre la politique prévue à l'article L. 142-1, le département peut instituer, par délibération du conseil départemental, une taxe départementale des espaces naturels sensibles. (...) Cette taxe est perçue sur la totalité du territoire du département. Elle est établie sur la construction, la reconstruction et l'agrandissement des bâtiments et sur les installations et travaux divers autorisés en application de l'article L. 442-1. (Articles L.142-1 à L.142-13 du code de l'urbanisme) ».

Deux ENS sont recensés au sein de la zone d'étude et alentour.

Tableau 9 : Synthèse et description des ENS à proximité du projet

Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
FR1503139 - Friches Des Parterres (Les)	>10 km	7 km	<1 km	<1 km	En rive droite de la Loire, le site des Friches des Parterres fait face au méandre de Guilly, géré lui aussi par le Conservatoire. Il se compose de trois entités distinctes : un ancien site d'extraction de granulats, remodelé pour que la nature y reprenne ses droits, une jachère et une frange du domaine public fluvial abritant boisements, prairies et grèves. Le site accueille une biodiversité remarquable.
FR1503145 - Méandre De Guilly (Le)	>10 km	9 km	<1 km	En partie intégré	En rive gauche de la Loire, s'étend le plus imposant et le plus marqué des méandres du fleuve, celui de Guilly. C'est l'un des seuls qui n'ait pas été dénaturé par l'agriculture et l'extraction de granulats. Le méandre offre une mosaïque complète des milieux caractéristiques des bords de Loire, porteuse d'une diversité biologique exceptionnelle. Mais le méandre joue également un rôle fondamental au niveau du fonctionnement hydraulique du fleuve.

3.2.2. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire. Ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales.

L'inventaire des ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement.

Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les **ZNIEFF de type 2** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs zones de type 1.

Au total, 25 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2 ont été recensés dans l'aire d'étude éloignée (soit un rayon d'environ 10 km autour de la zone d'étude). Le projet inclus en partie la ZNIEFF FR240009434 de type 1 « ILE ET GREVES DE COMBLEUX » sur le site de Saint-Denis-en-Val, la ZNIEFF FR240009787 de type 1 « PELOUSES DE L'ILE AUX CANES ET MILIEUX ANNEXES » sur le site de Guilly, ainsi que la ZNIEFF FR240030651 de type 2 « LA LOIRE ORLEANAISE » sur les sites de Saint-Denis-en-Val, Guilly et Sigloy. Toutes les ZNIEFF présentent dans un rayon de dix kilomètres autour du projet sont listées **et seulement celles en partie intégrées dans les aires d'études sont décrites dans le Tableau ci-dessous.**

La localisation des ZNIEFF recensées à proximité de la zone d'étude est reprise Figure 2 page 33.

Tableau 10 : Synthèse et description des ZNIEFF à proximité du projet

Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
ZNIEFF de type 1					
FR240031686 - ANCIENNE CARRIERE DES BOIRES	<1 km	8 km	>10 km	>10 km	-
FR240030476 - AULNAIE	>10 km	>10 km	8 km	6 km	-



Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
MARECAGEUSE DE GUE-BORD					
FR240030517 - AULNAIE-FRENAIE DU GILLO	>10 km	>10 km	5 km	4 km	-
FR240030769 - BAS-MARAIS DES CROTS	9 km	>10 km	>10 km	>10 km	-
FR240031630 - ETANG DE PUISEAU	>10 km	>10 km	>10 km	8 km	-
FR240031621 - ETANG DES TERRES NOIRES	9 km	>10 km	>10 km	>10 km	-
FR240030504 - ETANG DU BOIS DE CHARBONNIERE	5 km	>10 km	>10 km	>10 km	-
FR240030812 - GREVES D'ALBOEUF ET DE LA HAUTE ILE	3 km	8 km	>10 km	>10 km	-
FR240030735 - GREVES DE LOIRE A L'AMONT ET A L'AVANT DU PONT THINAT	<1 km	>10 km	>10 km	>10 km	-
FR240000036 - HERONNIERE ET ILE DE COURPAIN	>10 km	<1 km	4 km	7 km	-
FR240003864 - ILE AUX OISEAUX	5 km	6 km	>10 km	>10 km	-
FR240000023 - ILE DE SAINT-PRYVE-SAINT-MESMIN ET ABORDS	7 km	>10 km	>10 km	>10 km	-
FR240009786 - ILE DES MAHIS	>10 km	>10 km	4 km	<1 km	-
FR240009434 - ILE ET GREVES DE COMBLEUX	En partie intégré	>10 km	>10 km	>10 km	Cette zone se situe dans le lit mineur de la Loire à l'amont de l'agglomération d'Orléans. Il s'agit d'un ensemble d'îlots boisés ou non et de grèves nues ou végétalisées, très représentatif des paysages de la Loire moyenne. Parmi les



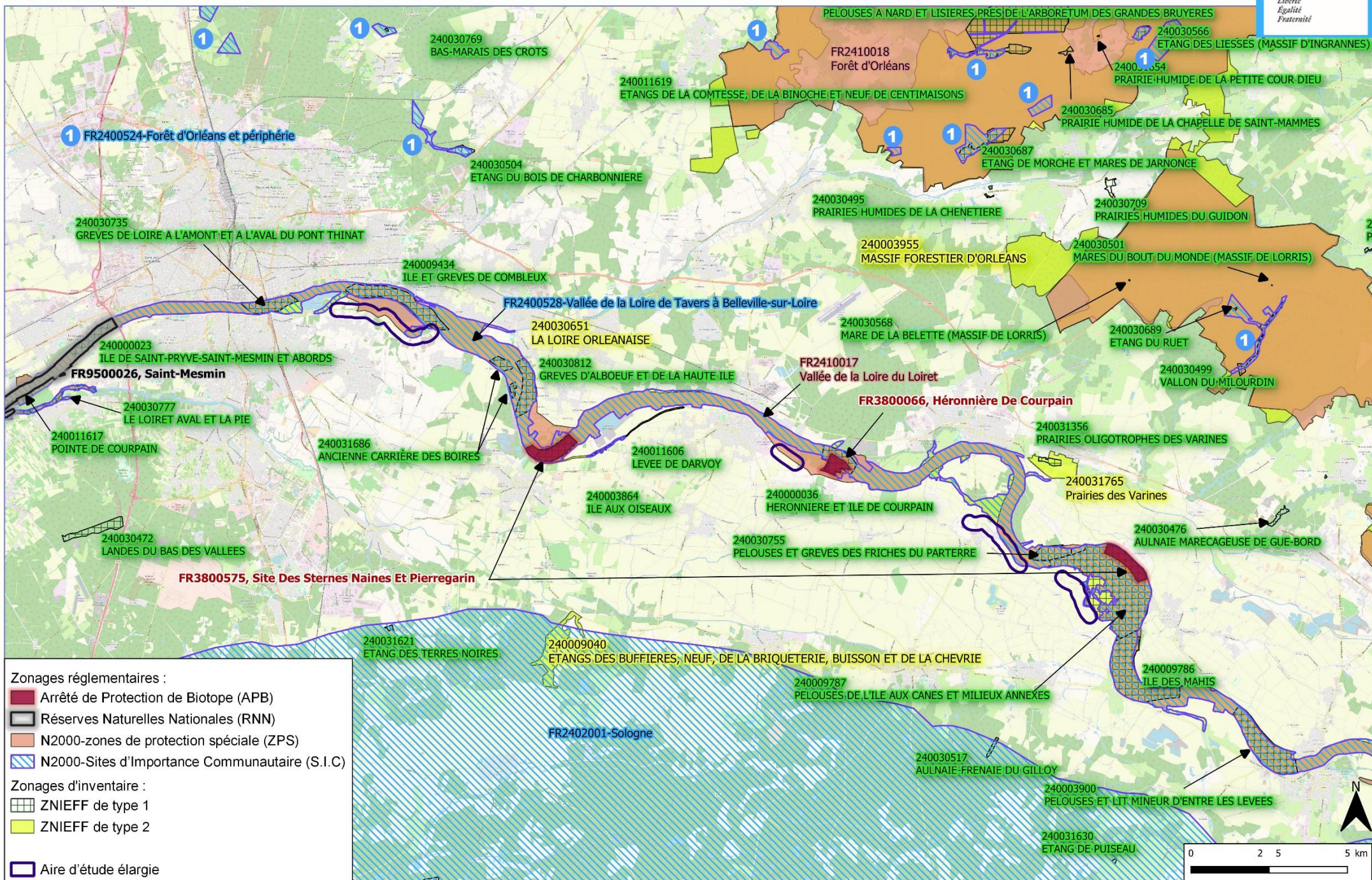
Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
					habitats en place on notera l'importante superficie occupée par les <i>Nanocyperion</i> , <i>Bidention</i> et <i>Salicion albae</i> . La Pulicaire commune (<i>Pulicaria vulgaris</i>) est présente de manière constante en plusieurs stations. Le Castor (<i>Castor fiber</i>) est installé de manière pérenne et s'y reproduit chaque année. Il s'agit d'un site important pour cette espèce dans le département du Loiret. Concernant l'avifaune, cet espace assure une fonction de halte migratoire du fait de sa situation dans la partie la plus septentrionale du fleuve et de la présence de surfaces notables de grèves. La zone, au gré des défrichements (entretien) des grèves, redevient périodiquement site de nidification des Sternes pierregarin et naine. Parmi les Mollusques on note la présence de <i>Musculium lacustre</i> et de plusieurs espèces d' <i>Unionidae</i> . Il faut mentionner enfin la présence de frayères à <i>Cyprinus carpio</i> et <i>Lucioperca lucioperca</i> .
FR240030472 - LANDES DU BAS DES VALLEES	9 km	>10 km	>10 km	>10 km	-
FR240030777 - LE LOIRET AVAL ET LA PIE	8 km	>10 km	>10 km	>10 km	-
FR240011606 - LEVEE DE DARVOY	6 km	3 km	9 km	>10 km	-
FR240030568 - MARE DE LA BELETTE (MASSIF DE LORRIS)	>10 km	>10 km	9 km	9 km	-
FR240009787 - PELOUSES DE L'ILE AUX CANES ET MILIEUX ANNEXES	>10 km	9 km	<1 km	En partie intégré	Localisé au Nord-Ouest du bourg de Guilly, le méandre de l'île aux Canes est constitué de dépôts alluviaux traversés par trois anciens bras temporaires orientés Est/Ouest. Occupé par un ensemble complexe de boisements et de fourrés alluviaux à bois tendres et bois durs, de prairies mésophiles, de pelouses et de végétations amphibies, il rassemble la plupart des milieux observés dans le lit mineur du cours moyen de la Loire. Les milieux aquatiques sont représentés par le lit mineur de la Loire ainsi que par des mares localisées dans les bras morts du fleuve. Il s'agit d'un des hauts lieux de la



Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
					vallée de la Loire, tant au niveau des espèces que de la morphodynamique du fleuve. C'est également l'un des sites naturels majeurs du département du Loiret et plus largement de la région Centre. Cette diversité de l'occupation du sol et des configurations contribue à la présence d'une faune particulièrement diversifiée. On rencontre ainsi onze espèces animales inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats et cinq espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Le Castor d'Europe trouve ici un ensemble d'îles et îlots particulièrement propices, formant la plus forte densité connue de cette espèce en région Centre.
FR240030755 - PELOUSES ET GREVES DES FRICHES DU PARTERRE	>10 km	8 km	<1 km	<1 km	-
FR240003900 - PELOUSES ET LIT MINEUR D'ENTRE LES LEVEES	>10 km	>10 km	8 km	5 km	-
FR240031838 - PRAIRIE HUMIDE DU GUE RICHAIN	>10 km	>10 km	>10 km	9 km	-
FR240030481 - PRAIRIE HUMIDE DU MARCAIS	>10 km	>10 km	>10 km	8 km	-
FR240031356 - PRAIRIES OLIGOTROPHES DES VARINES	>10 km	8 km	2 km	4 km	-
FR240030499 - VALLON DU MILOURDIN	>10 km	>10 km	8 km	8 km	-
ZNIEFF de type 2					
FR240009040 - ETANGS DES BUFFIERES, NEUF, DE LA BRIQUETERIE, BUISSON ET DE LA CHEVRIE	>10 km	8 km	>10 km	>10 km	-



Dénomination	Sites				Description succincte
	Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
FR240030651 - LA LOIRE ORLEANAISE	En partie intégré	<1 km	En partie intégré	En partie intégré	La Loire orléanaise correspond à la boucle septentrionale du fleuve. Elle se caractérise par un lit mineur largement occupé par des îles et grèves sableuses. Ces milieux soumis au marnage annuel recèlent de multiples habitats plus ou moins temporaires. C'est pratiquement la seule section qui présente des méandres. On observe, sur les basses terrasses, quelques formations sablo-calcaires. Le rôle écologique principal tient dans la fonction d'étape migratoire et de territoire de chasse de nombreuses espèces inféodées à l'eau. Depuis les années 70, on note la fermeture de nombreux espaces ouverts du lit mineur et du lit majeur (extension du Peuplier noir en particulier). C'est une des sections importantes de la Loire moyenne sur le plan du patrimoine naturel. Quelques espaces de haut intérêt sont inclus dans cette section : la Boucle de Guilly (grand méandre en partie inondable), Réserve Naturelle de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin.
FR240003955 - MASSIF FORESTIER D'ORLEANS	9 km	9 km	7km	7 km	-
FR240031765 - PRAIRIES DES VARINES	>10 km	7 km	2 km	3 km	-





4. CONTINUITES ECOLOGIQUES

4.1. La Trame Verte et Bleue

La Trame Verte et Bleue (TVB) codifiée dans le code de l'urbanisme (art. L110 et suivants et L121 et suivants) et dans le code de l'environnement (art. L371 et suivants), trouve son origine dans :

- La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (Grenelle 1), qui instaure dans le droit français la création de la trame verte et bleue,
- La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'Environnement (Grenelle 2) qui précise ce projet, notamment les modalités d'élaboration et le contenu des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la biodiversité.

La TVB est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer. Elle a « pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricole en milieu rural » (art. L371-1 du Code de l'Environnement).

La TVB s'articule sur 3 niveaux :

- Des orientations nationales adoptées par décret en Conseil d'État consécutivement aux lois Grenelle I et II ;
- Les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) instaurés par la loi n°2015-991 du 7 août 2015 ;
- Les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme (PLU, SCOT, carte communale), qui prennent en compte les SRCE au niveau local.

4.2. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, volet régional de la TVB

Le SRADDET se substitue aux schémas sectoriels idoines tel que le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Instauré le 7 août 2015, il fixe des objectifs de moyens et longs termes de la région sur plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, prévention et gestion des déchets, et protection et restauration de la biodiversité.

Les principaux enjeux environnementaux du SRADDET Centre-Val de Loire sont :

- la réduction de la consommation d'espace, d'énergie, de gaz à effet de serre et des volumes de déchets ainsi que le développement des énergies renouvelables, au regard des moyens effectifs déployés pour l'atteinte des hauts niveaux d'ambition fixés;
- la préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et des paysages;

- la réduction de la vulnérabilité et la résilience des territoires aux risques d'inondation;
- la prévention des pollutions domestiques et la restauration du cycle d'infiltration naturel de l'eau en milieu urbain et péri-urbain.

4.3. Les réservoirs de biodiversité en Centre-Val de Loire

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement.

Le guide méthodologique des « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » demande l'intégration automatique aux réservoirs de biodiversité des espaces déjà protégés tels que :

- Les cœurs de parcs nationaux ;
- Les réserves naturelles nationales ou régionales ;
- Les arrêtés préfectoraux de protection de Biotope (APPB).

NB : Il n'existe pas de Parc national en région Centre.

On notera que les réservoirs de biodiversité de la région Centre représentent 9 % de la superficie totale du territoire.

4.4. Sous-trames, continuums et corridors écologiques de la TVB de Centre-Val de Loire

4.4.1. Les sous-trames

Une sous-trame représente 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'autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques de la sous-trame considérée. En région Centre-Val-de-Loire, les sous-trames suivantes ont été retenues :

- pelouses et lisières sèches sur sols calcaires ;
- pelouses et landes sèches à humides sur sols acides ;
- milieux prairiaux ;
- espaces cultivés ;
- bocage et autres structures ligneuses linéaires ;
- boisements humides ;
- boisements sur sols acides ;
- boisements sur sols calcaires ;

- 
- milieux humides ;
 - cours d'eau.

A chacune de ces sous trames est associé un continuum écologique, qui représente l'espace accessible, à partir des réservoirs de biodiversité, aux espèces associées à cette sous trame. Les corridors écologiques désignent les connexions entre les réservoirs de biodiversité et correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore.

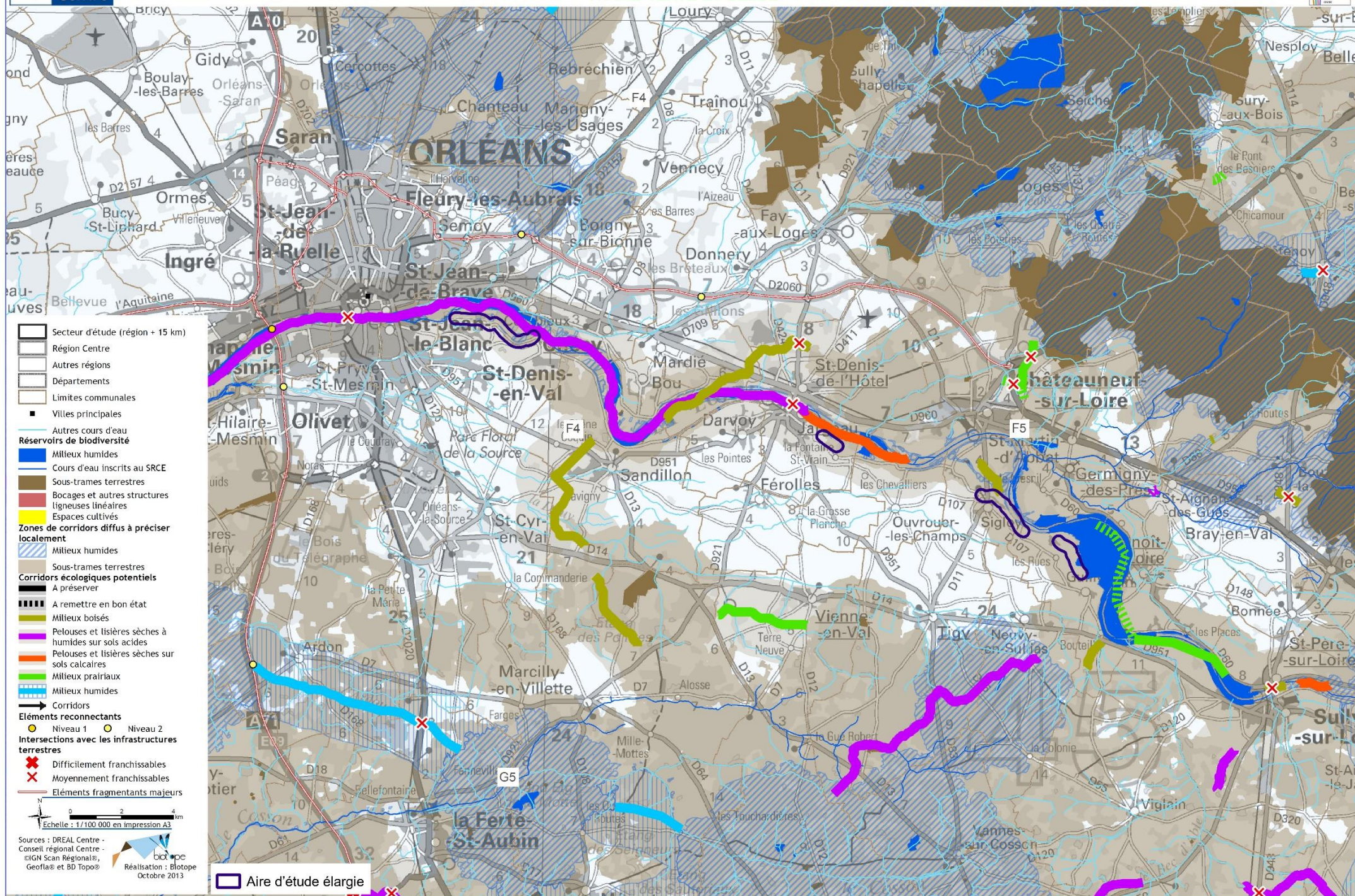
4.1. Trame verte et bleue au niveau de l'aire d'étude

Compte tenu du caractère rural du territoire du Centre-Val de Loire, hormis les zones ponctuellement très artificialisées cumulant urbanisation et réseau dense d'infrastructures linéaires de transport, cette région présente une couverture importante d'espaces riches en biodiversité et perméables à la faune. Considérant la richesse de ce territoire en espaces agricoles et naturels, les choix de renouvellement et d'extension de l'urbanisation doivent intégrer la préservation des continuités écologiques comme élément à prendre en compte.

L'occupation du sol aux abords de la zone d'étude se partage entre des zones humides, agricoles, forestières et prairiales. Le site de Guilly intègre des réservoirs de biodiversité des cours d'eau, des zones humides, des pelouses et landes sèches à humides sur sol acides, des pelouses et lisières sèches sur sol calcaire, ainsi que des milieux boisés. Le site de Sigloy intègre des réservoirs de biodiversité des cours d'eau. Le site de Saint-Denis-en-Val intègre des réservoirs de biodiversité des cours d'eau, des zones humides et des milieux boisés.

Les différents sites interceptent plusieurs corridors écologiques diffus : zones humides, pelouses et landes sèches à humides sur sol acides, pelouses et lisières sèches sur sol calcaire, milieux prairiaux, milieux boisés.

Aucuns obstacles écologiques linéaires ou ponctuels n'est présent au niveau de l'aire d'étude.



5. ETAT INITIAL

5.1. Habitats naturels et flore

La liste des habitats naturels identifiés sur la zone d'étude est reprise Tableau ci-après.

La cartographie des habitats est présentée Figure 4 page 45.

Tableau 11 : Habitats naturels identifiés dans le périmètre d'étude

Code EUNIS	Code Corine biotope	Intitulé de l'habitat	ZNIEFF	Natura 2000	Surface (en ha)	Enjeu
Milieux prairiaux, pelousaires et friches						
E1.2	34.3	Pelouses calcaires vivaces	-	-	3,26	Faible
E2.21 x I1.52	38.21 x 34.72	Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles	-	-	4,61	Faible
E2.21 x I1.52	38.21 x 34.72	Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent	-	-	17,90	Faible
E3.41	37.21	Prairies atlantiques et subatlantiques humide	-	-	<1	Faible
H5.35	64	Graviers avec peu ou pas de végétation	-	-	<1	Faible
Milieux forestiers et pré forestiers						
G1.A1	41.2	Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes	-	-	<1	Faible
G1.A29	41.39	Frênaie pionnière	-	-	<1	Faible
G1.A6	41.F	Boisement rudéral	-	-	<1	Faible
G3.4	42.5	Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i>	-	-	<1	Faible
Milieux anthropiques						
G5.1	84.1	Alignements d'arbres et haies ornementales	-	-	<1	Faible
J1.2	86.2	Bâtiments	-	-	<1	Faible
J4.2	8	Chemins et réseaux routiers	-	-	3,24	Faible
X25	86.2	Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	-	-	<1	Faible

5.1.1. Milieux prairiaux, pelousaires et friches

Pelouses calcaires vivaces (EUNIS – E1.2)

Pelouses calcaires mésophiles plus ou moins ouvertes présentant des faciès différents au vu de l'hétérogénéité du substrat. Présent seulement sur le site de Jargeau, le mésobromion se développant sur le perré, va être dominé par des espèces des pelouses basophiles médio-européennes telles que le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), la Pimprenelle (*Poterium sanguisorba*), l'Hélianthème commun (*Helianthemum nummularium*), l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) et la Bugrane épineuse (*Ononis spinosa*).

Sur les secteurs exempts de pierres maçonnées, l'hétérogénéité géologique des sédiments ligériens permet le développement d'espèces aussi bien basophiles qu'acidophiles. Effectivement, on rencontre aussi bien l'Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), et le Trèfle Pied-de-lièvre (*Trifolium arvense*), deux espèces annuelles des tonsures basophiles mésohydriques, que l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*), et le Thym faux pouliot (*Thymus pulegioides*), deux espèces des pelouses des sables continentaux.

Enfin, en se rapprochant de la lisière forestière, l'augmentation de l'épaisseur du substrat, permet la présence d'espèces des ourlets basophiles médio-européens, telles que la Vesce craque (*Vicia cracca*), la Véronique germandrée (*Veronica teucrium*), l'Arabette glabre (*Turritis glabra*), ou encore le Géreranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*).



Vu des pelouses calcaires mésophiles



Secteur exempt de pierre maçonnées

Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles (EUNIS - E2.21 x I1.52)

Au sud-est du site de Saint-Denis-en-Val, une végétation des prairie mésophile et mésoxérophile en mosaïque avec une végétation des friches vivaces mésoxérophiles se développe sur plus de quatre hectares. Cette diversité s'explique essentiellement par l'hétérogénéité du substrat constituant la digue, ainsi que par l'exposition de celle-ci. La végétation est majoritairement dominée par des espèces de la classe des *Agrostio stoloniferae* - *Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris* caractéristiques des prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles telles que l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Paturin des près (*Poa pratensis*), ainsi que de la Grande oseille (*Rumex acetosa*).

Ces espèces prairiales sont accompagnées d'espèces des friches vivaces mésoxérophiles telles que l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) et la Vipérine commune (*Echium vulgare*).

Au sein des zones plus clairsemées la végétation prairiale est complétée d'espèces des friches annuelles telles que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) et le Brome des toits (*Anisantha tectorum*) pour les friches annuelles. Sur les parties exposées plein sud et présentant un substratum plus sableux on retrouve une dominance d'espèces liées aux pelouses des sables continentaux comme l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*), la Jasione des montagnes (*Jasione montana*), la Petite Oseille (*Rumex acetosella*), et le Thym faux pouliot (*Thymus pulegioides*).



Vu de l'habitat des friches vivaces mésoxérophiles



Vu du faciès des pelouses des sables continentaux

Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent (EUNIS - E2.21 x I1.52)

Omniprésent sur les aires d'études à l'exception du site de Jargeau, les prairies mésophiles et mésoxérophiles x friches vivaces à Chiendent représentent 60% des superficies d'habitats sur l'ensemble des sites d'étude. Contrairement aux prairies mésophiles et mésoxérophiles x friches vivaces mésoxérophiles, cet habitat ne possède pas de faciès occupés par une végétation des pelouses des sables continentaux.

La végétation est majoritairement dominée par des espèces de la classe des Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris caractéristiques des prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles telles que l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Paturin des prés (*Poa pratensis*), ainsi que de la Grande oseille (*Rumex acetosa*).

Enfin on observe une densité plus importante que dans l'habitat précédent des formations prairiales denses dominées par le Chiendent des champs (*Elytrigia campestris*), accompagnée de l'Aristolochie clématite (*Aristolochia clematitis*), du liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), de la saponaire officinale (*Saponaria officinalis*), de l'asperge (*Asparagus officinalis*), caractéristique des friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles à mésohydriques.



Vu des prairies mésophiles et mésoxérophiles



Vu du fasciès à friches vivaces à Chiendent

Prairies atlantiques et subatlantiques humide (EUNIS - E3.41)

Linéaire constitué d'un fossé d'environ 200 mètres présent au sud-ouest du site de Saint-Denis-en-Val. Riche en nutriments, on retrouve une végétation des milieux humides dominée par le Jonc épars (*Juncus effusus*) et le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*).



Vu de l'habitat

Graviers avec peu ou pas de végétation (EUNIS - H5.35)

Habitat fragmentaire présent sur les sites de Saint-Denis-en-Val et Guilly constitué d'une accumulation de graviers occupés par des herbes clairsemées. On retrouve principalement des espèces des pelouses des sables comme notamment l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*), la Petite Oseille (*Rumex acetosella*), et le thym faux pouliot (*Thymus pulegioides*), ainsi que des espèces des dalles acidophiles planitaires comme l'Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*).



Vu de l'habitat

5.1.2. *Milieux forestiers et pré forestiers*

Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes (EUNIS - G1.A1)

Forêts atlantiques, médio-européennes dominées par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), cet habitat est présent à l'ouest du site de Saint-Denis-en-Val. On y retrouve une strate arborescente riche avec la présence du Charme commun (*Carpinus betulus*), du Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), du Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), du Saule blanc (*Salix alba*) ou encore de l'Orme champêtre (*Ulmus minor*). Celle-ci est accompagnée d'une strate herbacée riche en espèces, avec notamment la présence d'essences caractéristiques des friches et lisières vivaces plutôt eutrophiles telles que la Grande ortie (*Urtica dioica*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), ainsi que le Brachypode des forêts (*Brachypodium sylvaticum*). Enfin, la strate arbustive est composée du Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et du Lierre (*Hedera helix*).



Vu de l'habitat

Frênaie pionnière (EUNIS - G1.A29)

Formations pionnières de Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) occupant des terres agricoles abandonnées, localisées au sud du site de Guilly. On y retrouve une végétation annuelle pionnière nitrophile des clairières avec la présence du Gaillet gratteron (*Galium aparine*) ainsi que du Gêranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*). Proche de la rivière le Petit Rio, on retrouve des espèces de fourrés arbustifs médio-européens comme l'Epière des marais (*Stachys palustris*), et la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*).



Vu de l'habitat

Boisement rudéral (EUNIS - G1.A6)

Boisement anthropique localisé proche des habitations sur le site de Saint-Denis-en-Val. L'habitat se caractérise par la présence de deux espèces exotiques, telles que l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) et le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*).



Vu de l'habitat

Pinèdes à *Pinus sylvestris* (EUNIS - G3.4)

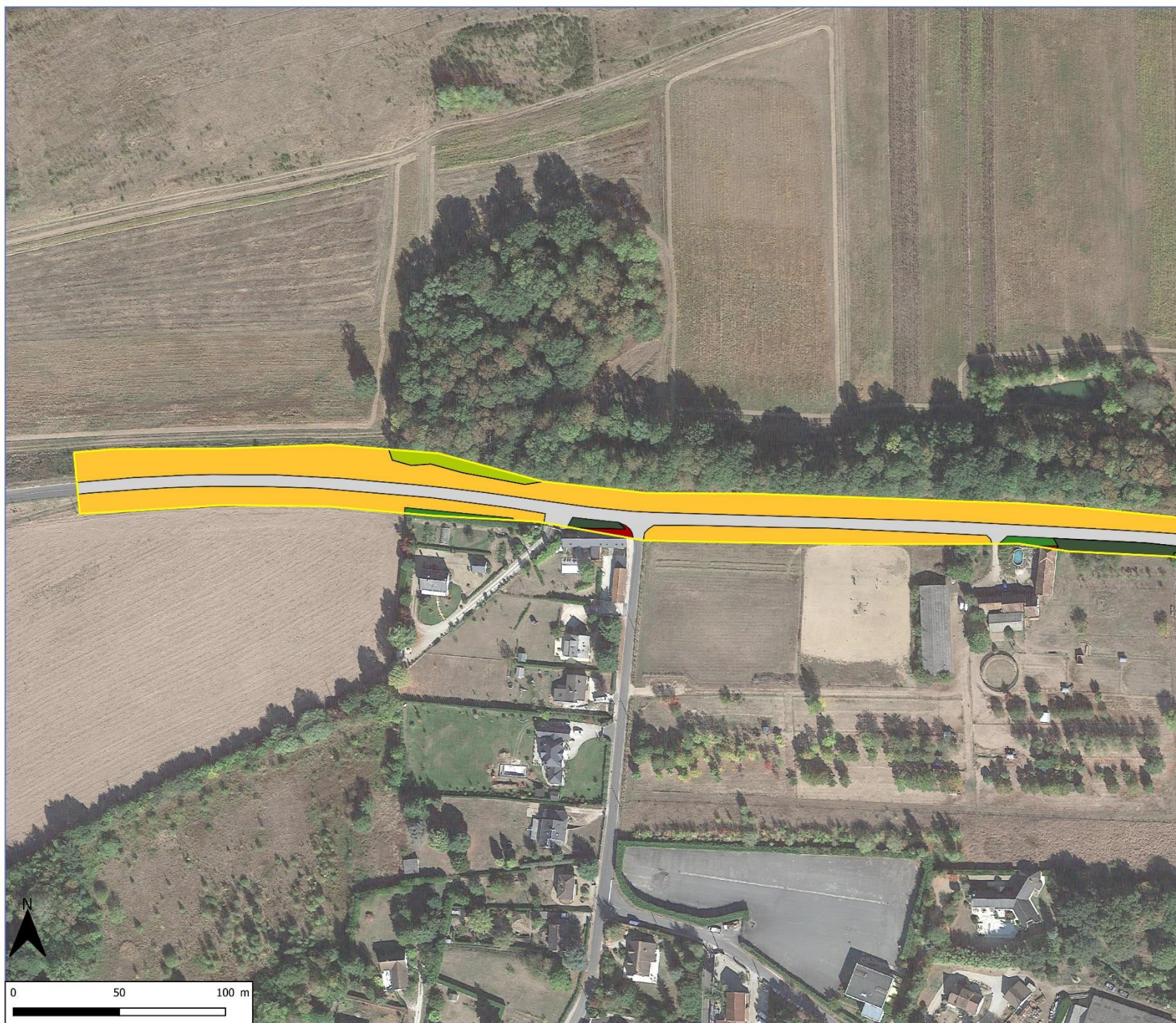
Habitat artificiel, cette plantation de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) constitue une zone assez pauvre en termes de diversité spécifique.



Vu de l'habitat

5.1.3. Milieux anthropiques

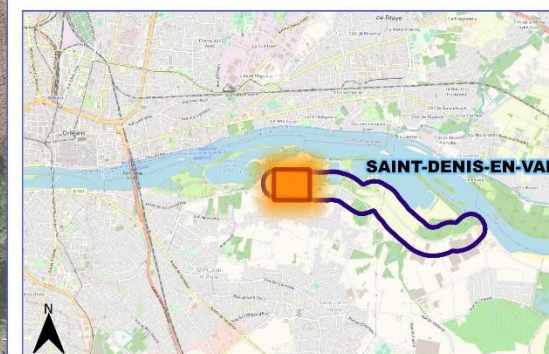
Milieus pas ou peu végétalisés occupés par une végétation non spontanée voir ornementale se développant sur des terrains en déprise urbaine ou agricole, sur des terrains qui ont été repris sur les réseaux des transports ou sur des terrains urbains.

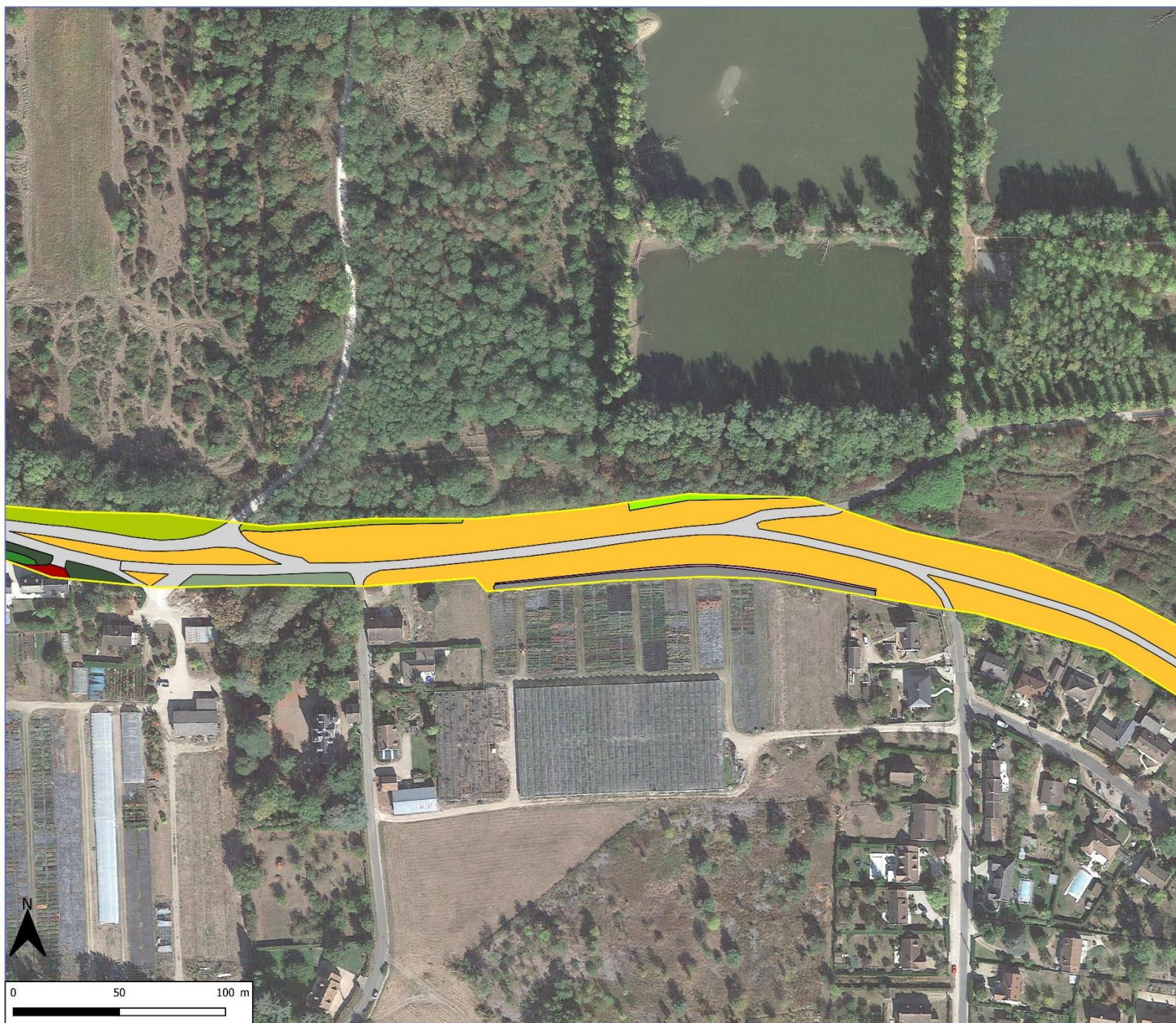


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Graviers avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate

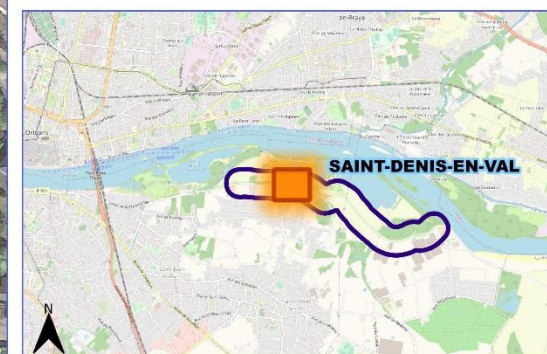


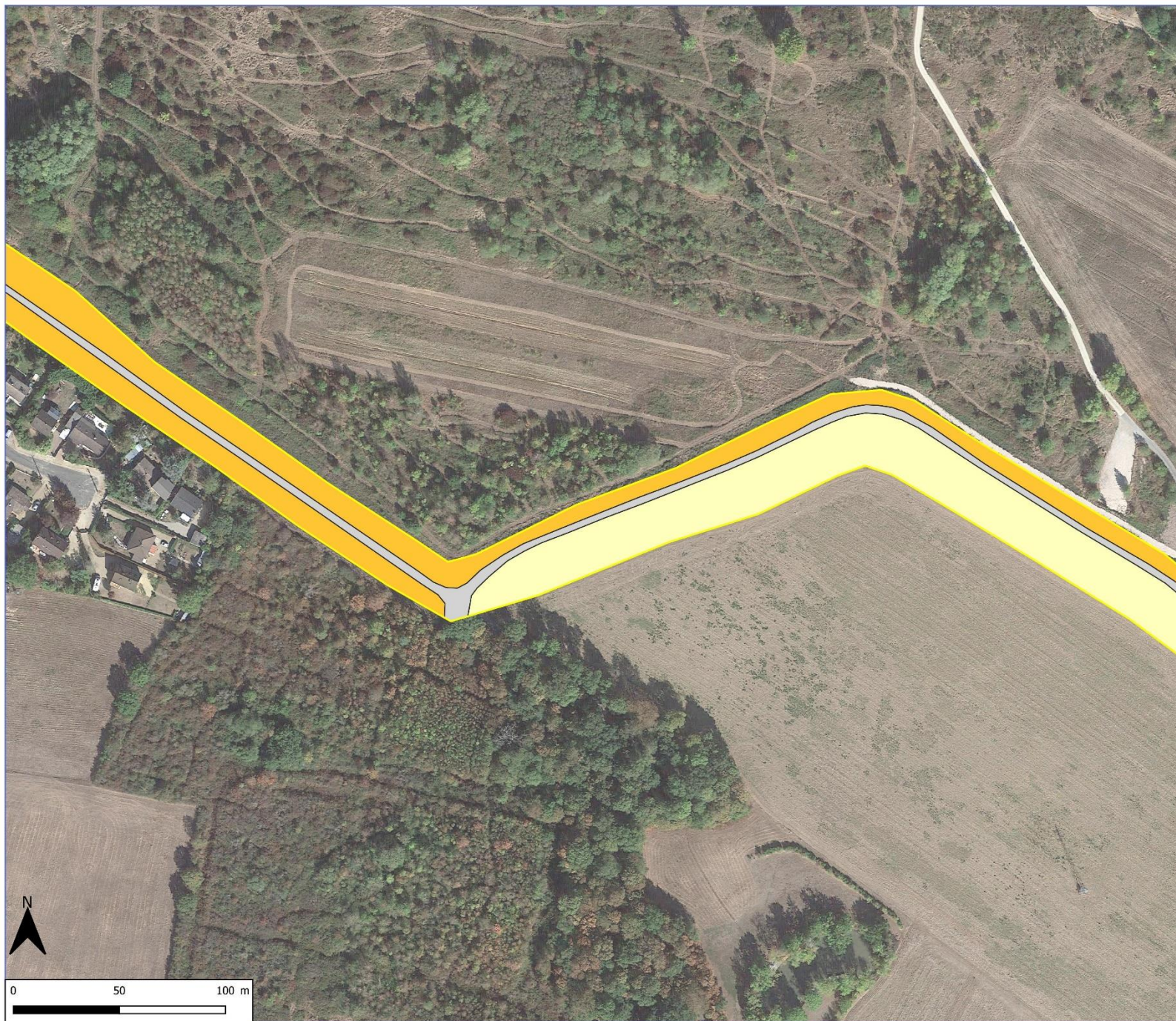


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Graviers avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate

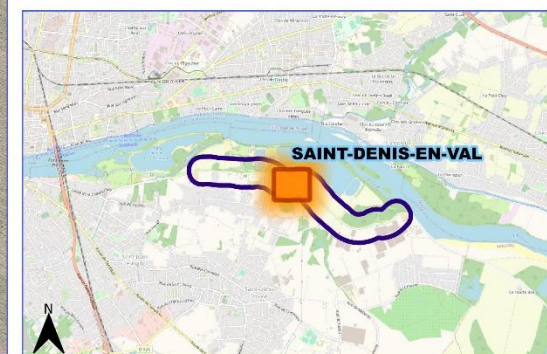




Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravieres avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate



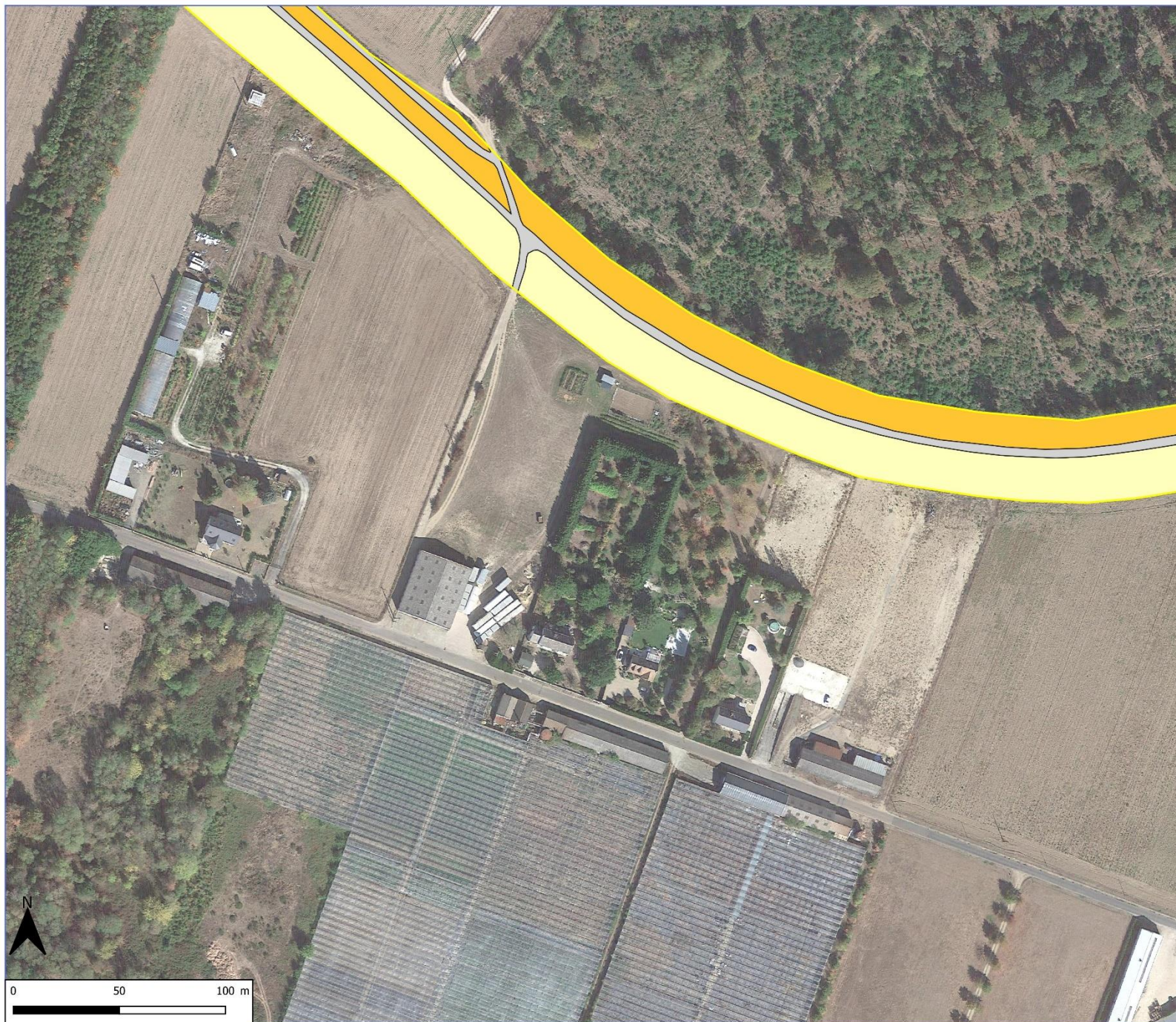


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravier avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate

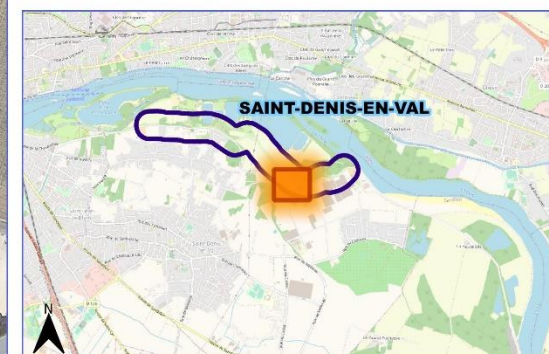


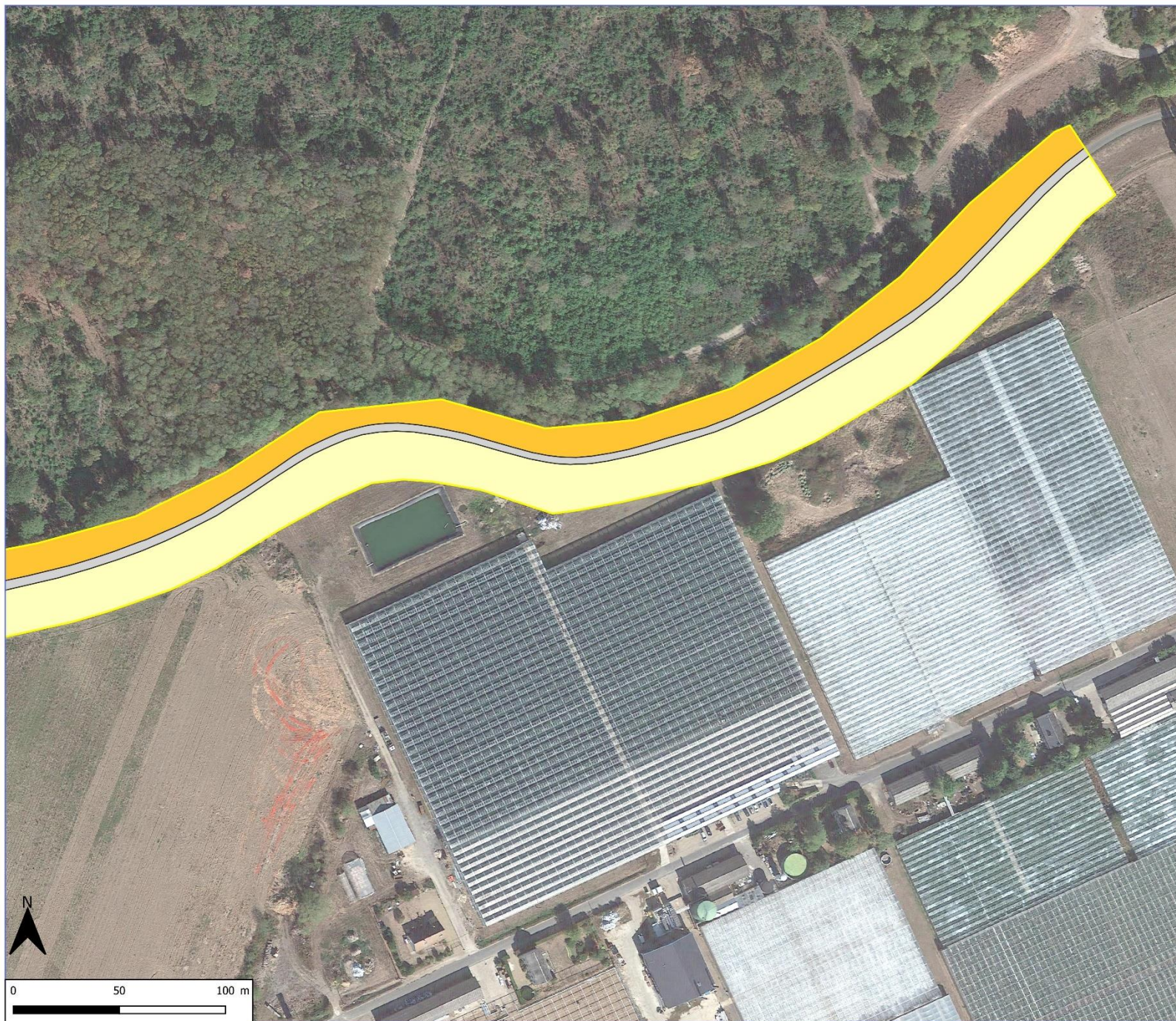


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravieres avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate

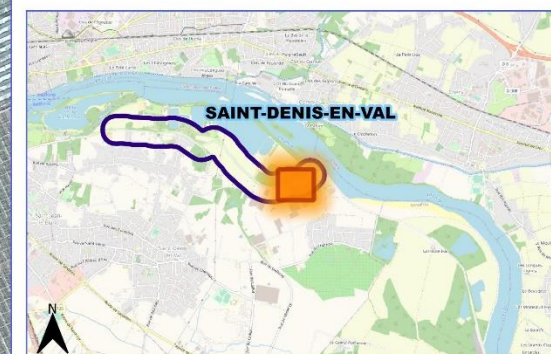


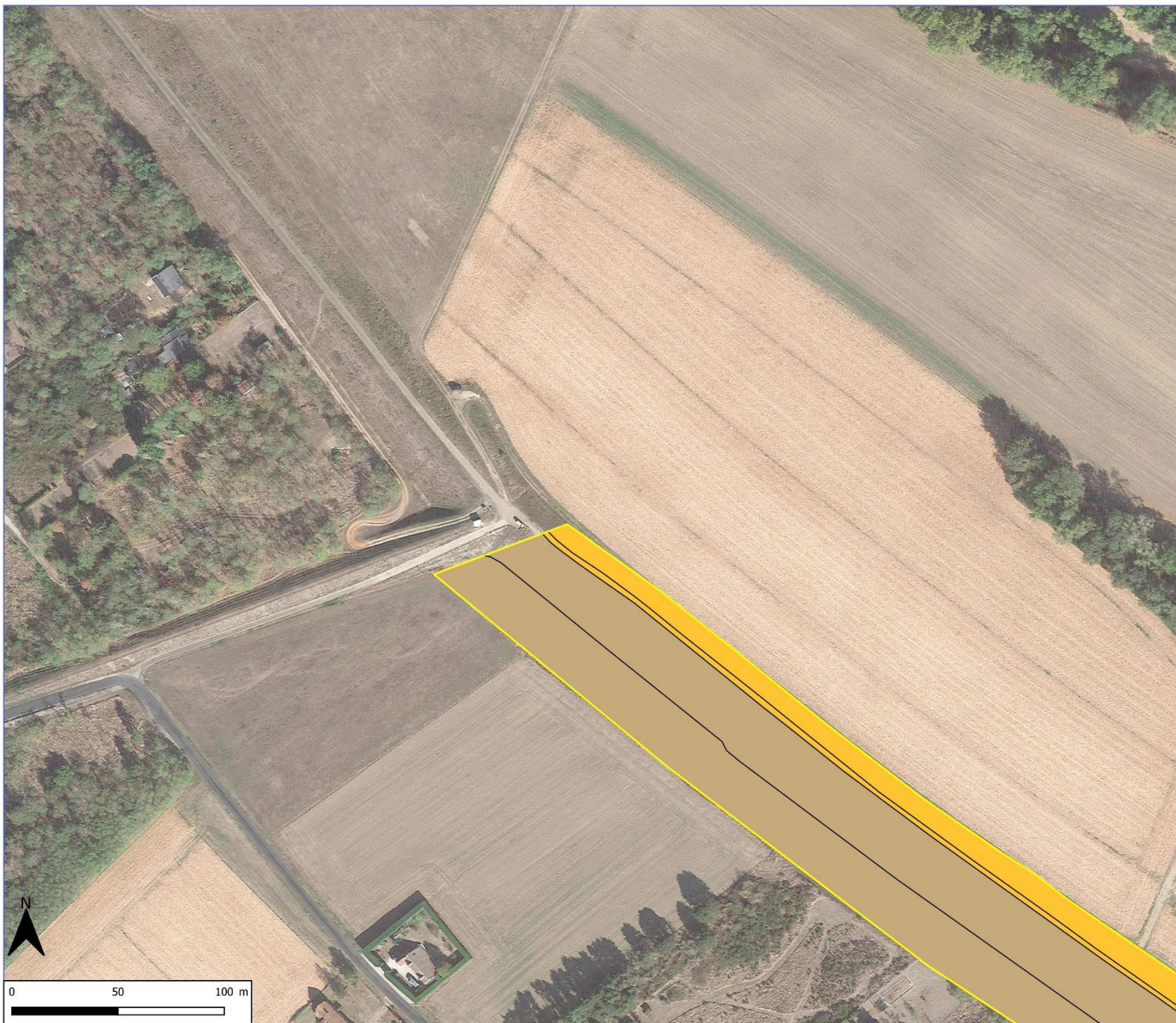


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Graviers avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate



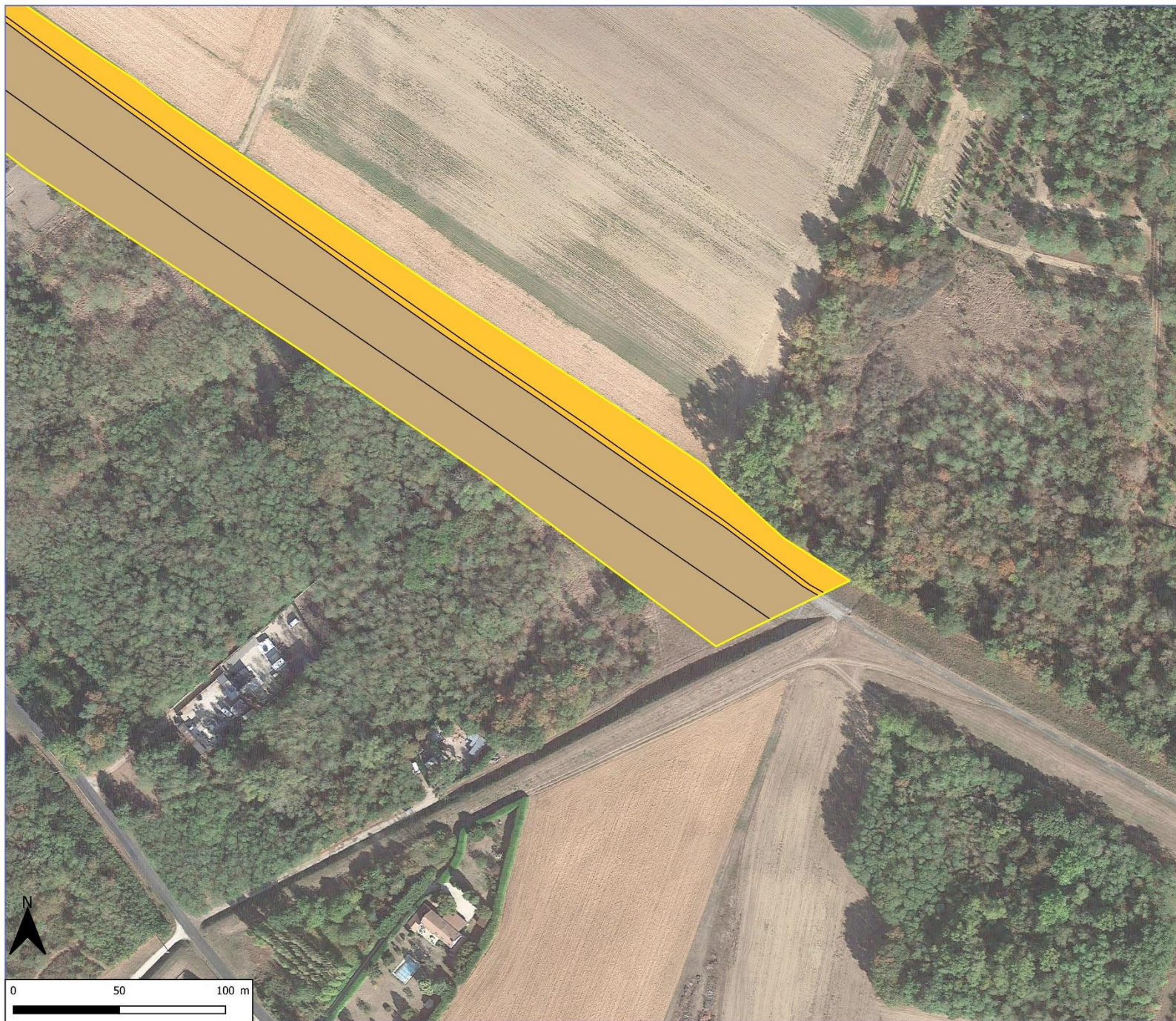


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravieres avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate



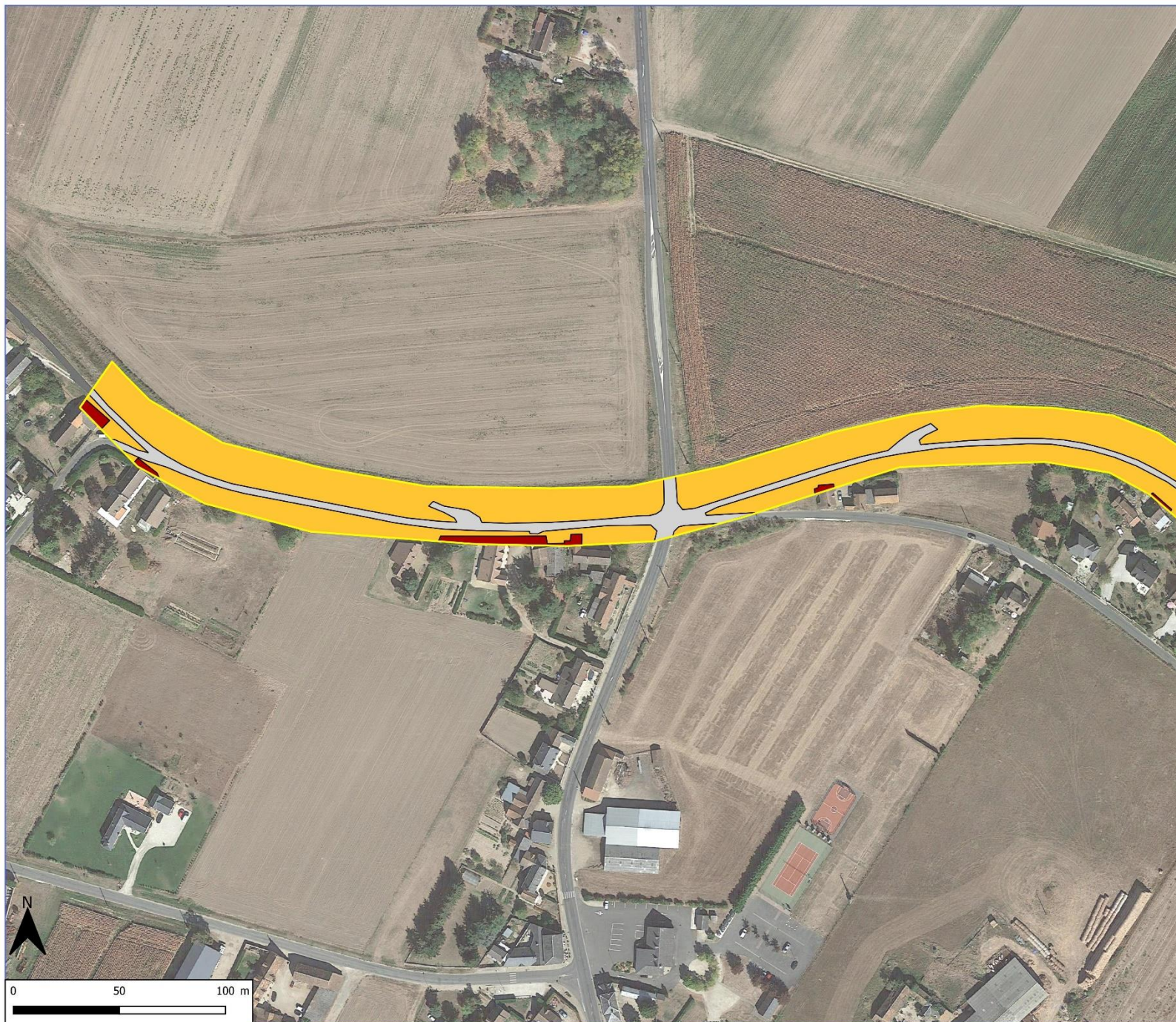


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravieres avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate



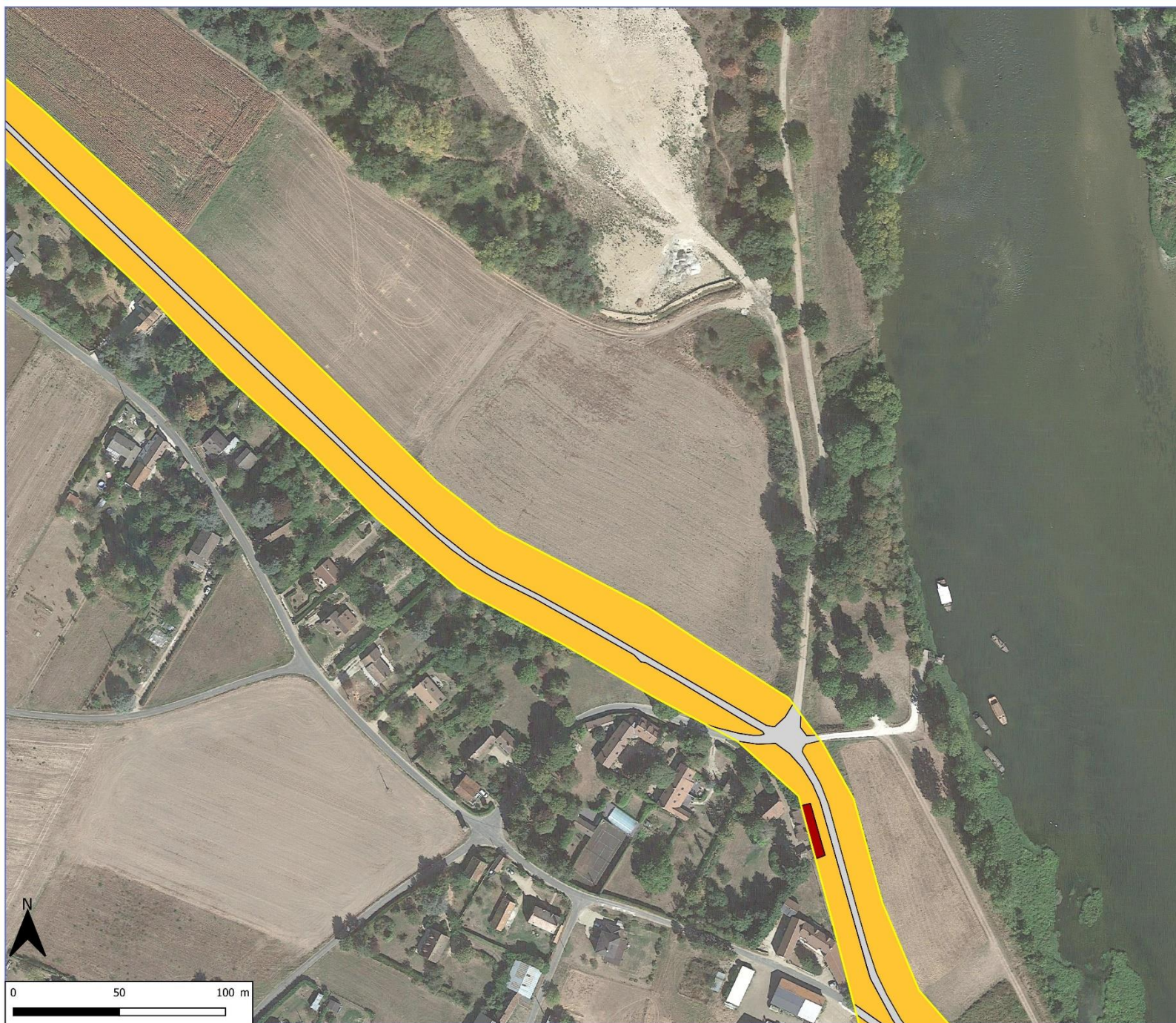


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravier avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate





Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravier avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate





Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravier avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate





Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Graviers avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate





Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravier avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate



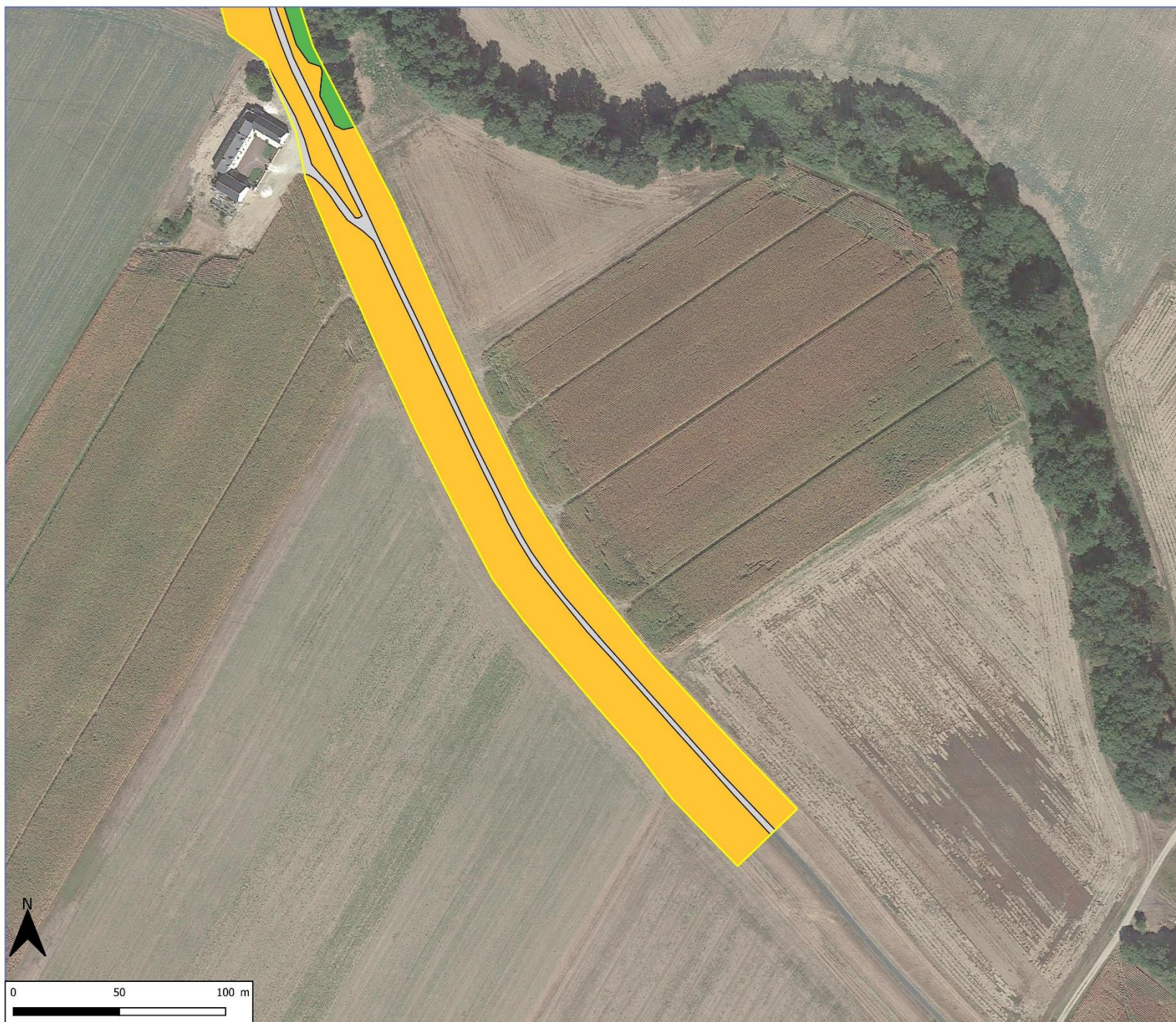


Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Gravier avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate





Code EUNIS, habitats

- E1.2, Pelouses calcaires vivaces
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent
- E2.21 x I1.52, Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles
- E3.41, Prairies atlantiques et subatlantiques humide
- G1.A1, Boissements sur sols eutrophes à mésotrophes
- G1.A29, Frênaie pionnière
- G1.A6, Boisement rudéral
- G3.4, Pinèdes à Pinus sylvestris
- G5.1, Alignements d'arbres et haies ornementales
- H5.35, Graviers avec peu ou pas de végétation
- J1.2, Bâtiments
- J4.2, Chemins et réseaux routiers
- X25, Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Aire d'étude immédiate



5.1.4. Flore patrimoniale

Le tableau suivant dresse la liste des espèces végétales recensées au cours des inventaires de 2021.

La zone d'étude abrite 26 espèces remarquables dont 5 espèces inscrites sur les Listes rouges, 8 déterminantes ZNIEFF et 1 espèce protégée régionalement.

Tableau 12 : Flore patrimoniale inventoriés dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	Statut de rareté	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France					Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson à calice persistant	NT	LC	-	-	X	RR	-	-	-	X	Modéré
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toits	LC	LC	-	-	-	RR	X	-	-	-	Faible
<i>Aristolochia clematitis</i>	Aristolochie clématite	LC	LC	-	-	-	RR	-	-	X	X	Faible
<i>Armeria arenaria</i>	Armérie faux-plantain	NT	LC	-	-	X	RR	X	X	X	X	Modéré
<i>Artemisia campestris</i>	Armoise champêtre	NT	LC	-	-	X	RRR	-	X	-	-	Modéré
<i>Carduus crispus</i>	Chardon faux-acanthe	NA	NA	-	-	-	RRR	-	-	-	X	Faible
<i>Carex vulpina</i>	Laîche des renards	DD	LC	-	-	-	RR	-	-	X	-	Faible
<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille romaine	LC	LC	-	-	-	RR	X	-	-	-	Faible
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Cyclamen à feuilles de lierre	NA	LC	-	-	-	RR	X	-	-	-	Faible
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle très rameuse	LC	LC	-	-	X	RR	-	-	X	-	Faible
<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>	Euphorbe verruqueuse	LC	LC	-	-	-	RR	-	-	X	-	Faible
<i>Fragaria viridis</i>	Fraisier vert	LC	LC	-	-	-	RR	-	-	X	X	Faible
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	LC	LC	-	-	-	RR	X	-	-	X	Faible
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hydrocharis morène	VU	LC	-	-	X	RR	-	-	-	X	Fort
<i>Lemna gibba</i>	Lentille d'eau	LC	LC	-	-	-	RR	-	-	X	-	Faible
<i>Phelipanche arenaria</i>	Phélypée des sables	CR	NT	-	-	X	RRR	-	X	-	-	Majeur
<i>Plantago arenaria</i>	Plantain des sables	LC	LC	-	-	-	RR	X	-	-	-	Faible
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	NA	LC	-	-	-	RR	X	-	-	X	Faible
<i>Prospero autumnale</i>	Scille d'automne	LC	LC	-	X	X	RR	-	X	-	-	Faible
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	LC	LC	-	-	-	RR	-	-	-	X	Faible
<i>Sedum forsterianum</i>	Orpin de Forster	DD	LC	-	-	-	RRR	-	-	X	X	Faible
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat	DD	LC	-	-	-	RR	X	X	-	X	Faible
<i>Turritis glabra</i>	Arabette glabre	LC	LC	-	-	-	RR	X	X	-	X	Faible
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	LC	LC	-	-	X	RR	X	-	-	-	Faible
<i>Vicia melanops</i>	Vesce noirâtre	NA	LC	-	-	-	RRR	-	-	X	X	Faible
<i>Vulpia ciliata</i>	Vulpie ciliée	DD	LC	-	-	-	RRR	-	-	X	X	Faible

DH : directive habitat/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

RRR : extrêmement rare/ RR : très rare/ R : rare/ AR : assez rare/ AC : assez commun/ C : commun/ CC : très commun/ CCC : extrêmement commun

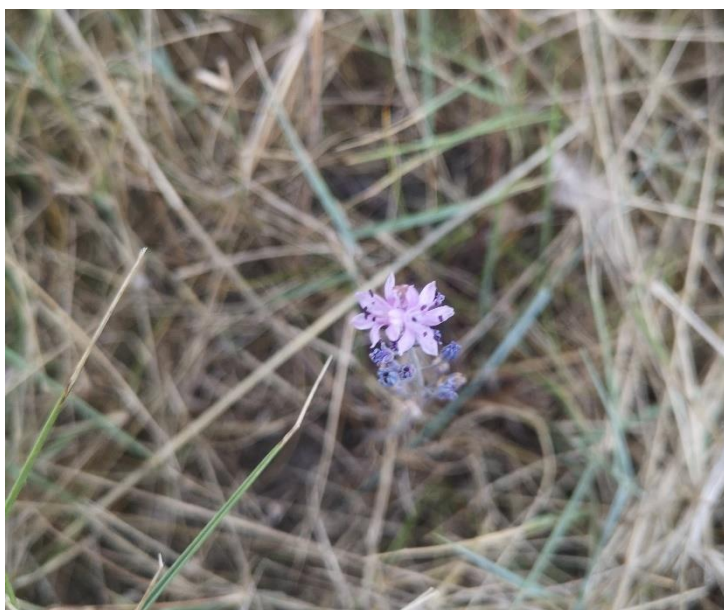
* : enjeu modifié « à dire d'expert »

À l'issue des inventaires, 262 espèces végétales ont été inventoriées. Cela représente une bonne diversité d'espèces au regard de la variété d'habitats.

La très grande majorité des espèces présentes dans la zone d'étude sont communes à très communes. Néanmoins, 5 espèces possèdent un enjeu écologique : la Phélypée des sables (*Phelipanche arenaria*), l'Hydrocharis morène (*Hydrocharis morsus-ranae*), l'Alysson à calice persistant (*Alyssum alyssoides*), l'Armérie faux-plantain (*Armeria arenaria*), et l'Armoise champêtre (*Artemisia campestris*). Les trois dernières, considérées comme quasi-menacées (NT) régionalement ou nationalement, possèdent un enjeu modéré. L'Hydrocharis morène, considéré comme vulnérable (VU) en région Centre-Val de Loire, et observée au droit du site de Guilly, possède un enjeu fort.

Enfin, la Phélypée des sables, considérée comme en danger critique (CR) régionalement, représente un enjeu majeur pour le site d'étude. Observée au droit du site de Jargeau, cette plante des pelouses sablonneuses et des sables littoraux, parasite d'autres plantes du genre *Artemisia*, principalement l'Armoise champêtre.

À noter la présence de plusieurs pieds de Scille d'automne (*Prospero autumnale*), espèce protégée régionalement, au droit du site de Jargeau.



Scille d'automne
Prospero autumnale



Phélypée des sables
Phelipanche arenaria



Armoise champêtre
Artemisia campestris



Alysson à calice persistant
Alyssum alyssoides

5.1.5. Flore invasive

Selon la définition proposée par DESMOULIN et EMERIAU, « une plante invasive est une plante exotique, naturalisée dont la prolifération crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels ». Plusieurs espèces invasives avérées ou potentielles ont été recensées au sein de l'aire d'étude. Ces dernières ont été hiérarchisées en fonction de la typologie établie par DESMOULIN et EMERIAU, 2020 dans le cadre de la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre Val de Loire (voir tableau page suivante).

Cinq espèces invasives sont recensées au sein de l'aire d'étude (voir tableau suivant) :

Tableau 13 : Flore invasive inventoriés dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Invasibilité	Sites			
			Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	EEIAS	-	-	X	-
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	EEIAS	X	-	-	-
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	LO	-	-	-	X
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	EEIAS	X	X	-	-
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	EEIAS	X	-	-	-

Légende tableau :

EEIAS (Espèce invasive avérée secondaire) : Plante exotique naturalisée dont la répartition est déjà nettement localisée. Les impacts sur les habitats naturels sont nettement perceptibles à l'échelle de la région. Cette catégorie est obtenue quasi uniquement selon la méthode de l'EPPO. Ces espèces déjà très largement répandues peuvent apparaître comme moins prioritaires à l'éradication que la catégorie précédente, cette estimation est à réaliser au cas par cas selon l'échelle locale.

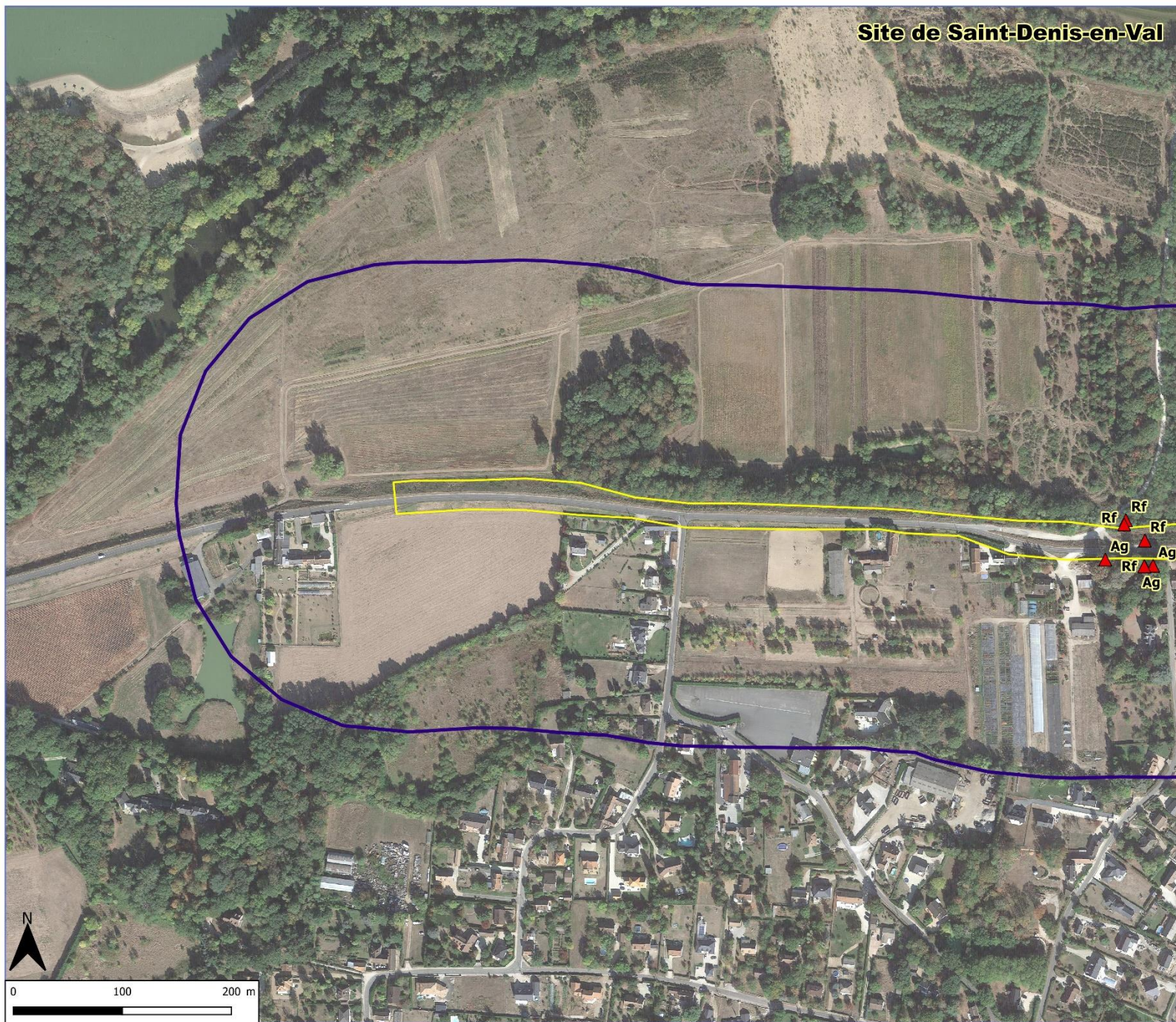
LO (Liste d'Observation) : Espèces dont le potentiel invasif est intermédiaire, soit en raison d'une capacité de dispersion ou d'un niveau d'impact moyen, soit en raison d'un impact élevé mais d'une faible capacité de dispersion.

Le degré de colonisation de l'aire d'étude par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est important, avec la présence de boisements monospécifiques sur les sites de Saint-Denis-en-Val et Jargeau.

Pour les trois autres espèces, le degré de colonisation est faible, avec un seul pied de Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) et de Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) recensé au sein de l'aire d'étude.

En dehors de ces espèces, on notera la présence de plusieurs espèces exotiques au sein de l'aire d'étude telle que :

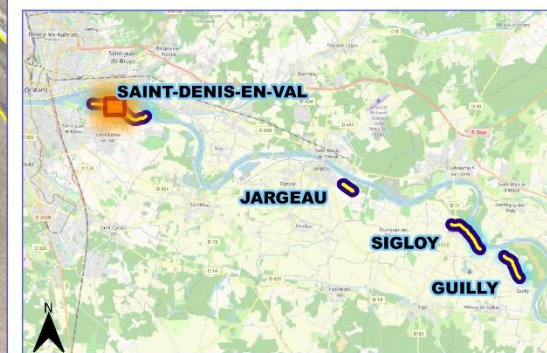
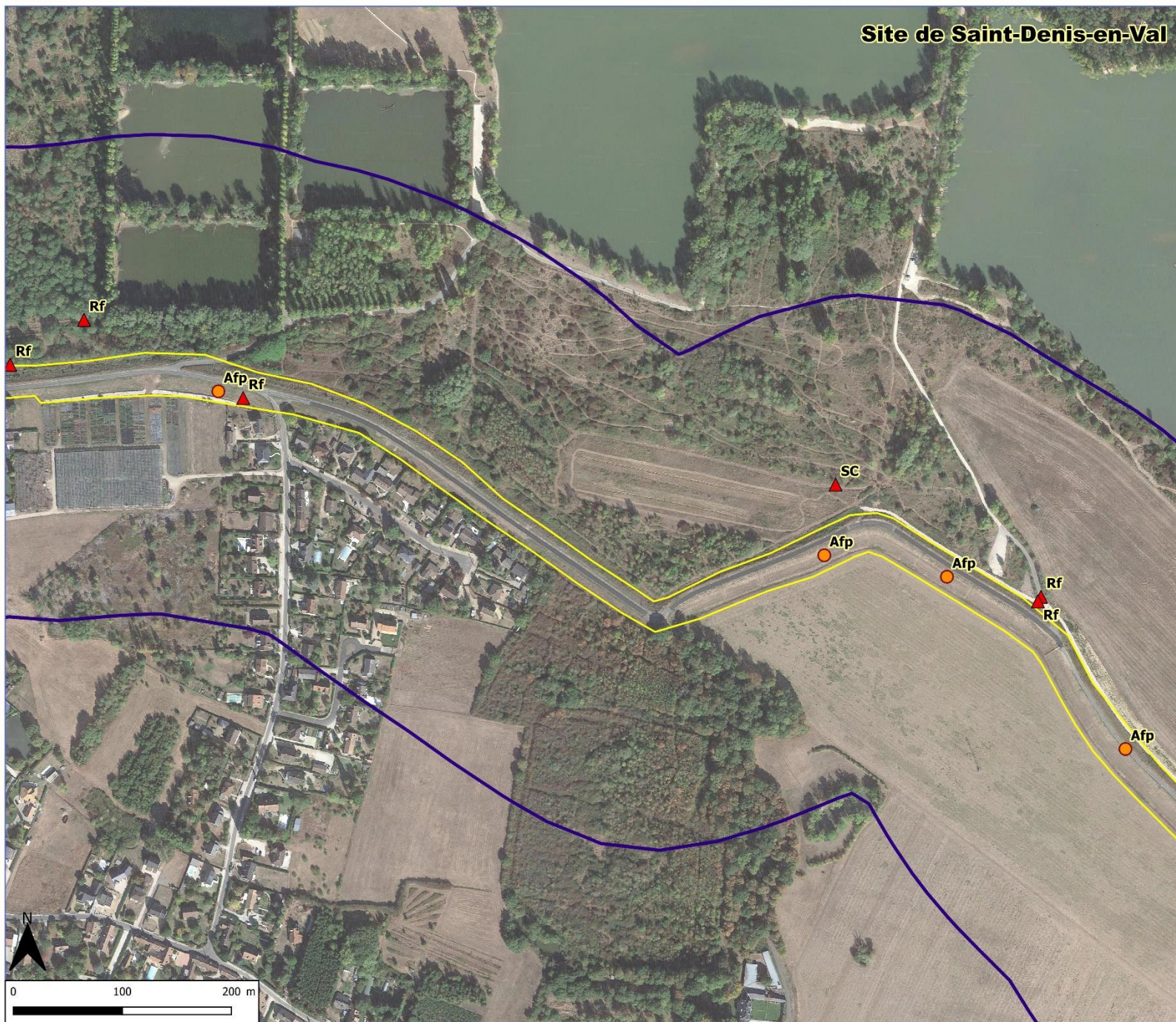
- L'Alysson blanc (*Berteroa incana*) ;
- La Datura officinal (*Datura stramonium*) ;
- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) ;
- La Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*) ;
- L'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) ;
- Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*).

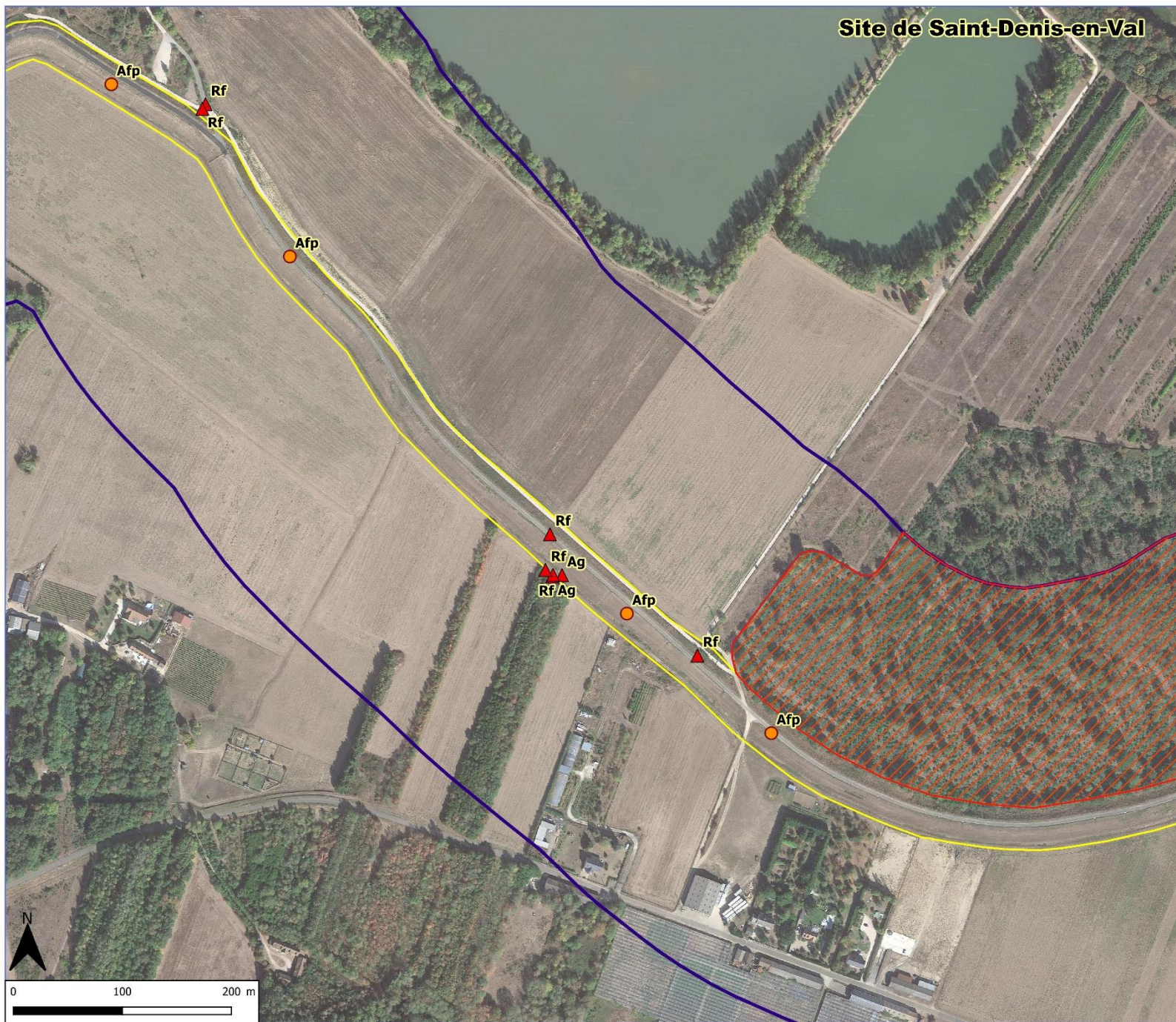


Flore invasive :

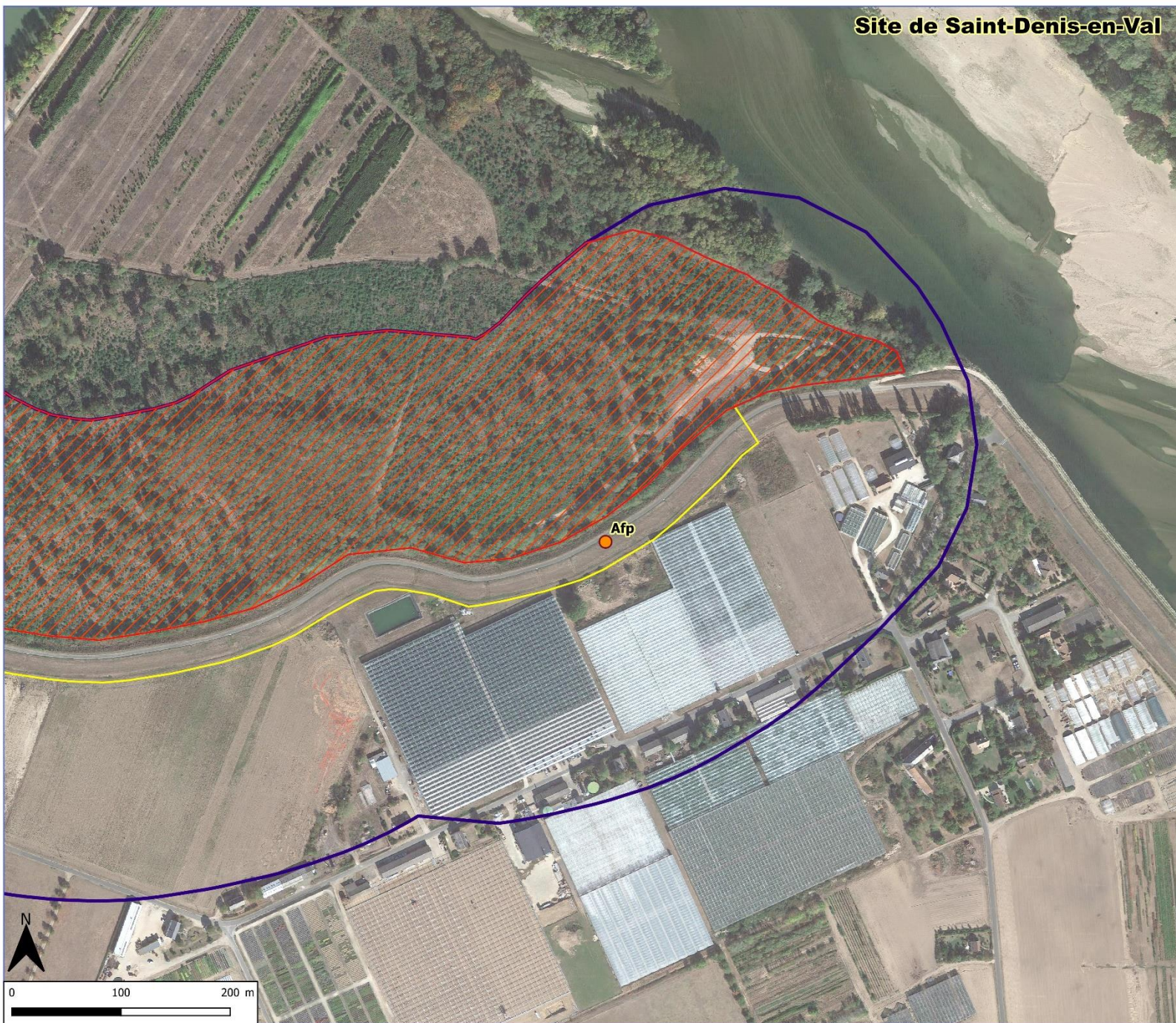
- ▲ Ag, Ailante glanduleux
- ▲ Rf, Robinier faux-acacia
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie







Site de Saint-Denis-en-Val



Enjeux Flore :

● Modéré

Abréviation flore patrimoniale :

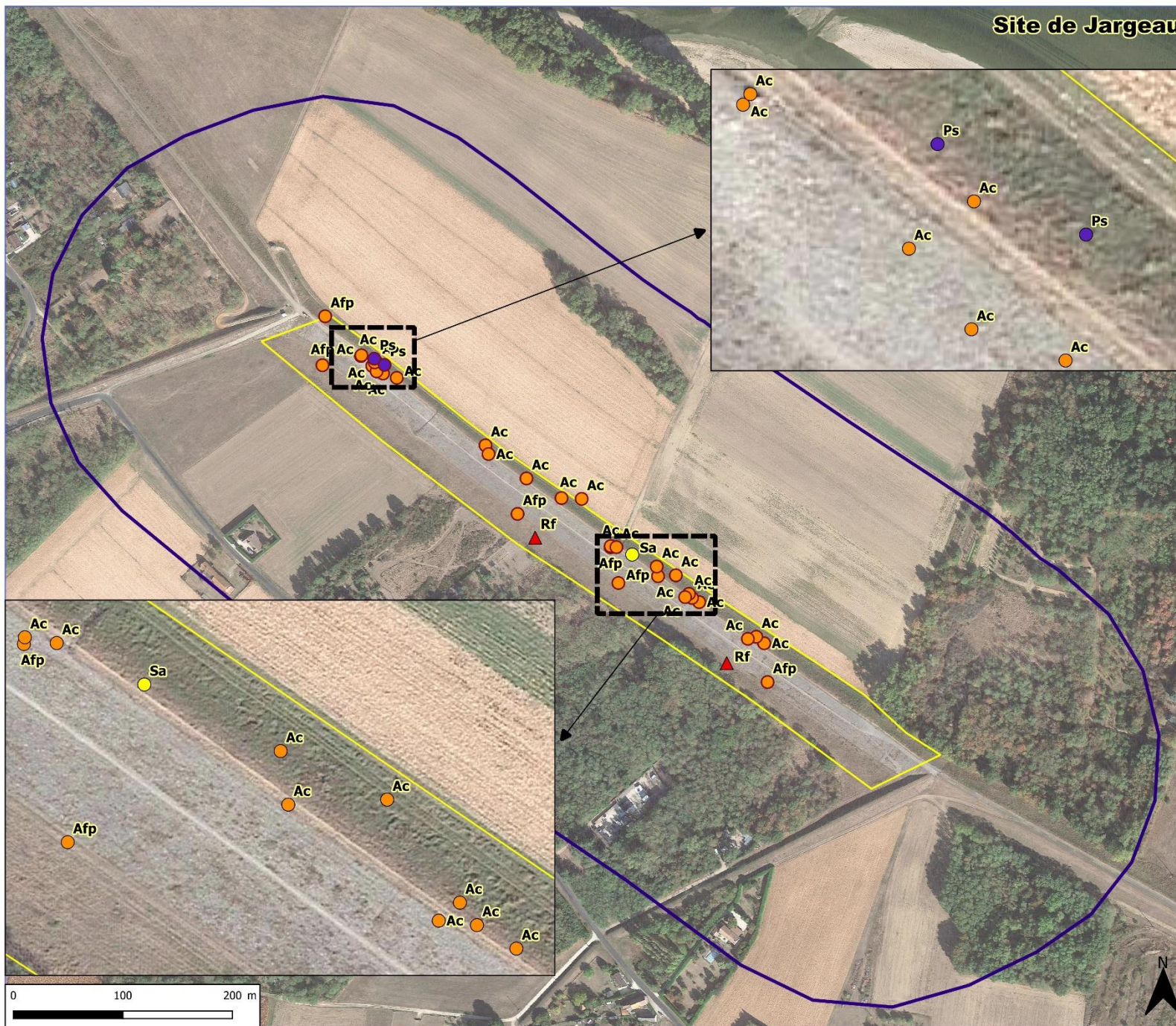
Afp, Armérie faux-plantain

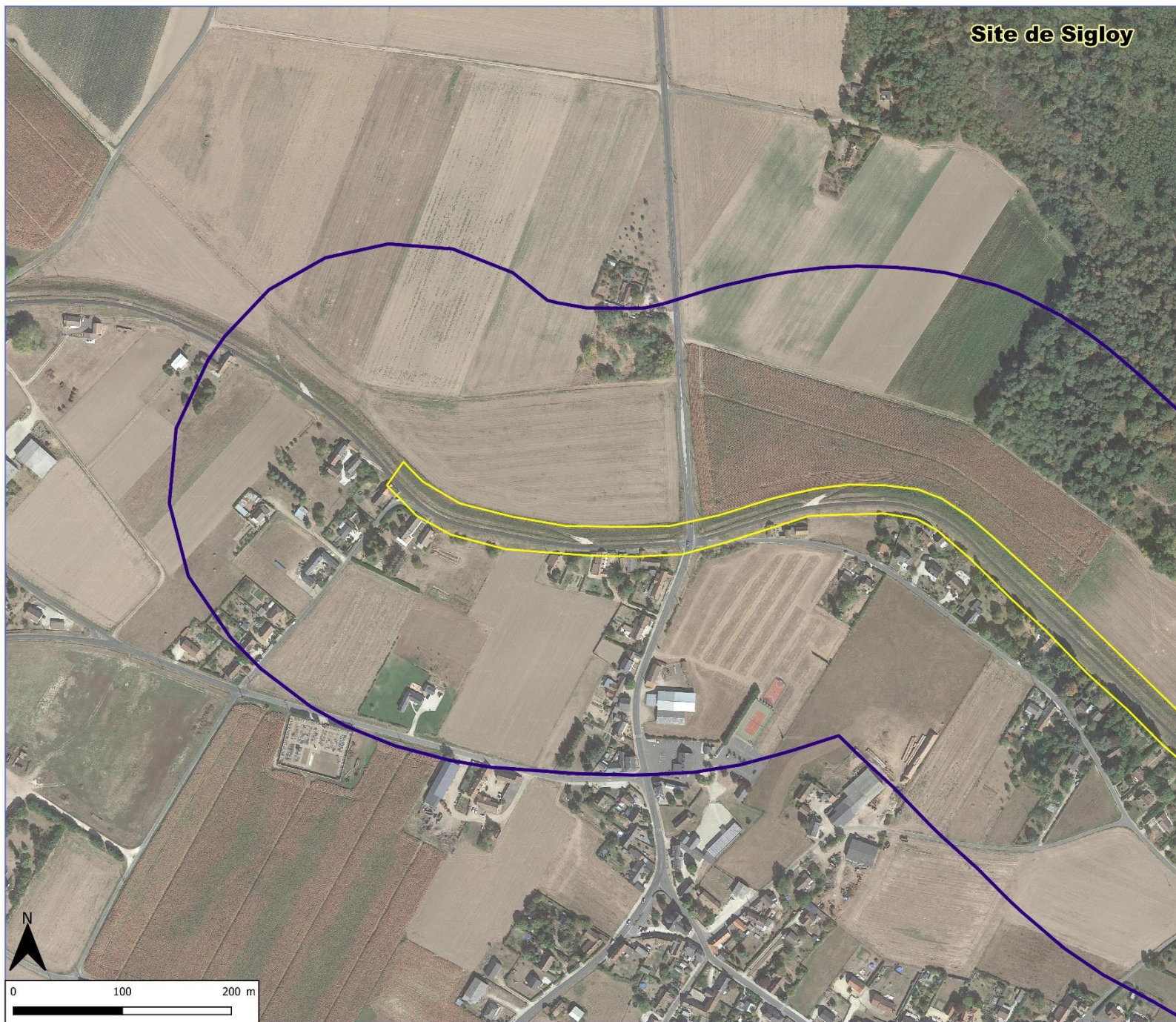
▨ Présence diffuse de Robinia pseudoacacia

— Aire d'étude immédiate

— Aire d'étude élargie







- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie





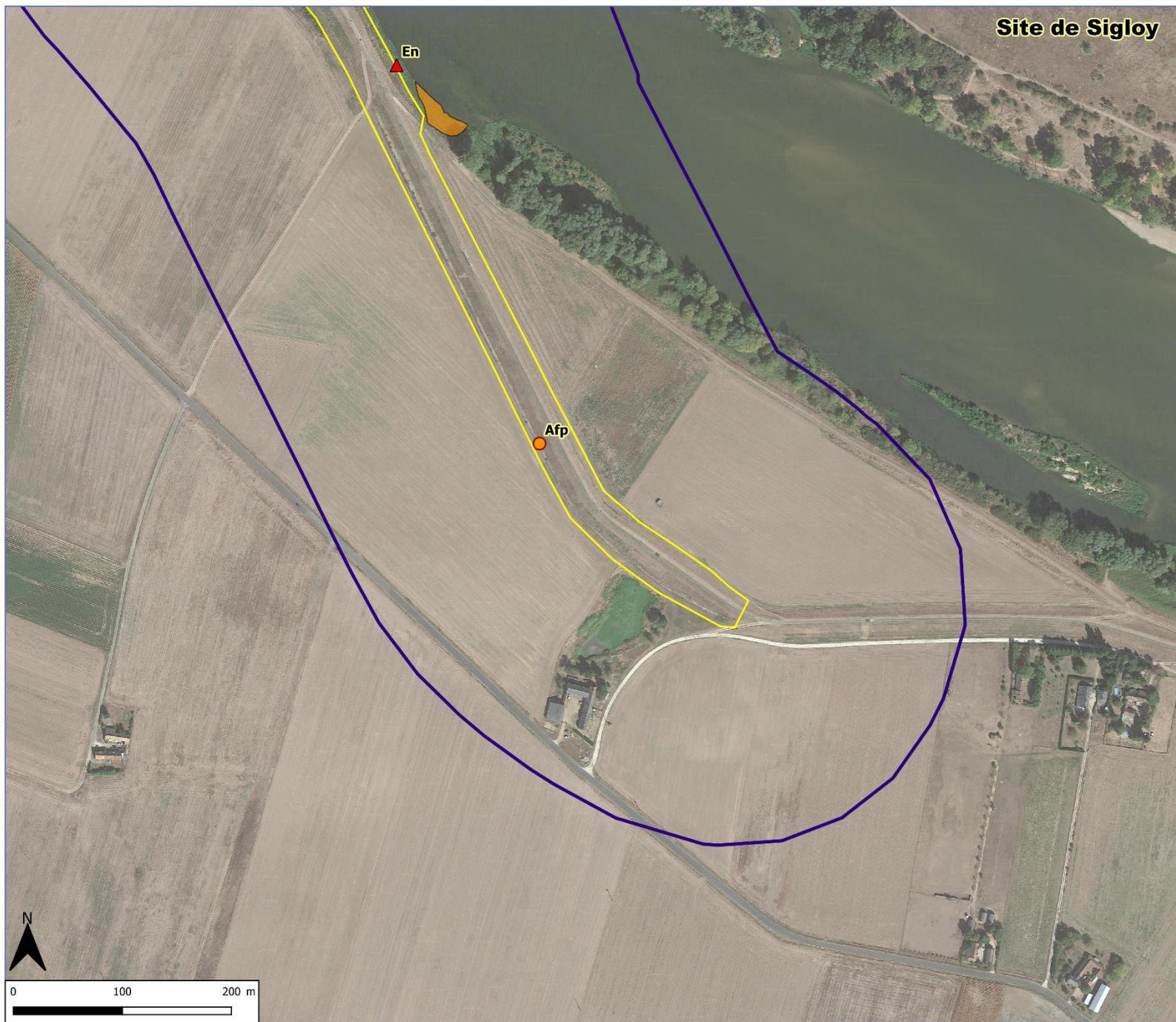
Flore invasive :

▲ En, Érable negundo

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Site de Sigloy

Enjeux Flore :

● Modéré

Abréviation flore patrimoniale :

Afp, Armérie faux-plantain

Flore invasive :

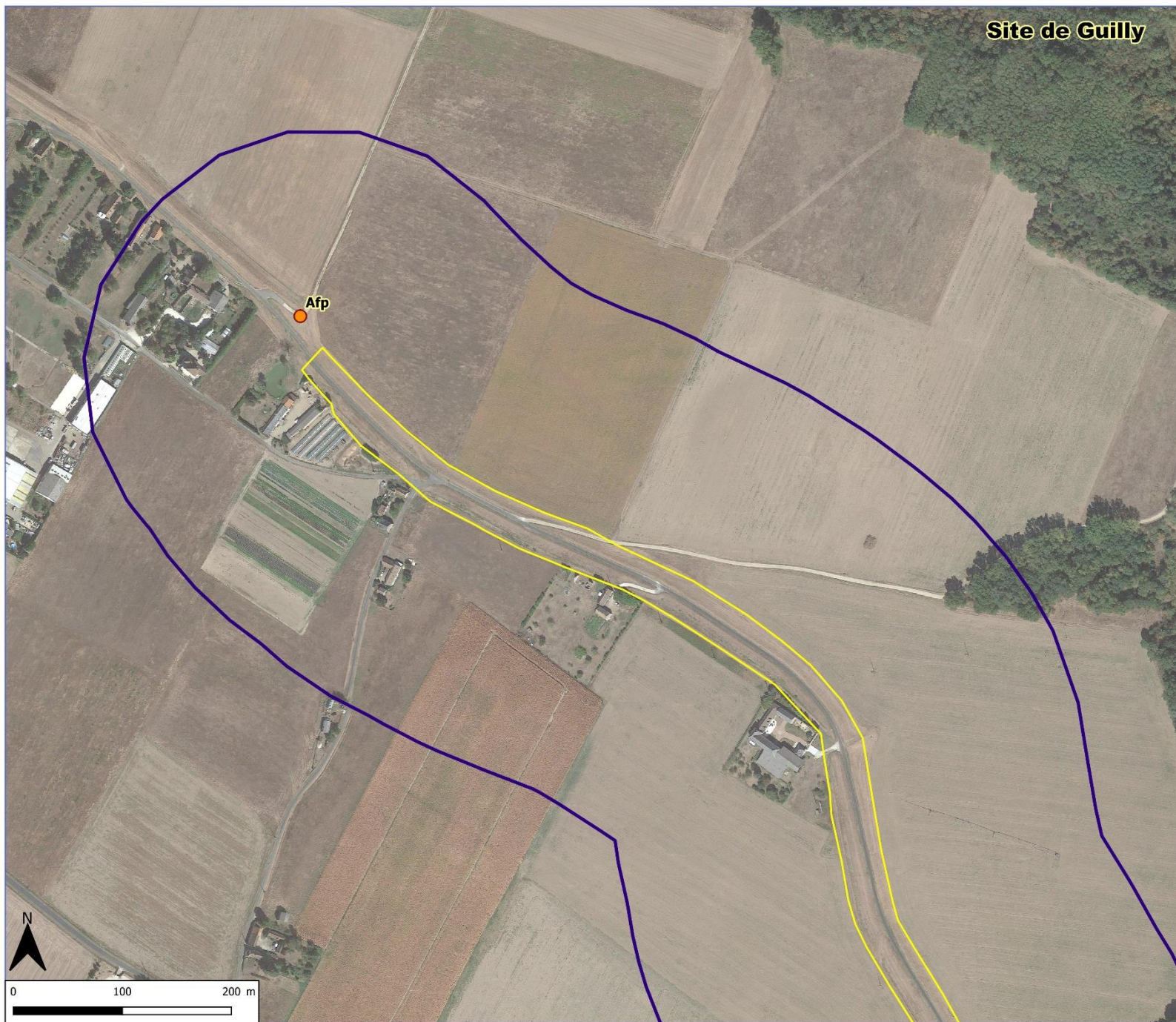
▲ En, Érable negundo

■ Formation de *Lugwigia peploides*/ *grandiflora*

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux Flore :

● Modéré

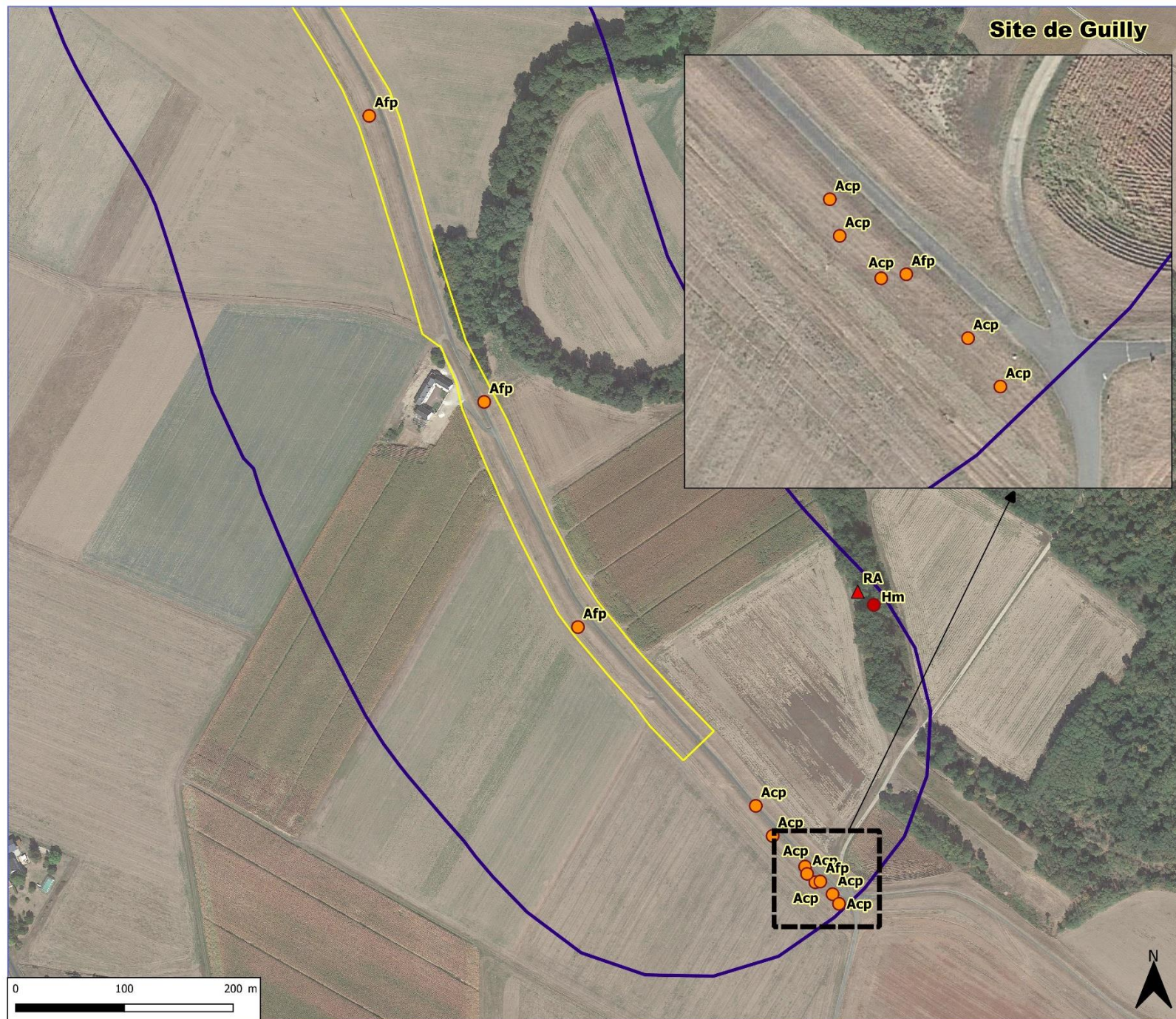
Abréviation flore patrimoniale :

Afp, Armérie faux-plantain

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





5.2. Faune

5.2.1. Oiseaux

La zone d'étude, où se côtoient zones humides (Loire et mares), milieux ouverts, milieux buissonnants, et boisements, crée des conditions propices à l'accueil d'une avifaune riche et diversifiée.

Les investigations de terrain ont permis l'inventaire de 77 espèces d'oiseaux, qu'il est possible de catégoriser en quatre cortèges distincts (Tableau ci-dessous) :

- Cortège des zones humides ;
- Cortège des milieux forestiers ;
- Cortège des milieux ouverts et anthropiques ;
- Cortège des buissons et lisières.

Tableau 14 : Oiseaux inventoriés dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	DO	Statut nicheur	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
Cortège des zones humides														
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	LC	VU	X	-	X	-	X	Nicheur possible	X	-	-	-	Fort
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	NA	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	-	Faible
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	-	NT	X	-	X	-	X	Non nicheur	-	-	X	-	Faible*
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC	LC	X	-	-	-	-	Non nicheur	-	-	-	X	Faible
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	VU	LC	X	-	X	-	-	Non nicheur	-	-	-	X	Faible*
<i>Chlidonias hybrida</i>	Guifette moustac	EN	VU	X	-	X	-	X	Non nicheur	-	-	X	-	Faible*
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	EN	NT	X	-	X	-	-	Non nicheur	X	-	X	-	Faible*
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	LC	LC	X	-	-	-	-	Non nicheur	-	-	X	-	Faible
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	NT	LC	X	-	X	-	X	Non nicheur	-	-	X	-	Faible*
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	LC	LC	-	-	-	-	-	Non nicheur	-	-	X	-	Faible
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	NT	NA	X	-	X	-	X	Non nicheur	X	-	X	X	Faible*
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophee	VU	LC	X	-	-	-	-	Non nicheur	-	-	X	-	Faible*
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	NA	NT	X	-	-	-	-	Non nicheur	-	-	X	-	Faible*
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	X	-	Faible
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	EN	LC	X	-	X	-	X	Non nicheur	-	-	X	X	Faible*
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	NT	NA	X	-	-	-	-	Non nicheur	-	-	X	-	Faible*
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	LC	LC	X	-	X	-	-	Non nicheur	-	-	-	-	Faible
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	NT	NA	X	-	X	-	X	Non nicheur	X	-	X	-	Faible*
<i>Sternula albifrons</i>	Sterne naine	NT	LC	X	-	X	-	X	Non nicheur	-	-	X	-	Faible*



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	DO	Statut nicheur	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	-	LC	X	-	-	-	X	Non nicheur	-	-	X	-	Faible*
Cortège des milieux forestiers														
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	-	X	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	-	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	X	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	X	Faible
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	VU	NA	X	-	X	-	X	Non nicheur	-	-	-	X	Faible*
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	LC	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	X	-	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	LC	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	X	Faible
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	LC	LC	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	-	Faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC	LC	X	-	-	-	-	Non nicheur	X	X	-	X	Faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	DD	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	-	X	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	X	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	X	Faible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	LC	LC	X	-	-	-	X	Nicheur possible	-	-	-	X	Modéré
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	-	X	Faible
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	EN	VU	X	-	X	-	-	Non nicheur	X	-	-	-	Faible*
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	X	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	VU	NA	X	-	X	-	X	Non nicheur	-	-	-	X	Faible*
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	-	X	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	X	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	X	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	LC	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	-	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	-	-	Faible
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	-	X	Faible
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU	VU	X	-	X	-	-	Nicheur possible	X	-	-	-	Fort
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	X	-	Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	DO	Statut nicheur	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	LC	VU	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	-	Fort
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	X	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NA	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	X	X	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	NA	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	-	-	Faible
Cortège des milieux ouverts et anthropiques														
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	NT	NA	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	-	X	Modéré
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	LC	DD	X	-	-	-	-	Non nicheur	X	-	X	X	Faible
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	CR	VU	X	-	X	-	X	Nicheur possible	-	-	X	-	Majeur
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	LC	LC	-	-	X	-	-	Nicheur possible	-	-	X	-	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	LC	NT	X	-	-	-	-	Non nicheur	-	-	X	X	Faible*
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	NT	NA	X	-	X	-	-	Non nicheur	X	-	X	-	Faible*
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	X	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	LC	DD	X	-	-	-	-	Non nicheur	X	-	X	X	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	X	Faible
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	X	-	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	X	Faible
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	NT	LC	-	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	X	X	Faible*
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	NE	LC	-	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	-	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	-	X	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	LC	-	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	-	X	Faible
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	VU	NT	-	-	X	-	-	Non nicheur	-	-	-	X	Faible*
Cortège des buissons et lisières														
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	LC	VU	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	-	Fort
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	-	Faible
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	NT	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	-	Modéré
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	X	Faible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	NT	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	-	-	Modéré



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	DO	Statut nicheur	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	-	-	Faible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	NT	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	X	Modéré
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	LC	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	X	X	Faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	X	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NA	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	X	X	X	Faible
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	LC	NT	X	-	-	-	-	Nicheur possible	-	-	-	X	Modéré
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LC	DD	X	-	-	-	-	Nicheur possible	X	-	X	-	Faible

DH : directive habitat/ DO : directive oiseaux/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

* : enjeu modifié « à dire d'expert »

➤ Cortège des zones humides

La zone d'étude présente, à l'exception du site de Jargeau, quelques mares, bassins et cours d'eau propices à l'accueil d'espèces avifaunistiques des zones humides riche et diversifié.

Le Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), observé au droit des bassins de Saint-Denis-en-Val, constitue la seule espèce à enjeu recensée au sein de l'aire d'étude. Considéré comme vulnérable (VU) nationalement, déterminant ZNIEFF et inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseaux, il possède un enjeu fort pour le site d'étude.

Plusieurs espèces présentant des statuts de conservation défavorables sur les listes rouges nationales et/ou locales ont également été contactées telles que la Grande Aigrette (*Ardea alba*), le Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*), la Guifette moustac (*Chlidonias hybrida*), la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), la Mouette mélanocéphale (*Ichthyophaga melanocephala*), le Goéland leucophée (*Larus michahellis*), la Harle bièvre (*Mergus merganser*), le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), la Sterne naine (*Sternula albifrons*), et le Chevalier sylvain (*Tringa glareola*).

Dans la mesure où ces espèces ne sont pas nicheuses sur site et fréquentent la zone uniquement comme zone de chasse ou de halte migratoire, un enjeu faible leur a été attribué.



Foulque macroule
Fulica atra
Photo ex-situ

➤ Cortège des milieux forestiers

La zone d'étude présente de nombreuses zones boisées de feuillus ou de conifères propices à l'accueil d'espèces avifaunistiques des milieux forestiers riche et diversifié.

Le Pic noir (*Dryocopus martius*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) sont les trois espèces à enjeux recensées au sein de la zone d'étude. Ces deux dernières, observées sur le site de Saint-denis-en-Val, considérées comme vulnérables (VU) sur les listes rouges, possèdent un enjeu écologique fort. Le Pic noir, observé au droit du site de Guilly, inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseaux possède un enjeu modéré.

Plusieurs espèces présentant des statuts de conservation défavorables sur les listes rouges nationales et/ou locales ont également été contactées telles que le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*) et le Milan noir (*Milvus migrans*).

Dans la mesure où ces espèces ne sont pas nicheuses sur site et fréquentent la zone uniquement comme zone de chasse ou de halte migratoire, un enjeu faible leur a été attribué.



Coucou gris
Cuculus canorus
Photo ex-situ

➤ Cortège des milieux ouverts et anthropiques

La zone d'étude est constituée en grande partie de champs agricoles, prairies et jardins propices à l'accueil d'espèces avifaunistiques des milieux ouverts et anthropiques riche et diversifié.

Le Hibou des marais (*Asio flammeus*) et l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) sont les deux espèces à enjeux recensées au sein de la zone d'étude. L'Alouette des champs, considérée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge de Centre-Val de Loire, possède un enjeu écologique modéré. Le Hibou des marais, observé en période de reproduction au sein d'une parcelle au sud du site de Sigloy, est considéré comme en danger critique (CR) régionalement. Habitué en période de reproduction aux végétations denses, sous des broussailles, des roseaux ou des touffes d'herbe proche de l'eau, il possède un enjeu majeur pour le site d'étude. Néanmoins, il faudrait d'avantages d'informations pour conclure de sa reproduction sur site, d'autant qu'aucune mention de reproduction dans le secteur n'est documentée (ISSA, 2009)

Plusieurs espèces présentant des statuts de conservation défavorables sur les listes rouges nationales et/ou locales ont également été contactées telles que l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

Dans la mesure où ces espèces ne sont pas nicheuses sur site et fréquentent la zone uniquement comme zone de chasse ou de halte migratoire, un enjeu faible leur a été attribué.

À noter que la Perdrix grise (*Perdrix perdrix*), bien que possédant un statut défavorable, est très probablement issue de lâchers à des fins cynégétiques, il n'a pas été possible de conclure quant à sa reproduction sur les sites. À ce titre bien que quasi-menacé (NT) régionalement, un enjeu faible lui a été attribué « à dire d'expert ».



Moineau domestique
Passer domesticus
 Photo ex-situ

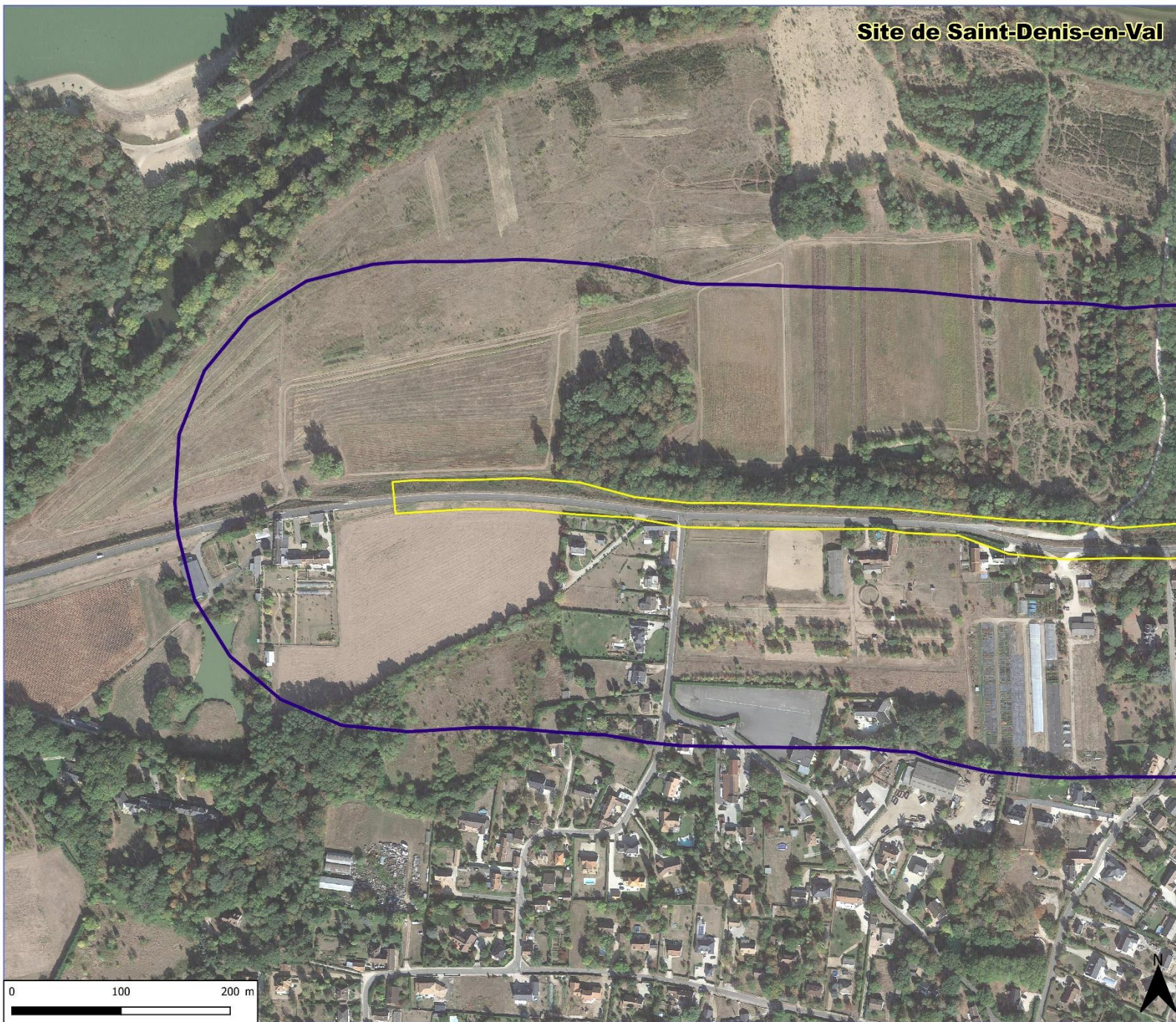
➤ Cortège des buissons et lisières

La zone d'étude présente, quelques zones de ronciers et haies propices à l'accueil d'espèces avifaunistiques des buissons et lisières riche et diversifié.

Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) et la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) sont les cinq espèces à enjeux recensées au sein de la zone d'étude. Ces quatre dernières, considérées comme quasi-menacée (NT) sur les listes rouges, possèdent un enjeu écologique modéré. Le Chardonneret élégant, observé au droit du site de Saint-Denis-en-Val, considéré comme vulnérable (VU) nationalement, possède un enjeu modéré.



Hypolaïs polyglotte
Hippolais polyglotta
 Photo ex-situ



Enjeux Flore :

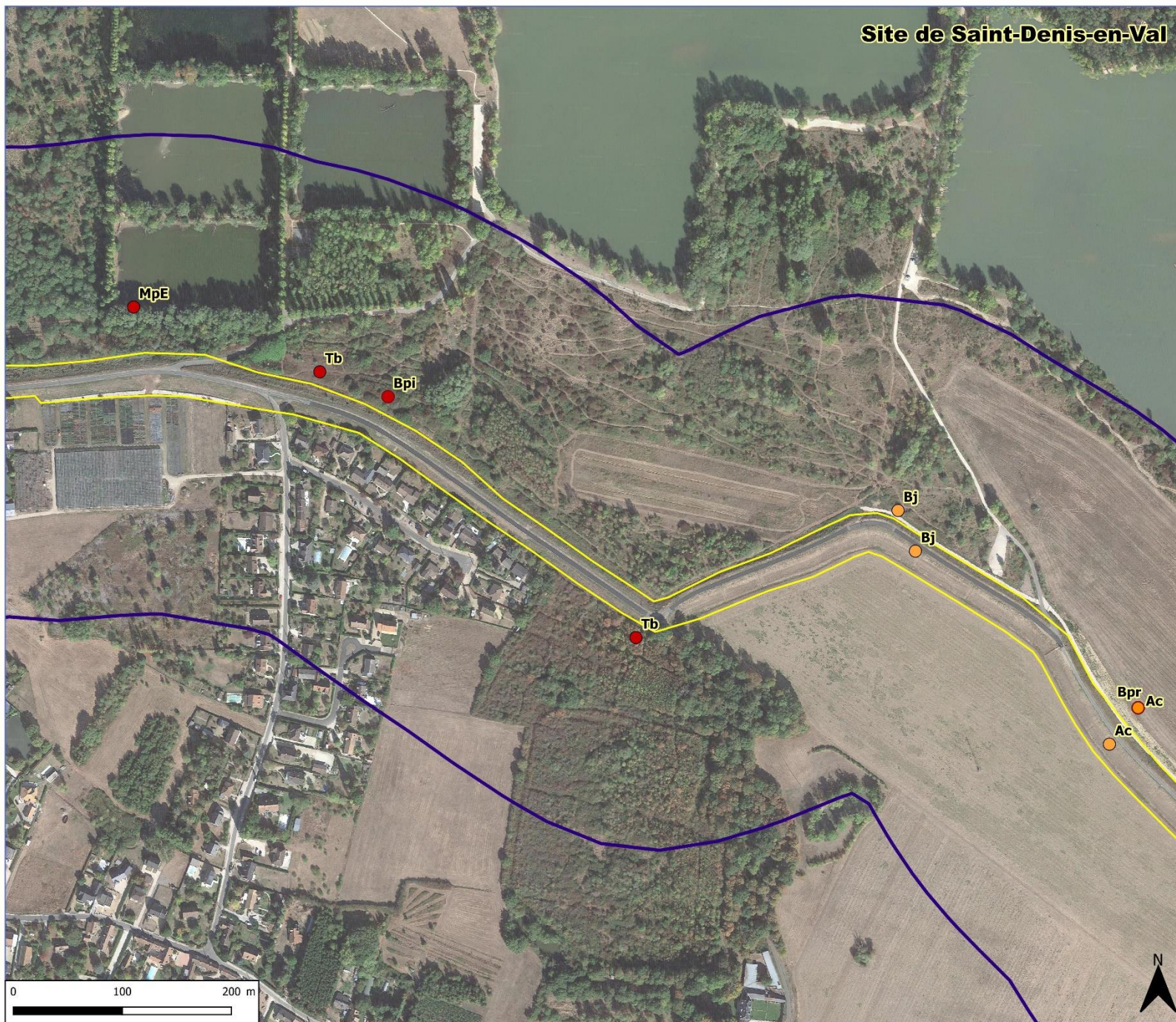
- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

PN = protection nationale

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux Flore :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

Ac, Alouette des champs

Bj, Bruant jaune, PN

Bpi, Bouvreuil pivoine, PN

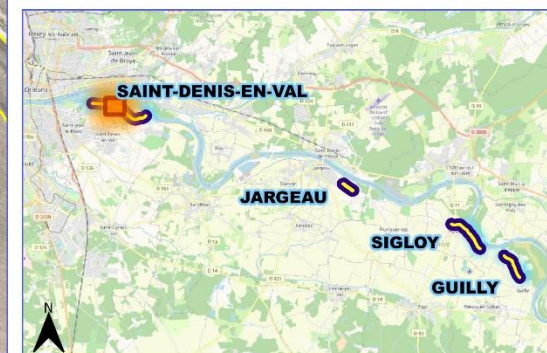
Bpr, Bruant proyer, PN

MpE, Martin-pêcheur d'Europe, PN

Tb, Tourterelle des bois

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux Flore :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

Ac, Alouette des champs

Bj, Bruant jaune, PN

Bpr, Bruant proyer, PN

Ce, Chardonneret élégant, PN

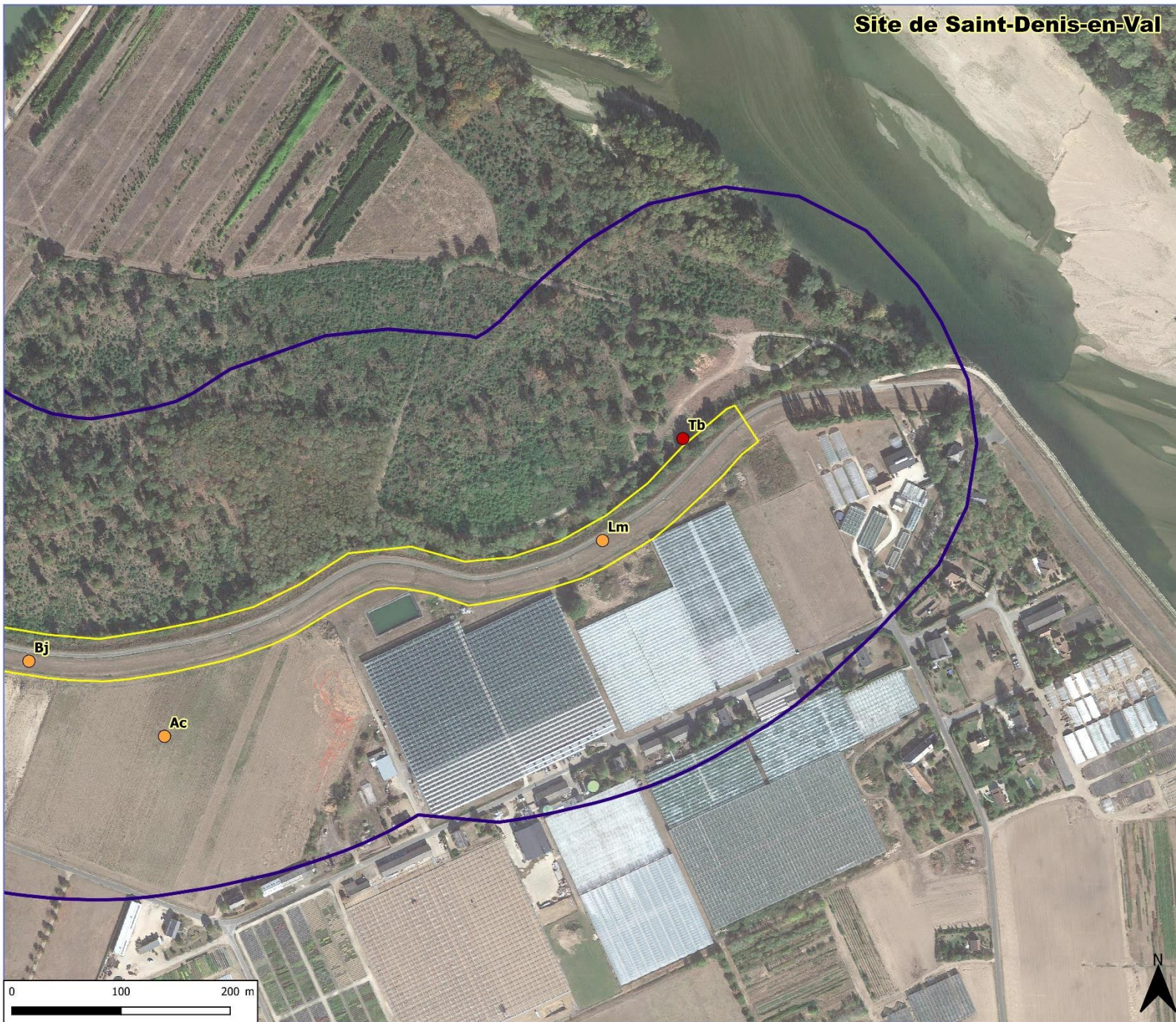
Tb, Tourterelle des bois

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie



Site de Saint-Denis-en-Val



Enjeux Flore :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

Ac, Alouette des champs

Bj, Bruant jaune, PN

Lm, Linotte mélodieuse, PN

Tb, Tourterelle des bois

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie



Site de Jargeau

Enjeux Flore :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

PN = protection nationale

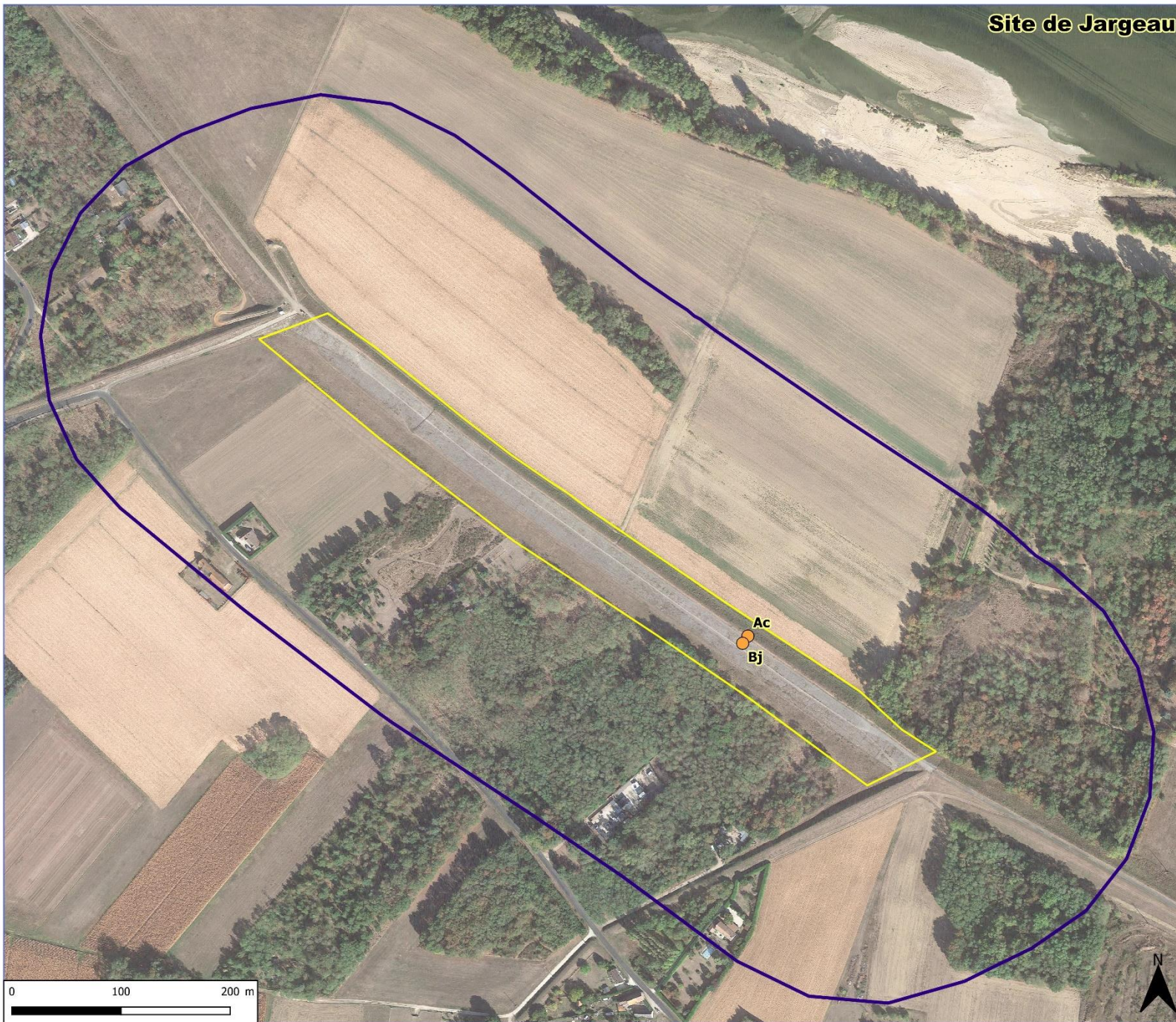
Abréviations et espèces :

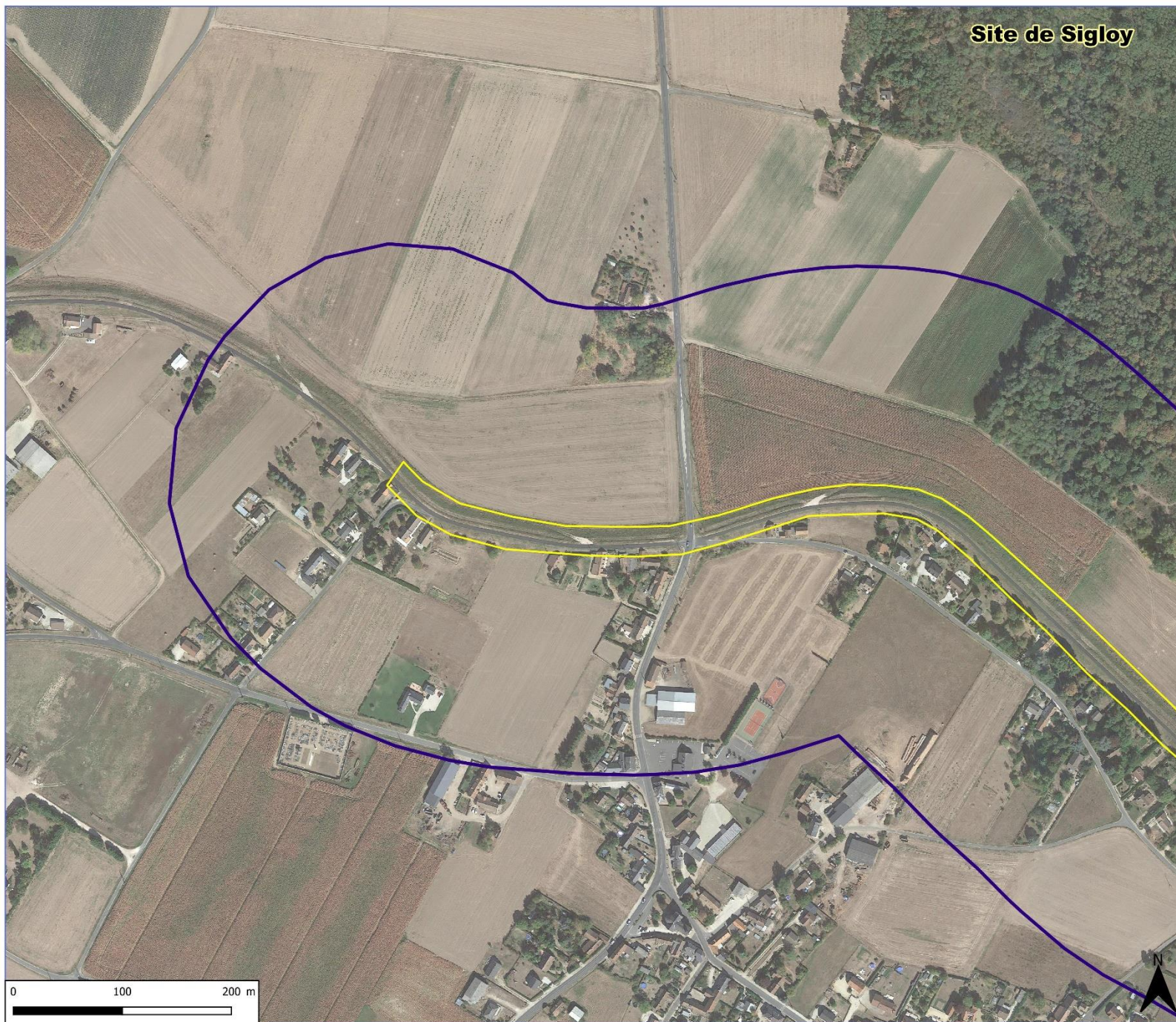
Ac, Alouette des champs

Bj, Bruant jaune, PN

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux Flore :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

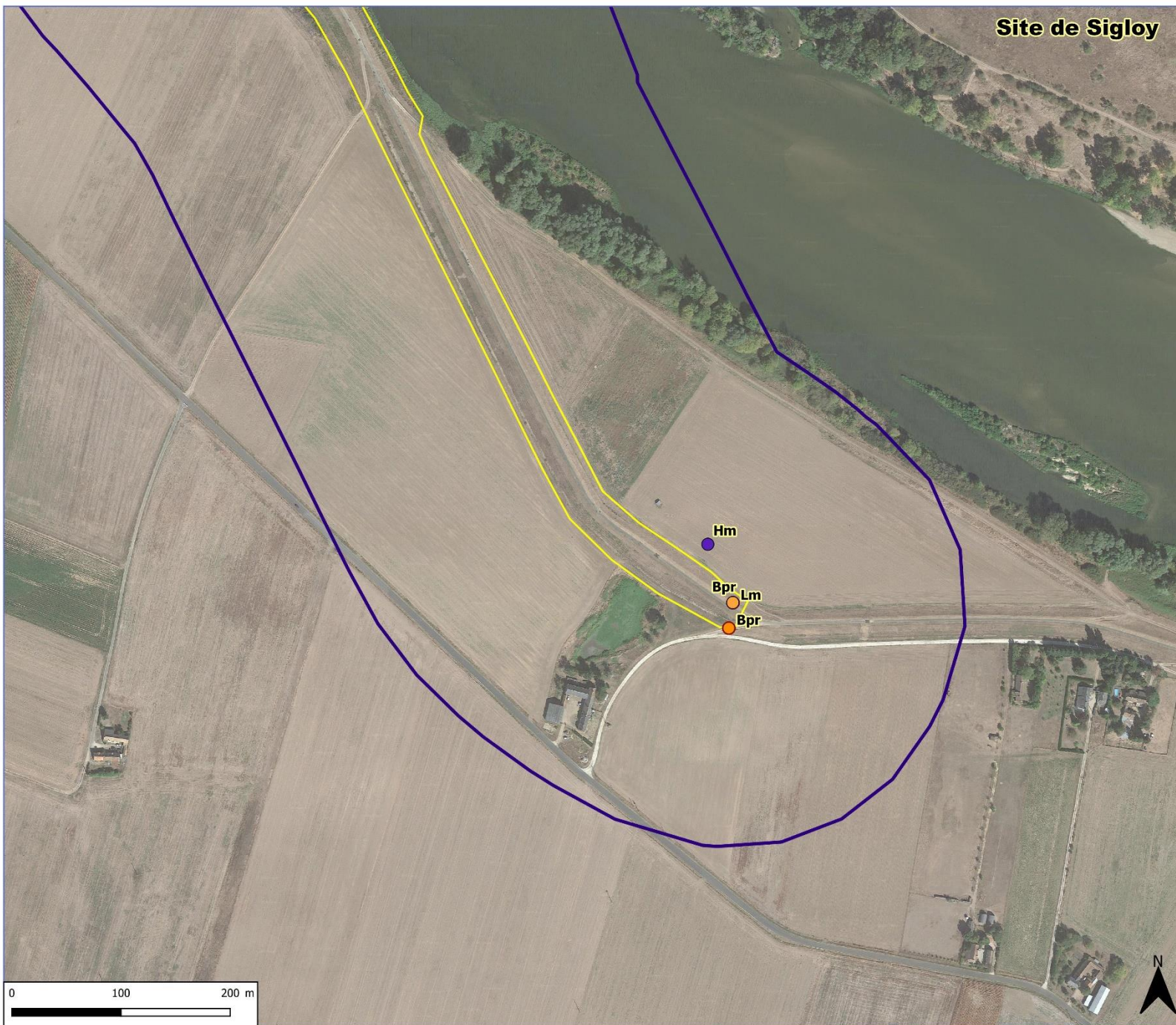
PN = protection nationale

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie







Enjeux Flore :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

Bpr, Bruant proyer, PN

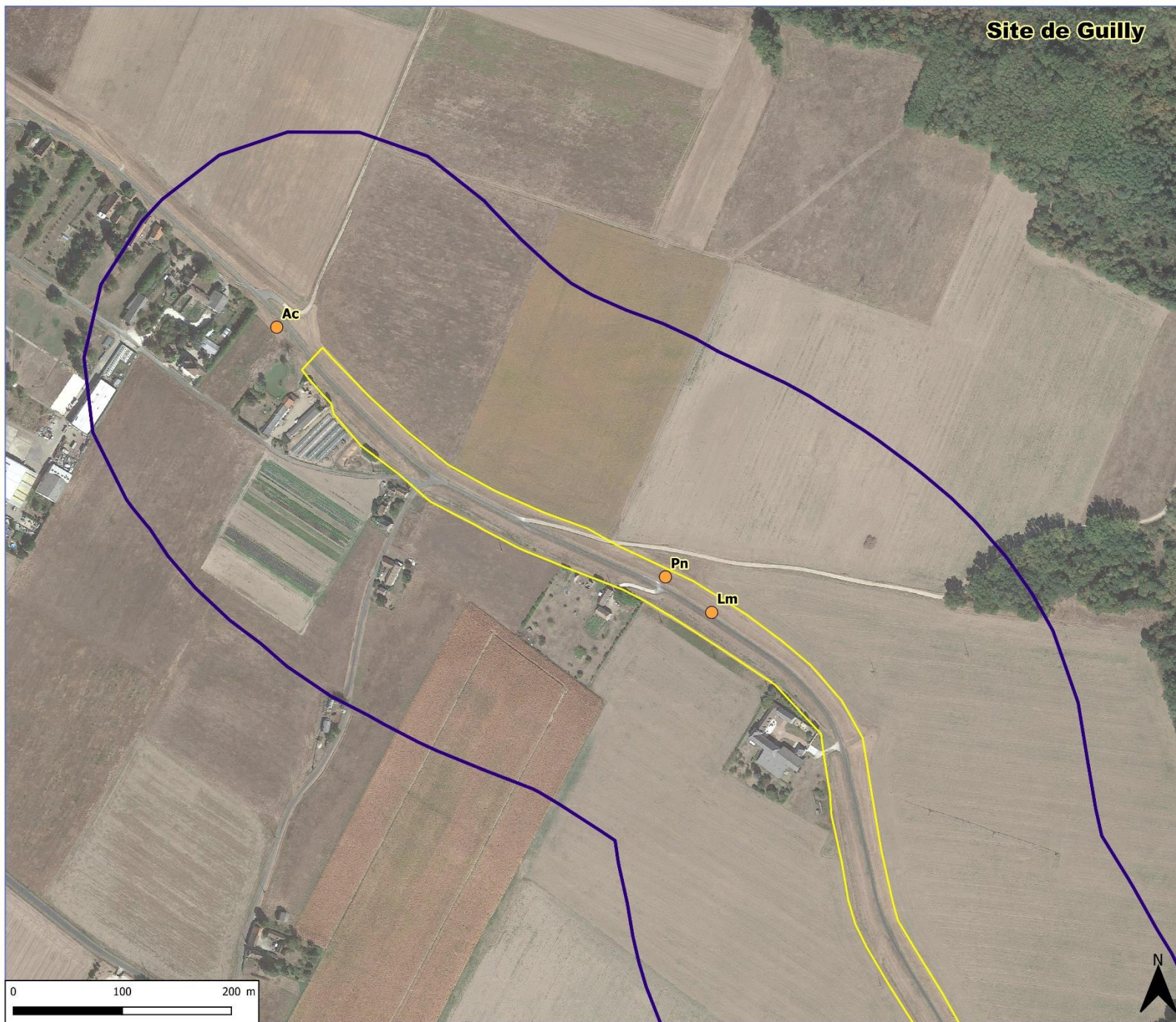
Hm, Hibou des marais, PN

Lm, Linotte mélodieuse, PN

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux Flore :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

Ac, Alouette des champs

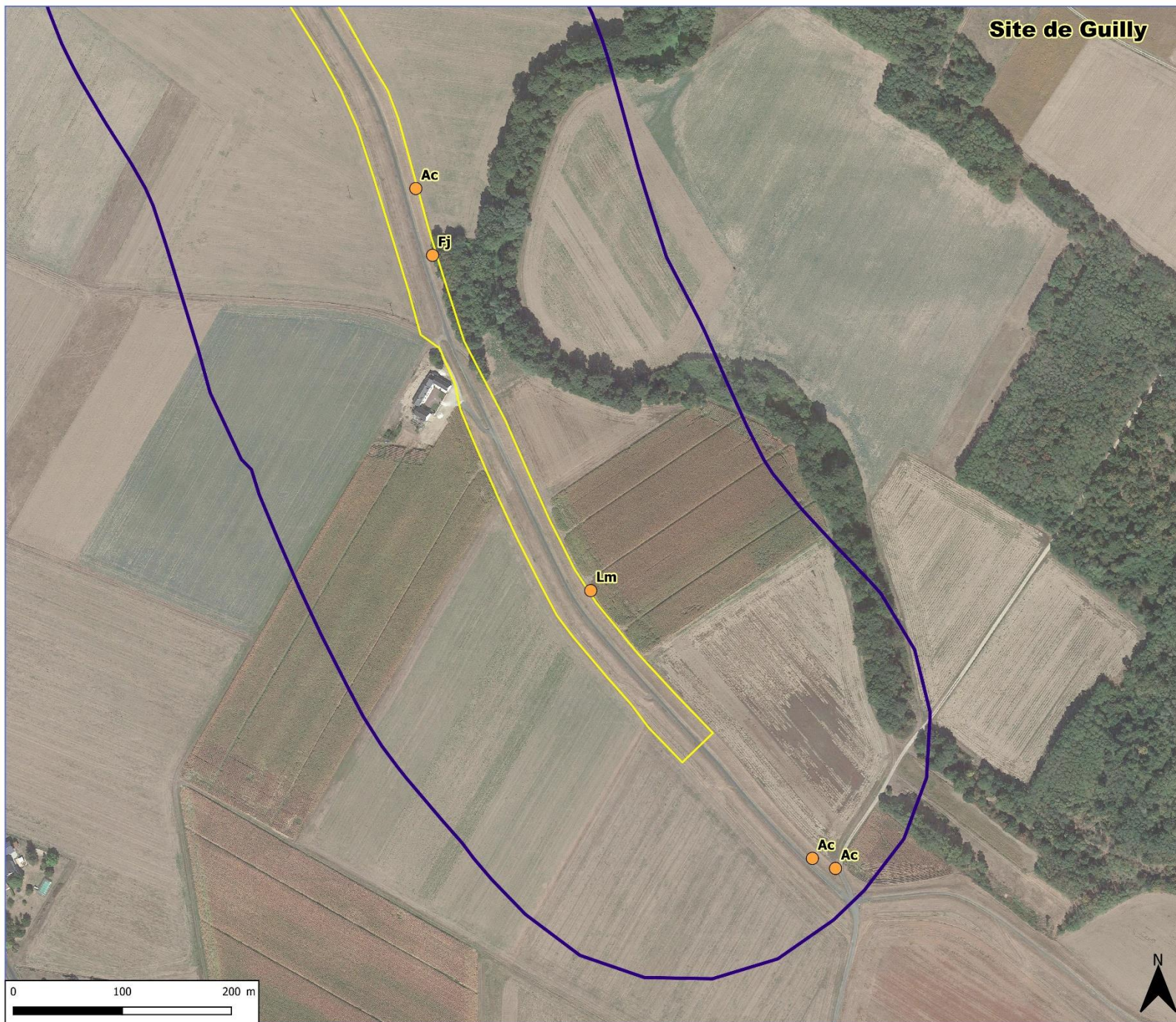
Lm, Linotte mélodieuse, PN

Pn, Pic noir, PN

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux Flore :

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible

PN = protection nationale

Abbreviations et espèces :

Ac, Alouette des champs

Fj, Fauvette des jardins, PN

Lm, Linotte mélodieuse, PN

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie



5.2.2. Amphibiens

La zone d'étude élargie intègre, à l'exception du site de Jargeau, quelques zones boisées et humides propices à la réalisation de l'ensemble du cycle biologique des amphibiens.

Lors des différentes sessions d'inventaires, une seule espèce a pu être notée sur le site d'étude. En effet, des individus appartenant au complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) ont été observés sur les sites de Saint-Denis-en-Val, Sigloy et Guilly.

La diversité en amphibiens de la zone d'étude est probablement plus importante que celle inventoriée. En effet des espèces communes telles que le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ou le Crapaud commun (*Bufo bufo*) n'ont pas été contactées, mais fréquentent très probablement les habitats de la zone d'étude.

Bien que commune, ces individus sont tous protégés au titre de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Les amphibiens recensés au droit de la zone d'étude sont repris dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Amphibien inventorié dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France					Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Pelophylax sp</i>	Grenouille verte (complexe)	LC	LC	X	-	-	-	X	-	X	X	Faible

DH : directive habitat/ DO : directive oiseaux/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

* : enjeu modifié « à dire d'expert »



Habitat de la Grenouille verte

5.2.3. Reptiles

La zone d'étude présente des habitats favorables à la présence de reptiles. En effet, les quelques zones humides, lisière, et digues bien exposées, sont autant de sites propices pour ce groupe.

Lors des investigations de terrains, 2 espèces ont été observées ; il s'agit du Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), et du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Bien que non observée sur l'ensemble des sites ces espèces y sont néanmoins potentiellement présentes au vu de l'homogénéité des habitats.

Toutes les espèces contactées, assez communes et largement réparties, sont néanmoins protégées au titre de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

La diversité en reptiles de la zone d'étude est probablement plus importante que celle inventoriée. En effet des espèces communes telles que la Vipère aspic (*Vipera aspis*) ou l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) n'ont pas été contactées, mais fréquentent très probablement les habitats de la zone d'étude.

Les espèces de reptiles recensées au droit de la zone d'étude sont reprises dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Reptiles inventoriés dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France					Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	LC	LC	X	-	-	-	X	-	-	-	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	X	-	-	-	X	-	-	X	Faible

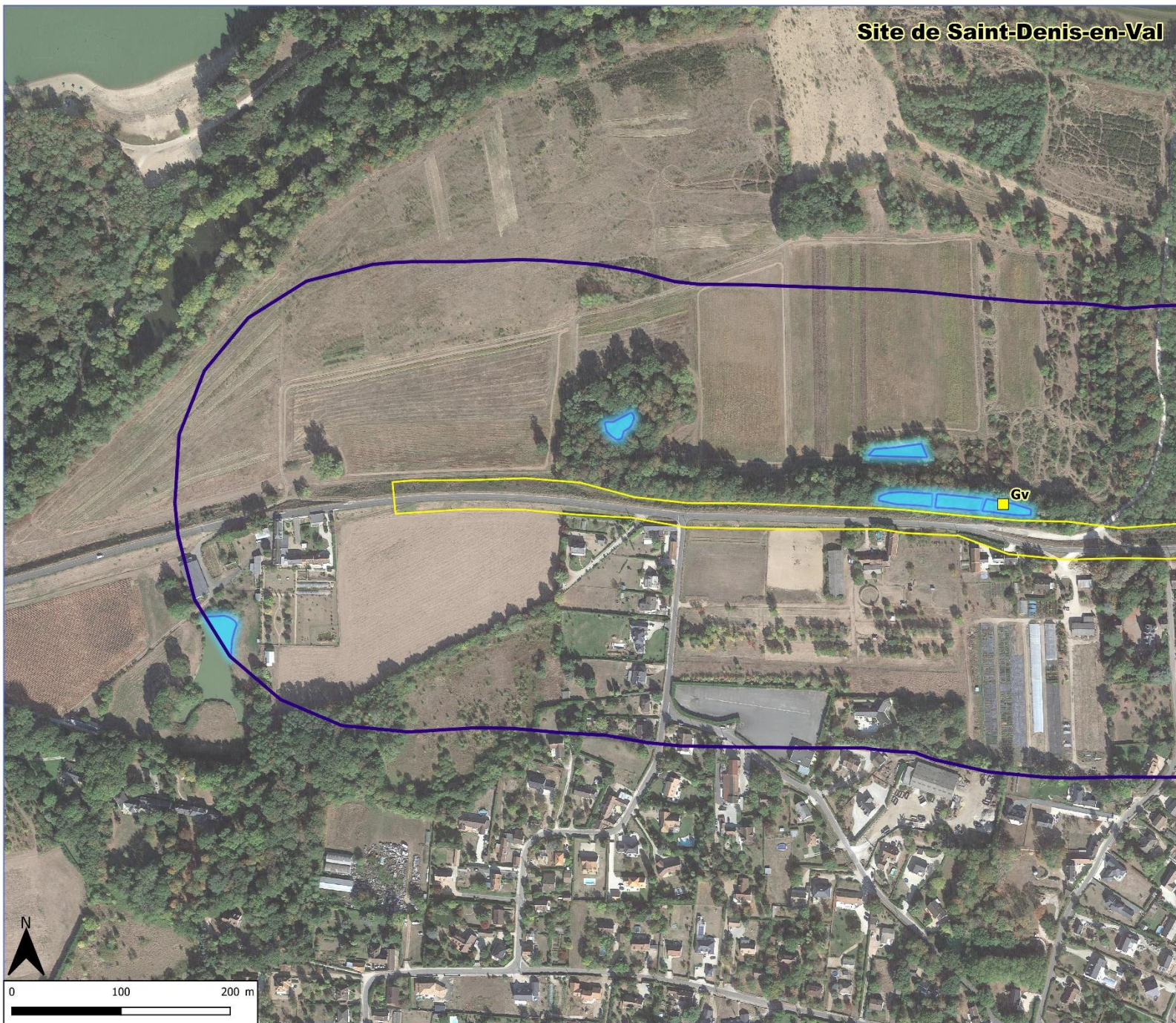
DH : directive habitat/ DO : directive oiseaux/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

* : enjeu modifié « à dire d'expert »



Lisière favorable aux reptiles



Enjeux :

■ Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

Gv, Grenouille verte, PN

■ Aire d'étude immédiate

■ Aire d'étude élargie

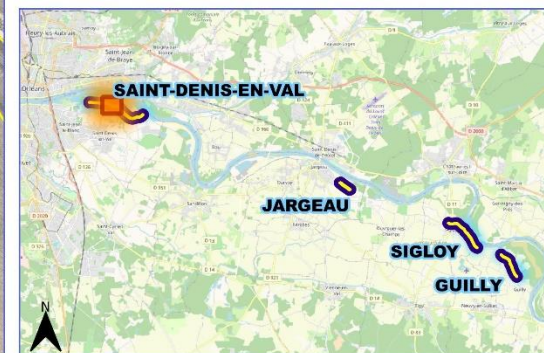
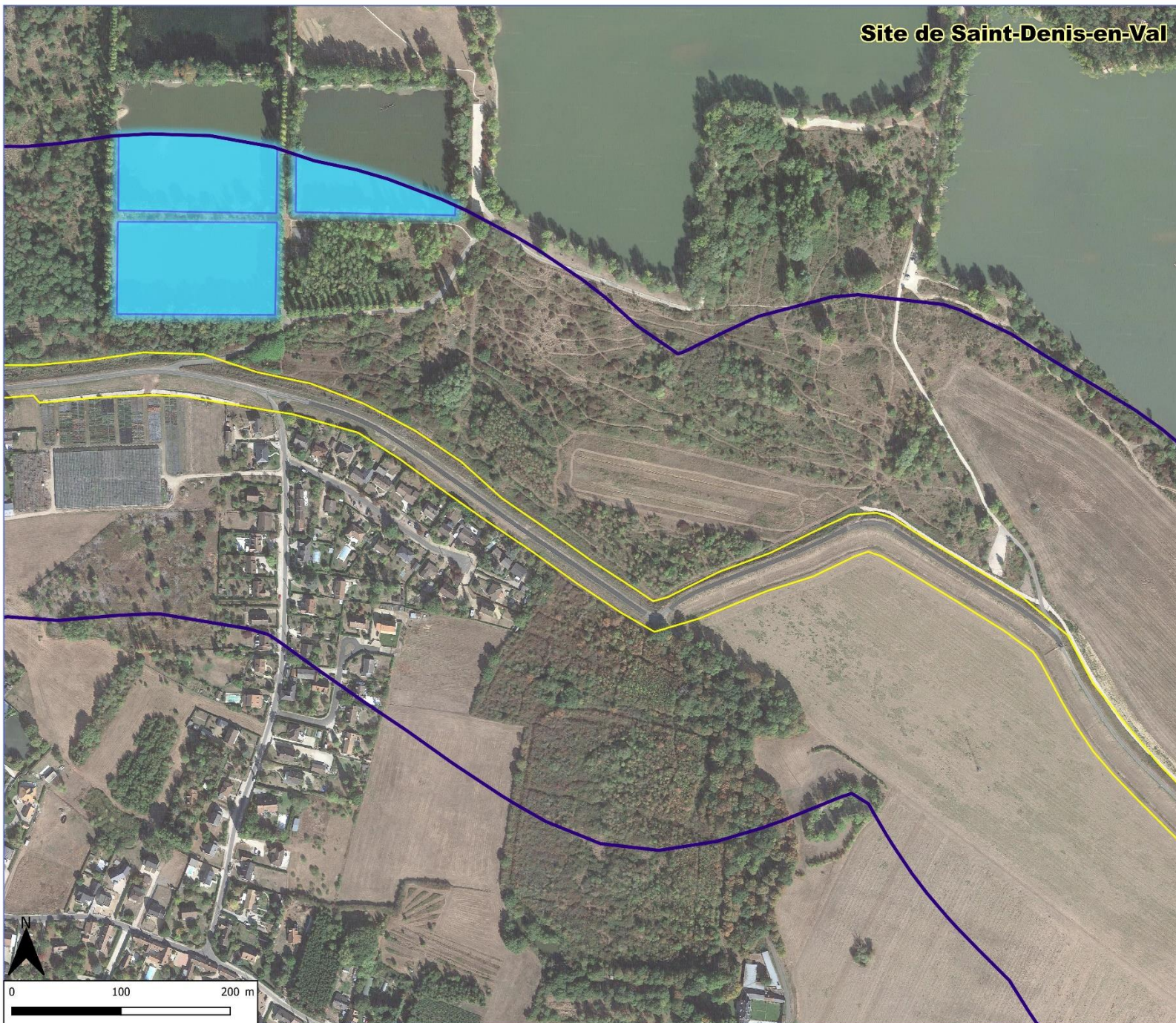
■ Mares et points d'eau

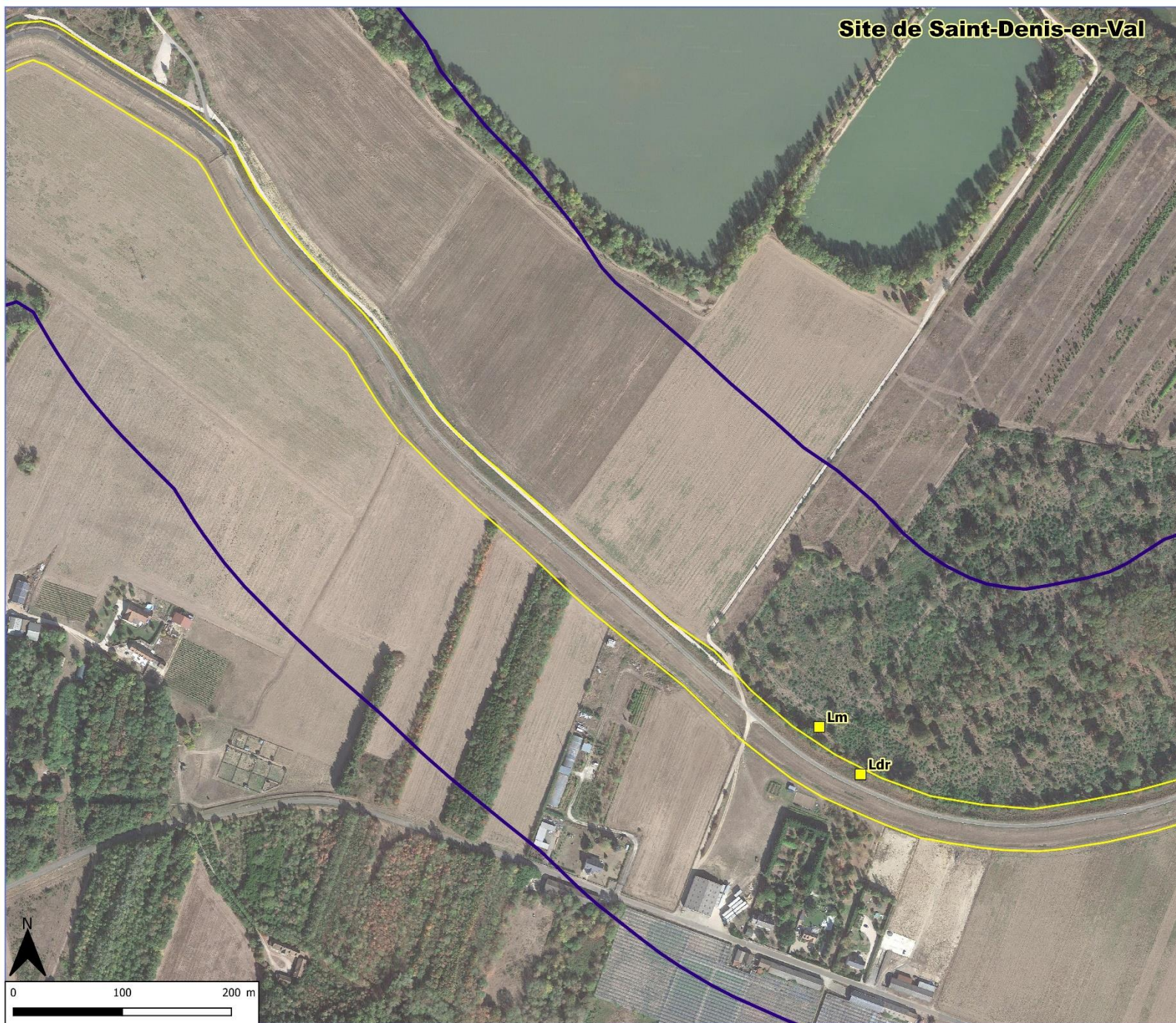


Site de Saint-Denis-en-Val

Enjeux :

- Faible
- PN = protection nationale
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie
- Mares et points d'eau





Enjeux :

■ Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

Ldr, Lézard à deux raies, PN

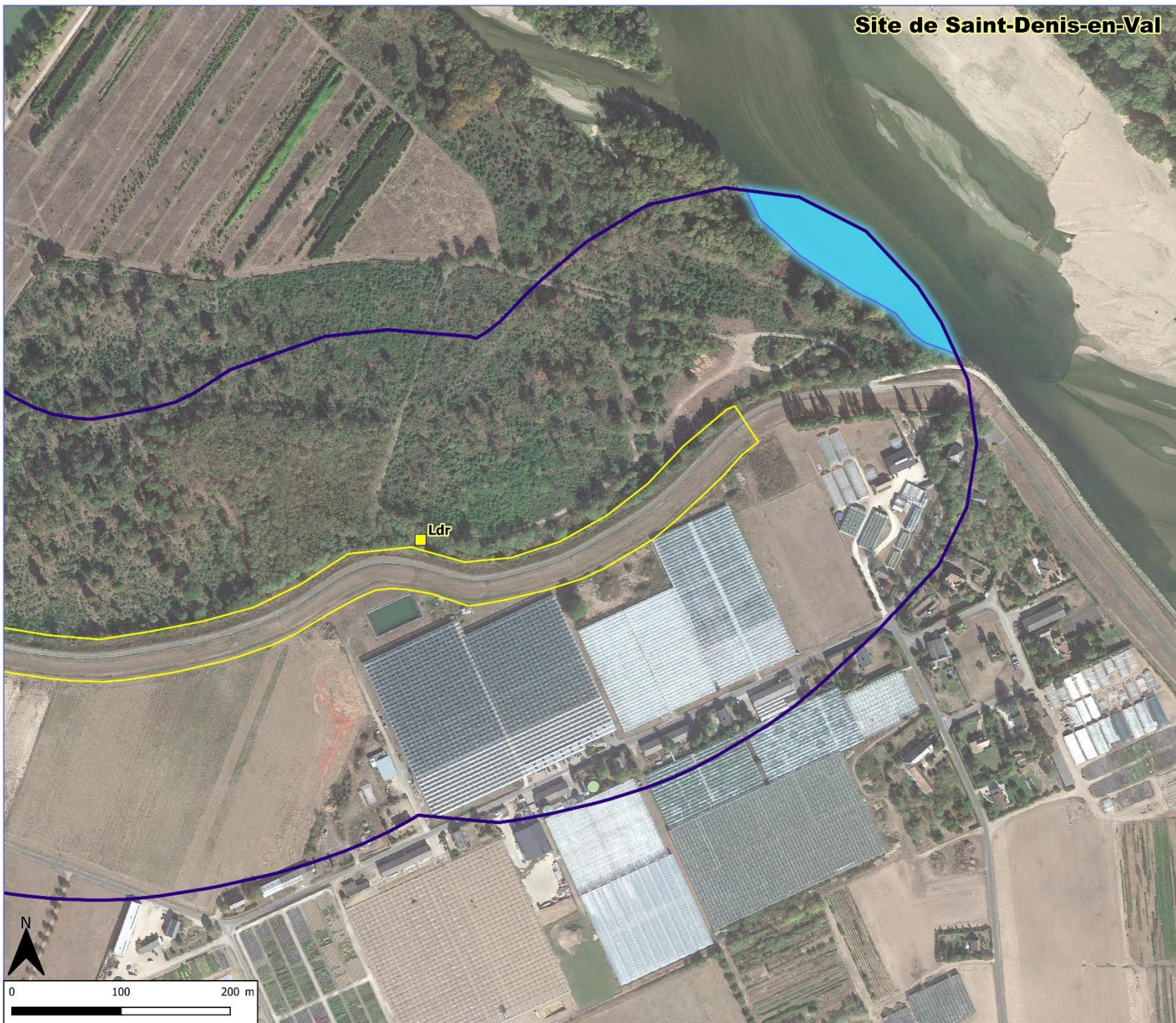
Lm, Lézard des murailles, PN

■ Aire d'étude immédiate

■ Aire d'étude élargie



Site de Saint-Denis-en-Val



Enjeux :

■ Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

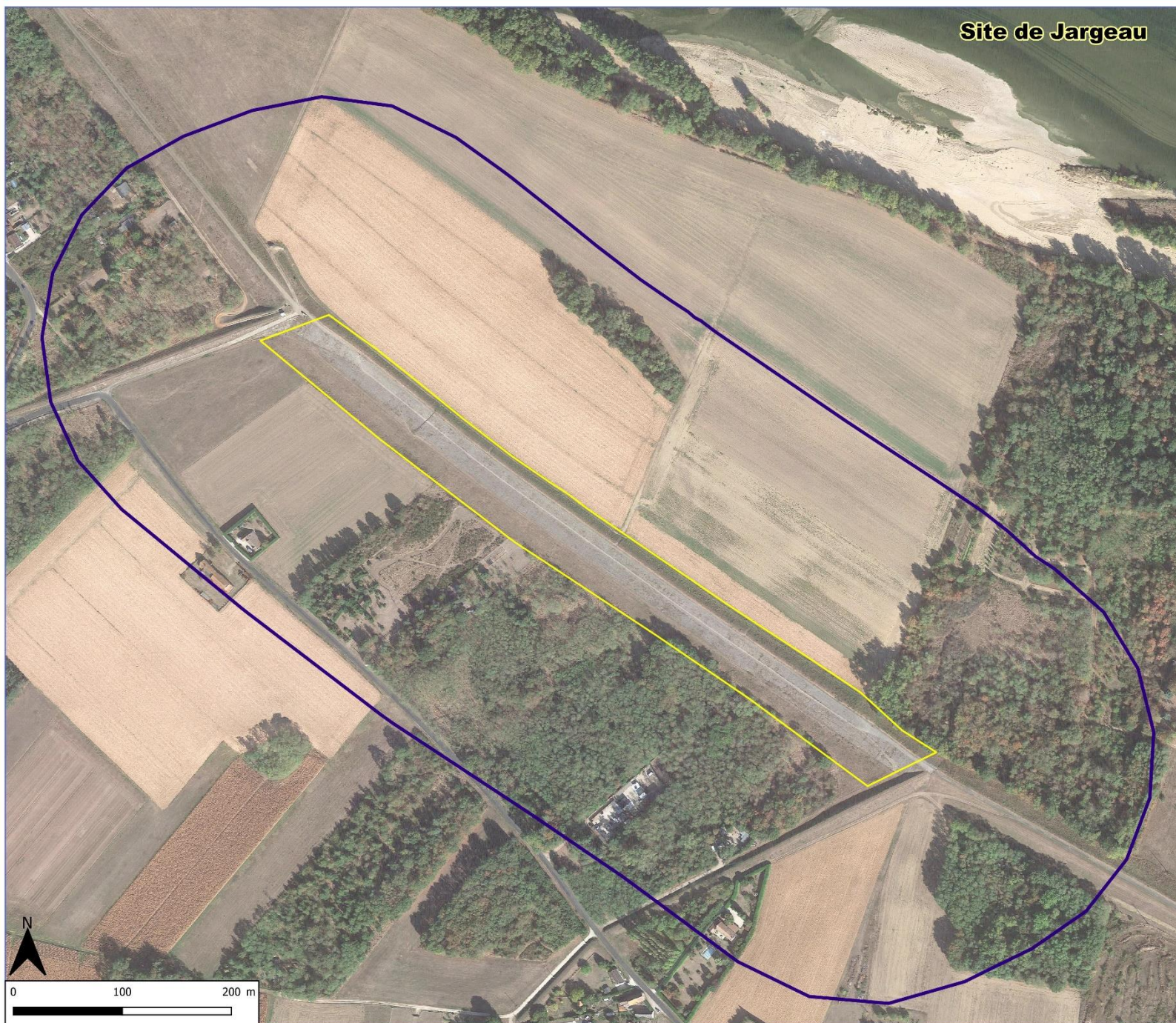
Ldr, Lézard à deux raies, PN

■ Aire d'étude immédiate

■ Aire d'étude élargie

■ Mares et points d'eau





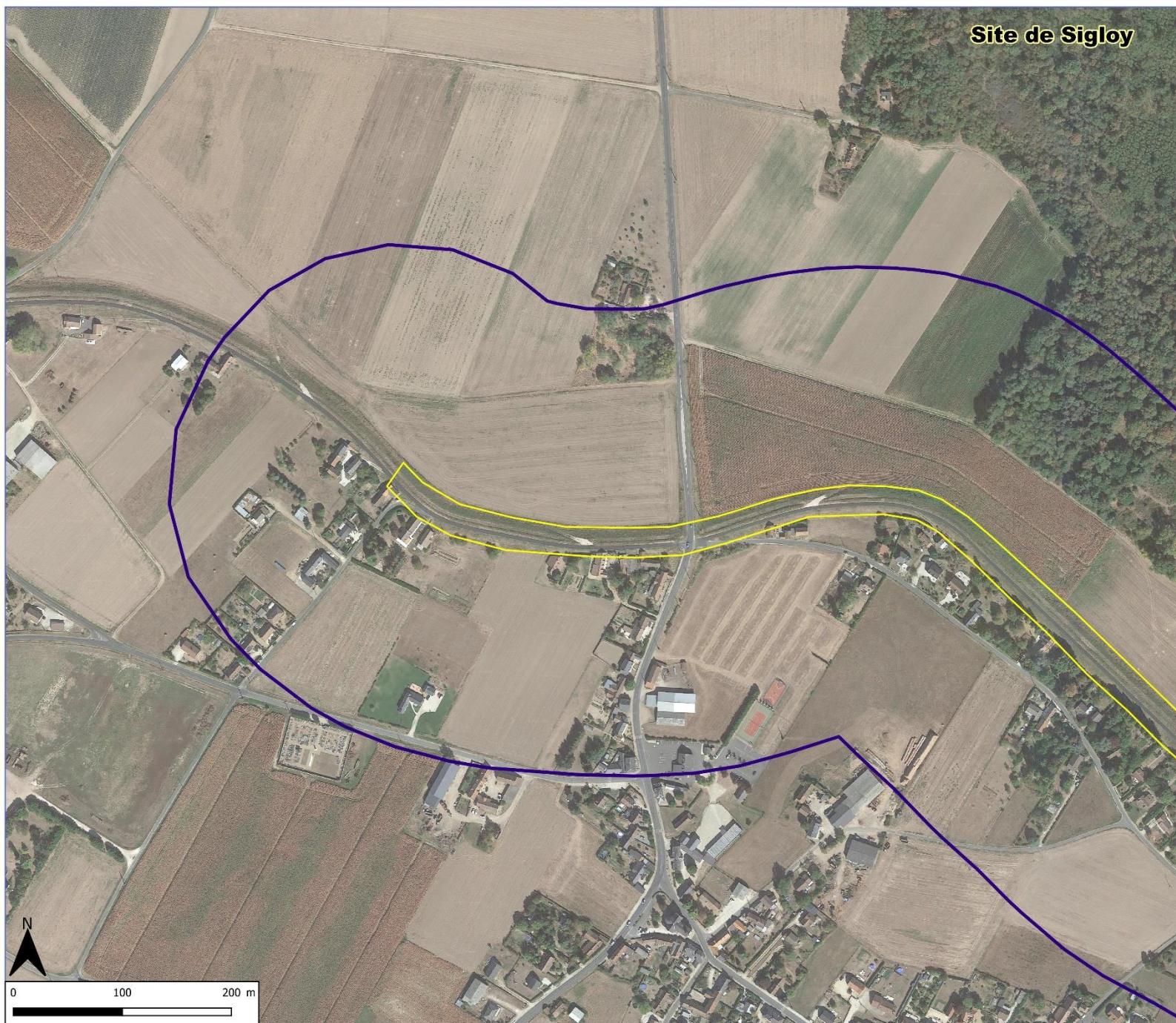
Enjeux :

▲ Modéré

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie

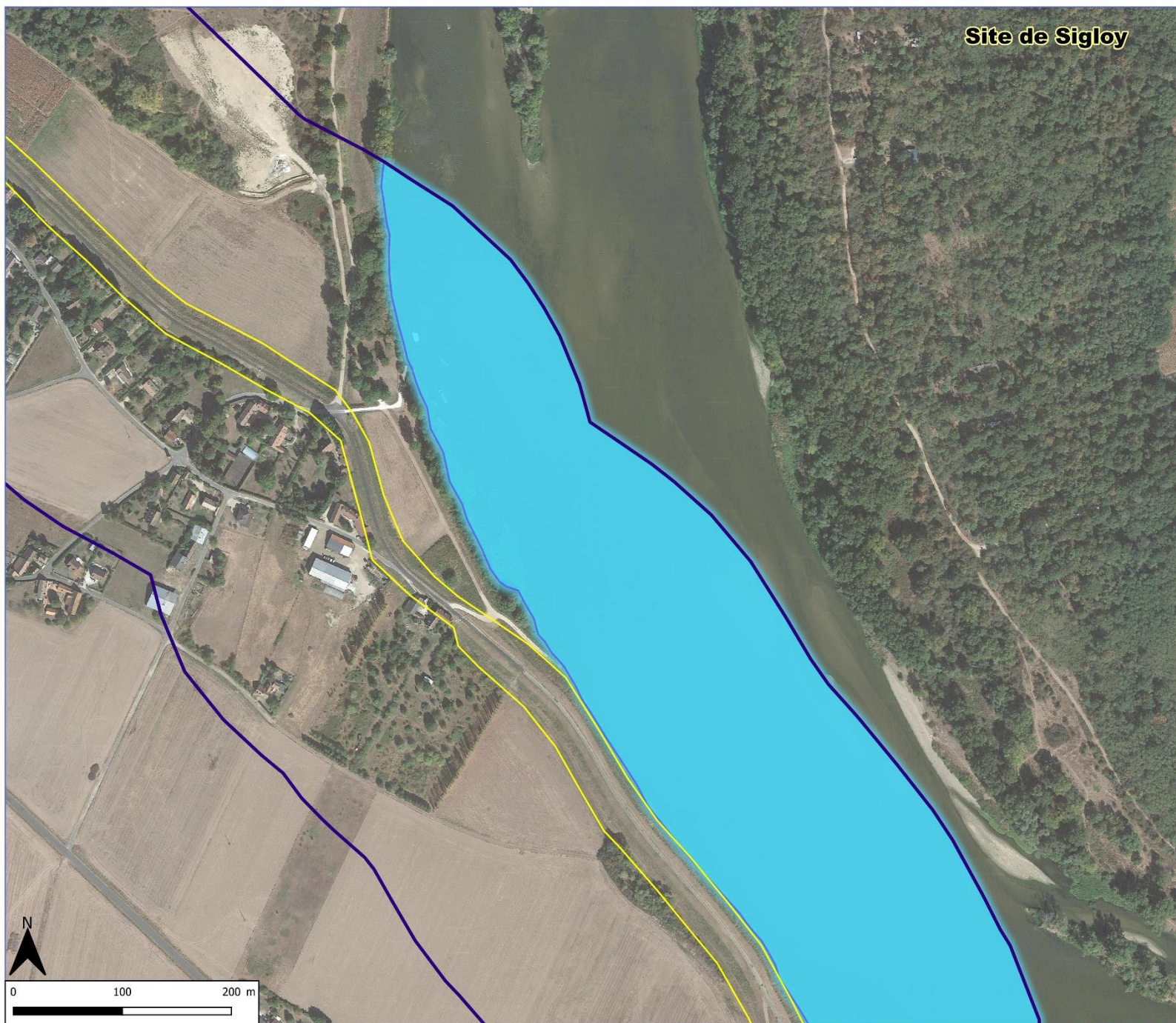




Enjeux :

- Faible
- PN = protection nationale
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie

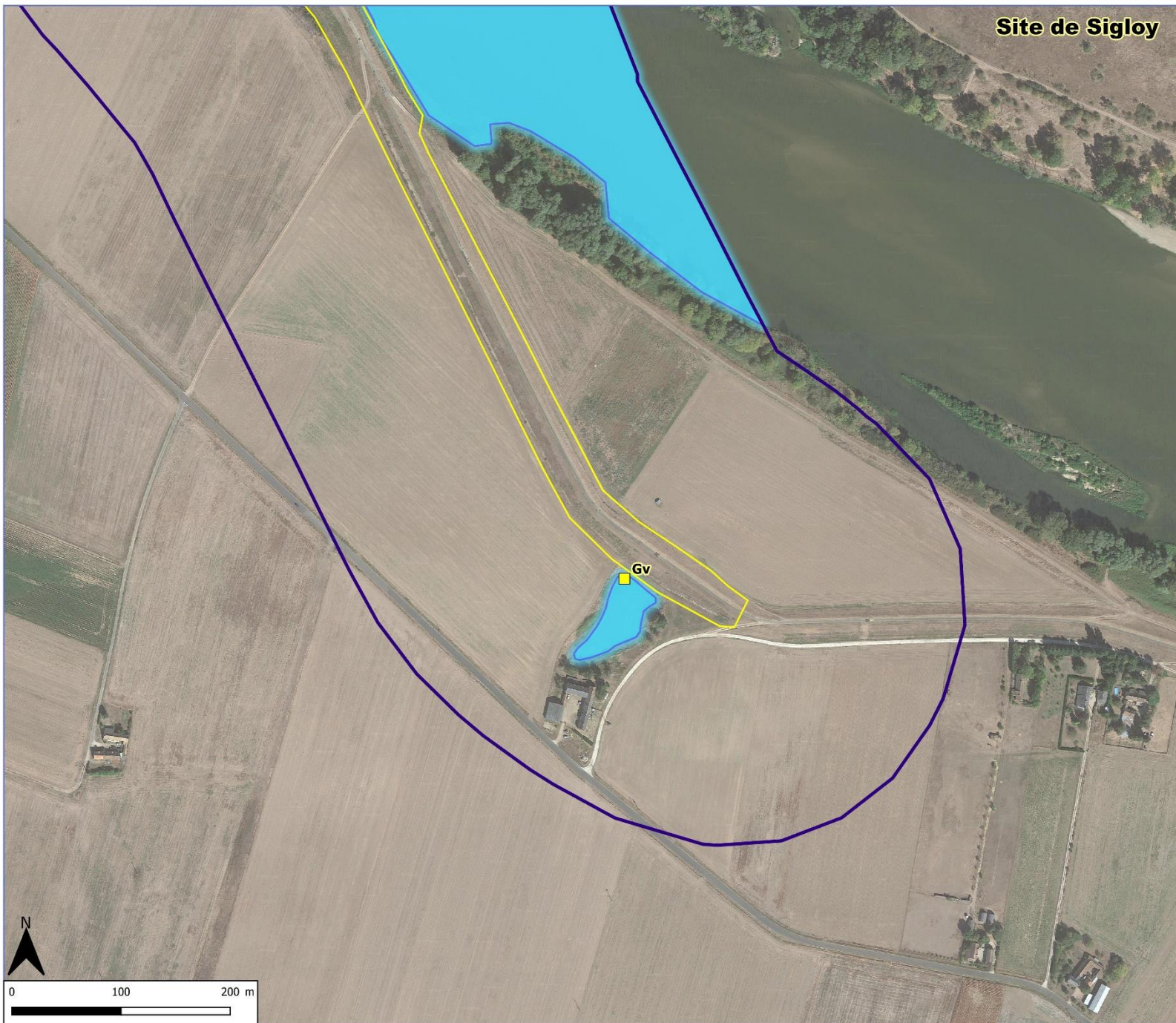




Enjeux :

- Faible
- PN = protection nationale
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie
- Mares et points d'eau





Enjeux :

■ Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

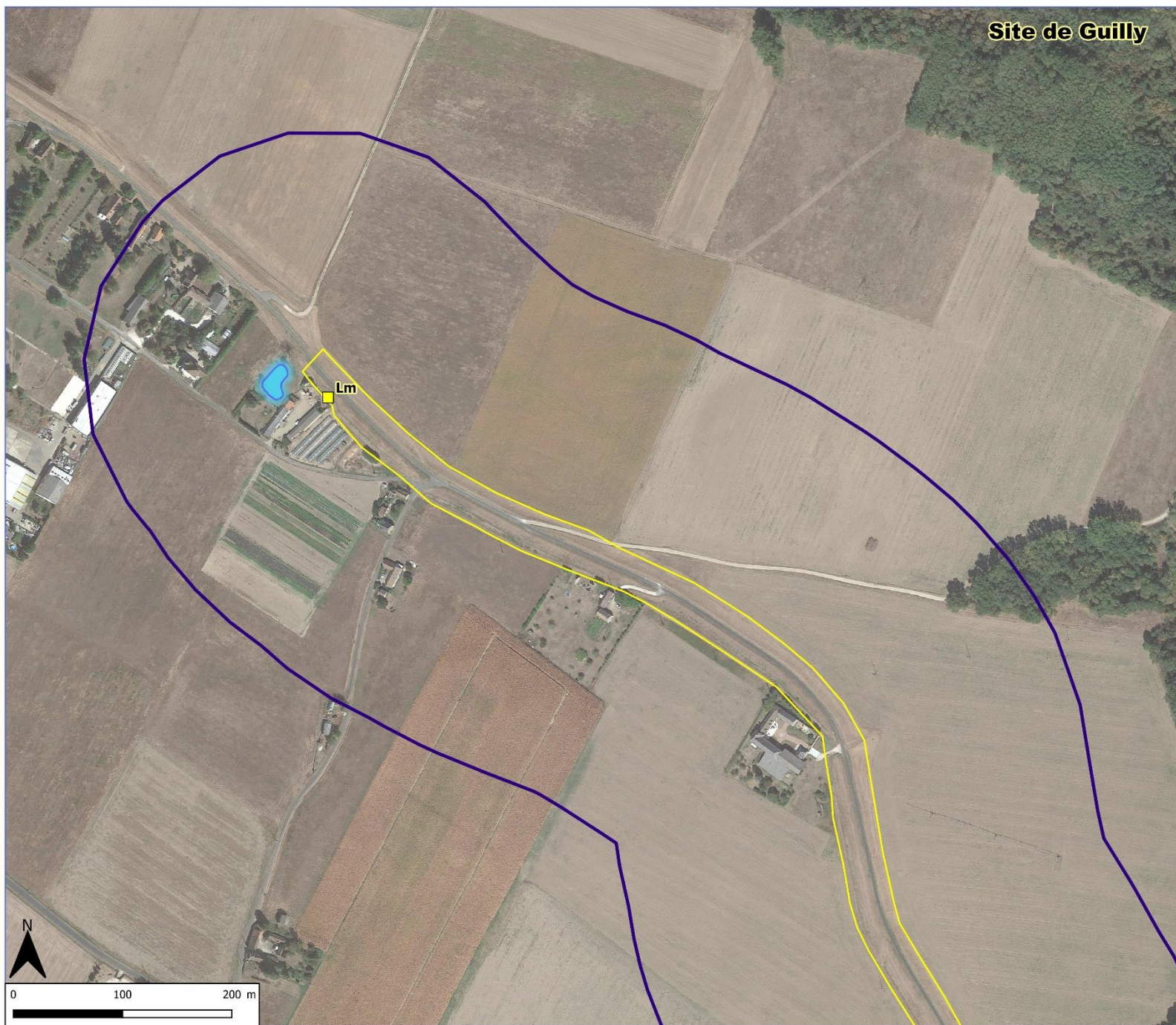
Gv, Grenouille verte, PN

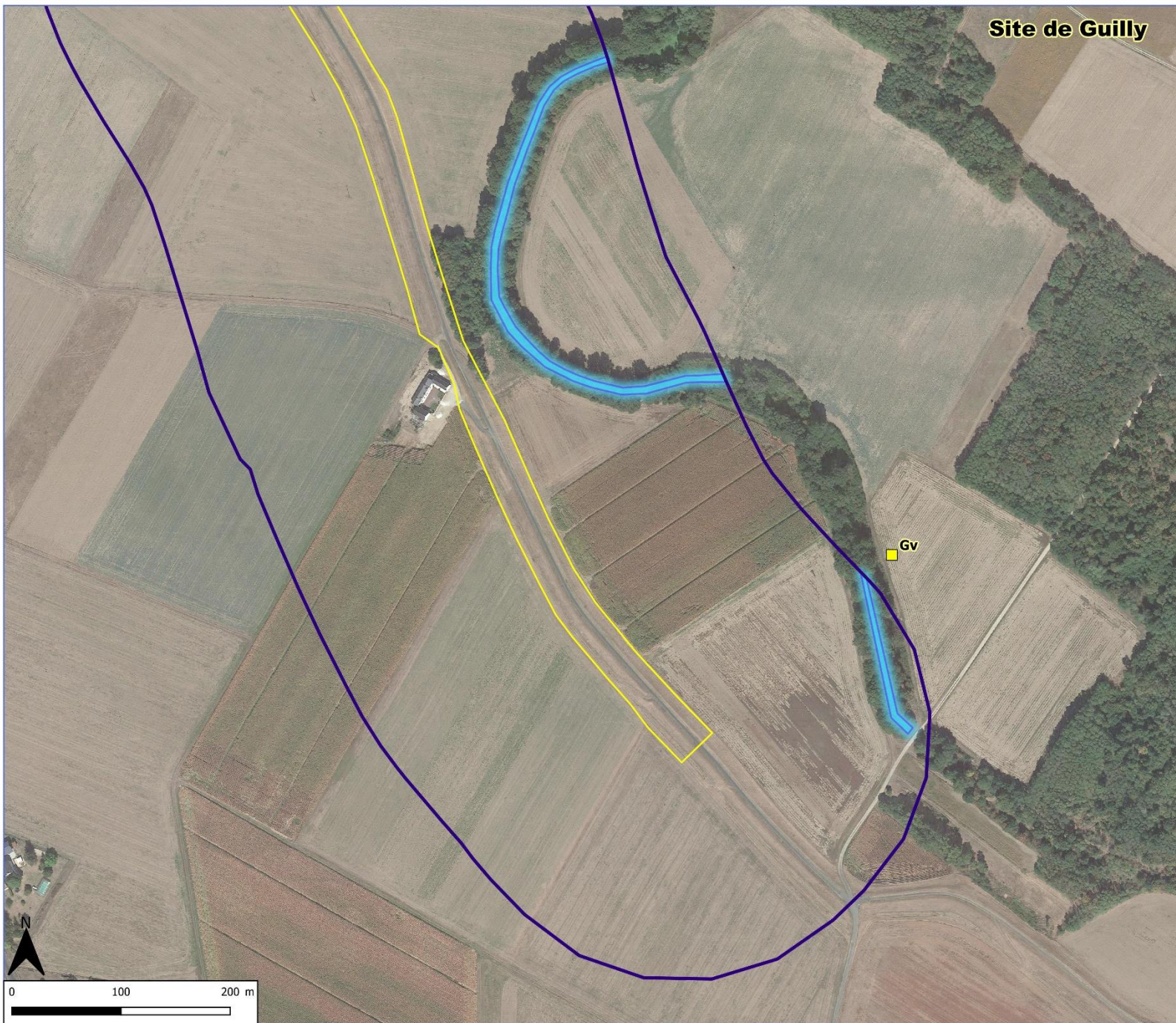
■ Aire d'étude immédiate

■ Aire d'étude élargie

■ Mares et points d'eau







Enjeux :

■ Faible

PN = protection nationale

Abréviations et espèces :

Gv, Grenouille verte, PN

■ Aire d'étude immédiate

■ Aire d'étude élargie

■ Mares et points d'eau



5.2.4. Insectes

5.2.4.1. Lépidoptères diurnes

Le périmètre investigué intègre des habitats intéressants pour les papillons diurnes : prairies mésophiles, lisières, permettent l'observation d'une diversité importante.

Les investigations de terrains ont permis l'observation de 26 espèces au sein de l'aire d'étude. La totalité de ces espèces sont relativement communes à très communes et ne présentent aucun statut de menace sur les listes rouges nationale et/ou régionale.

Les espèces de lépidoptères diurnes recensées au droit de la zone d'étude sont reprises dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Lépidoptères diurnes inventoriés dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France					Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	X	Faible
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	-	Faible
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Brintesia circe</i>	Silène	LC	LC	-	-	-	-	X	X	X	X	Faible
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	LC	LC	-	-	-	-	-	X	-	-	Faible
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	X	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC	-	-	-	-	X	X	X	X	Faible
<i>Colias crocea</i>	Souci	LC	LC	-	-	-	-	X	-	X	-	Faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	X	Faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	LC	-	-	-	-	X	X	-	-	Faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	LC	LC	-	-	-	-	X	-	X	X	Faible
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	-	Faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	LC	LC	-	-	-	-	X	-	X	X	Faible
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	LC	LC	-	-	-	-	X	-	X	-	Faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	-	Faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	LC	LC	-	-	-	-	X	-	X	X	Faible
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	X	Faible
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	X	Faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC	-	-	-	-	X	-	X	X	Faible
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible

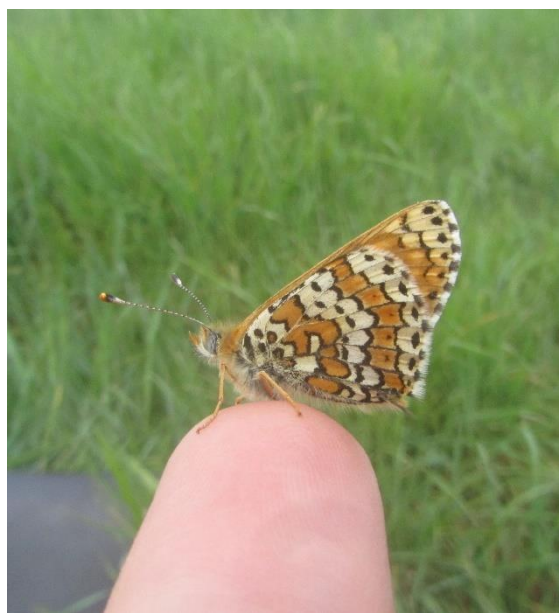
DH : directive habitat/ DO : directive oiseaux/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ **NA** : non évalué/ **DD** : données insuffisantes/ **LC** : non menacé/ **NT** : quasi menacé/ **VU** : vulnérable/ **EN** : en danger/ **CR** : en danger critique

* : enjeu modifié « à dire d'expert »



Hespérie de l'Alcée
Carcharodus alceae



Mélitée du Plantain
Melitaea cinxia

5.2.4.2. Odonates

La zone d'étude présente quelques sites propices au développement des espèces odonates au sein de l'aire d'étude élargie. Effectivement, la Loire ainsi que plusieurs pièces d'eau permettent le développement d'une diversité d'espèces. Lors des investigations terrains, 10 espèces ont été observées. La totalité de ces espèces sont communes et non menacées. Les individus observés sont des individus erratiques puisqu'il n'existe aucun habitat de reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les espèces d'odonates recensées au droit de la zone d'étude sont reprises dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Odonates inventoriées dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France					Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	-	Faible
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	LC	LC	-	-	-	-	X	-	X	-	Faible
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC	LC	-	-	-	-	X	-	X	-	Faible
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	LC	LC	-	-	-	-	-	-	X	X	Faible

DH : directive habitat/ DO : directive oiseaux/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

* : enjeu modifié « à dire d'expert »



Aeschne bleue
Aeshna cyanea



Sympétrum sanguin
Sympetrum sanguineum

5.2.4.3. Orthoptères

Le milieu présente une mosaïque d'habitats favorables aux orthoptères. Effectivement, on retrouve aussi bien des milieux humides, herbacés, que des milieux secs et peu végétalisés permettant le développement d'une diversité d'espèces. Lors des investigations terrains, 19 espèces ont été observées. Si la grande majorité sont communes et non menacées, une espèce possède un enjeu défavorable.

L'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus*) possède un enjeu modéré. Cette espèce se rencontrant principalement dans les endroits secs, caillouteux et peu végétalisés est considérée comme quasi-menacée (NT) en région Centre-Val de Loire, et déterminante ZNIEFF. L'espèce a été contactée sur le site de Jargeau.

Les espèces d'orthoptères recensées au droit de la zone d'étude sont reprises dans le Tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Orthoptères inventoriés dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France					Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Oedipode émeraude	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	X	Faible
<i>Calliptamus italicus italicus</i>	Caloptène italien	LC	-	-	-	-	-	X	X	-	X	Faible
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	LC	-	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	LC	-	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes	LC	-	-	-	-	-	X	X	-	X	Faible
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard	LC	-	-	-	-	-	X	-	X	-	Faible
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	LC	-	-	-	-	-	X	X	X	X	Faible
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste	LC	-	-	-	-	-	X	-	X	X	Faible
<i>Gomphocerippus mollis</i>	Criquet des larris	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	-	Faible
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	LC	-	-	-	-	-	X	-	X	-	Faible
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	LC	-	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	LC	-	-	-	-	-	-	X	-	X	Faible
<i>Oedipoda caeruleus</i>	OEdipode turquoise	LC	-	-	-	-	-	X	-	X	X	Faible
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	X	Faible
<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures	LC	-	-	-	-	-	-	-	X	X	Faible
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine	NT	-	-	-	X	-	-	X	-	-	Modéré
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	LC	-	-	-	-	-	X	-	X	X	Faible
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	LC	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Faible
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	LC	-	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible

DH : directive habitat/ DO : directive oiseaux/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

* : enjeu modifié « à dire d'expert »



Caloptène italien
Calliptamus italicus italicus



Oedipode émeraude
Aiolopus thalassinus

5.2.4.4. Autres insectes

Au fil du terrain, et bien que n'ayant pas fait l'objet de protocoles d'inventaires spécifiques, l'observation d'autres espèces entomofaunistiques à l'avancée du chargé d'études permet d'affiner l'analyse des milieux naturels. Ces espèces ne possèdent pas de statut réglementaire ni patrimonial dans la région concernée, mais sont de bons indicateurs de la qualité des milieux.

L'Hoplie bleue (*Hoplia coerulea*) a été recensée lors des différentes sessions d'inventaires. Le mâle, d'un bleu métallique flamboyant, fréquente les bordures de rivière et les prairies humides lors de son développement. Déterminant ZNIEFF, elle a été observée sur le site de Guilly.

Tableau 20 : Autres insectes inventoriés dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France					Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Hoplia coerulea</i>	Hoplie bleue	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	Faible

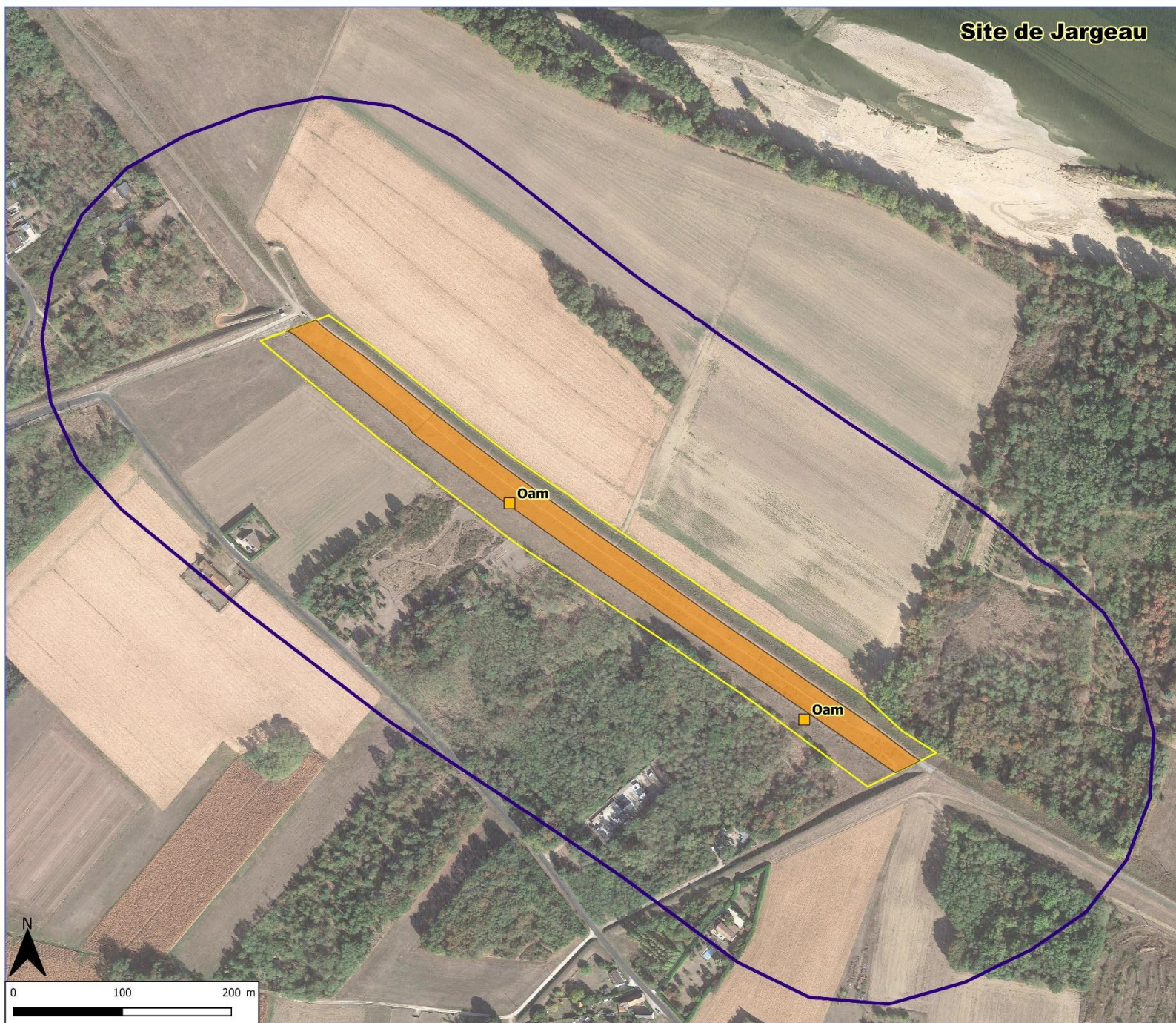
DH : directive habitat/ DO : directive oiseaux/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

* : enjeu modifié « à dire d'expert »



Hoplie bleue
Hoplia coerulea
Photo ex-situ



Enjeux :

■ Modéré

Abréviation et espèce :

Oam, Oedipode aigue-marine

■ Habitat de l'Oedipode aigue-marine

■ Aire d'étude immédiate

■ Aire d'étude élargie



5.2.5. Mammifères (hors chiroptères)

Les investigations de terrain ont permis l'observation directe du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), ainsi que du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) en train de s'alimenter.

Par ailleurs, la présence de crottes ou de traces a permis de détecter la présence du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), du Ragondin (*Myocastor coypus*), du Sanglier (*Sus scrofa*) ainsi que du Renard roux (*Vulpes vulpes*) au sein de la zone d'étude (Tableau ci-dessous).

La petite faune est potentiellement bien représentée, notamment par les petits rongeurs (souris, mulots, rats), proies favorites des rapaces nocturnes et diurnes. Des mustélidés (blaireau, fouine, martre...) sont également susceptibles de fréquenter l'aire d'étude. De plus, on notera que la zone d'étude présente des potentialités d'accueil pour le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) espèces protégées au niveau national. Enfin, du fait de la présence à proximité de la Loire, des espèces patrimoniales comme le Castor d'Europe (*Castor fiber*) et la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) peuvent être présentes au sein de l'aire d'étude élargie.

Tableau 21 : Mammifères inventoriés dans le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Sites				Enjeux
		Centre-Val de Loire	France					Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	-	Faible
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	X	Faible
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	NA	NA	-	-	-	-	-	-	X	-	Faible
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	LC	NT	-	-	-	-	X	-	-	-	Modéré
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	LC	-	-	-	-	X	-	-	X	Faible

DH : directive habitat/ DO : directive oiseaux/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

* : enjeu modifié « à dire d'expert »



Ragondin
Myocastor coypus

5.2.6. Chiroptères

Pour rappel, ce groupe n'a pas fait l'objet d'inventaire spécifique (écoute ultrasonore).

Les chiroptères sont susceptibles d'utiliser les gîtes sylvestres pour tout ou partie de leur cycle (parturition, hivernage, individus isolés). L'analyse des arbres gîtes a conclu à la présence de deux zones potentiellement utilisées par les chauves-souris sur l'aire d'étude de par la présence de fissures, loges de pics, lierre :

- Sur le site de Guilly, le boisement jouxtant l'aire d'étude immédiate en moitié sud de la zone ;
- Sur le site de Saint-Denis-en-Val, le boisement jouxtant l'aire d'étude immédiate à l'extrême ouest de la zone.

À noter que tous les chiroptères sont protégés selon l'Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.



Chêne pédonculé (*Quercus robur*) présentant des potentialités chiroptères

Site de Saint-Denis-en-Val

Enjeux :

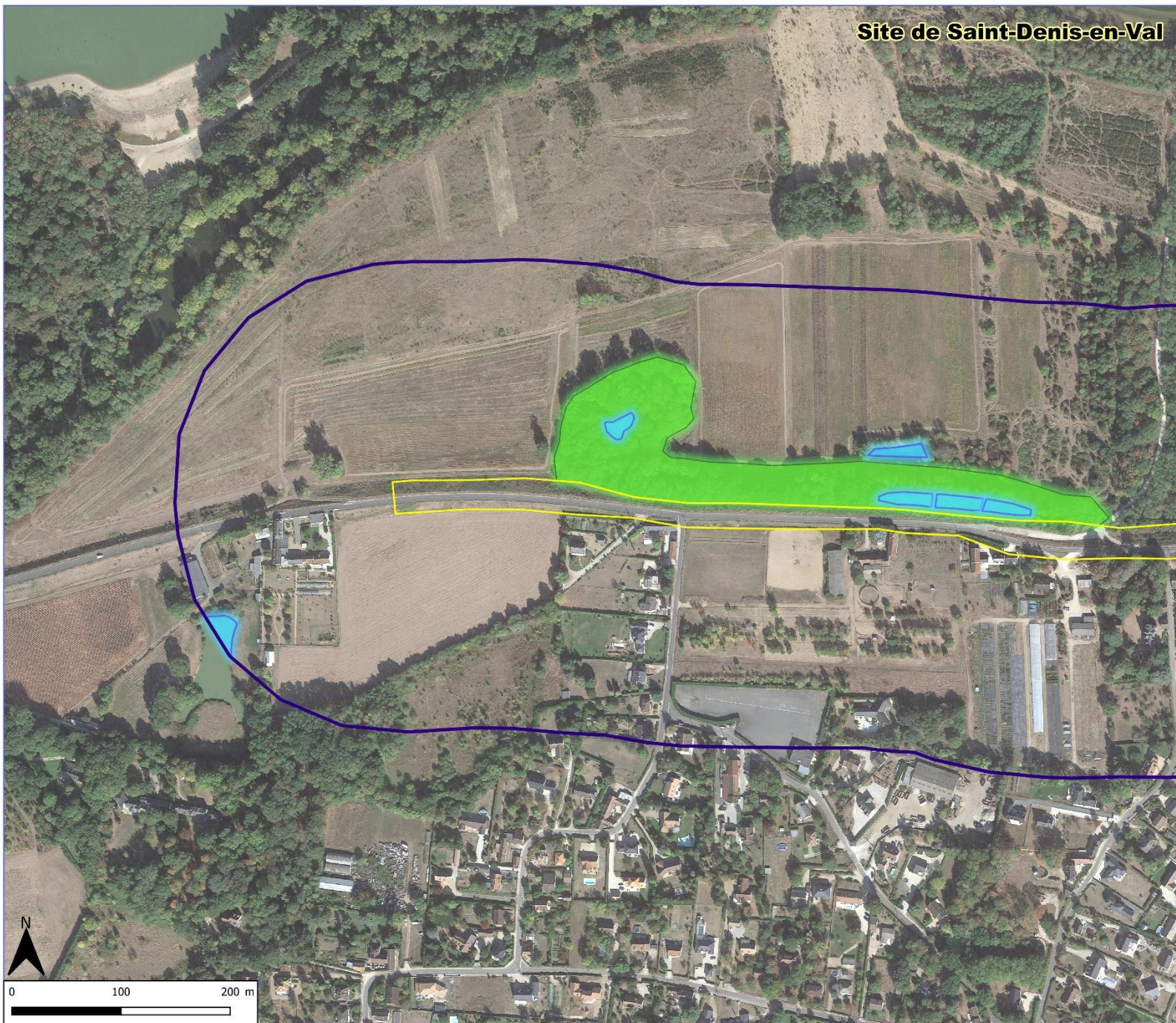
▲ Modéré

Arbres gîtes à potentialité (chiroptère)

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude élargie

Mares et points d'eau



Site de Saint-Denis-en-Val

Enjeux :

▲ Modéré

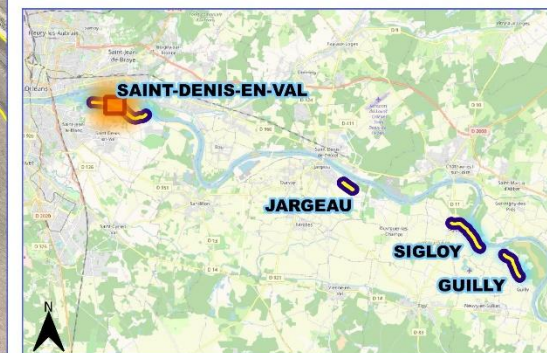
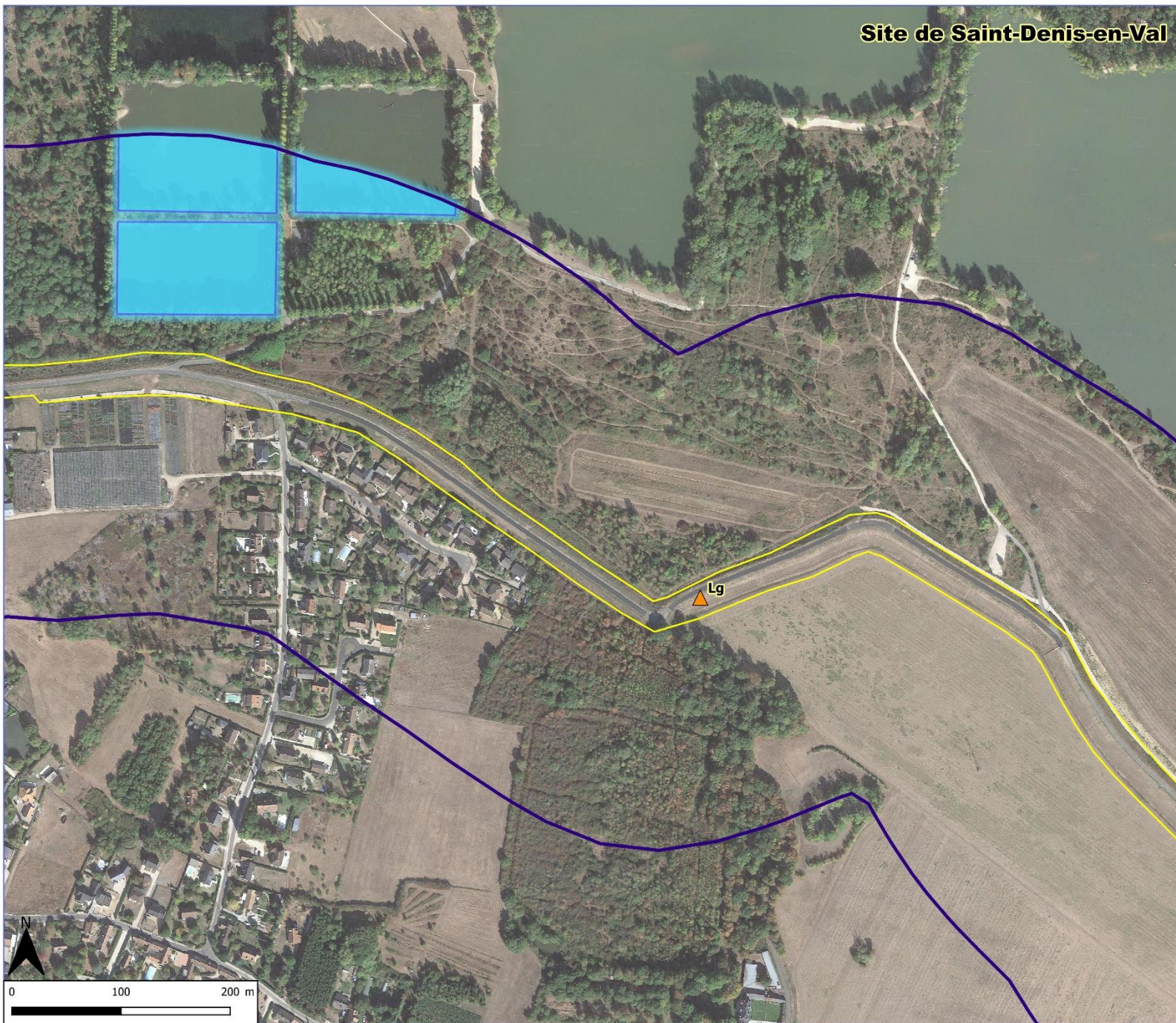
Abréviations et espèces :

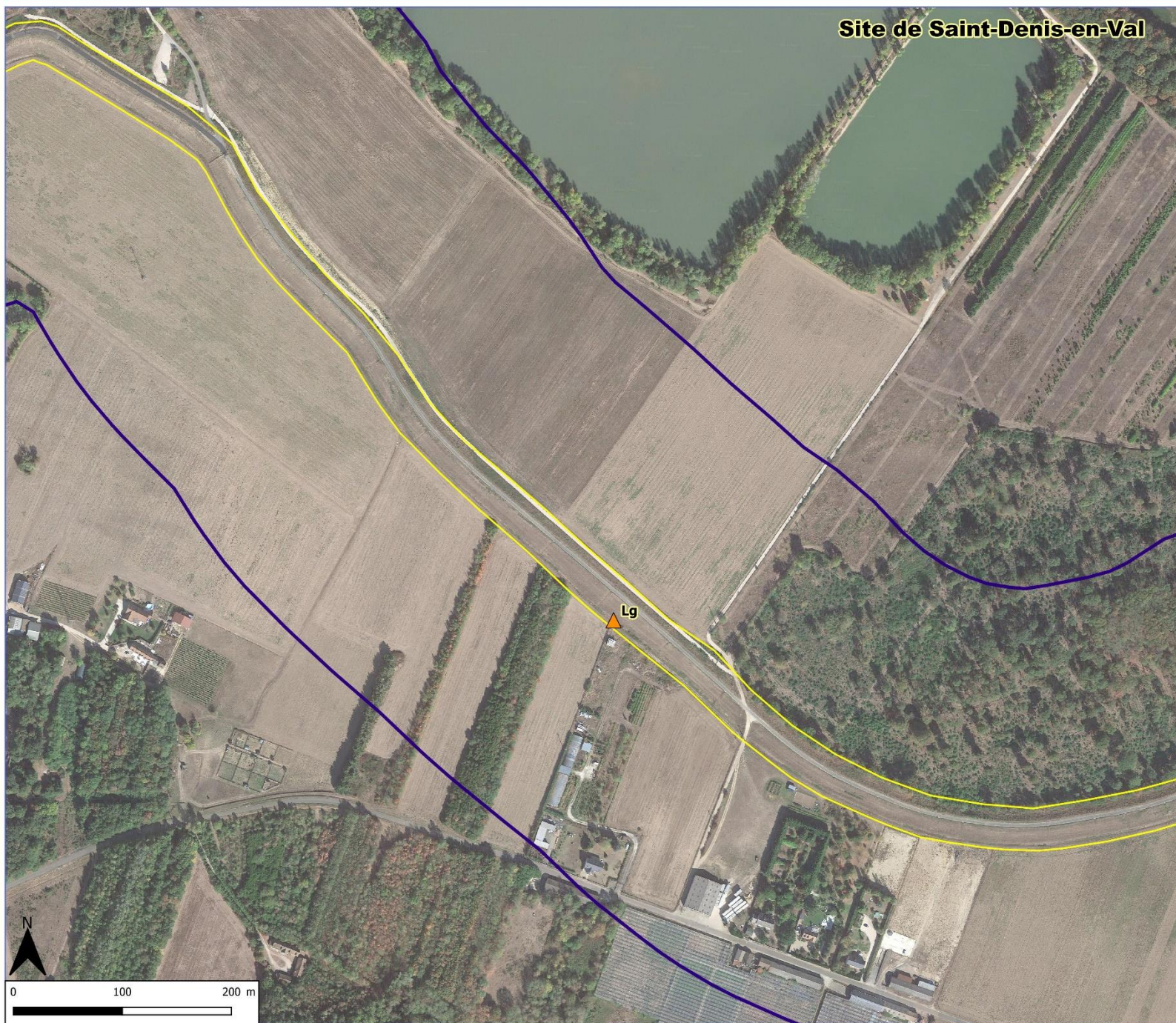
▲ Lg, Lapin de garenne

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie

□ Mares et points d'eau





Enjeux :

▲ Modéré

Abréviations et espèces :

▲ Lg, Lapin de garenne

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie



Site de Saint-Denis-en-Val

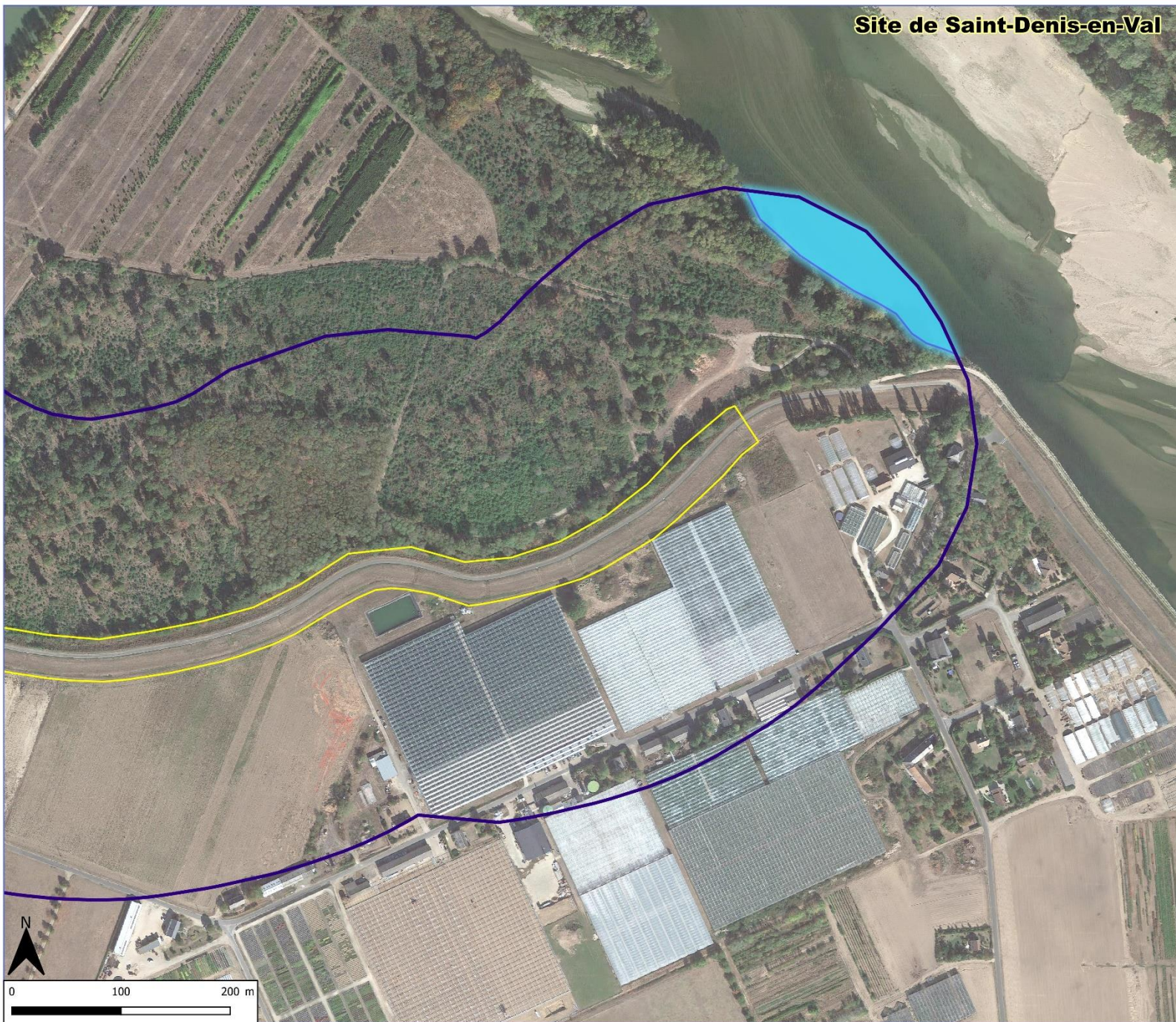
Enjeux :

▲ Modéré

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie

□ Mares et points d'eau



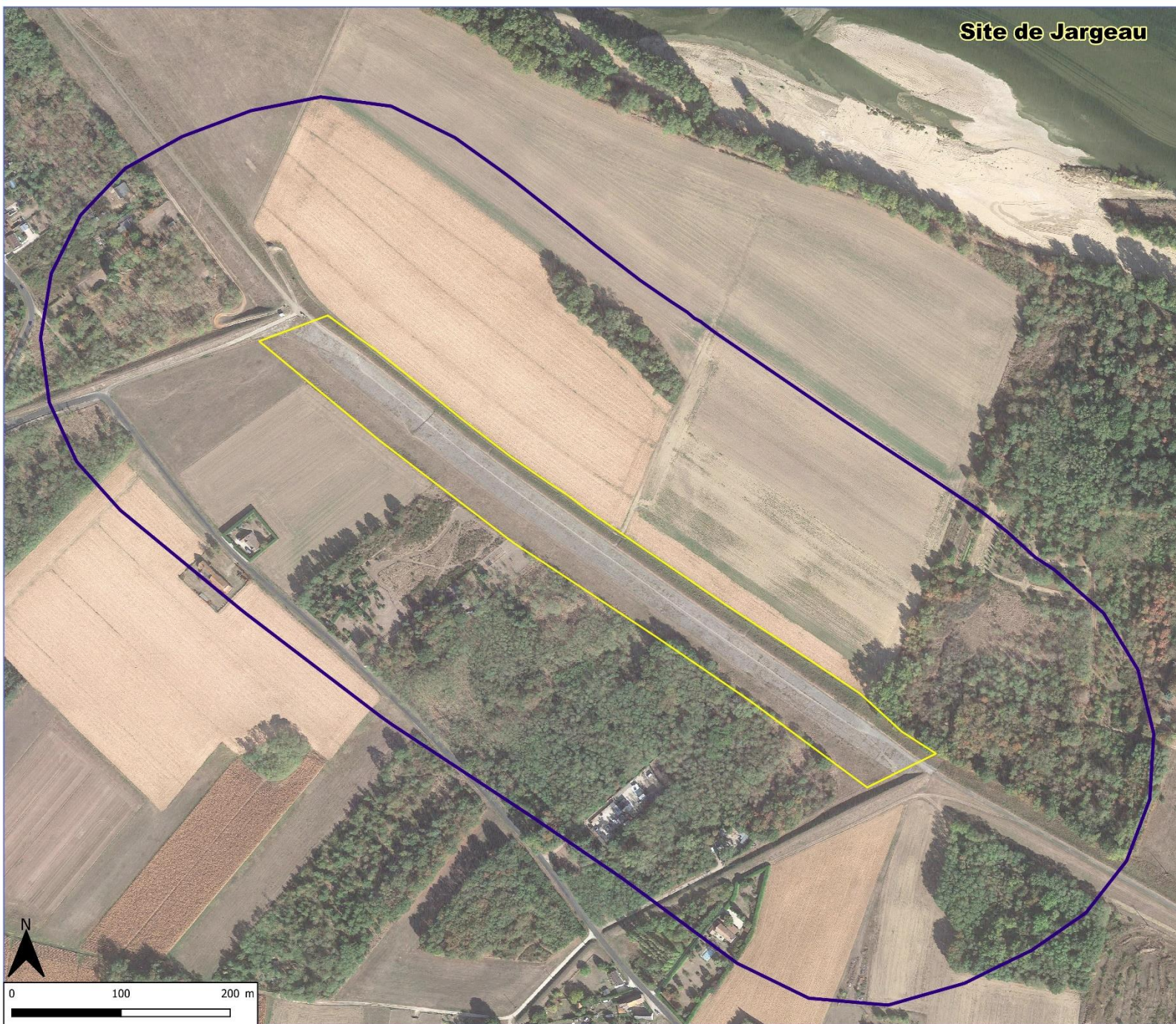
Site de Jargeau

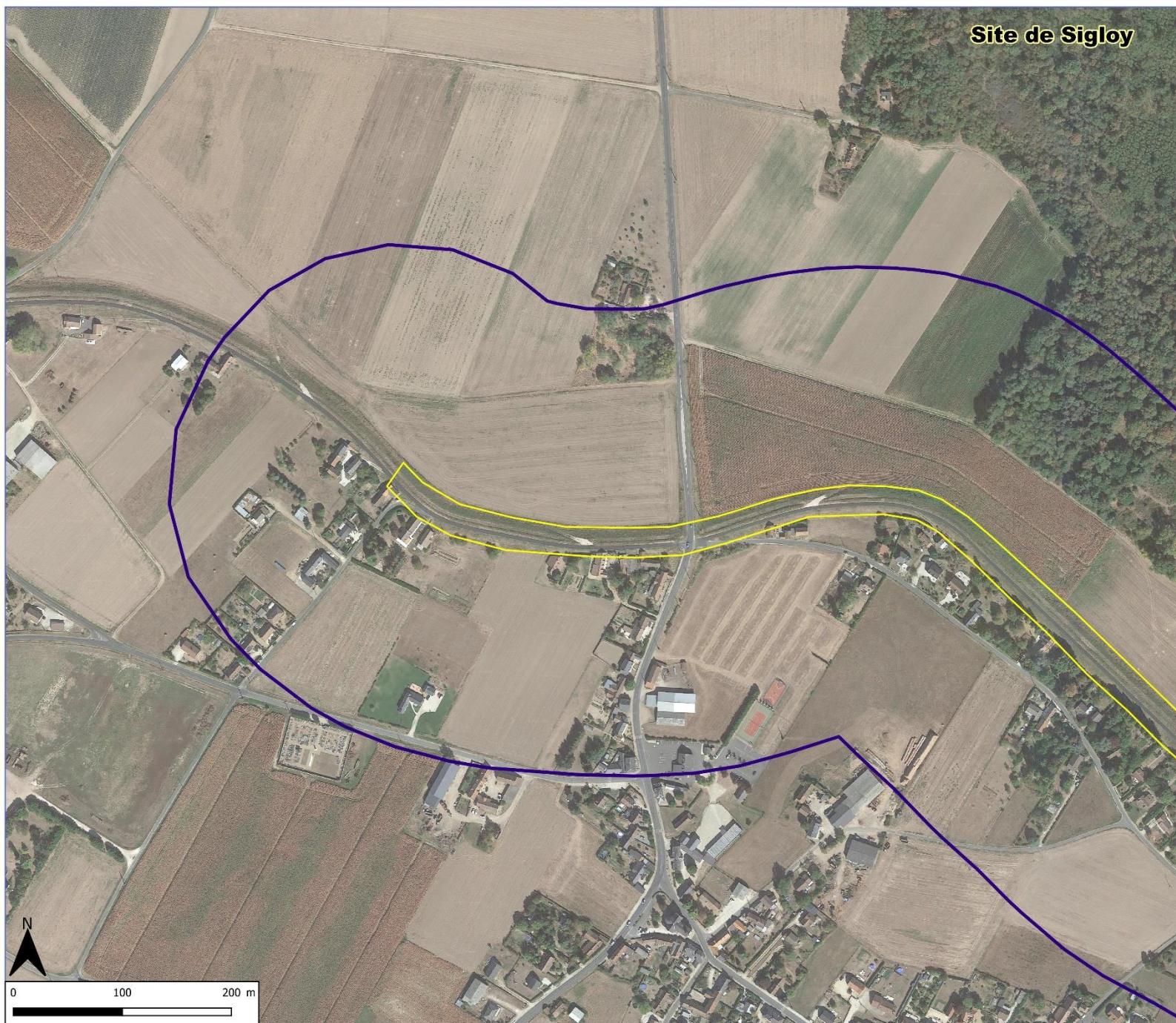
Enjeux :

▲ Modéré

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie

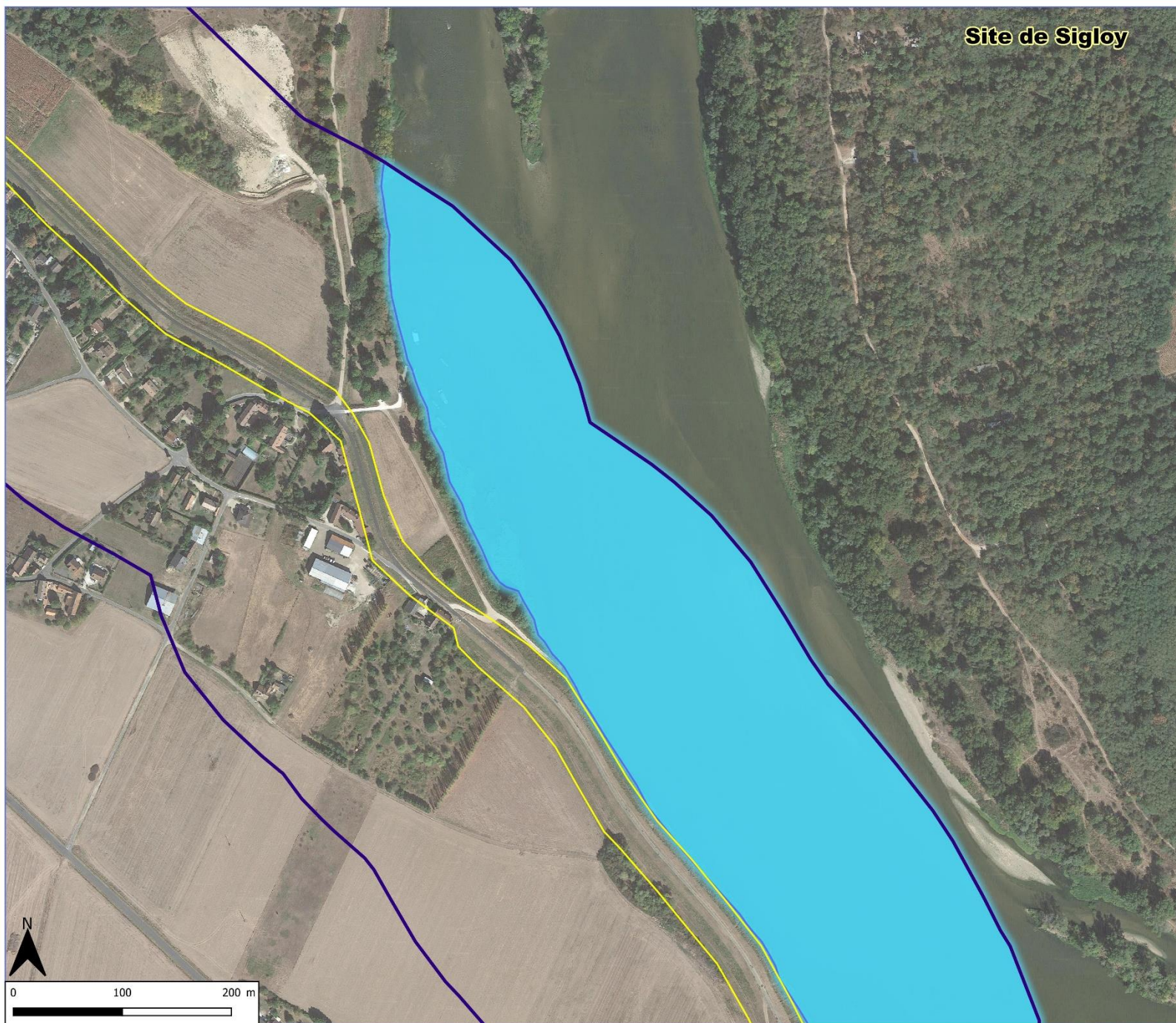




Enjeux :

- Faible
- PN = protection nationale
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude élargie





Enjeux :

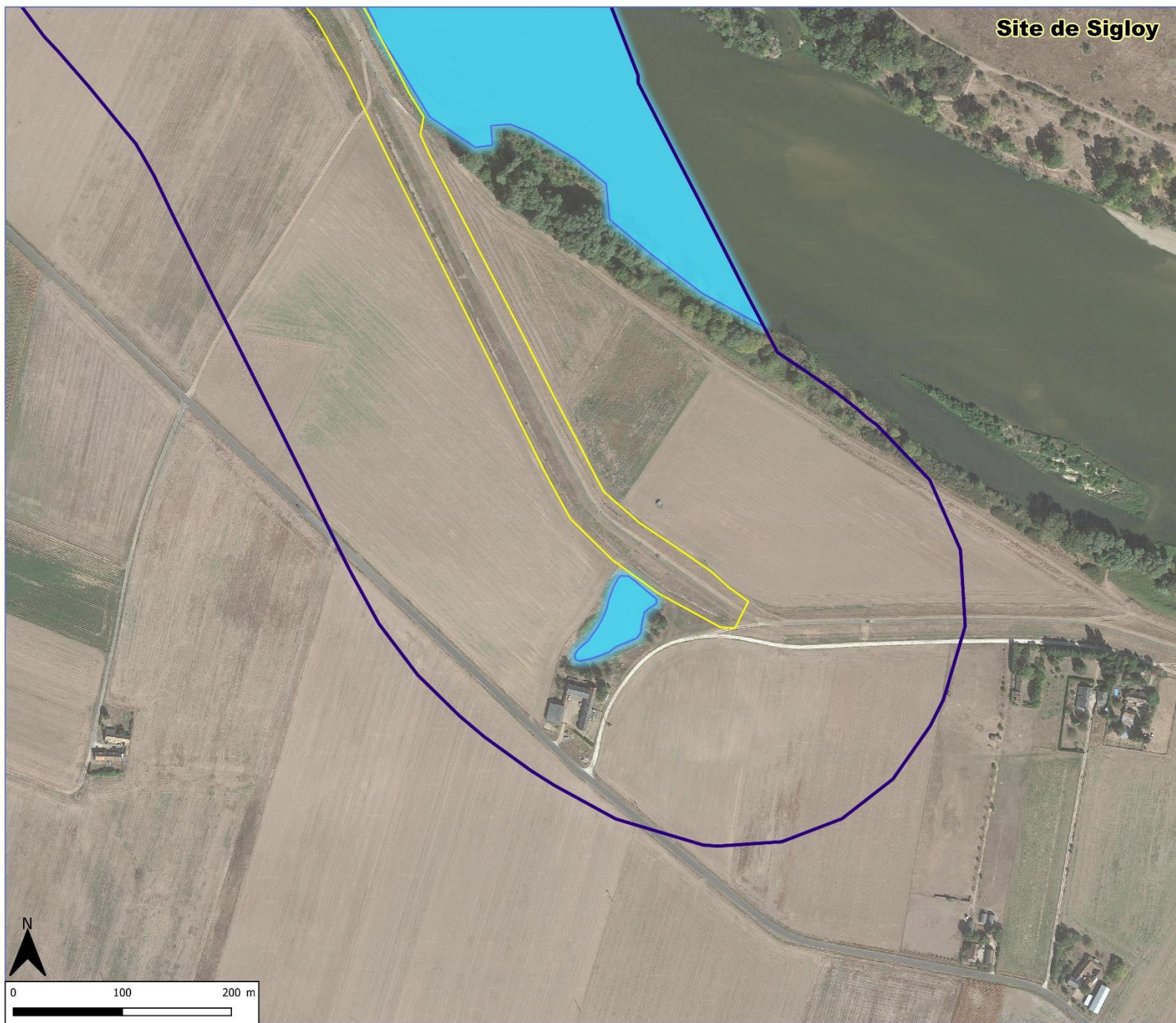
▲ Modéré

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie

□ Mares et points d'eau





Enjeux :

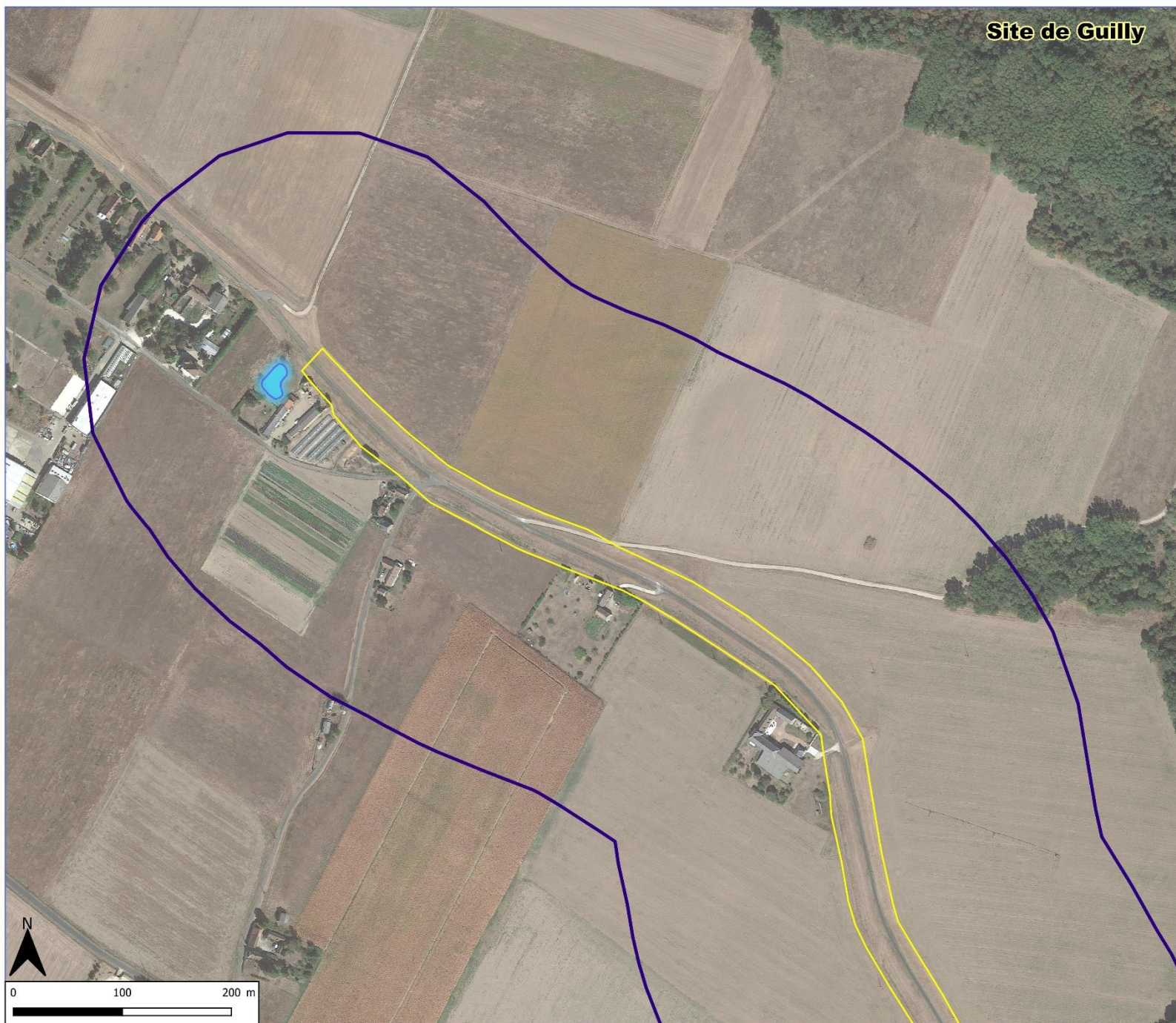
▲ Modéré

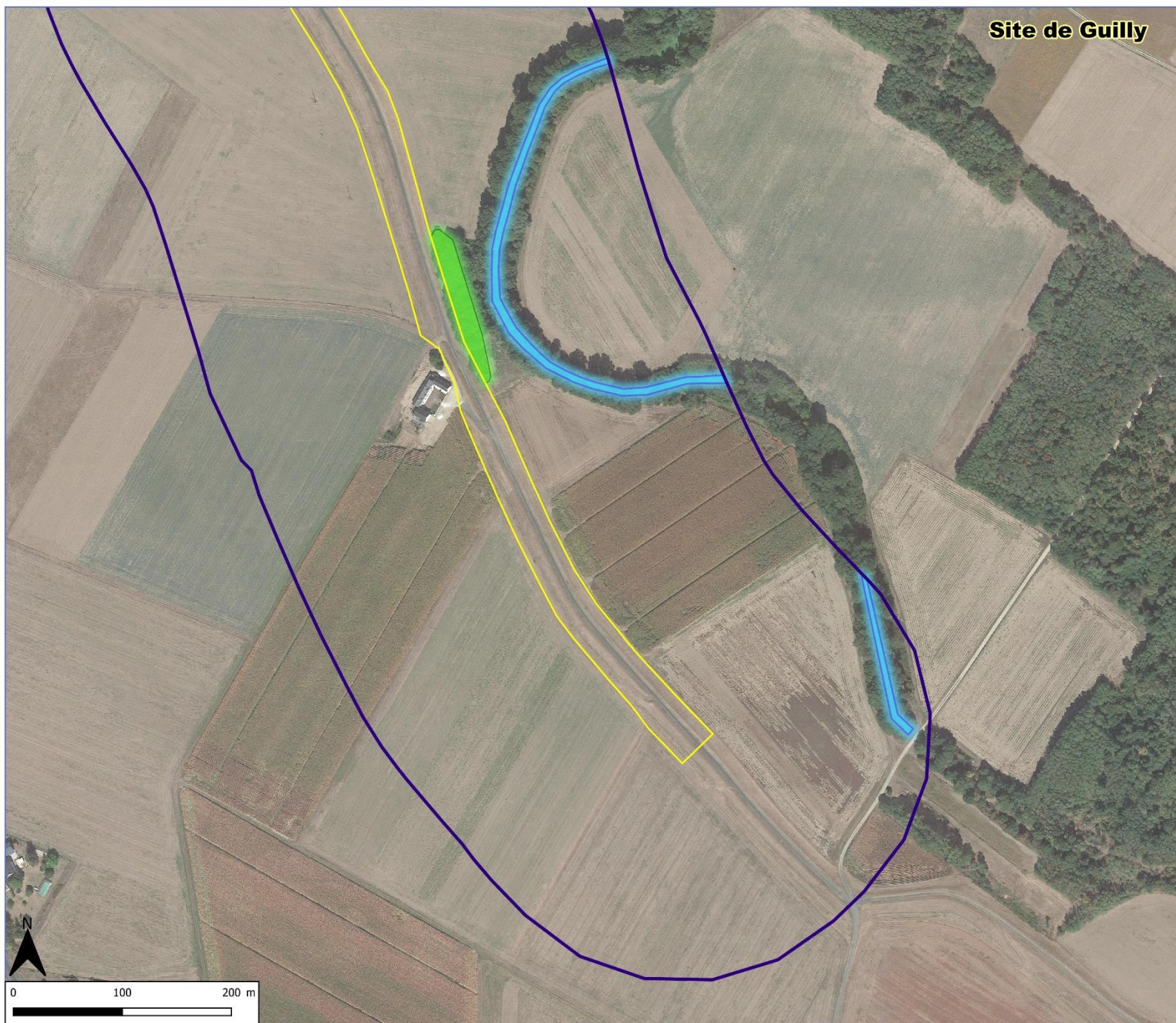
□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie

□ Mares et points d'eau







Enjeux :

▲ Modéré

Arbres gîtes à potentialité (chiroptère)

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude élargie

Mares et points d'eau





6. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

La cartographie de synthèse des sensibilités écologiques est reprise Figure 10 page 124

Interceptant plusieurs corridors écologiques diffus, tels que ceux des zones humides, des pelouses et lisières sèches sur sol calcaire, et des milieux prairiaux, la zone d'étude intègre une mosaïque d'habitats abritant de nombreuses espèces faunistiques et floristiques remarquables. Les différentes expositions, ainsi que la variété chimique et granulométrique composant les substrats des digues permet à une végétation diversifiée de se développer. Cette richesse floristique amène la présence de nombreuses espèces animales peuplant les quatre sites d'études. On retrouve ainsi plus de 77 espèces d'oiseaux, 26 lépidoptères, 10 odonates, ou encore 19 espèces d'orthoptères.

➤ Enjeux écologiques et réglementaires associées à la flore et aux habitats naturels :

Les digues présente des habitats naturels dominés par les formations prairiales mésophiles à mésoxérophiles. Les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate ne présentent pas d'enjeux écologiques.

La zone d'étude abrite 28 espèces remarquables dont 6 espèces inscrites sur les Listes rouges, 8 déterminantes ZNIEFF et 1 espèce protégée régionalement. La très grande majorité des espèces présentes dans la zone d'étude sont communes à très communes. Néanmoins, 6 espèces possèdent un enjeu écologique : la Phélypée des sables (*Phelipanche arenaria*), l'Hydrocharis morène (*Hydrocharis morsus-ranae*), l'Alysson à calice persistant (*Alyssum alyssoides*), l'Armérie faux-plantain (*Armeria arenaria*), l'Armoise champêtre (*Artemisia campestris*) et l'Orobanche de l'Armoise des champs (*Orobanche artemisii-campestris*). Les quatre dernières possèdent un enjeu modéré. L'Hydrocharis morène possède un enjeu fort. Enfin, la Phélypée des sables représente un enjeu majeur pour le site de Jargeau. Ce site abrite également plusieurs pieds de Scille d'automne (*Prospero autumnale*), espèce protégée régionalement.

➤ Enjeux écologiques et réglementaires associés à la faune :

Reptiles : présence du Lézard des muraille et du Lézard à deux raies. Ces espèces présentent un enjeu écologique faible, mais peuvent constituer une contrainte réglementaire pour le projet au regard de leur statut de protection (les individus et leur habitat sont protégés).

Amphibiens : présence d'individus appartenant au complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*). Commune et largement répartie, cette espèce constitue néanmoins une potentielle contrainte réglementaire pour le projet au regard de leur statut de protection (les individus et leur habitat sont protégés).

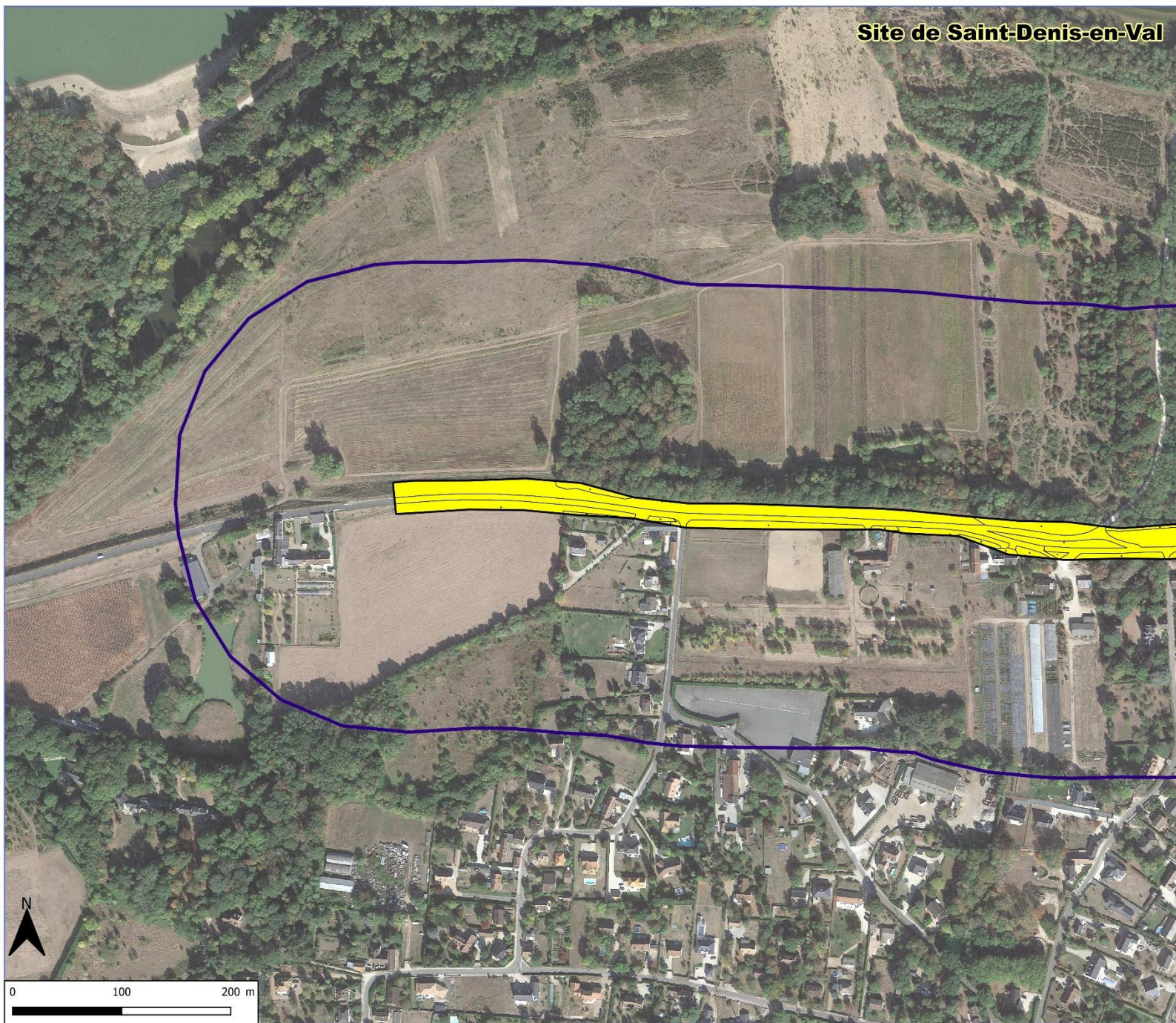
Oiseaux : sur l'ensemble des espèces avifaunistiques observées, 12 possèdent un enjeu écologique allant de modéré à majeur. Le Hibou des marais (*Asio flammeus*), considéré comme en danger critique (CR) régionalement, constitue un enjeu majeur pour le site d'étude. Le Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) sont les 4 espèces à enjeux fort sur la zone d'étude. Le Pic noir (*Dryocopus martius*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) et la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) sont les 5 espèces à enjeu écologique modéré. La quasi-totalité de ces espèces constitue potentiellement une contrainte réglementaire pour le projet.

Mammifères : présence de six espèces communes et non protégées dans la zone d'étude : le Mulot sylvestre, le Lièvre d'Europe, le Ragondin, le Renard roux, le Chevreuil européen et le Sanglier. Présence de Lapin de garenne, quasi-menacé (NT) nationalement, et présentant un enjeu écologique modéré pour le site d'étude.

Chiroptères : présence de deux zones potentiellement utilisées par les chauves-souris sur l'aire d'étude.



Insectes : l'Oedipode aigue-marine, enjeu modéré, représente la seule espèce d'insecte à enjeu sur le site d'étude. Toutes les autres espèces sont communes et largement réparties aussi bien nationalement que régionalement.



Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

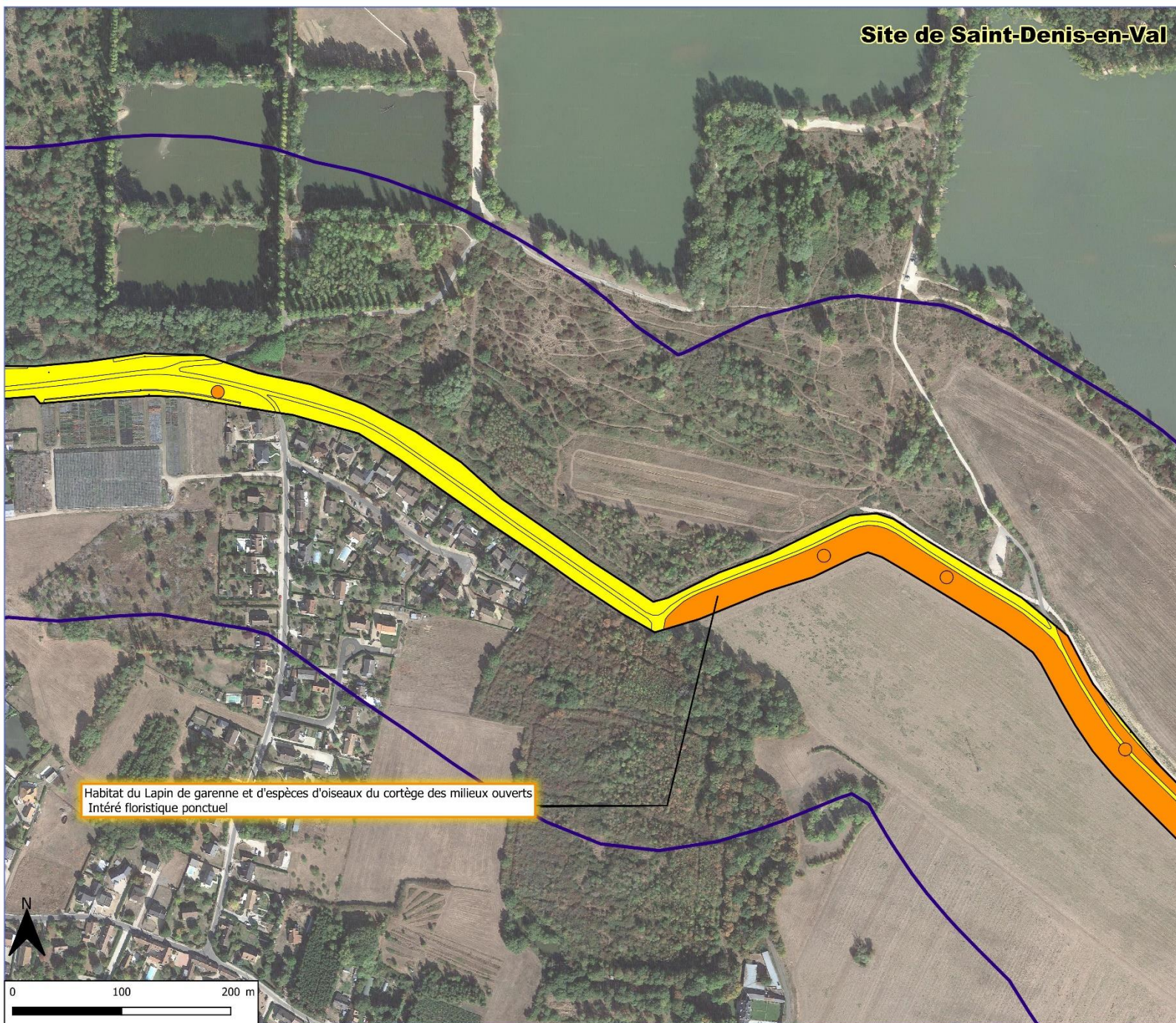
Enjeux surfaciques :

- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

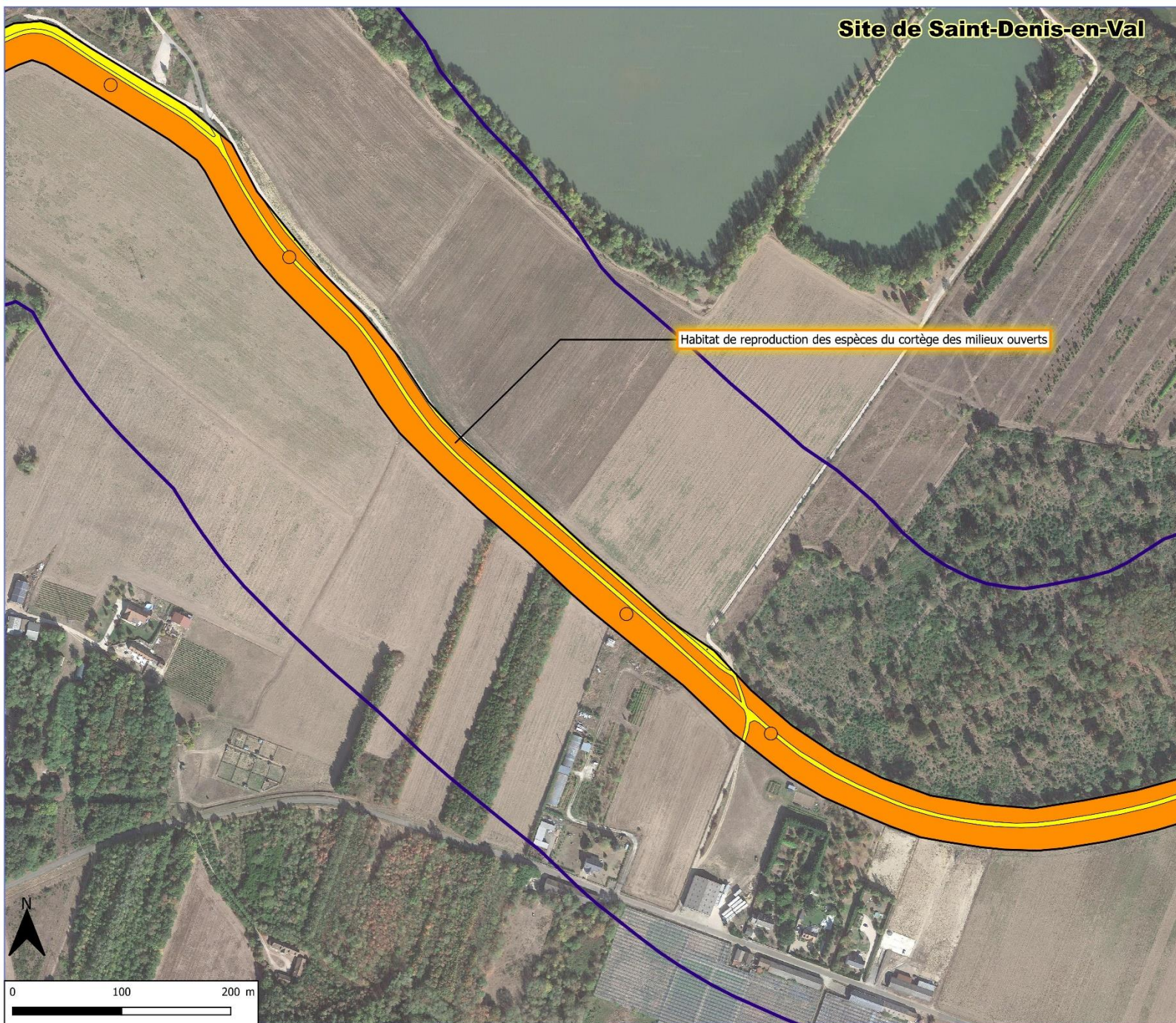
Enjeux surfaciques :

- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

Enjeux surfaciques :

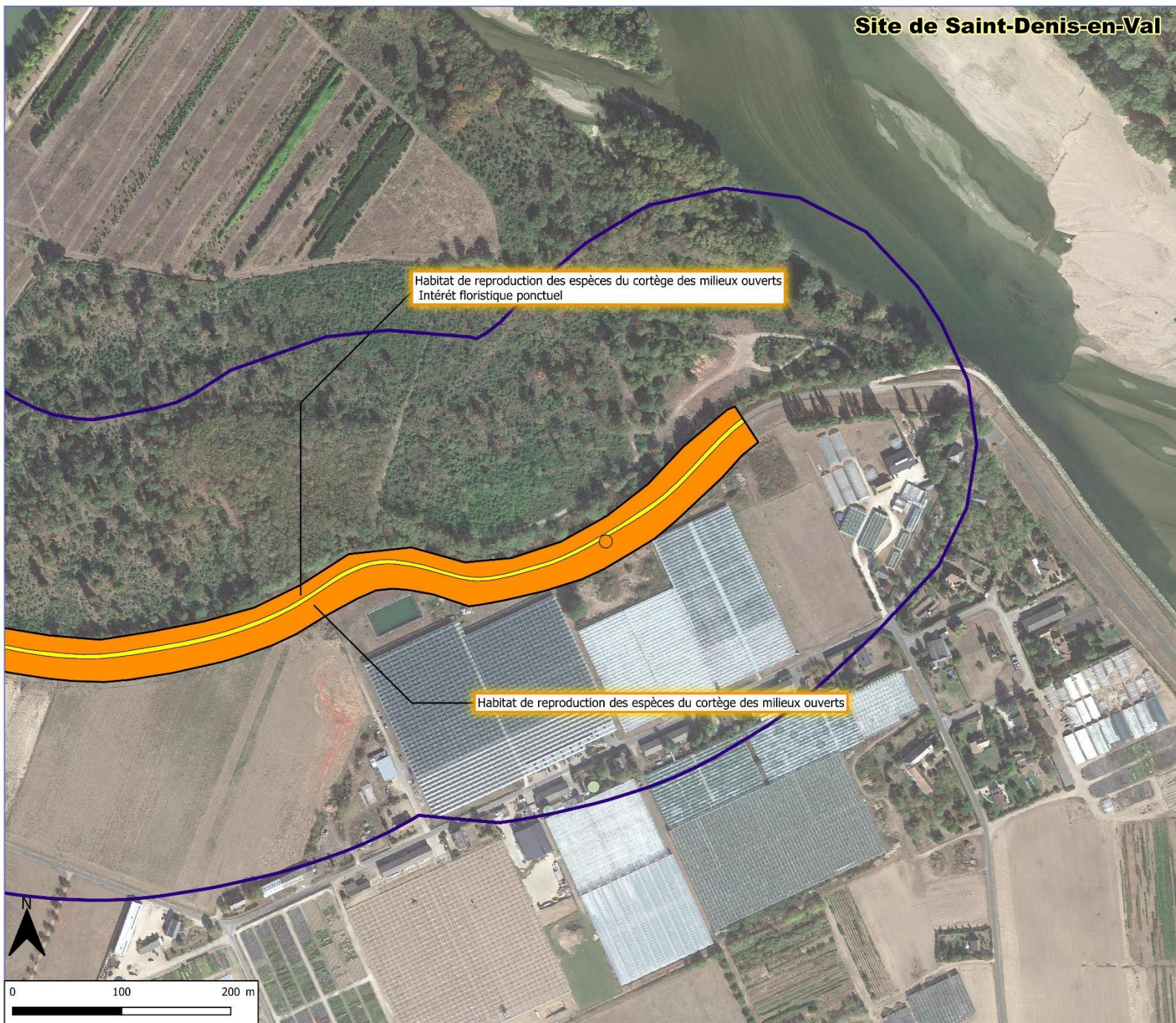
- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie



Site de Saint-Denis-en-Val



Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

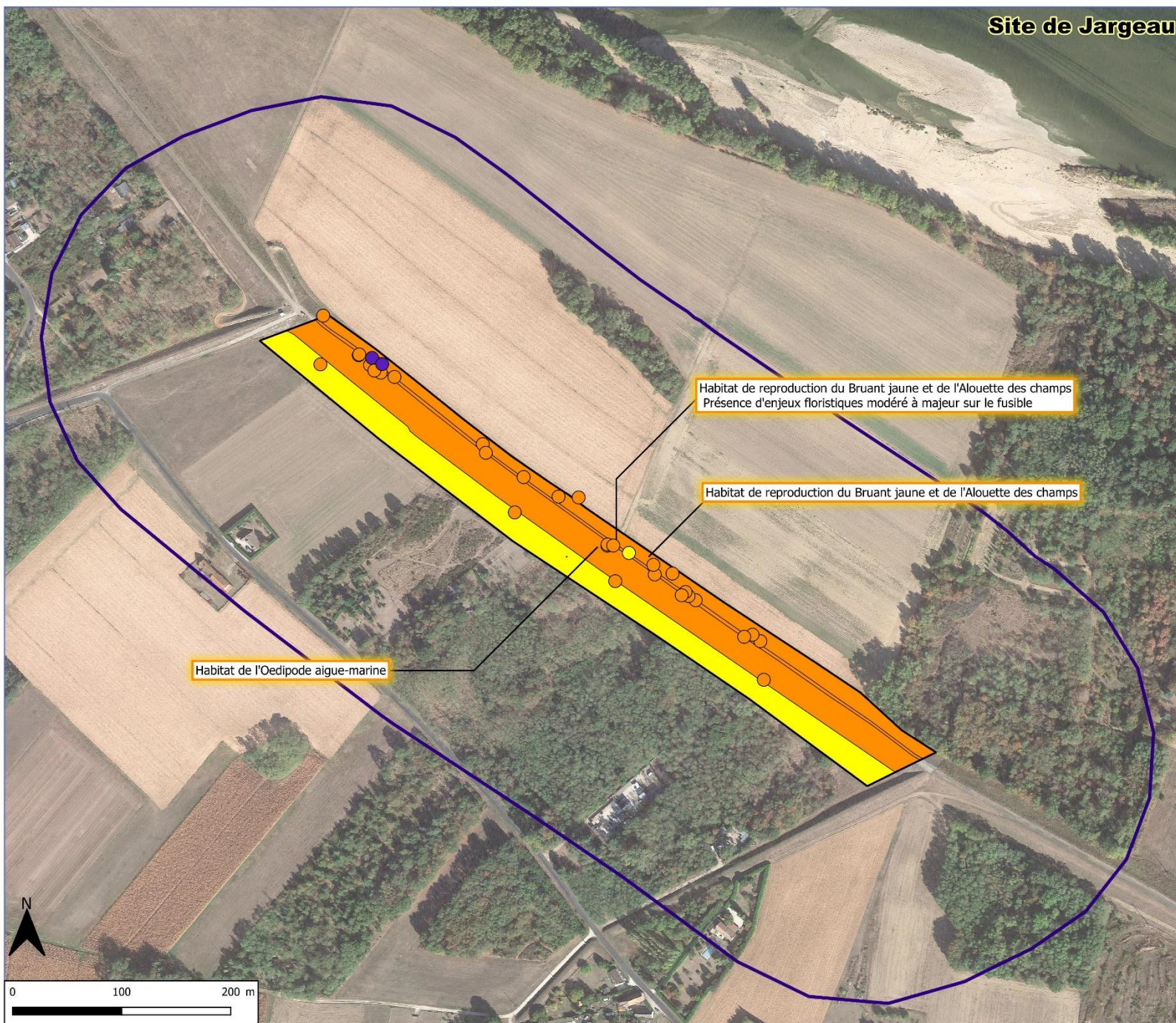
Enjeux surfaciques :

- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

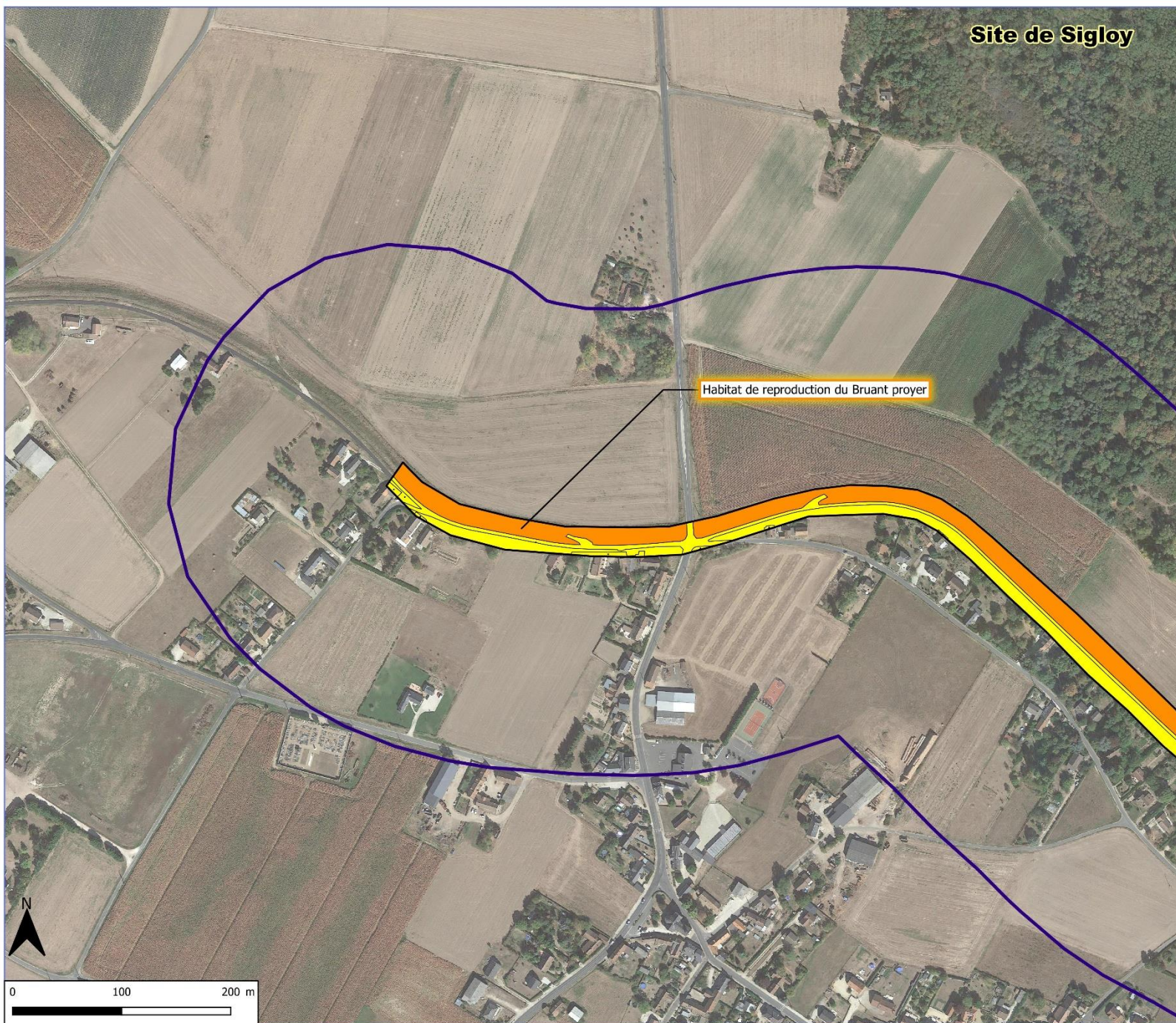
Enjeux surfaciques :

- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

Enjeux surfaciques :

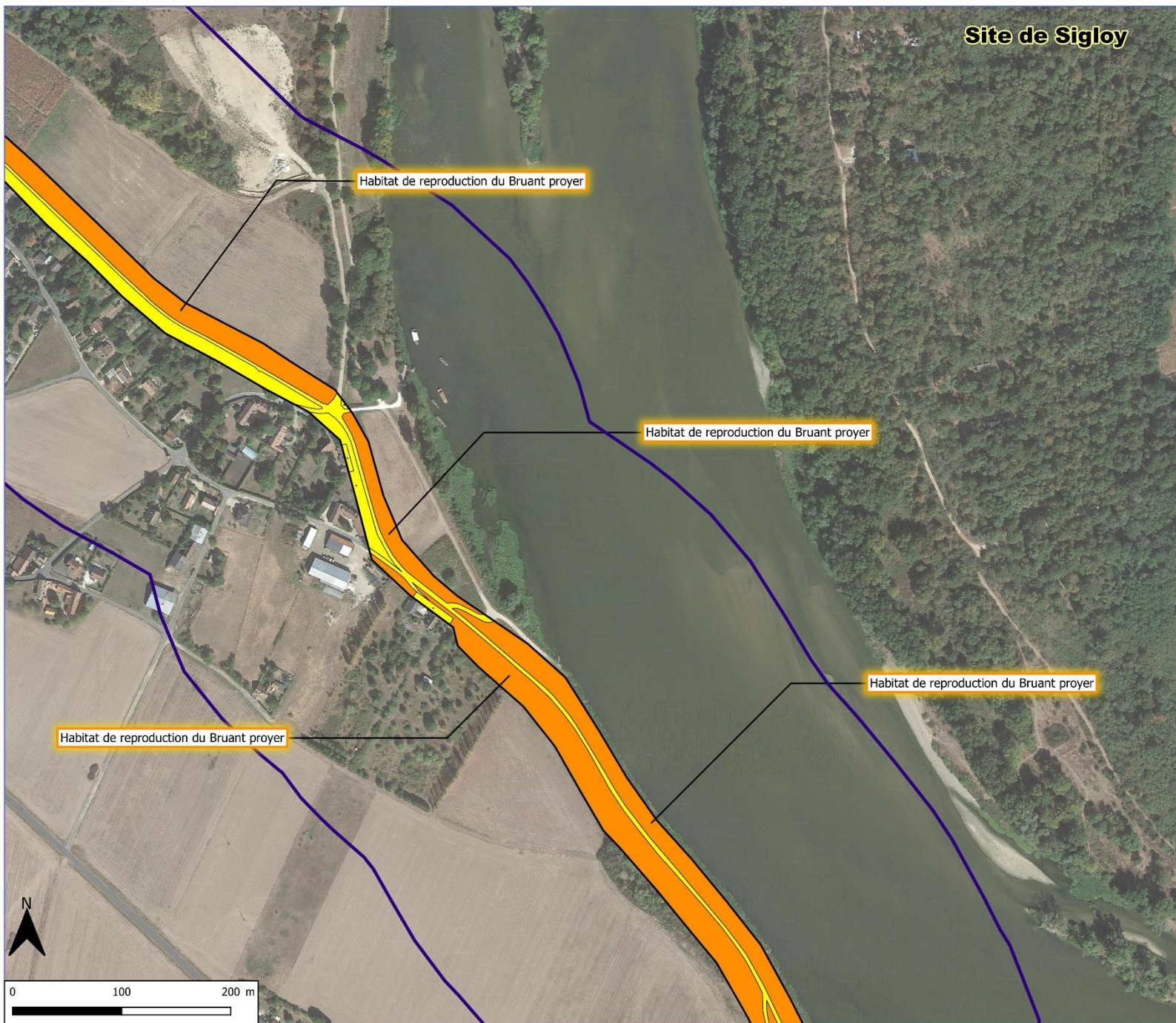
- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie



0 100 200 m



Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

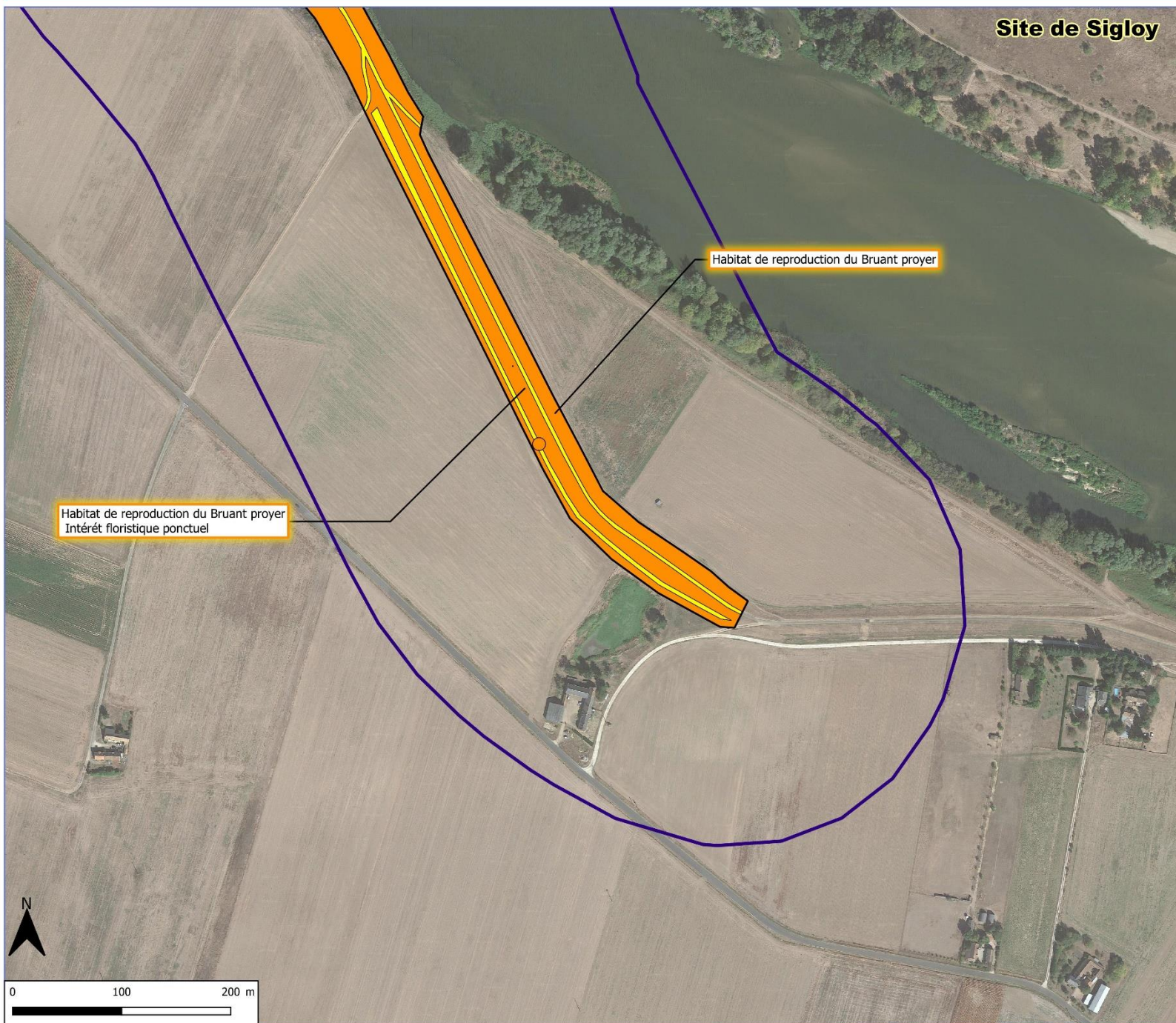
Enjeux surfaciques :

- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Site de Sigloy

Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

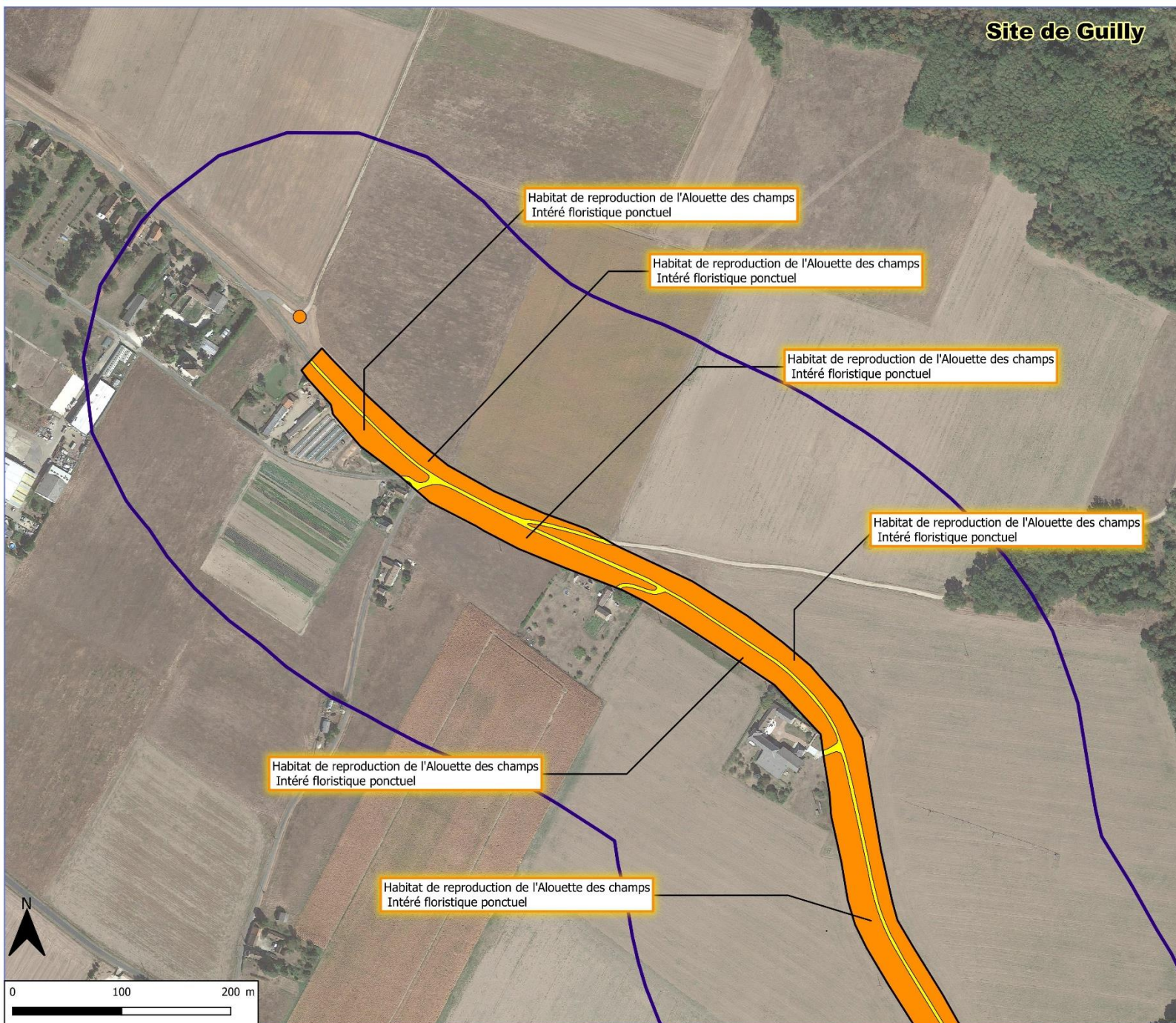
Enjeux surfaciques :

- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux floristiques ponctuels :

- Majeur
- Fort
- Modéré

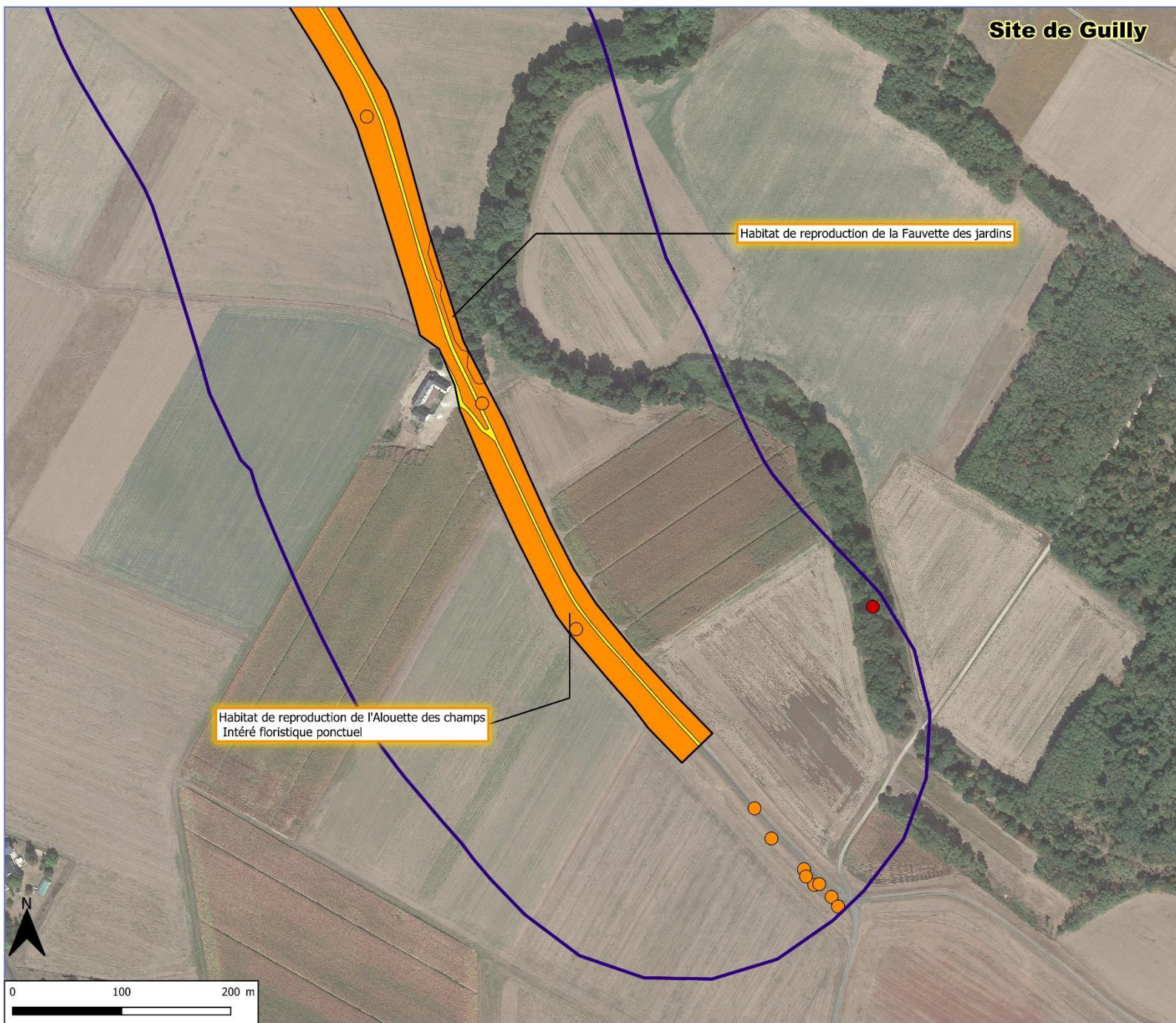
Enjeux surfaciques :

- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie





Enjeux floristiques ponctuels :

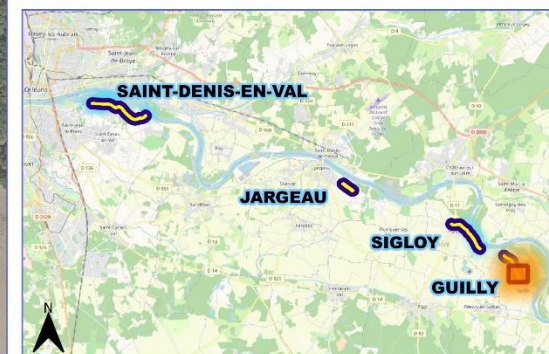
- Majeur
- Fort
- Modéré

Enjeux surfaciques :

- Modéré
- Faible

□ Aire d'étude immédiate

□ Aire d'étude élargie



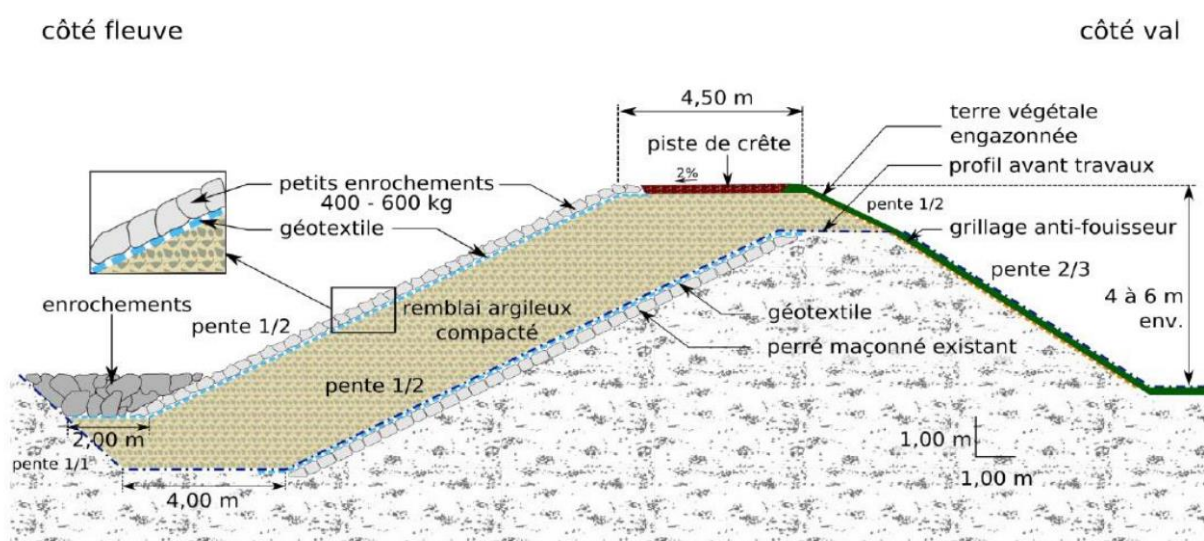
7. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX DE RESTAURATIONS DE DIGUES

Pour les sites de Sigloy, Guilly et Saint-Denis-en-Val, les principales solutions de surélévation d'une digue en remblai peuvent se résumer comme suit (Antea Group, 2021) :

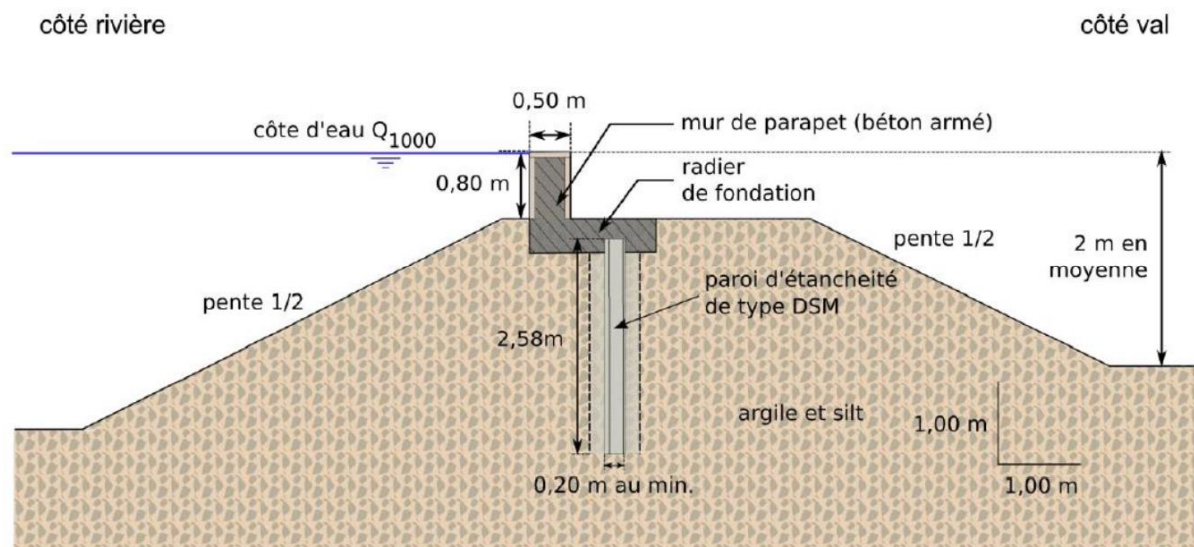
- Elargissement du remblai côté rivière par mise en place de matériaux compactés (matériaux étanches ou adjonction d'un masque d'étanchéité si une étanchéité est recherchée) et d'un dispositif de protection contre l'érosion sur le talus et à son pied ; cette solution est à privilégier si l'on souhaite améliorer l'étanchéité du remblai et/ou sa protection contre l'érosion du cours d'eau ou de la mer ; la condition nécessaire est une emprise suffisante de ce côté du remblai (niveau foncier mais également technique selon proximité du lit mineur par exemple).
- Elargissement du remblai coté zone protégée qui se fera alors avec des matériaux tout venant et si possible drainant. Cette solution est bien adaptée lorsque l'étanchéité du remblai est bonne et/ou le parement coté ZP en mauvais état.
- Surélévation limitée uniquement en crête dans le cas où l'augmentation de cote est faible, soit par simple surélévation du remblai (quelques dizaines de cm) lorsque la largeur en crête est excédentaire, soit par la création d'un mur parapet destiné à retenir l'eau. Dans les deux cas, il y a lieu de veiller à la continuité entre l'étanchéité du remblai existant et la surélévation (remblai ou béton) et à la stabilité mécanique de l'ouvrage rehaussé.

Le projet de surélévation d'une digue en remblai pourra consister à mettre en œuvre l'une de ces 3 solutions ou un mélange de ces solutions en fonction de paramètres propres à chaque site et ouvrage et en particulier selon les critères suivants :

- Emprise foncière disponible ;
- Proximité du lit mineur dans le cas fluvial ;
- Pathologie et/ou insuffisance du remblai ;
- Coût du projet (possibilité d'utiliser des matériaux du site par exemple).

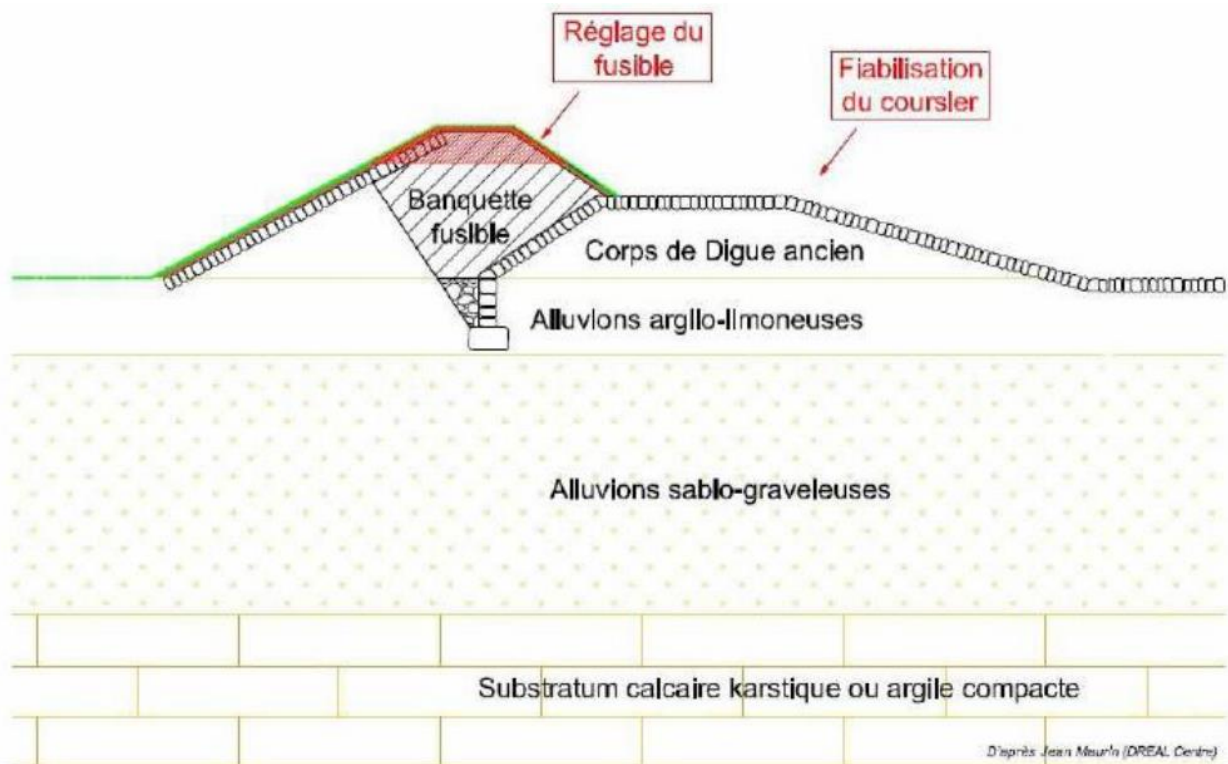


Exemple d'une élévation d'une digue avec recharge côté rivière (Source : Antea Group, 2021)



Exemple d'une élévation d'une digue par création d'un mur parapet (Source : Antea Group, 2021)

Sur le site de Jargeau, les travaux consisteront à un abaissement de la crête du fusible du déversoir (sur tout ou une partie de son linéaire) et fiabilisation si nécessaire du coursier côté val du déversoir. Cette fiabilisation peut être réalisée par la mise en place de matelas gabions sur le parement aval



Coupe type des travaux sur le déversoir de Jargeau (Source : Antea Group, 2021)



8. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

Le chapitre suivant présente les impacts bruts du projet, c'est-à-dire en l'absence de mise en œuvre des mesures ERC.

8.1. Impacts génériques du projet

Les différents impacts peuvent être appréhendés sous un angle temporel et spatial :

- Impacts en phase chantier et en phase d'exploitation ;
- Impacts de portée locale ou globale.

8.1.1. Phase travaux

Les **impacts du projet** de remise en état des digues sur les communes Loirétaines de Saint-Denis-en-Val, Jargeau, Sigloy et Guilly sur la faune, la flore et les milieux naturels peuvent être résumés en deux points principaux. Il s'agit là des impacts potentiels « bruts » du projet n'intégrant aucune mesure de prise en compte de l'environnement.

- 1- **Perte d'habitat** : l'aménagement induit une **perte d'habitat naturel favorable à la flore et à la faune** (disparition des habitats présents au droit des zones modifiées et divers modelés de terrain lors du chantier). Cet impact est particulièrement préjudiciable pour les espèces sténoèces et/ou pour les espèces possédant un petit territoire ;
- 2- **Pollution et dérangement pendant les travaux** : le chantier de remise en état des digues peut être source de **pollution des milieux** aquatiques et de l'air, de pollutions lumineuse, sonore ou olfactive préjudiciables à la faune ;

8.1.2. Phase exploitation

En **phase d'exploitation**, les digues seront maintenues à la suite des travaux. Compte tenu de ce maintien, cela permettra le retour d'une végétation spontanées sur ces digues.

8.2. Méthodologie d'évaluation des impacts du projet sur les espèces

En préambule, on notera **que l'évaluation des impacts du projet sur la faune et la flore s'est basée sur une analyse qualitative et non quantitative**. En effet, une analyse quantitative des impacts du projet nécessiterait la mise en œuvre d'une analyse populationnelle.

L'évaluation qualitative de l'impact du projet a été réalisée selon la méthode suivante :

- 1- Dans un premier temps, la nature de l'impact du projet sur les espèces et milieux a été déterminée. Cette détermination s'est fondée sur l'état initial réalisé dans le cadre de cette étude et a permis de dégager les principaux impacts de l'aménagement :

- Destruction d'habitat d'espèces (effet d'emprise direct sur les habitats des espèces),
- Pollution et dérangement pendant les travaux.

2- Pour ces différents types d'impacts, l'intensité des répercussions sur les espèces a été évaluée suivant 4 critères explicités ci-après :

Sensibilité de l'espèce considérée : Pour chaque espèce, un niveau de sensibilité a été évalué en fonction de sa vulnérabilité et de son statut de rareté (étude des listes rouges locales et nationales).

Durée de l'impact : Cette notion fait référence à la dimension temporelle de l'impact et permet d'évaluer la période pendant laquelle les effets du projet seront ressentis sur l'espèce considérée ou son milieu. Cette notion intègre également le temps de récupération de l'espèce affectée. Deux niveaux de durée sont considérés :

- Permanent : L'impact se fait ressentir de façon permanente pendant toute la durée de vie du projet et/ou est irréversible,
- Temporaire : L'impact se fait ressentir de façon continue ou discontinue pendant la phase de chantier et cesse dès la fin de ce dernier.

Portée de l'impact : Cette notion exprime la portée des effets engendrés par le projet et fait référence à la distance sur laquelle sera ressenti l'impact. Deux niveaux ont été distingués :

- Portée étendue : le projet est ressenti sur un vaste territoire ou à une distance importante du projet,
- Portée locale : le projet affecte une espèce localisée à l'intérieur ou à proximité immédiate des emprises.

Particularité éthologique ou écologique de l'espèce permettant de moduler l'impact : Chaque espèce présente des particularités comportementales ou écologiques la rendant plus ou moins sensible à chaque type d'impact. A titre d'exemple, une espèce euryèce sera moins affectée par la destruction de son biotope par un projet qu'une espèce sténoèce dont le même projet affecterait directement son habitat.

3- Le croisement des critères exposés précédemment permet d'évaluer l'intensité de chaque nature d'impact selon 4 niveaux :

Effet positif	Le projet constitue un aménagement favorable aux milieux naturels, à la flore et/ou à la faune. Il favorise le maintien des populations et/ou leur dispersion et extension.
Impact faible	L'impact occasionne des répercussions réduites sur l'espèce concernée, engendrant une altération non significative des populations et ne remettant pas en cause la conservation de l'espèce quel que soit l'échelle spatio-temporelle considérée
Impact modéré	L'impact occasionne des répercussions non négligeables sur l'espèce concernée, engendrant une altération partielle des populations à l'échelle d'étude considérée, sans toutefois remettre en cause son maintien ou sa pérennité dans la zone étudiée
Impact fort	L'impact occasionne des répercussions fortes sur l'espèce concernée, correspondant à une altération importante des populations et pouvant remettre en cause sa pérennité.



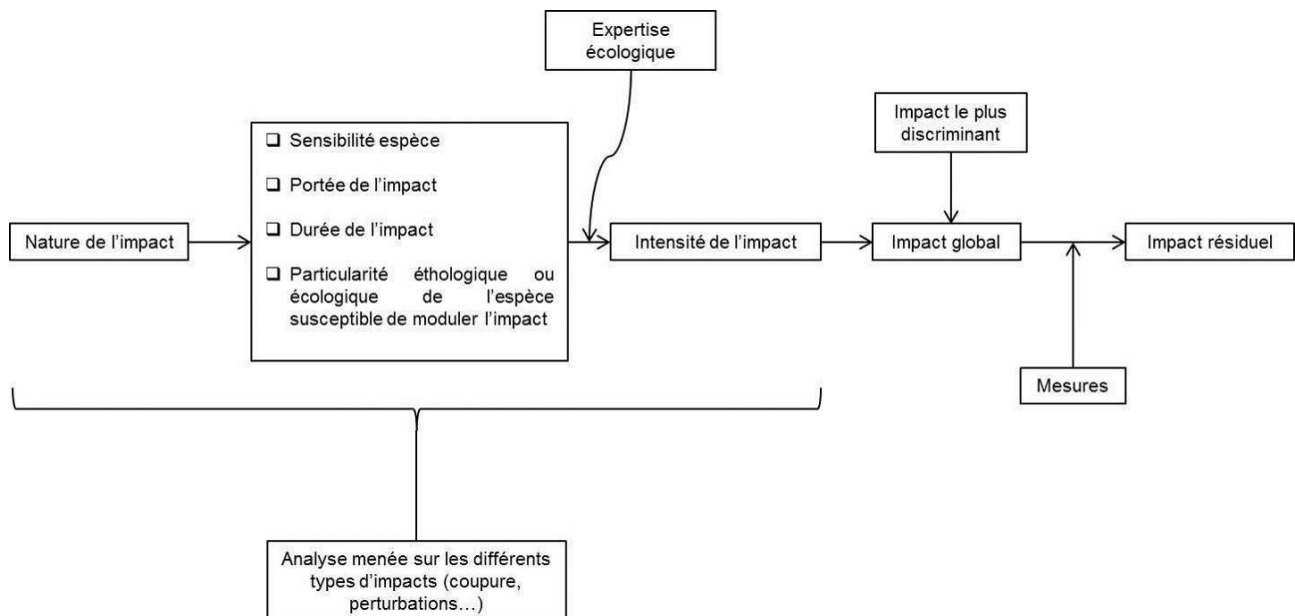
L'évaluation de l'intensité des différents types d'impact a été réalisée suivant une méthode pré établie et en se basant sur l'état des connaissances actuelles des espèces considérées. Toutefois cette analyse ne peut s'affranchir d'une part d'expertise de la part du bureau d'étude. Cette expertise est menée grâce à la connaissance du contexte écologique local, la connaissance de l'écologie des espèces traitées et le retour d'expérience sur des projets équivalents.

4- L'impact global du projet est évalué en prenant en considération l'impact le plus discriminant pour l'espèce. Ainsi, si pour un taxon donné, le projet engendre un impact faible en termes de pollution du milieu de vie ou de dérangement mais un impact fort pour la destruction d'habitat, alors l'impact du projet sur l'espèce sera considéré comme fort.

5- Si l'analyse révèle l'existence d'impacts significatifs, les mesures environnementales prises sont proportionnées à l'intensité de l'impact dans le but de garantir un projet dont les effets résiduels sur les espèces protégées sont faibles à négligeables.

6- Réévaluation de l'impact en considérant l'effet des mesures prises. Cet impact final est nommé « impact résiduel ».

Le synoptique suivant résume la méthodologie employée pour évaluer l'incidence du projet sur la faune, la flore et les milieux naturels :



Synoptique de la méthode d'évaluation des impacts sur les espèces



8.3. Impacts du projet sur les continuités écologiques

Le tableau suivant présente les impacts du projet de remise en état des digues sur les continuités écologiques :

	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)		Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée			Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Chantier	Destruction d'habitats	Temporaire	Locale	Modéré	Les travaux d'élargissement du remblai côté rivière, coté zone protégée, ainsi que la surélévation limitée uniquement en crête pourraient impacter les corridors diffus des milieux prairiaux pour le site de Sigloy, et les corridors diffus des lisières sèches sur sol calcaire sur les sites de Sigloy et Guilly identifier dans le SRCE en créant une rupture dans la continuité.	-	-	X	X
	Pollution accidentelle en phase chantier	Temporaire	Locale	Faible	En l'absence de mesures, la pollution accidentelle des sols peut conduire à une destruction de la flore, créer des discontinuités et favoriser la reprise d'espèces pionnières à tendance invasives.	X	X	X	X
Exploitation	Pas d'impact envisagé sur les continuités écologiques dans la mesure où une fois terminés les travaux n'obèrent pas le développement de la végétation sur les digues.					X	X	X	X

8.4. Impacts du projet sur les habitats naturels et la flore

Le tableau suivant présente les impacts du projet de remise en état des digues sur les habitats naturels et la flore :

Impacts du projet		Appréciation de l'impact (sans mesures)				Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée			Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Chantier	<u>Altération et modification du type d'habitats se développant sur la digue :</u> - Pelouses calcaires vivaces ; - Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles ; - Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent ; - Prairies atlantiques et subatlantiques humide ; - Gravier avec peu ou pas de végétation.	Temporaire	Locale	Faible	Les travaux de remise en état des digues nécessitent sur le site de Jargeau, des aménagements sur le fusible et le coursier. Sur les autres sites, des impacts sur les habitats côté fleuve ou côté digue, ce qui aura un impact sur les habitats : « E1.2 Pelouses calcaires vivaces » « E2.21 x I1.52 Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles » « E2.21 x I1.52 Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent » « E3.41 Prairies atlantiques et subatlantiques humide » « H5.35 Gravier avec peu ou pas de végétation » Le temps des travaux, la végétation sera impactée temporairement cotée val et/ou coté digue. Toutefois après les travaux, et même en l'absence de remise en état, la végétation pourra de nouveau se développer sur les talus des digues. En revanche, il est probable que le type de végétation diffère de la végétation initialement présente sur site.	X	X	X	X



Phase	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)	Sites			
	Nature	Durée	Portée		Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
					Les habitats ne présentant pas d'enjeux intrinsèques, à ce titre, même en l'absence de mesures, l'impact des travaux est jugé faible.			



	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)		Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée			Saint-Denis-en-Val		Jargeau	Sigloy
	Destruction d'une flore remarquable	Permanent	Locale	Modéré (localement majeur)	L'habitat « E1.2 Pelouses calcaires vivaces » constitue ponctuellement un habitat pour l'Armérie faux-plantain (Saint-Denis-en-Val, Jargeau, Sigloy, Guilly), espèce possédant un enjeu modéré. L'habitat « E2.21 x I1.52 Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles » constitue ponctuellement un habitat pour l'Armoise champêtre (Jargeau) ainsi que la Phélypée des sables (Jargeau), possédant un respectivement un enjeu modéré et majeur. De plus, on observe la présence de la Scille d'automne (Jargeau), espèce végétale protégé en région Centre-Val-de-Loire. L'habitat « E2.21 x I1.52 Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent » constitue ponctuellement un habitat pour l'Armérie faux-plantain (Saint-Denis-en-Val, Jargeau, Sigloy, Guilly), espèce possédant un enjeu modéré. En l'absence de mesures, les travaux sont susceptibles d'engendrer la destruction de stations de ces espèces remarquables.	X	X	X	X
	Risque d'altération des milieux naturels	Temporaire	Locale		Faible	Sans mesure particulière, la proximité d'un chantier est susceptible d'engendrer des dégradations sur les	X	X	X



Phase	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)	Sites			
	Nature	Durée	Portée		Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
	adjacents au chantier							
	Risque de propagation d'espèces végétales exotique envahissante	Temporaire	Locale	Faible	X	X	X	X
	Pollution accidentelle en phase chantier	Temporaire	Locale	Faible	X	X	X	X
Exploitation	Pas d'impact envisagé sur les habitats naturels et la flore				X	X	X	X

8.5. Impacts du projet sur les oiseaux

Le tableau suivant présente les impacts du projet de remise en état des digues sur les oiseaux :

	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)		Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée			Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Chantier	Destruction d'habitats et de station d'espèces patrimoniales	Temporaire	Locale	Modéré	Destruction d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux du cortège des buissons et lisières tels que le Chardonneret élégant, le Bruant proyer, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Fauvette des jardins, ainsi que l'Alouette des champs, espèces des milieux ouverts. Nichant au sol dans les milieux herbacés et buissonnants, ces espèces sont directement impactées par les aménagements des digues.	X	X	X	X
	Dérangement (éclairage, bruit, vibrations, odeurs)	Temporaire	Locale	Faible	Les travaux sont susceptibles d'induire un dérangement de l'avifaune en raison de l'émission de bruits, vibrations et présence de personnel de chantier. Ces perturbations sont susceptibles de générer les espèces nichant à proximité de la zone de travaux (Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, etc.) pouvant perturber l'installation de nids ou contraindre à l'abandon de nichée pour les espèces les plus sensibles.	X	X	X	X
	Pollution accidentelle en phase chantier	Temporaire	Locale	Faible	En l'absence de mesures, la pollution accidentelle des sols peut conduire à une destruction de la flore, et créer une perte d'habitat pour ces espèces.	X	X	X	X
Exploitation	Pas d'impact envisagé sur les oiseaux					X	X	X	X

8.6. Impacts du projet sur les amphibiens

Le tableau suivant présente les impacts du projet de remise en état des digues sur les amphibiens :

	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)		Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée			Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Chantier	Destruction d'habitats et de station d'espèces patrimoniales	Permanent	Locale	Faible	Les travaux de remise en état des digues n'impacteront pas d'habitat terrestre ou aquatique des amphibiens (habitats aquatiques et forestiers favorables localisés à l'écart des zones de travaux).	-	-	-	-
	Pollution accidentelle des milieux aquatiques	Temporaire	Locale	Faible	Sans mesure particulière, les travaux sont susceptibles d'engendrer une pollution (mobilisation de MES, hydrocarbures) du Petit Rio au droit du site de Guilly, de la mare au sud du site de Sigloy, de la Loire et des mares et bassins sur le site de Saint-Denis-en-Val (sites de reproduction de la Grenouille verte).	X	-	X	-
	Dérangement (éclairage, bruit, vibrations, odeurs)	Temporaire	Locale	Faible	Les travaux sont susceptibles d'induire un dérangement des amphibiens par l'éclairage nocturne (si travaux nocturnes requis), ainsi que par l'émission de bruits, vibrations et odeurs. Le dérangement est particulièrement sensible lors de la période de reproduction où les émissions sonores du chantier peuvent couvrir les chants des individus et perturber ainsi le bon déroulement de la saison de reproduction.	X	-	X	-
Chantier	Risque d'écrasement d'individus	Temporaire	Locale	Modéré (au droit des zones de boisements et zones humides)	La circulation d'engins de chantier engendre un risque d'écrasement d'individus, notamment lors des périodes de migration ainsi que durant la phase d'émancipation des jeunes.	X	-	X	-



	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)	Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée		Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Exploitation	Pas d'impact envisagé sur les amphibiens							

8.7. Impacts du projet sur les reptiles

Le tableau suivant présente les impacts du projet de remise en état des digues sur les reptiles :

	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)		Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée			Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Chantier	Destruction d'habitats et de station d'espèces patrimoniales	Permanent	Locale	Faible	Du fait l'utilisation potentielle de nombreux milieux par les reptiles recensés au sein de la zone d'étude (Lézard des murailles et Lézard à deux raies), la destruction de sites favorables est probable, mais difficilement quantifiable.	X	X	X	X
	Risque d'écrasement d'individus	Temporaire	Locale	Modéré	La circulation d'engins de chantier induit un risque de destruction d'individus par écrasement.	X	X	X	X
	Dérangement (vibrations, bruit)	Temporaire	Locale	Faible	Les travaux sont susceptibles d'induire un dérangement des reptiles, notamment du fait de l'émission de vibrations et de bruits.	X	X	X	X
	Pollution accidentelle en phase chantier	Temporaire	Locale	Faible	En l'absence de mesures, la pollution accidentelle des sols peut conduire à une destruction de la flore, et créer une perte d'habitat pour ces espèces.	X	X	X	X
Exploitation	Pas d'impact envisagé sur les reptiles					X	X	X	X

8.8. Impacts du projet sur les insectes

Le tableau suivant présente les impacts du projet de remise en état des digues sur les insectes :

	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)		Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée			Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Chantier	Destruction de milieux favorables à l'Oedipode aigue-marine	Temporaire	Locale	Modéré	Les travaux de remise en état des digues nécessitent des aménagements sur le coursier, habitat de l'Oedipode aigue-marine.	-	X	-	-
	Risque de destruction d'individus d'Oedipode aigue-marine	Temporaire	Locale	Modéré	La destruction d'habitats favorables à l'Oedipode aigue-marine s'accompagne d'un risque de destruction d'individus (pontes, larves et/ou imagos) durant les travaux.	-	X	-	-
	Pollution accidentelle en phase chantier	Temporaire	Locale	Faible	Sans mesure particulière, les travaux sont susceptibles d'engendrer une pollution dans les sols ou les milieux aquatiques tels que le ruisseau s'écoulant en aval de la zone travaux et servant de milieu de vie aux odonates (mobilisation de MES avec les mouvements de terre, hydrocarbures).	X	X	X	X
Exploitation	Pas d'impact envisagé sur les insectes					-	-	-	-

8.9. Impacts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Le tableau suivant présente les impacts du projet de remise en état des digues sur les mammifères terrestres :

	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)		Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée			Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Chantier	Destruction d'habitat favorable aux mammifères	Temporaire	Locale	Modéré	La réalisation des aménagements (travaux d'élargissement de la digue) induit la destruction de zones favorables au Lapin de Garenne.	X	-	-	-
	Dérangement (éclairage, bruit, vibrations, odeurs)	Temporaire	Locale	Faible	Les travaux sont susceptibles d'induire un dérangement de la faune par l'éclairage nocturne (si travaux nocturnes requis), ainsi que par l'émission de bruits, vibrations et odeurs.	X	X	X	X
	Pollution accidentelle en phase chantier	Temporaire	Locale	Faible	En l'absence de mesures, la pollution accidentelle des sols peut conduire à une destruction de la flore, et créer une perte d'habitat pour ces espèces.	X	X	X	X
Exploitation	Pas d'impact envisagé sur les mammifères terrestres					-	-	-	-

8.10. Impacts du projet sur les chiroptères

Le tableau suivant présente les impacts du projet de remise en état des digues sur les chauves-souris :

		Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)	Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée	Saint-Denis-en-Val		Jargeau	Sigloy	Guilly	
Chantier	Destruction de boisements favorables aux chiroptères	Permanent	Locale	Nul à modéré	Dans l'aire d'étude immédiate, aucun boisement favorable aux chiroptères n'est présent. Néanmoins, si des déboisements devaient avoir lieu, notamment sur le site de Saint-Denis-en-Val, des impacts sur les arbres gîtes ne sont pas à exclure. L'intensité de l'impact dépend donc des procédures de travaux qui seront retenues in fine. Les travaux de remise en état des digues n'impacteront pas d'habitat de boisements favorables aux chiroptères (zone de chasse, de transit).	X	-	-	X
	Dérangement (éclairage, bruit, vibrations, odeurs)	Temporaire	Locale	Faible	Les travaux sont susceptibles d'induire un dérangement de la faune par l'éclairage nocturne (si travaux nocturnes requis), ainsi que par l'émission de bruits, vibrations et odeurs. Le dérangement par l'éclairage nocturne peut être particulièrement préjudiciable à proximité des arbres gîtes. En effet, un éclairage trop puissant et/ou mal orienté peut perturber la sortie des gîtes à la tombée de la nuit.	X	X	X	X
	Pollution accidentelle en phase chantier	Temporaire	Locale	Faible	En l'absence de mesures, la pollution accidentelle des sols peut conduire à une destruction de la flore, et créer une perte d'habitat pour ces espèces.	X	X	X	X



	Impacts du projet			Appréciation de l'impact (sans mesures)	Sites			
Phase	Nature	Durée	Portée		Saint-Denis-en-Val	Jargeau	Sigloy	Guilly
Exploitation	Pas d'impact envisagé sur les chiroptères				X	X	X	X



8.11. Conclusions sur les impacts bruts du projet

Le projet entraînera l'**altération et la modification d'une partie de la végétation** existante, cinq habitats sont directement impactés :

- « **E1.2 Pelouses calcaires vivaces** » ;
- « **E2.21 x I1.52 Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces mésoxérophiles** » ;
- « **E2.21 x I1.52 Prairie mésophile et mésoxérophile x Friches vivaces à Chiendent** » ;
- « **E3.41 Prairies atlantiques et subatlantiques humide** » ;
- « **H5.35 Gravier avec peu ou pas de végétation** ».

De plus, au sein de ces habitats trois espèces à enjeu, l'**Armérie faux-plantain**, l'**Armoise champêtre** ainsi que la **Phélypée des sables** sont directement menacées par les travaux réalisés. La **Scille d'automne**, espèce végétale protégée en région Centre-Val-de-Loire est également d'être susceptible d'être impactée (site de Jargeau).

Les principaux impacts associés à l'aménagement projeté et à la modification de cette végétation sont par ordre d'importance :

- Destruction et altération d'habitat de reproduction pour les reptiles, l'avifaune inféodée aux milieux ouverts et aux lisières, ainsi que de l'Oedipode aigue-marine (destruction de pontes, larves et imagos lors des mouvements de terre) ;
- Risques de mortalité par écrasement durant la période chantier (amphibiens, reptiles) ;
- Risque de pollution accidentelle en phase chantier et de dérangement des espèces (éclairage, bruit, vibrations, odeurs).

Ces impacts sont toutefois temporaires dans la mesure où après les travaux, la végétation pourra de nouveau coloniser les talus des digues, même si les cortèges seront sûrement différents de ceux présents initialement.

Les chapitres suivants présentent les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre dans le cadre des travaux.

9. MESURES D'ÉVITEMENT

ME1 – Evitement des enjeux naturels du site	
Espèces cibles	Tous
Autres espèces bénéficiaires	Tous groupes
Objectifs recherchés	Prise en compte des enjeux du site et adaptation des caractéristiques du projet en termes de technique et d'emprise utilisée
Description de la mesure	Dans la mesure du possible, la définition du programme de travaux et leur localisation précise sera réalisée en prenant en compte les enjeux écologiques identifiés, afin d'éviter, les zones reconnues comme écologiquement sensibles et les corridors écologiques. Les modifications/adaptations des choix techniques et conceptuels d'aménagement et/ou des caractéristiques du projet visant à retenir la solution de moindre impact environnemental permettra d'éviter au maximum les secteurs sensibles suivants : • La mare au sud du site de Sigloy ainsi que les points d'eaux du site de Saint-Denis-en-Val constituent un lieu de reproduction de la Grenouille verte (<i>Pelophylax sp</i>), ainsi que le milieu de vie des odonates ; • Les zones de lisière boisées présentent sur les sites de Guilly et Saint-Denis-en-Val, favorable à la reproduction d'oiseaux du cortège des milieux boisés, ainsi qu'au développement des chiroptères, reptiles et amphibiens ; • Les stations d'Armérie faux-plantain (<i>Armeria arenaria</i>), d'Armoise champêtre (<i>Artemisia campestris</i>), et de Phélypée des sables (<i>Phelipanche arenaria</i>) sur les sites de Saint-Denis-en-Val, Jargeau, Guilly et Sigloy ; • L'habitat de l'Oedipode aigue-marine (<i>Sphingonotus caeruleus</i>) sur le site de Jargeau ; • La station de Scille d'automne (<i>Prospero autumnale</i>) sur le site de Jargeau. Attention, le choix d'aménagement posé via cette mesure ne veut pas dire qu'il ne générera aucun impact.
Localisation	Tous les sites
Suivi	Responsable environnement de l'entreprise
Gestion	-
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologie)
Coût	Intégré au projet



10. DEFINITION DES MESURES DE REDUCTION

Sur la base du périmètre retenu et de l'état initial dressé au cours des inventaires floristiques et faunistiques, le présent chapitre définit les mesures de réduction qui ont été élaborées selon une prise en compte :

- Des dimensions temporelles et spatiales des impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces ;
- De l'écologie des espèces impactées (périodes de reproduction, milieux de vie, déplacements éventuels, etc.).

Les mesures de réduction proposées sont les suivantes :

- MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;
- MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;
- MR3 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissante ;
- MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;
- MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier ;
- MR6 : Déplacement de la station de Scille d'automne ;
- MR7 : Déplacement des stations d'Armoise champêtres ;
- MR8 – Effarouchement des mammifères terrestres ;
- MR9 : Remise en état des habitats.

Ces dernières sont présentées en détail au sein des fiches mesures ci-après.

10.1. Mesure de réduction n°1 (MR1) : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles à proximité des travaux

MR1 – Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles	
Espèces cibles	Tous
Autres espèces bénéficiaires	Tous groupes
Objectifs recherchés	Préserver les habitats sensibles situés à proximité immédiate du chantier
Description de la mesure	Les accès au chantier, les zones de stockage des matériaux polluants et le remisage des engins de chantier seront implantés hors des sites sensibles où les habitats et espèces patrimoniales sont présentes. De même, les pistes d'accès seront définies précisément afin de limiter la divagation des engins. Les emprises du chantier seront limitées au strict minimum. Pour cela, préalablement au démarrage du chantier, les abords du chantier et notamment les lisières boisées seront mises en défens. Les stations d'espèces remarquables présentes sur la digue et pouvant être évitées seront balisées afin d'éviter leurs destructions accidentelles en phase travaux.  <i>Exemple de mise en défens</i> Le responsable environnement de l'entreprise travaux s'assurera de la bonne tenue des clôtures de mise en défens pendant toute la durée des travaux.
Localisation	Lisières boisées, abords immédiats du chantier de manière générale
Suivi	Responsable environnement de l'entreprise
Gestion	Un plan de respect de l'environnement devra être mis en œuvre (PRE) par l'entreprise en charge des travaux. Ce plan détaillera les enjeux et les impacts, ainsi que les moyens mis en œuvre concrètement par l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par le Maître d'ouvrage



Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologie)
Coût	Coût : 4€/ml

10.2. Mesure de réduction n°2 (MR2) : Adaptation des périodes de travaux préparatoires

MR2 – Adaptation des périodes de travaux préparatoires																																																																					
Espèces cibles	Oiseaux, reptiles et chiroptères																																																																				
Autres espèces bénéficiaires	Tous groupes																																																																				
Objectifs recherchés	Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier																																																																				
Description de la mesure	Les périodes de travaux de déboisement, de défrichement, de débroussaillage, s'ils existent, seront réalisés de mi-septembre à octobre. Toute intervention dans les formations ligneuses sera proscrite de mars à mi-septembre. <u>Tableau de synthèse :</u> <table> <tr> <th></th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th><th>Milieux</th></tr> <tr> <td>Oiseaux</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Tous types de milieux</td></tr> <tr> <td>Chiroptères</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Arbres gîtes et bâtiments</td></tr> <tr> <td>Reptiles</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Tous types de milieux</td></tr> </table>  Période d'intervention proscrite  Période d'intervention à favoriser														J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Milieux	Oiseaux													Tous types de milieux	Chiroptères													Arbres gîtes et bâtiments	Reptiles													Tous types de milieux
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Milieux																																																								
Oiseaux													Tous types de milieux																																																								
Chiroptères													Arbres gîtes et bâtiments																																																								
Reptiles													Tous types de milieux																																																								
Localisation	Ensemble des zones travaux																																																																				
Suivi	Suivi des travaux par un coordinateur environnement																																																																				
Gestion	-																																																																				
Partenaires potentiels	Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologie)																																																																				
Coût	Intégré au projet																																																																				

10.3. Mesure de réduction n°3 (MR3) : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes

MR3 – Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	
Espèces cibles	Habitat naturels
Autres espèces bénéficiaires	Autre groupes
Objectifs recherchés	Éviter la dissémination et la prolifération d'espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux
Description de la mesure	Il est à noter que trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes : • Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ; • L'import et l'export de terres (remblais, terre végétale) ; • La mise à nu de surfaces de sol permettant l'implantation des espèces pionnières. La zone de travaux abrite quatre espèces invasives en Centre-Val-de-Loire : - Érable negundo (<i>Acer negundo</i>) ; - Ailanth glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i>) ; - Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>) ; - Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) ; - Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>). Avant le démarrage des travaux les pieds de l'espèce présents au sein des emprises chantier feront l'objet d'une identification et d'un marquage en présence de l'écologue/chargé environnement en charge du suivi du chantier. Les sujets seront abattus et dessouchés. L'ensemble des résidus (y compris les racines) seront exportés par camion bâché vers une filière de valorisation énergétique (incinération). Le compostage est prohibé. La terre végétale devra être principalement d'origine locale afin d'éviter toutes contaminations par les espèces végétales invasives.
Localisation	- Érable negundo (<i>Acer negundo</i>) sur le site de Sigloy ; - Ailanth glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i>) sur le site de Saint-Denis-en-Val ; - Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>) sur le site de Guilly ; - Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) sur les sites de Jargeau et Saint-Denis-en-Val ; - Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>) sur le site de Saint-Denis-en-Val.
Suivi	Suivi des travaux par un écologue
Gestion	-
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologue)
Coût	Forfait : 10 000 €/station espèce ligneuse

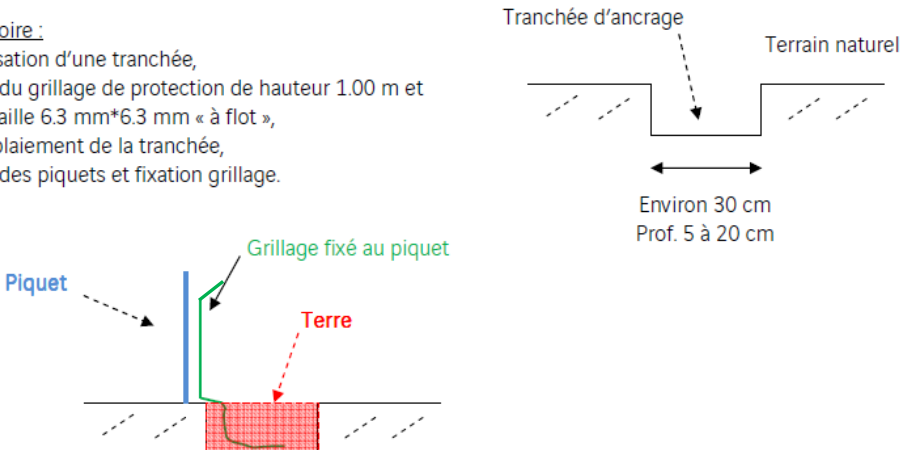
10.4. Mesure de réduction n°4 (MR4) : Mesures environnementales génériques en phase chantier

MR4 – Mesures environnementales génériques en phase chantier	
Espèces cibles	Tous groupes, milieux aquatiques
Autres espèces bénéficiaires	-
Objectifs recherchés	Préserver les espèces, les habitats terrestres et aquatiques à proximité des travaux
Description de la mesure	Les mesures environnementales suivantes seront mises en œuvre sur le chantier : • Établissement des installations de chantier (base vie, aires de stationnement, etc.) en dehors des sites sensibles ; • Étanchéification des aires de ravitaillement, de lavage et d'entretien des engins et interdiction de tout entretien en dehors ; • Fossés ceinturant les aires de stationnement des engins ; • Stockage des produits polluants et du matériel sur des aires aménagées à cet effet. Des rétentions, si possible placées sous abri, seront prévues pour le stockage des produits polluants (carburant, huiles neuves et usagées ...) ; • Le matériel à disposition sur le chantier permettra d'intervenir rapidement et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée ; • Information, voire formation, des personnels de chantier sur les mesures à mettre en œuvre en cas de pollution ; • Les véhicules et engins utilisés respecteront les normes en vigueur (niveau sonore, émission de particules dans l'atmosphère) ; • Maintenance préventive du matériel et des engins ; • Collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées ; • Traitement/stockage des eaux usées sanitaires : fosses toutes eaux ou WC chimiques (pompage puis traitement en station d'épuration) ; • L'assainissement de chantier sera réalisé de manière à retenir les MES et autres pollutions éventuelles du milieu aquatique ; • Les talus définitifs seront végétalisés au plus tôt afin de limiter l'entraînement de MES et d'éviter le développement d'espèces végétales invasives ; • Si nécessaire, les pistes d'accès seront arrosées afin d'éviter l'envol de poussières.
Localisation	Ensemble des zones de travaux, zones de stockages, bases vie, etc..
Suivi	Suivi des travaux par un coordinateur environnement

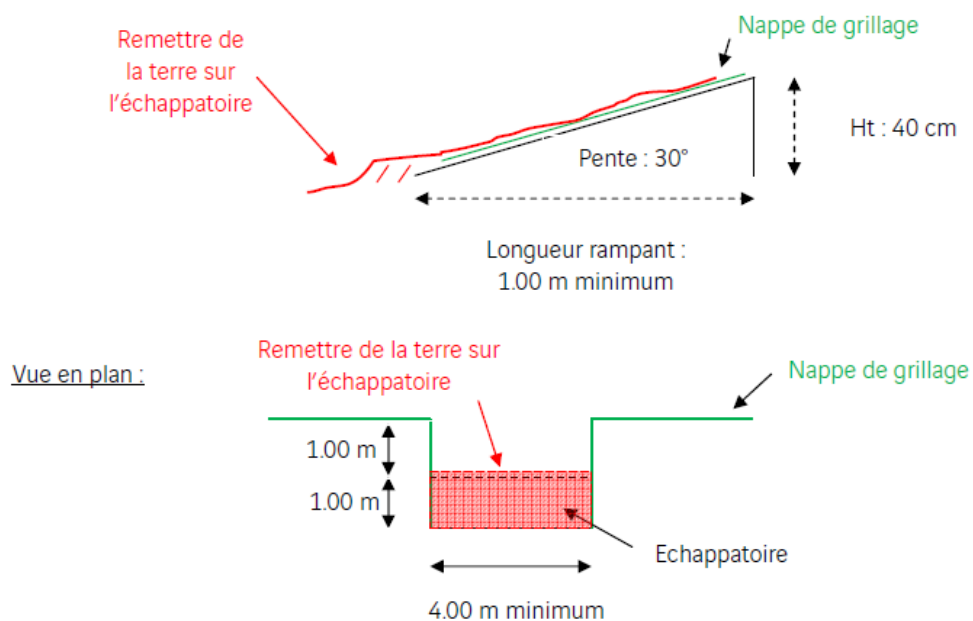


Gestion	Un plan de respect de l'environnement devra être mis en œuvre (PRE) par l'entreprise en charge des travaux. Ce plan détaillera les enjeux et les impacts, ainsi que les moyens mis en œuvre concrètement par l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par le Maître d'ouvrage
Partenaires potentiels	Suivi du chantier : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologie)
Coût	Compris dans le coût des travaux

10.5. Mesure de réduction n°5 (MR5) : Mise en place de clôtures à amphibiens pendant les travaux

MR5 – Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier	
Espèces cibles	Amphibiens
Autres espèces bénéficiaires	Reptiles, Petits mammifères
Objectifs recherchés	Éviter l'intrusion d'amphibiens sur le chantier et le risque d'écrasement lors des migrations pré et post-nuptiales
Description de la mesure	Les clôtures à amphibiens seront accolées aux clôtures de mise en défens (cf. MR4 ci-avant). Ces barrières permettront aux amphibiens de sortir des emprises chantier et de ne pas y retourner, grâce à la mise en place d'échappatoires. Elles seront mises en place avant la période de reproduction (en début d'hiver, jusqu'à fin janvier) et resteront en place toute la durée du chantier. Les barrières présenteront les caractéristiques suivantes : • Pose d'un grillage métallique à petite section, Ø 1,40 mm, présentant une hauteur hors sol de 50 à 60 cm et un maillage de 6,3 mm environ. Ce grillage est enterré sur 20 à 30 cm, puis replié vers l'extérieur sur la partie supérieure pour empêcher le passage des espèces grimpantes sur environ 10 cm, garantissant une hauteur minimale de protection de 50 à 60 cm au-dessus du TN ; • Le grillage sera maintenu sur les poteaux maintenant la mise en défens. <u>Mode opératoire :</u> 1) Réalisation d'une tranchée, 2) Pose du grillage de protection de hauteur 1.00 m et de maille 6.3 mm*6.3 mm « à flot », 3) Remblaiement de la tranchée, 4) Pose des piquets et fixation grillage.  Les échappatoires présenteront les caractéristiques suivantes : • Disposition des échappatoires orientés vers l'extérieur du chantier pour permettre aux individus de sortir de la zone chantier, mais pas d'y pénétrer. Il s'agit d'un « tremplin » recouvert de terre végétale. On veillera à ce qu'il n'existe pas d'interstice entre la clôture à amphibiens et l'échappatoire.

- Les échappatoires seront implantées avec une moyenne d'une tous les 100 mètres environ, mais leur localisation précise devra être définie en concertation avec un écologue.



A chaque extrémité de clôture ou interruption de clôture, un retour en « U » d'un minimum de 1 m + 1 m sera façonné aux extrémités pour inciter les individus à faire demi-tour. La clôture sera maintenue en état de fonctionnement durant toute la durée du chantier.



Exemple de barrière à amphibiens avec échappatoire



Exemple de retour en U à l'extrémité d'une clôture à amphibiens

Le duo « clôture à amphibiens / Mise en défens » sera complété d'un panneau de sensibilisation, visible depuis l'extérieur de la mise en défens.

Localisation	Sur les sites de Saint-Denis-en-Val et Sigloy
Suivi	Vérification régulière du bon état du dispositif pendant toute la durée du chantier
Gestion	-
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologie)
Coût	Mise en place clôtures à amphibiens (715 ml) avec échappatoires (x 5) et panneaux de sensibilisation (x 5) : 18 000 €

10.6. Mesure de réduction n°6 (MR6) : Déplacement de la station de Scille d'automne (*Prospero autumnale*)

MR6 – Déplacement de la station de Scille d'automne (<i>Prospero autumnale</i>)	
Espèces cibles	Scille d'automne (<i>Prospero autumnale</i>)
Autres espèces bénéficiaires	-
Objectifs recherchés	Déplacer la station de Scille d'automne (<i>Prospero autumnale</i>) impactée par le projet, afin de réduire l'impact des travaux sur l'espèce
Description de la mesure	Mesure à mettre en place si l'évitement de la station de Scille d'automne n'a pas pu être réalisé. Mesure expérimentale dont la réussite est hypothétique Préalablement aux travaux, la station de Scille d'automne à déplacer (environ 10 m² au total) sera localisée et piquetée par un écologue botaniste. Deux méthodes complémentaires seront mises en œuvre pour le déplacement de cette espèce, afin d'optimiser ses chances de reprise : <u>Méthode 1 :</u> Réculte des graines en période de fructification (septembre/octobre) l'année précédant les travaux, puis conservation ex-situ. Compte tenu de la variabilité dans les dates de montée en graine de l'espèce, plusieurs passages seront prévus pour récolter un maximum de graines. Les graines seront ensuite semées sur site, à la fin des travaux de terrassement. Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) sera sollicité pour constituer la réserve de semences au sein de la banque de graines du CBNBP. <u>Méthode 2 :</u> Décapage de la terre végétale par plaque (si possible) contenant les bulbes (épaisseur adaptée en fonction de la nature du sol présent sur site), en période hivernale, puis régalage sur une bande enherbée réservée sur la digue, présentant les mêmes caractéristiques de sol et d'exposition. La faisabilité de la méthode 2 devra être étudiée après une étude pédologique de la zone de développement de l'espèce (vérification de la tenue du sol). Cette bande enherbée sera alors mise en défens et identifiée par un panneau de signalisation indiquant la présence d'un milieu sensible. Les opérations de déplacement de la Scille d'automne seront suivies par un écologue botaniste qui établira, en concertation avec le CBNBP, le protocole de transfert. Il est proposé de réaliser le transfert par ensemencement des graines à la fin des travaux de terrassement, en lieu et place des stations actuelles (qui seront impactées par les travaux de terrassement).



	Dans le cadre de la rédaction du protocole de transfert, le site de transfert de la Scille d'automne pourra être adapté et précisé si nécessaire.  Exemple de décapage par plaque
Localisation	Station de Scille d'automne, au nord du site de Jargeau
Suivi	Suivi des travaux par un écologue botaniste ; Suivi des stations transférées (MS1) en phase exploitation.
Gestion	-
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologue)
Coût	Transfert de sol : 200€/m ² Définition du protocole, collecte de graine et réensemencement ultérieur (Forfait) : 15 000€ HT

10.1. Mesure de réduction n°7 (MR7) : Déplacement des stations d'Armoise champêtre (*Artemisia campestris*)

MR7 – Déplacement des stations d'Armoise champêtre (<i>Artemisia campestris</i>)	
Espèces cibles	Armoise champêtre (<i>Artemisia campestris</i>)
Autres espèces bénéficiaires	-
Objectifs recherchés	Déplacer les stations de l'Armoise champêtre (<i>Artemisia campestris</i>) impactées par le projet, afin de réduire l'impact des travaux sur l'espèce
Description de la mesure	Mesure à mettre en place si l'évitement des stations d'Armoise champêtre n'a pas pu être réalisé. Mesure expérimentale dont la réussite est hypothétique Préalablement aux travaux, les stations d'Armoise champêtre à déplacer seront localisées et piquetées par un écologue botaniste. Deux méthodes complémentaires seront mises en œuvre pour le déplacement de cette espèce, afin d'optimiser ses chances de reprise : <u>Méthode 1 :</u> Réculte des graines en période de fructification (septembre/octobre) l'année précédant les travaux, puis conservation ex-situ. Compte tenu de la variabilité dans les dates de montée en graine de l'espèce, plusieurs passages seront prévus pour récolter un maximum de graines. Les graines seront ensuite semées sur site, à la fin des travaux de terrassement. Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) sera sollicité pour constituer la réserve de semences au sein de la banque de graines du CBNBP. <u>Méthode 2 :</u> Décapage de la terre végétale contenant la banque de graines (épaisseur adaptée en fonction de la nature du sol présent sur site), en période hivernale, puis régalage sur une bande enherbée réservée sur la digue, présentant les mêmes caractéristiques de sol et d'exposition. Cette bande enherbée sera alors mise en défens et identifiée par un panneauage indiquant la présence d'un milieu sensible. Les opérations de déplacement de l'Armoise champêtre seront suivies par un écologue botaniste qui établira, en concertation avec le CBNBP, le protocole de transfert. Il est proposé de réaliser le transfert par ensemencement des graines à la fin des travaux de terrassement, en lieu et place des stations actuelles (qui seront impactées par les travaux de terrassement). Dans le cadre de la rédaction du protocole de transfert, le site de transfert de l'armoise champêtre pourra être adapté et précisé si nécessaire.



Exemple de décapage par plaque

Localisation	Stations d'Armoise champêtre, au nord du site de Jargeau
Suivi	Suivi des travaux par un écologue botaniste ; Suivi des stations transférées (MS1) en phase exploitation.
Gestion	-
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologue)
Coût	Transfert de sol : 200€/m ² Définition du protocole, collecte de graine et réensemencement ultérieur (Forfait) : 15 000€ HT (optimisable si mutualiser avec les autres espèces)

10.1. Mesure de réduction n°8 (MR8) : Effarouchement des mammifères terrestres

MR8 – Effarouchement des mammifères terrestres	
Espèces cibles	Lapin de garenne, Renard roux
Autres espèces bénéficiaires	Tous mammifères utilisant l'aire d'étude immédiate comme habitat
Objectifs recherchés	Effaroucher les mammifères terrestres impactés par le projet, afin de réduire l'impact des travaux sur ce groupe taxonomique
Description de la mesure	La mesure consistera à un effarouchement pouvant être mécanique ou physique (fumigènes ou procédé équivalent) afin de faire fuir les mammifères utilisant la digue comme lieu de reproduction. À noter que si la méthode d'effarouchement utilisée nécessite une capture des individus, une autorisation préfectorale sera nécessaire.
Localisation	Aire d'étude immédiate
Suivi	-
Gestion	-
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier</u> : Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologue)
Coût	Forfait : 1000€/secteurs à enjeux

10.2. Mesure de réduction n°9 (MR9) : Remise en état des habitats

MR9 – Remise en état des habitats	
Espèces cibles	Flore et habitats
Autres espèces bénéficiaires	Tous groupes
Objectifs recherchés	Remise en état des habitats altérés et modifiés lors des travaux
Description de la mesure	Mesure à mettre en place si l'évitement des habitats n'a pas pu être réalisé. <u>Cas général :</u> Afin de permettre le rétablissement de la diversité faunistique et floristique présente sur les digues, il est important de remettre en place le substrat actuel. Pour cela, la technique qui devra être utilisée est la suivante : • Décapage de la terre végétale sur 30 cm au niveau des travaux ; • Mise en stockage de la terre végétale décapée pendant la durée du chantier ; • Régilage de la terre végétale réservée sur les nouveaux talus de la digue. <u>Cas spécifique de l'Oedipode aigue-marine :</u> La partie du coursier impactée par la fiabilisation de celui-ci sur le site de Jargeau devra être remise en état à la fin des travaux, de par la reconstitution à l'identique avec conjointement permettant le développement d'une végétation herbacée rase. Cette mesure permettra à l'Oedipode aigue-marine, par le développement d'une végétation rase favorable, de retrouver sur le site les conditions propices à la réalisation de son cycle de vie.
Localisation	Tous les sites (Saint-Denis-en-Val, Jargeau, Sigloy, Guilly)
Suivi	-
Gestion	-
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier :</u> Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologue)
Coût	Intégrer au coût du projet

Site de Saint-Denis-en-Val

Evitement d'un boisement abritant des arbres gîtes à potentialités chiroptères et des amphibiens

Mesures :

■ ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
■ MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

■ Aire d'étude immédiate

0 100 200 m

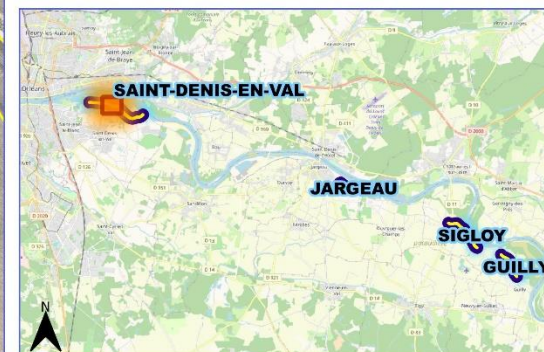


Site de Saint-Denis-en-Val

Mesures :

■ ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
■ MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

■ Aire d'étude immédiate



Site de Saint-Denis-en-Val



Mesures :

■ ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
■ MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

■ Aire d'étude immédiate



Site de Saint-Denis-en-Val



Mesures :

■ ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
■ MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

■ Aire d'étude immédiate



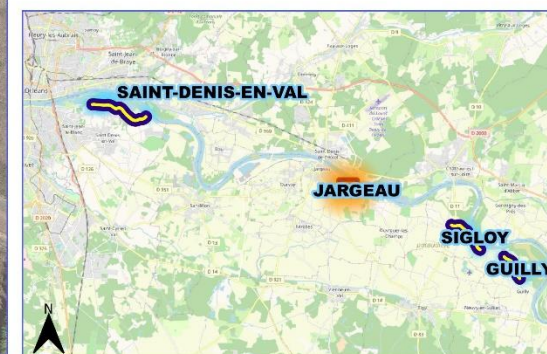
Site de Jargeau



Mesures :

■ ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
■ MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

■ Aire d'étude immédiate

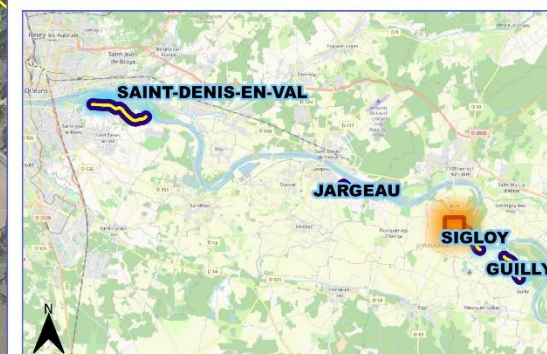
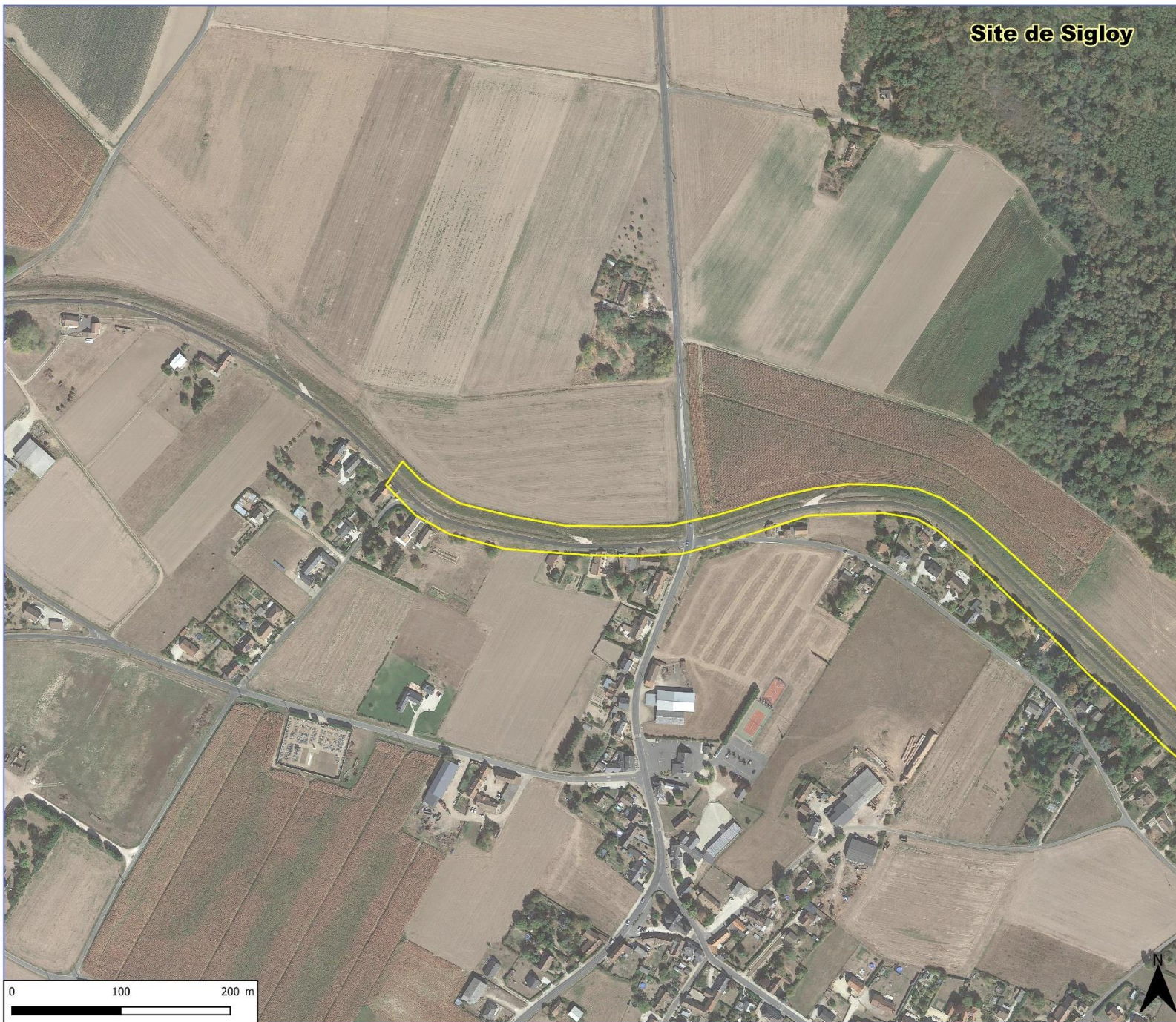


Site de Sigloy

Mesures :

■ ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
■ MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

■ Aire d'étude immédiate

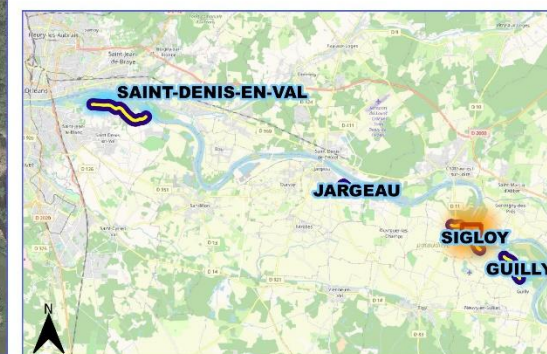


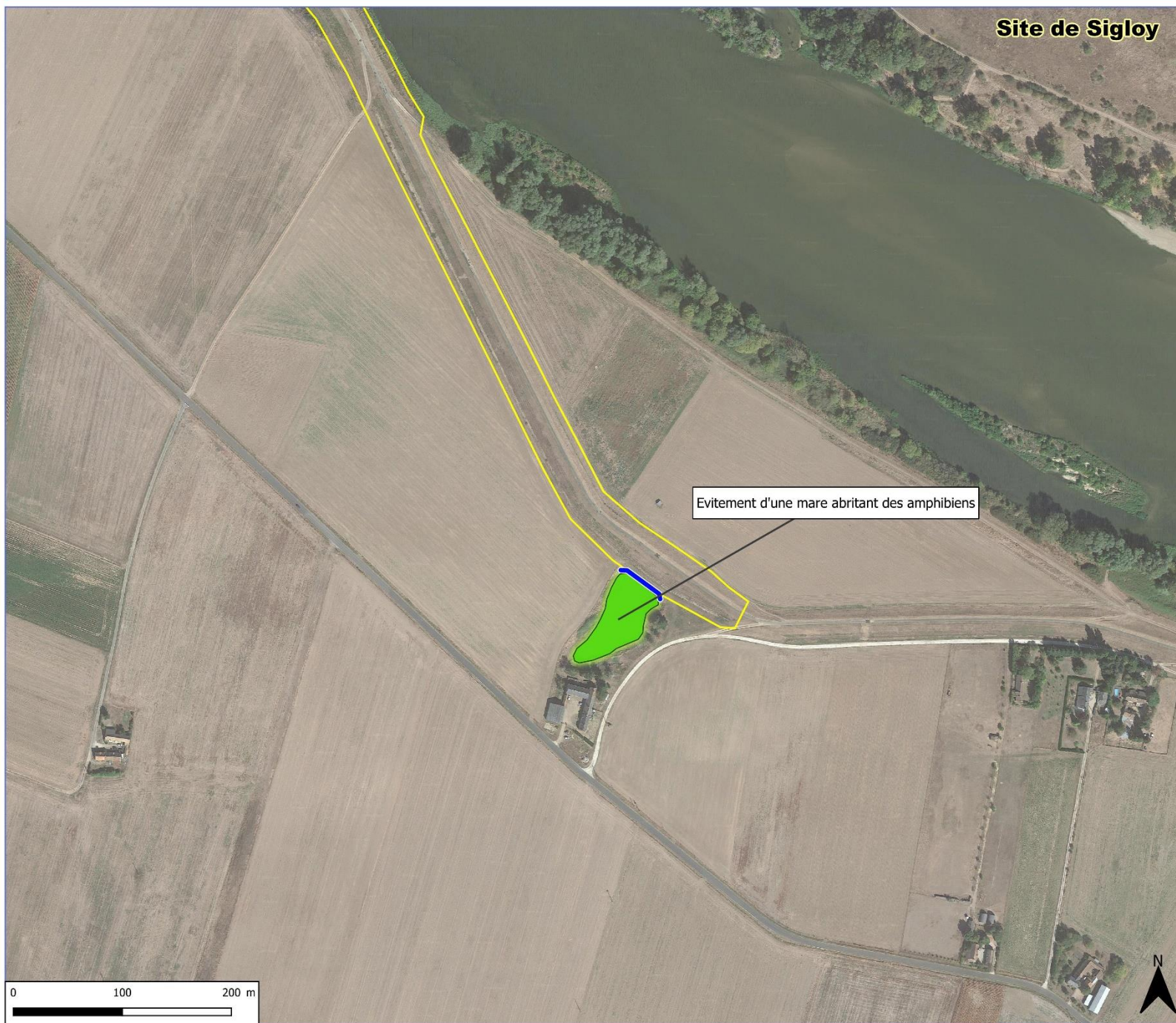
Site de Sigloy

Mesures :

- ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
- MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

■ Aire d'étude immédiate

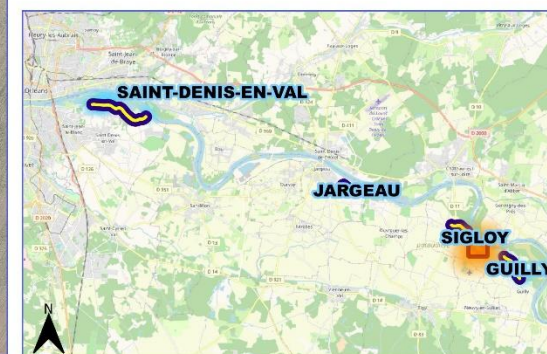




Mesures :

■ ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
— MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

□ Aire d'étude immédiate

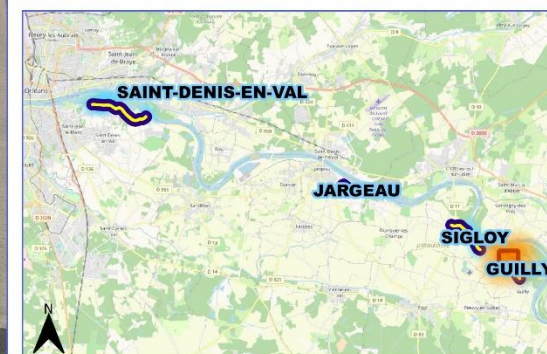


Site de Guilly

Mesures :

- ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
- MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

■ Aire d'étude immédiate

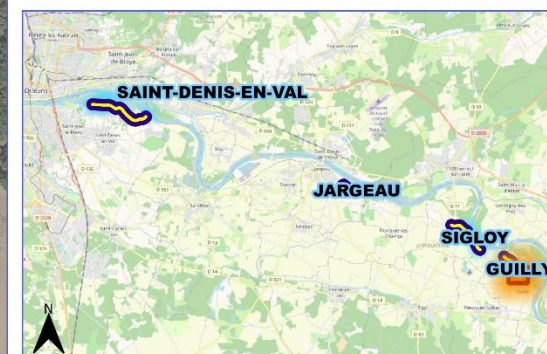




Mesures :

■ ME1 : Evitement des enjeux naturels du site
— MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier

□ Aire d'étude immédiate



11. ÉVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS ET DEFINITION DES BESOINS DE COMPENSATION

Les impacts résiduels sont évalués après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Les tableaux suivants présentent les impacts résiduels pour chaque taxon :

11.1. Impact résiduel sur les continuités écologique

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les continuités écologiques :

Rappel de l'impact brut (sans mesure)	Mesures de réduction	Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global
Modéré	MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;	+++	Non notable*
	MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;	+++	
	MR3 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes ;	+++	
	MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;	+++	
	MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier ;	++	
	MR9 : Remise en état des habitats.	+++	

+++ : intérêt majeur / ++ : intérêt fort / + : intérêt modéré

* « Non notable » est égal à « Négligeable »

De par sa nature, le projet n'est pas susceptible d'engendrer d'obstacle aux continuités écologiques sur le long terme.

La remise en état des zones après les travaux (MR9) permettra le retour d'une végétation herbacée sur les digues favorables aux espèces des cortèges des milieux ouverts et permettra la préservation d'un corridor de type prairiale sur les digues.

Ainsi, le projet n'induit aucun impact résiduel significatif sur les continuités écologiques. Aucune mesure compensatoire n'est requise pour cette thématique.

11.2. Impact résiduel sur les habitats naturels et la flore

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les habitats naturels et la flore :

Appréciation de l'impact global (sans mesure)	Mesures de réduction	Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global
Modéré	MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;	+++	Non notable* à faible suivant les possibilités d'évitements
	MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;	+	
	MR3 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes ;	+++	
	MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;	+++	
	MR6 : Déplacement de la station de Scille d'automne ;	+++	
	MR7 : Déplacement des stations d'Armoise champêtres ;	+++	
	MR9 : Remise en état des habitats.	+++	

+++ : intérêt majeur / ++ : intérêt fort / + : intérêt modéré

* « Non notable » est égal à « Négligeable »

Le projet est susceptible d'engendrer un impact potentiellement faible sur les habitats naturels et la flore sur le long terme si les possibilités d'évitements ne sont pas toutes mises en œuvre.

La délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles (MR1), la prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes (MR3), la mise en place des mesures environnementales génériques en phase chantier (MR4), le déplacement de la station de Scille d'automne (MR6), le déplacement des stations d'Armoise champêtres (MR7), ainsi que la remise en état des habitats (MR9) permettront le maintien des habitats naturels ainsi que de la flore patrimoniale sur les digues.

Ainsi, le projet n'induit aucun impact résiduel significatif sur les habitats naturels et la flore. Aucune mesure compensatoire n'est requise pour ce groupe.

11.3. Impact résiduel sur les oiseaux

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les oiseaux :

Appréciation de l'impact global (sans mesure)	Mesures de réduction	Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global
Modéré	MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;	+++	Non notable*
	MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;	+++	
	MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;	+++	
	MR9 : Remise en état des habitats.	+++	

+++ : intérêt majeur / ++ : intérêt fort / + : intérêt modéré

* « Non notable » est égal à « Négligeable »

De par sa nature, le projet n'est pas susceptible d'engendrer d'impacts sur les oiseaux sur le long terme.

La délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles (MR1), l'adaptation des périodes de travaux préparatoires (MR2), la mise en place des mesures environnementales génériques en phase chantier (MR4), ainsi que la remise en état des habitats (MR9) permettront le retour d'une végétation herbacée sur les digues favorables aux espèces avifaunistiques des cortèges des milieux ouverts.

Ainsi, le projet n'induit aucun impact résiduel significatif sur les oiseaux. Aucune mesure compensatoire n'est requise pour ce groupe.

11.4. Impact résiduel sur les amphibiens

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les amphibiens :

Appréciation de l'impact global (sans mesure)	Mesures de réduction	Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global
Modéré	MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;	+++	Non notable*
	MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;	+++	
	MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;	+++	
	MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier ;	+++	
	MR9 : Remise en état des habitats.	+++	

+++ : intérêt majeur / ++ : intérêt fort / + : intérêt modéré

* « Non notable » est égal à « Négligeable »

De par sa nature, le projet n'est pas susceptible d'engendrer d'impacts sur les amphibiens sur le long terme.

La délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles (MR1), l'adaptation des périodes de travaux préparatoires (MR2), la mise en place des mesures environnementales génériques en phase chantier (MR4), la mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier (MR5), et la remise en état des habitats (MR9) permettront de ne pas impacter les habitats des amphibiens, ainsi que d'éviter la destruction d'individus.

Ainsi, le projet n'induit aucun impact résiduel significatif sur les amphibiens. Aucune mesure compensatoire n'est requise pour ce groupe.

11.5. Impact résiduel sur les reptiles

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les reptiles :

Appréciation de l'impact global (sans mesure)	Mesures de réduction	Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global
Modéré	MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;	+++	Non notable*
	MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;	+++	
	MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;	+++	
	MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier ;	+	
	MR9 : Remise en état des habitats.	+++	

+++ : intérêt majeur / ++ : intérêt fort / + : intérêt modéré

* « Non notable » est égal à « Négligeable »

De par sa nature, le projet n'est pas susceptible d'engendrer d'impacts sur les reptiles sur le long terme.

La délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles (MR1), l'adaptation des périodes de travaux préparatoires (MR2), la mise en place des mesures environnementales génériques en phase chantier (MR4), la mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier (MR5), ainsi que la remise en état des habitats (MR9) permettront la remise en état des habitats herbacés favorable au cycle de vie des reptiles, ainsi que d'éviter la destruction d'individus.

Ainsi, le projet n'induit aucun impact résiduel significatif sur les reptiles. Aucune mesure compensatoire n'est requise pour ce groupe.

11.6. Impact résiduel sur les insectes

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les insectes :

Appréciation de l'impact global (sans mesure)	Mesures de réduction	Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global
Modéré	MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;	++	Non notable*
	MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;	++	
	MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;	+++	
	MR9 : Remise en état des habitats.	+++	

+++ : intérêt majeur / ++ : intérêt fort / + : intérêt modéré

* « Non notable » est égal à « Négligeable »

De par sa nature, le projet n'est pas susceptible d'engendrer d'impacts sur les insectes sur le long terme.

La délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles (MR1), l'adaptation des périodes de travaux préparatoires (MR2), la mise en place des mesures environnementales génériques en phase chantier (MR4), ainsi que la remise en état des habitats (MR9) permettront le retour d'une végétation herbacée sur les digues favorables aux espèces d'insectes.

Ainsi, le projet n'induit aucun impact résiduel significatif sur les insectes. Aucune mesure compensatoire n'est requise pour ce groupe.

11.7. Impact résiduel sur les mammifères (hors chiroptères)

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les mammifères terrestres :

Appréciation de l'impact global (sans mesure)	Mesures de réduction	Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global
Faible	MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;	+++	Non notable*
	MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier ;	++	
	MR8 – Effarouchement des mammifères terrestres ;	+++	
	MR9 : Remise en état des habitats.	+++	

+++ : intérêt majeur / ++ : intérêt fort / + : intérêt modéré

* « Non notable » est égal à « Négligeable »

De par sa nature, le projet n'est pas susceptible d'engendrer d'impacts sur les mammifères sur le long terme.

La délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles (MR1), la mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier (MR5), l'effarouchement des mammifères (MR8), ainsi que la remise en état des habitats (MR9) permettront le retour d'une végétation herbacée sur les digues favorables aux espèces évoluant au sein des milieux ouverts et permettront d'éviter la destruction des individus gîtant au sein des digues.

Ainsi, le projet n'induit aucun impact résiduel significatif sur les mammifères. Aucune mesure compensatoire n'est requise pour ce groupe.

11.8. Impact résiduel sur les chiroptères

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les chauves-souris :

Appréciation de l'impact global (sans mesure)	Mesures de réduction	Intérêt de la mesure pour ce groupe	Impact résiduel global
Modéré	MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;	+++	Non notable*
	MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;	+++	
	MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;	+	
	MR9 : Remise en état des habitats.	+	

+++ : intérêt majeur / ++ : intérêt fort / + : intérêt modéré

* « Non notable » est égal à « Négligeable »

De par sa nature, le projet n'est pas susceptible d'engendrer d'impacts sur les chiroptères sur le long terme.

La délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles (MR1), l'adaptation des périodes de travaux préparatoires (MR2), la mise en place des mesures environnementales génériques en phase chantier (MR4), ainsi que la remise en état des habitats (MR9) permettront le retour d'une végétation herbacée sur les digues favorables à l'alimentation des espèces de chiroptères, ainsi que l'évitement des zones de gîtes sylvestres.

Ainsi, le projet n'induit aucun impact résiduel significatif sur les chiroptères. Aucune mesure compensatoire n'est requise pour ce groupe.

12. MESURE DE GESTION

Une mesure de gestion devra être intégrée au projet afin d'assurer le maintien dans le temps des effets des différentes mesures de réductions mises en place. Cette mesure consiste en une ou plusieurs actions prolongées visant à maintenir un milieu dans un état favorable à la biodiversité.

MG1 – Gestion des habitats naturels	
Espèces cibles	Flore
Autres espèces bénéficiaires	Tous groupes
Objectifs recherchés	Gestion des habitats naturels afin de rétablir leurs états et fonctions écologiques actuelles
Description de la mesure	Gestion tardive de la végétation de la digue par un fauchage annuel sans export au mois de septembre/octobre. <u>Modalités d'entretien des parcelles :</u> - Faucher 1 fois par an (septembre-octobre) par temps chaud afin de conserver une possibilité pour les insectes de fuir devant la machine ; - La hauteur de fauche devra être de 10 cm de hauteur minimum pour limiter la destruction des nids des pollinisateurs ; - Eviter de faucher la totalité de la pelouse, et préférer des interventions fractionnées dans le temps ; - Technique de fauchage : tracteur + faucheuse.
Localisation	Tous les sites
Suivi	Responsable environnement de l'entreprise
Gestion	-
Partenaires potentiels	<u>Suivi du chantier :</u> Bureau d'études spécialisé (MOE, environnement, écologie)
Coût	Intégrer à la gestion courante de la végétation sur la digue

13. MESURES DE SUIVIS

L'ensemble des mesures de création, restauration ou gestion des milieux naturels bénéficiera d'un suivi scientifique afin d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales, et le cas échéant, de corriger et d'adapter les mesures mises en œuvre. Dans ce cas, au-delà des périodes retenues, les suivis sont renouvelés pour vérifier l'efficacité des corrections. Les suivis consisteront en des inventaires d'espèces (groupes cibles pertinents) réalisés par des écologues et des naturalistes, selon des fréquences variant en fonction des mesures et des espèces cibles.

Des protocoles reproductibles et normalisés seront mis en œuvre. Si des écarts par rapport aux objectifs fixés sont mis en évidence, des mesures correctives seront proposées.

Les suivis proposés en fonction des enjeux et des groupes cibles indicateurs sont présentés ci-après :

Mesures de suivi scientifique (jusqu'à N+10)	Coût des mesures
MS1 : Suivi floristique des espèces déplacées <u>Sites</u> : au droit des stations d'espèces déplacées mis en défens et au droit du site de transfert des espèces. <u>Type de suivi</u> : suivi des stations déplacées et évaluation du nombre de pieds. <u>Période</u> : Inventaires à réaliser entre août et octobre. <u>Fréquence</u> : n+1, n+2, n+3, n+5, n+10	Hypothèse de chiffrage : 50% des espèces remarquables déplacées <u>Terrains</u> : 1 200 €/j, soit 3 600 € <u>Rapport</u> : 1 000 € <u>Total</u> : 4 600 €/an, soit 23 000 €
MS2 : Suivi de l'avifaune <u>Sites</u> : au droit des grands types d'habitats représentatifs des cortèges identifiés dans l'état initial (milieux ouverts et fourrés). <u>Type de suivi</u> : suivi standardisé de l'avifaune sur une dizaine de points représentatifs, sur la base du protocole STOC EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs). <u>Période</u> : inventaires à réaliser en période de nidification des oiseaux entre mars et juin (2 campagnes : nicheurs précoces et nicheurs tardifs). <u>Fréquence</u> : n+1, n+2, n+3, n+5, n+10	Hypothèse de chiffrage : <u>Terrains</u> : 1 200 €/j, soit 2 400 € <u>Rapport</u> : 1 600 € <u>Total</u> : 4 000 €/an, soit 20 000 €
Total MS :	8 600 €/an, soit 43 000 €



14. PROCEDURES REGLEMENTAIRES

Les emprises directes du projet constituent un habitat pour des espèces protégées. Effectivement, plusieurs espèces d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens et une espèce floristique protégée sont présentes sur le site d'étude. De plus, ces travaux sont susceptibles de déranger la reproduction d'espèces d'oiseaux protégés et d'augmenter le risque d'écrasement de reptiles et/ou d'amphibiens. Par ailleurs un risque de dégradation de la qualité de l'eau en phase chantier (pollution accidentelle) est susceptible de nuire à la faune aquatique.

Pour pallier ces effets, plusieurs mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre :

- ME1 – Evitement des enjeux naturels du site ;
- MR1 : Délimitation des emprises chantier et mise en défens des zones sensibles ;
- MR2 : Adaptation des périodes de travaux préparatoires ;
- MR3 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes ;
- MR4 : Mesures environnementales génériques en phase chantier ;
- MR5 : Mise en place de clôtures à amphibiens en phase chantier ;
- MR6 : Déplacement de la station de Scille d'automne ;
- MR7 : Déplacement des stations d'Armoise champêtres ;
- MR8 – Effarouchement des mammifères terrestres ;
- MR9 : Remise en état des habitats.

L'ensemble de ces mesures permettront de garantir l'absence d'impacts résiduels sur les espèces animales et végétales.

En revanche, si la station de Scille d'automne ne peut pas être évitée (ME1), la mise en place de la mesure MR6 (Déplacement de la station de Scille d'automne) nécessitera un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces et d'habitats protégés conformément à l'article L411-2 du Code de l'Environnement.



15. BIBLIOGRAPHIE

Rapport AC1 MS pour la conception et le suivi des travaux de gestion de surverse dans le val d'Orléans, Diagnostic, Antea Group 2021 ;

ISSA, N. Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Guide méthodologique du participant. Version 1. 2009.



16. ANNEXE

Annexe 1 : Liste des espèces floristiques observées sur la zone d'étude

Annexe 1 : Liste des espèces floristiques observées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Statut de rareté	Invasibilité	Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	NA	NA	-	-	-	-	R	EEIAS	Invasive
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	NA	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	NA	NA	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	NA	NA	-	-	-	-	R	EEIAS	Invasive
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Ajuga genevensis</i>	Bugle de Genève	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson à calice persistant	NT	LC	-	-	X	-	RR	-	Modéré
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Anacyclus clavatus</i>	Anacycle en massue	NA	LC	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toits	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Aristolochia clematidis</i>	Aristolochie clématite	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Armeria arenaria</i>	Armérie faux-plantain	NT	LC	-	-	X	-	RR	-	Modéré
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Artemisia campestris</i>	Armoise champêtre	NT	LC	-	-	X	-	RRR	-	Modéré
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Arum maculatum</i>	Goet maculé	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge sauvage	-	LC	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	NA	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Asperula cynanchica</i>	Herbe à l'esquinancie	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Réglisse sauvage	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Faible
<i>Berteroa incana</i>	Alysson blanc	NA	NA	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Betonica officinalis</i>	Épiaire officinale	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Statut de rareté	Invasibilité	Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide épigéios	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Campanula rapunculoides</i>	Campanule fausse-raiponce	NA	LC	-	-	-	-	RRR	-	Modéré
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Carduus crispus</i>	Chardon faux-acanthe	NA	NA	-	-	-	-	RRR	-	Modéré
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Carex acuta</i>	Laîche aiguë	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Carex elata</i>	Laîche raide	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Carex vulpina</i>	Laîche des renards	DD	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Carlina vulgaris</i>	Carline commune	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	DD	LC	-	-	-	-	?	-	Faible
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	-	DD	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée commune	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille romaine	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrilla à tige de jonc	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	DD	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sariette commune	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine à deux styles	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée	NA	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Cyclamen à feuilles de lierre	NA	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Datura stramonium</i>	Datura officinal	NA	NA	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Statut de rareté	Invasibilité	Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloé Pied-de-coq	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Elytrigia campestris</i>	Chiendent des champs	LC	LC	-	-	-	-	?	-	Faible
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun	LC	LC	-	-	-	-	?	-	Faible
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle très rameuse	LC	LC	-	-	X	-	RR	-	Modéré
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	NA	NA	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	NA	NA	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Ervum tetraspermum</i>	Lentillon	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Faible
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Euonymus europaeus</i>	Bonnet-d'évêque	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Faible
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>	Euphorbe verruqueuse	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Filago germanica</i>	Immortelle d'Allemagne	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Fragaria viridis</i>	Fraisier vert	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Galinsoga parviflora</i>	Galinsoga à petites fleurs	NA	NA	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	DD	LC	-	-	-	-	?	-	Faible
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	DD	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	DD	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des marais	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème jaune	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Statut de rareté	Invasibilité	Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Herniaria glabra</i>	Herniaire glabre	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Hydrocharis morène	VU	LC	-	-	X	-	RR	-	Fort
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	DD	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	NA	NA	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	DD	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	DD	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Gesse hérissée	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles	NA	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Macusson	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Lemna gibba</i>	Lentille d'eau	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Linum austriacum</i>	Lin d'Autriche	NA	LC	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Lolium multiflorum</i>	Ray-grass d'Italie	NA	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Lolium perenne</i>	lvraie vivace	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Lycopsis arvensis</i>	Lycopside des champs	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hyssope	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire Camomille	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Faible
<i>Odontites vernus</i>	Odontite rouge	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Statut de rareté	Invasibilité	Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	NA	NA	-	-	-	-	?	-	Faible
<i>Ononis reclinata</i>	Bugrane à fleurs pendantes	-	LC	-	-	-	-	-	-	Faible
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Onopordum acanthium</i>	Onopordon faux-acanthe	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Orobancha amethystea</i>	Orobancha violette	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Orobancha artemisiifolia</i>	Orobancha de l'Armoise des champs	-	NT	-	-	-	-	.	-	Modéré
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Persicaria amphibia</i>	Persicaire flottante	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée Poivre d'eau	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Phelipanche arenaria</i>	Phélypée des sables	CR	NT	-	-	X	-	RRR	-	Majeur
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	LC	LC	-	-	-	-	?	-	Faible
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	NA	NA	-	-	-	-	RR	LO	Invasive
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Petit boucage	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	NA	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Plantago arenaria</i>	Plantain des sables	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	NA	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	LC	LC	-	-	X	-	R	-	Faible
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Potentilla argentea</i>	Potentille argentée	-	DD	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Prospero autumnale</i>	Scille d'automne	LC	LC	-	X	X	-	RR	-	Modéré
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	NA	NA	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	DD	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Statut de rareté	Invasibilité	Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Reseda luteola</i>	Réséda jaunâtre	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Rhus typhina</i>	Sumac hérissé	NA	NA	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Ribes rubrum</i>	Groseillier rouge	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	NA	NA	-	-	-	-	CC	EEIAS	Invasive
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	DD	LC	-	-	-	-	?	-	Faible
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Rubus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faible
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	DD	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux-cendré	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Salix purpurea</i>	Osier rouge	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulé	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Sedum forsterianum</i>	Orpin de Forster	DD	LC	-	-	-	-	RRR	-	Modéré
<i>Sedum rubens</i>	Orpin rougeâtre	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Silene baccifera</i>	Cucubale couchée	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	Compagnon blanc	NA	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantres	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère, Bronde	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	NA	NA	-	-	-	-	RR	EEIAS	Invasive
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Stachys recta</i>	Épiaire droite	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	LC	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym faux pouliot	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR		PN	PR	ZNIEFF Déterminantes	DH	Statut de rareté	Invasibilité	Enjeux
		Centre-Val de Loire	France							
<i>Tordylium maximum</i>	Tordyle majeur	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	DD	LC	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Trifolium echinatum</i>	Trèfle	-	-	-	-	-	-	-	-	Faible
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat	DD	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Faible
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisetè commune	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Turritis glabra</i>	Arabette glabre	LC	LC	-	-	-	-	RR	-	Modéré
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	LC	LC	-	-	X	-	RR	-	Modéré
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Verbascum pulverulentum</i>	Molène pulvérulente	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	LC	LC	-	-	-	-	AR	-	Faible
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	LC	LC	-	-	-	-	CCC	-	Faible
<i>Veronica teucrium</i>	Véronique germandrée	-	LC	-	-	-	-	.	-	Faible
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible
<i>Vicia melanops</i>	Vesce noirâtre	NA	LC	-	-	-	-	RRR	-	Modéré
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	NA	NA	-	-	-	-	CC	-	Faible
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	LC	LC	-	-	-	-	C	-	Faible
<i>Vicia tenuifolia</i>	Vesce à petites feuilles	LC	LC	-	-	-	-	R	-	Faible
<i>Vulpia ciliata</i>	Vulpie ciliée	DD	LC	-	-	-	-	RRR	-	Modéré
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	LC	LC	-	-	-	-	AC	-	Faible

EEIAS : Espèce invasive avérée secondaire/ LO : Liste d'Observation

DH : directive habitat/ PN : protection nationale/ PR : protection régionale

LR : liste rouge/ NA : non évalué/ DD : données insuffisantes/ LC : non menacé/ NT : quasi menacé/ VU : vulnérable/ EN : en danger/ CR : en danger critique

RRR : extrêmement rare/ RR : très rare/ R : rare/ AR : assez rare/ AC : assez commun/ C : commun/ CC : très commun/ CCC : extrêmement commun

* : enjeu modifié « à dire d'expert »



**PRÉFÈTE
DU LOIRET**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires**

Service Loire risques transports

Affaire suivie par Thierry VOILLLOT

Pôle Loire

Tél : 02 38 52 47 83

Mél : thierry.voillot@loiret.gouv.fr

ANNEXES À LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PRÉALABLE À LA RÉALISATION ÉVENTUELLE D'UNE ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Annexe 2 : Plan de situation

Annexe 3 : Photographies

Annexe 4 : Plan des travaux

Annexe 5 : Plan des abords du projet

Annexe 6 : Plan des sites Natura 2000

Annexe 2 : Plan de situation



Figure 1: Plan de situation - travaux Saint-Denis-en-Val

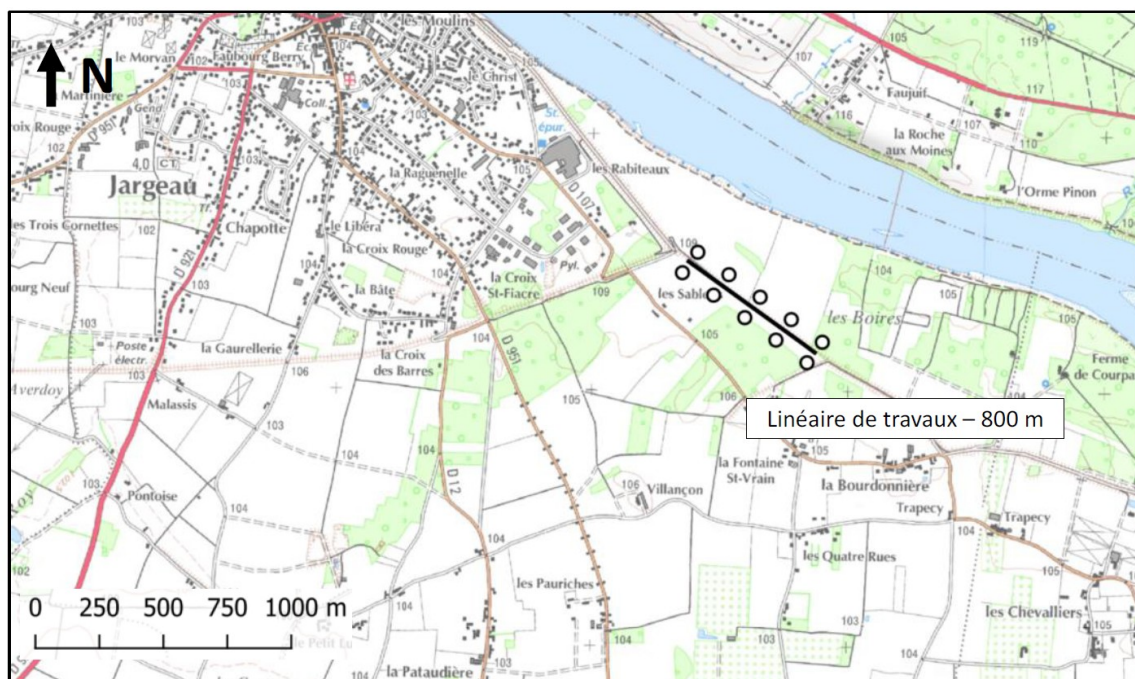


Figure 2: Plan de situation - travaux déversoir de Jargeau

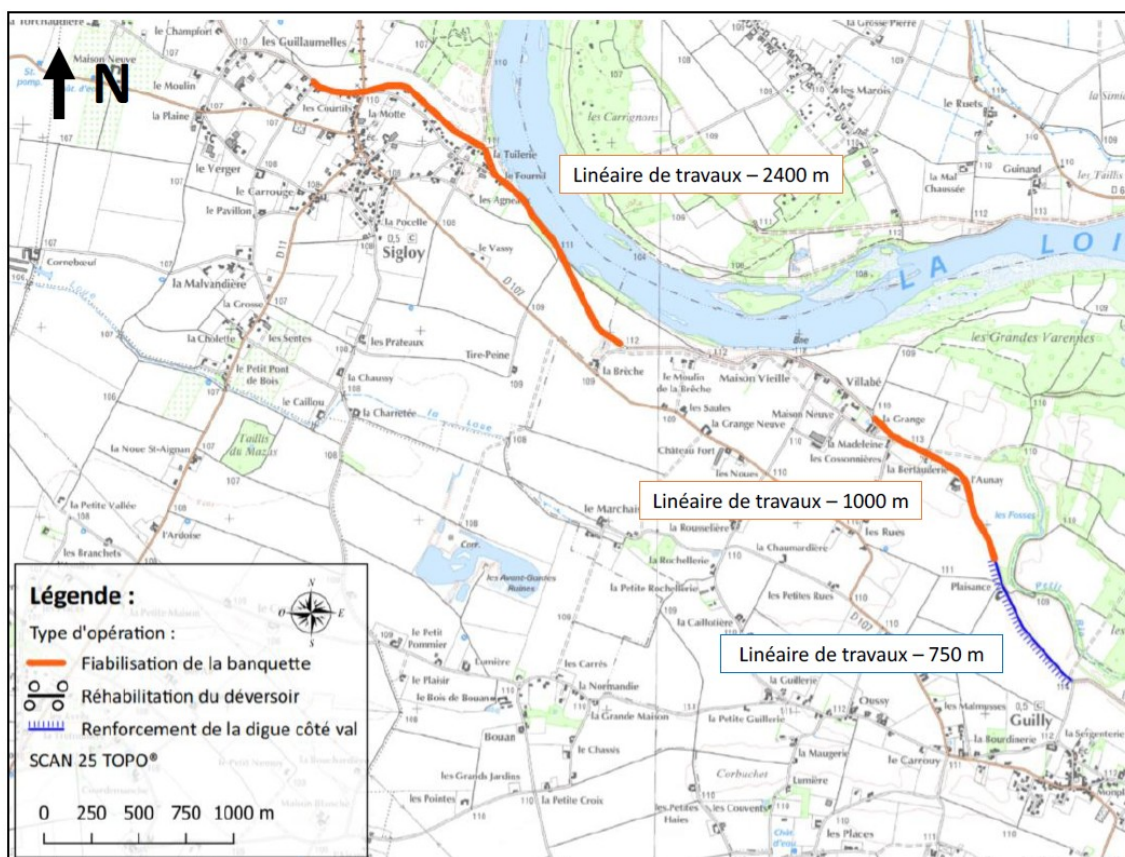


Figure 3: Plan de situation : travaux de Guilly et Sigloy

Annexe 3 : Photographies



Figure 4: Vue du secteur de Saint-Denis-en-Val



Figure 5: Vue du déversoir de Jargeau



Figure 6: Vue du secteur de Sigloy



Figure 7: Vue du secteur de Guilly

Annexe 4 : Plan des travaux

Val

Loire

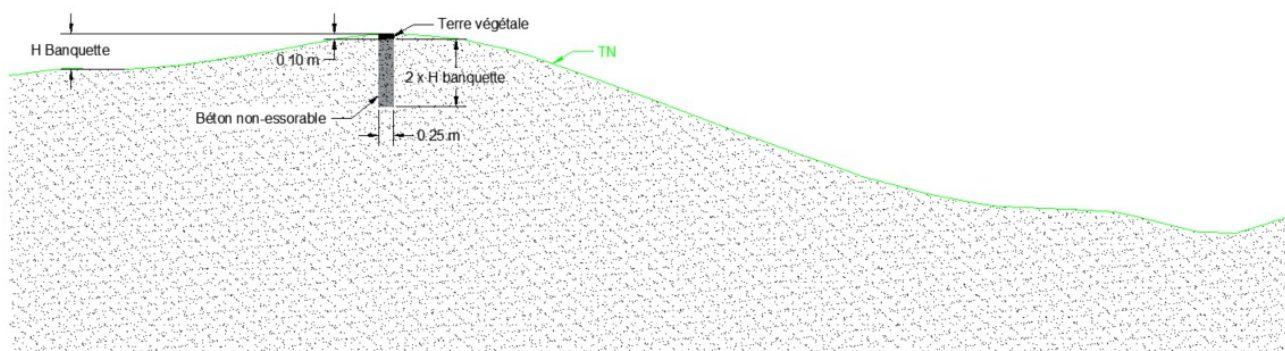


Figure 8: Coupe type des travaux - sites de Saint-Denis-en-Val, Sigloy, Guilly aval

Val

Loire

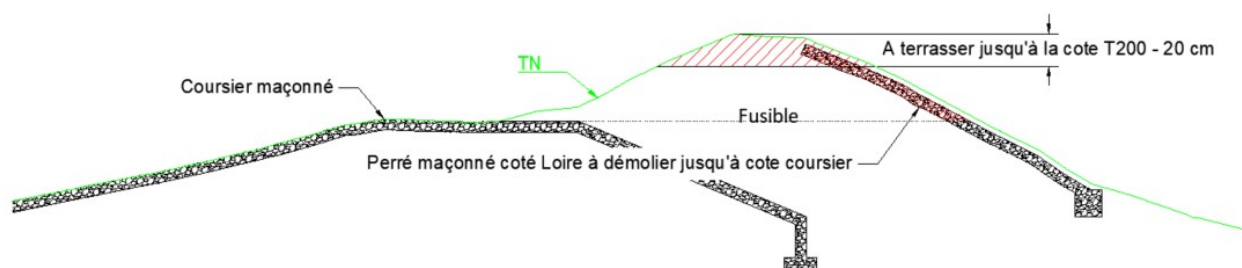


Figure 9: Coupe-type des travaux - déversoir de Jargeau

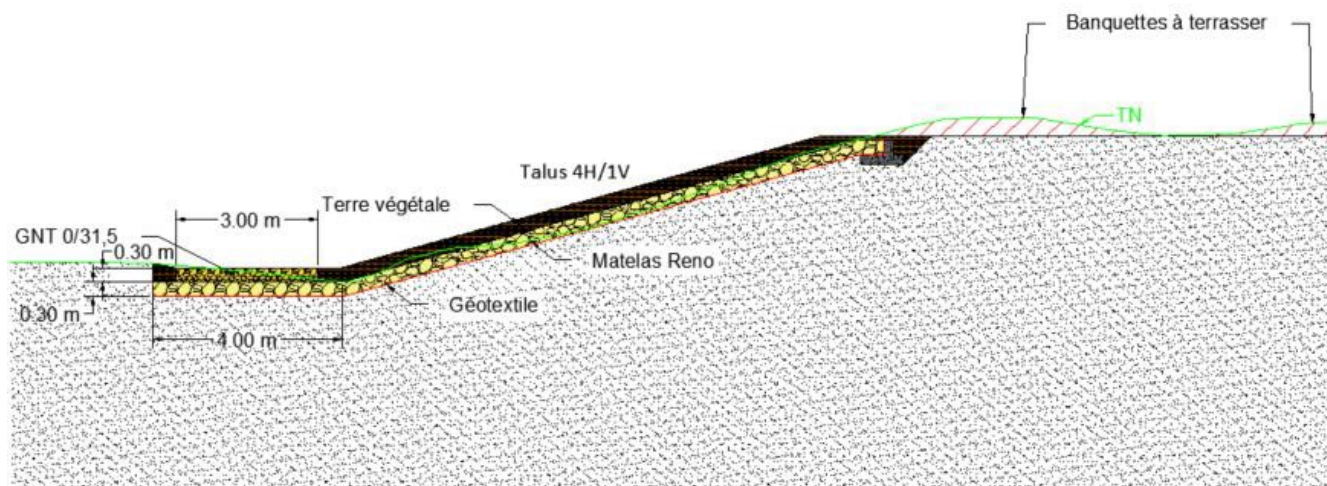


Figure 10: Coupe-type des travaux : site de Guilly amont

Annexe 5 : Plan des abords du projet



Figure 11: Plan des abords - site de Saint-Denis-en-Val amont

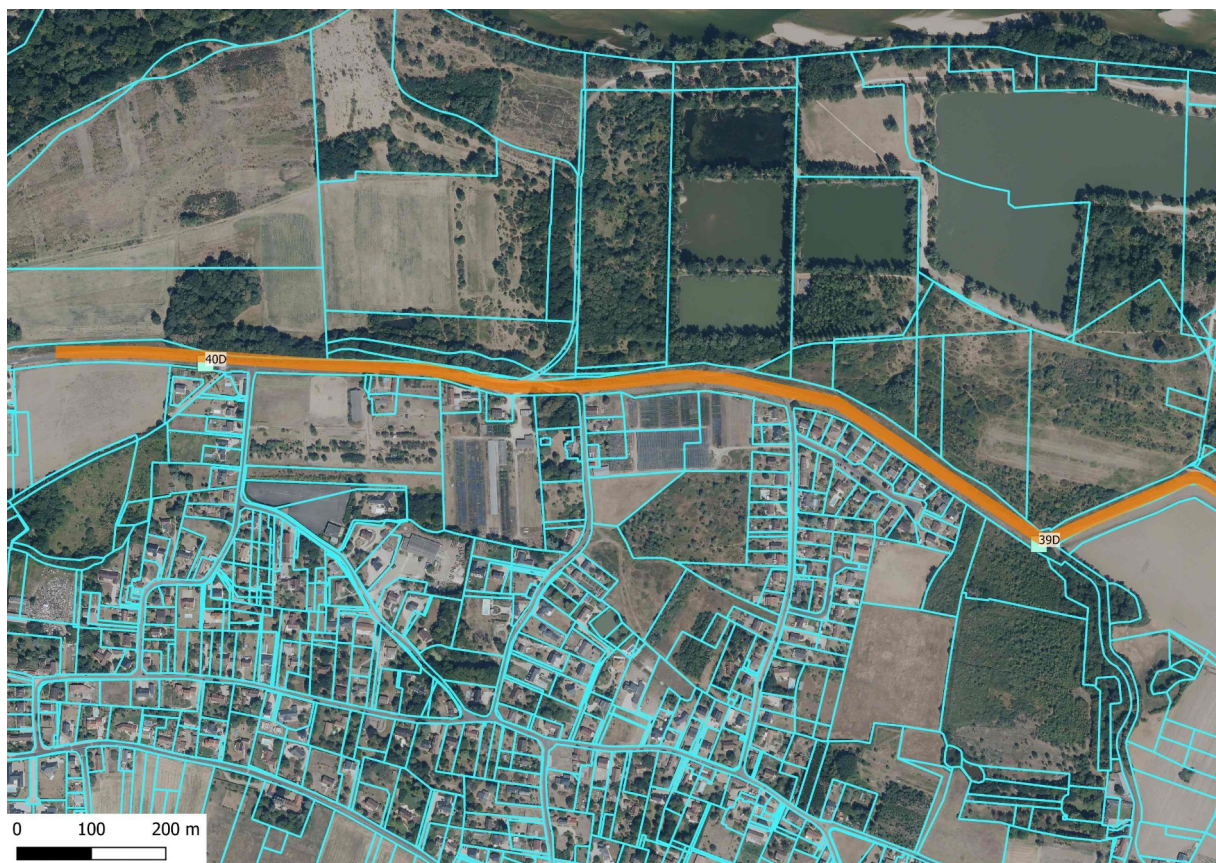


Figure 12: Plan des abords - site de Saint-Denis-en-Val aval

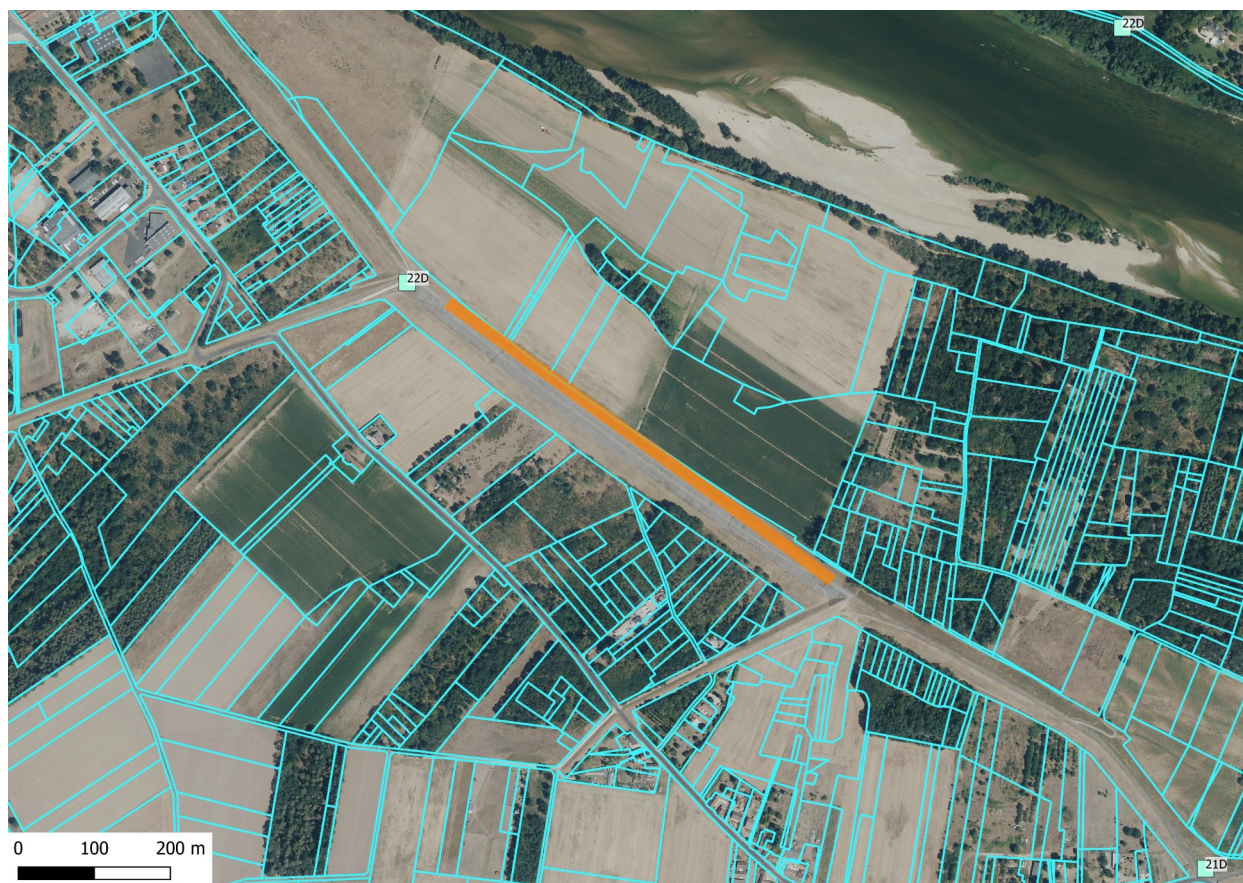


Figure 13: Plan des abords - site de jargeau



Figure 14: Plan des abords - site de Guilly

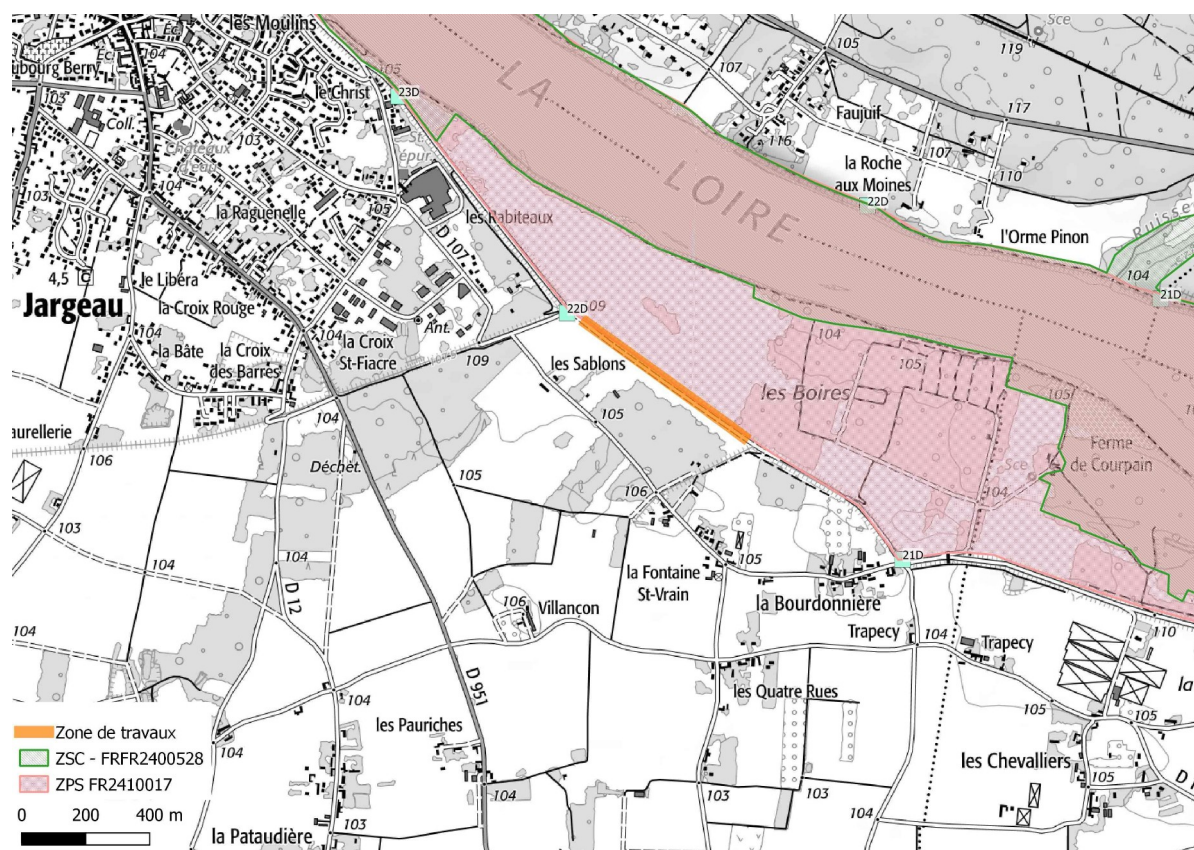
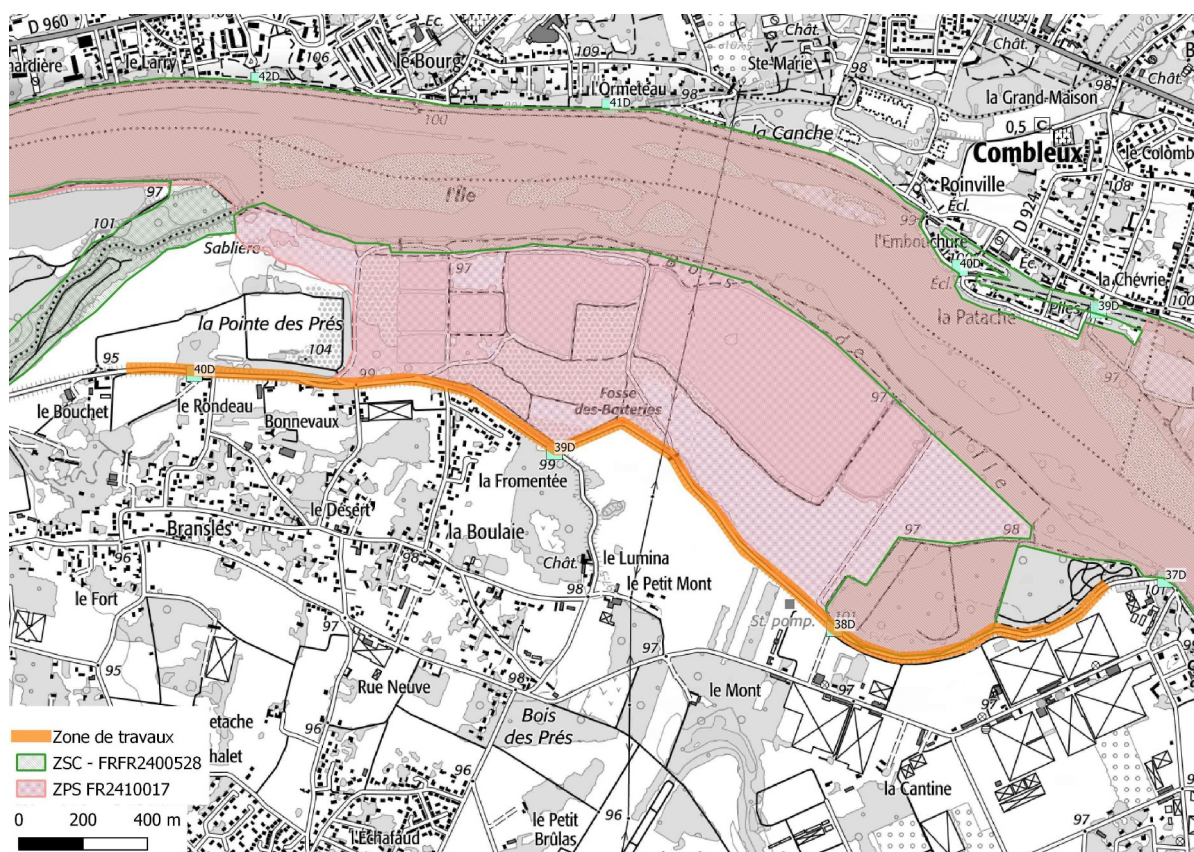


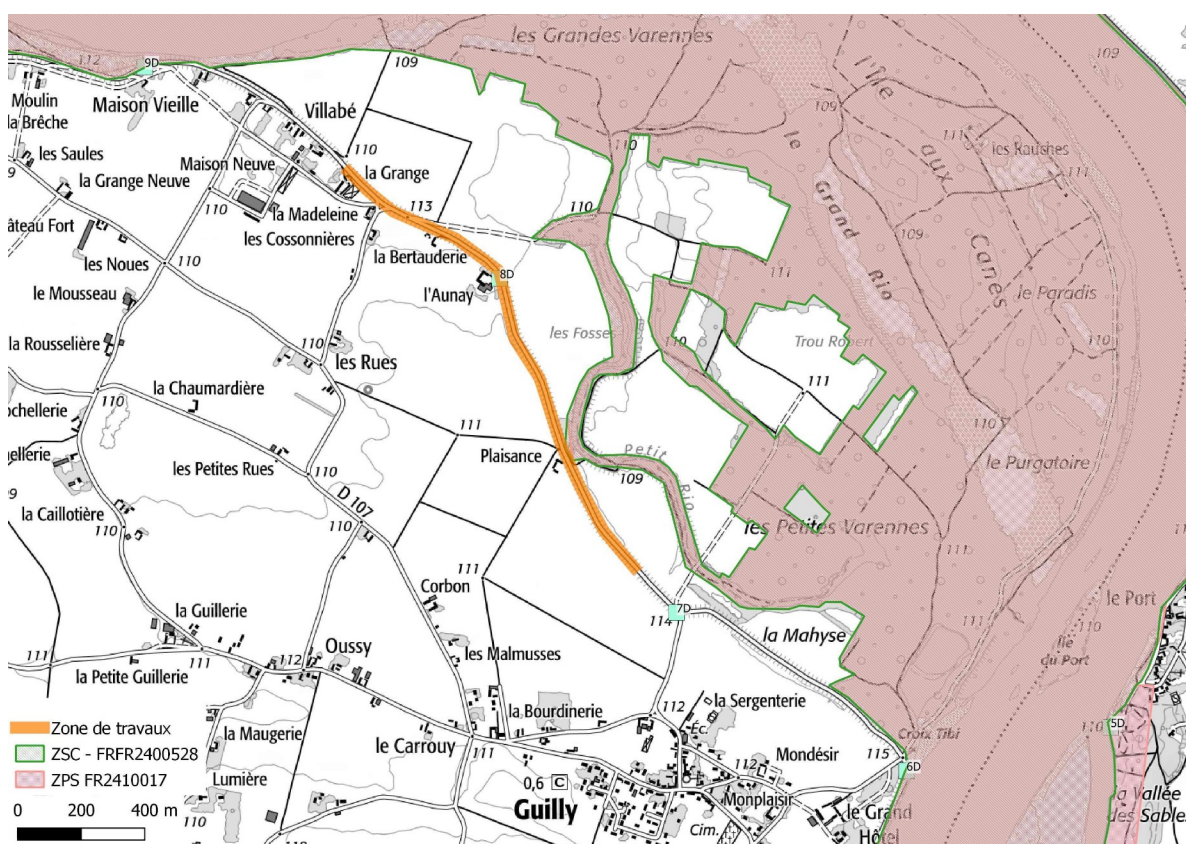
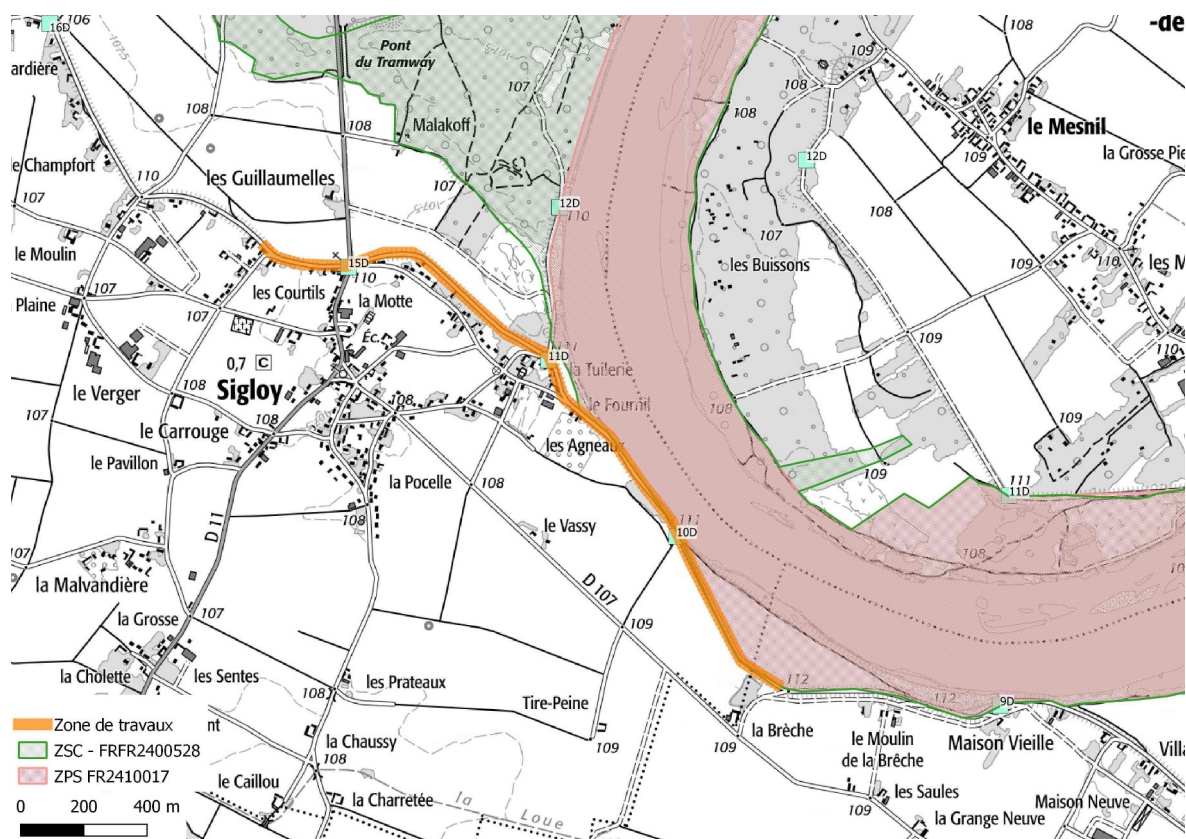
Figure 15: Plan des abords - site de Sigloy amont



Figure 16: Plan des abords - site de Saint-Denis-en-Val aval

Annexe 6 : Plan des sites Natura 2000







MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Paris, le 16 juin 2022

Autorité environnementale

Nos réf. : AE/22/448

Vos réf. :

Affaire suivie par : Gilles Croquette

Tél. : 01 40 81 60 40

Courriel : gilles.croquette@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Examen au « cas par cas » sur la nécessité de soumission à évaluation environnementale du projet de réhabilitation du déversoir de Jargeau et de gestion des surverses du système d'endiguement dans le cadre de la mise en œuvre du programme global de fiabilisation (PGF) de la digue d'Orléans (45)

Par envoi reçu à l'Autorité environnementale (Ae) le 1^{er} juin 2022, vous avez adressé, pour examen et décision au cas par cas, un dossier relatif au projet de réhabilitation du déversoir de Jargeau et de gestion des surverses du système d'endiguement (45). L'examen des pièces transmises fait apparaître que des éléments complémentaires sont nécessaires pour permettre le traitement de votre demande.

Il est indiqué que le projet s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du programme global de fiabilisation (PGF) de la digue d'Orléans. Pourriez-vous svp fournir des informations sur le contenu de ce programme et préciser si une analyse des incidences environnementales a été réalisée à l'échelle du PGF, et fournir cette évaluation cas échéant ?

S'agissant du déversoir de Jargeau, il est indiqué que l'objectif est de le rendre à nouveau fonctionnel. Pourriez-vous svp préciser les difficultés rencontrées à l'heure actuelle et décrire le fonctionnement envisagé après réalisation des travaux (notamment les zones susceptibles d'être inondées) ?

Par ailleurs, le diagnostic écologique fourni à l'appui de votre demande décrit les incidences des travaux et les mesures envisagées. Dans le cas de la flore, les incidences avant définition des mesures sont qualifiées de majeur pour la Phélypée des sables, modérées pour l'Armoise champêtre et l'Armérie faux-plantain. Un enjeu est également signalé pour la Scille d'automne, espèce protégée régionalement.

Madame Aurélie GEROLIN
Cheffe du service Loire Risques Transport
Direction départementale des territoires du Loiret
181 rue de Bourgogne
45 042 ORLEANS CEDEX 1



Autorité environnementale

Les mesures prévues comprennent l'évitement de la station de Phélypée des sables et des mesures de réduction pour la Scille d'automne (avec une surface concernée estimée au total à 10 m²) et l'Armoise champêtre.

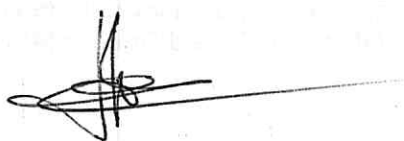
Pourriez-vous svp préciser la surface concernée dans le cas de l'Armoise champêtre ? Dans le cas de l'Armérie faux-platain, pourriez-vous svp justifier l'absence d'incidences nettes significatives (après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) malgré l'absence de mesures dédiées pour cette espèce ?

Par ailleurs, pourriez-vous svp préciser les incidences potentielles sur les habitats et les espèces liées au fonctionnement des ouvrages en cas d'inondation ?

La date de réception de ces éléments complémentaires sera le point de départ du délai de 35 jours ouvert pour la décision de l'autorité environnementale.

Je vous prie de croire, Madame, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le rapporteur

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Gilles Croquette

Orléans, le 24 juin 2022

La Préfète du Loiret à
Monsieur Gilles CROQUETTE
CGEDD / Autorité environnementale

Objet : Examen au « cas par cas » - Gestion des surverses du système d'endiguement du val d'Orléans

Réf : AE/22/448

Par courrier en date du 16 juin 2022, vous m'avez adressé une demande de compléments relative au dossier cité en objet.

Vous trouverez ci-après les éléments complémentaires demandés.

- **Programme global de fiabilisation de la digue d'Orléans**

Les digues, ou « levées », du val d'Orléans forment un système de protection contre les inondations de la Loire avec une ligne de défense principale de près de 43 km. Ce système de protection est, en termes d'enjeux à protéger, l'un des trois plus importants du bassin versant de la Loire avec près de 65 000 habitants situés dans le val inondable, auxquels s'ajoutent les activités économiques. Il a été régularisé au titre du code de l'environnement par arrêté préfectoral du 22 octobre 2019 pris en application de l'article R. 562-14 du code de l'environnement (rubrique 3.2.6.0 de la nomenclature « Loi sur l'eau »).

L'étude de dangers des levées du val d'Orléans de 2012, étude réglementaire réalisée en application du code de l'environnement, a montré que le niveau de sûreté des digues, à savoir une résistance à une crue de la Loire d'une période de retour de 70 ans (T70), est bien inférieur au niveau de première surverse des digues (crue de période de retour 200 ans - T200). L'étude de dangers préconisait donc d'engager des travaux de confortement des digues pour augmenter ce niveau de sûreté.

L'étude hydraulique des vals de l'Orléanais, issue de la démarche « Écrivals » menée entre 2011 et 2013, identifie, à partir des ouvrages confortés, les aménagements à réaliser afin de limiter les atteintes aux enjeux protégés en cas de dépassement de la crête des digues lors d'une crue de la Loire.

Ainsi, le programme global de fiabilisation (PGF) définit et hiérarchise les opérations à entreprendre sur les digues. Il propose des opérations de travaux avec une précision de niveau « avant-projet » (AVP) et des études pour des aménagements à réaliser sur la période de mise en œuvre du programme ou ultérieurement (cf. Tableau 1).

N°	Libellé	Description
Opérations de travaux de fiabilisation		
F1	Renforcement amont (Guilly et Sigloy)	Travaux situés à l'amont du val consistant à : - Renforcer le corps de digue par la mise en œuvre d'un écran étanche ce qui permettra de lutter contre le risque d'érosion interne de la levée - Supprimer les banquettes présentes côté val de la levée afin d'éviter la concentration des écoulements et ainsi de limiter l'érosion du talus côté val en cas de surverse
F2	Renforcement aval (St-Denis-en-Val et St-Pryvé-St-Mesmin)	Travaux situés aux extrémités de l'agglomération orléanaise consistant à : - Renforcer le corps de digue par la mise en œuvre d'un écran étanche ce qui permettra de lutter contre le risque d'érosion interne de la levée - Supprimer les banquettes présentes côté val de la levée afin d'éviter la concentration des écoulements vers les évacuations d'eaux pluviales et ainsi de limiter l'érosion du talus côté val en cas de surverse - Fiabiliser les banquettes côté Loire afin qu'elles résistent à une surverse
F3	Réhabilitation du déversoir de Jargeau	Travaux consistant à rendre à nouveau fonctionnel le déversoir de Jargeau afin ensuite de maîtriser les entrées d'eau dans le val et d'abaisser le niveau d'eau dans le val en cas de surverse du système d'endiguement
F4	Traitement de canalisations isolées – tranche N°1	Travaux, adaptés selon les configurations et problématiques rencontrées, visant à relever ponctuellement le niveau de sûreté de la digue par le traitement d'une première partie de canalisations traversantes qui accroissent le risque d'érosion interne
Autres opérations (études de fiabilisation, prestations de stratégies locales du risque inondation et travaux divers)		
F5	Traitement de canalisations et structures isolées – tranche N°2	Études et prestations visant à relever ponctuellement le niveau de sûreté de la digue par le traitement d'une seconde partie de canalisations traversantes, ainsi que des structures encastrées, qui accroissent le risque d'érosion interne
F6	Gestion de la surverse amont (Guilly et Sigloy)	Études et prestations sur la résistance à la surverse de tronçons de levée situés à l'amont du val afin de limiter les dommages en cas d'inondation du val
F7	Mise en transparence de levées secondaires	Prestations visant à rendre la Vieille levée et la levée de la Chevauchée transparentes vis-à-vis des écoulements en cas d'inondation du val et donc à limiter les risques liés à la rupture de ces levées secondaires
F8	Création de chemins de service	Études et travaux portant sur la réalisation de chemins de service qui permettront d'assurer un bon entretien des levées et une bonne surveillance de l'ouvrage
F9	Pérennisation du pied de levée d'Orléans – Procédures préalables et études générales	Opération d'études décomposée en 2 parties : - Études portant sur l'évolution de la dégradation du pied de levée tout en assurant une veille sur les travaux qui pourraient être réalisés sur le chemin des Tourelles - Lancement des procédures et instructions réglementaires nécessaires à chaque opération ainsi qu'un recensement des données géotechniques et des relevés topographiques
TOTAL		

Tableau 1: Synthèse des opérations du PGF du val d'Orléans (source : DDT 45 et DREAL Centre-Val de Loire).

La terminologie « Programme global de fiabilisation » est couramment utilisée sur la Loire mais n'a pas de fondement juridique. Elle permet de regrouper et de suivre plus simplement un ensemble d'interventions sur les digues elles-mêmes. Ces interventions modifient rarement le profil géométrique des digues (ex : mise en place d'écrans étanches dans le corps de digue ou retrait de canalisations pour limiter les risques d'érosion interne des digues).

Le PGF ne fait pas l'objet d'une analyse des incidences environnementales. Ces incidences sont évaluées en phase « projet » (PRO) de chaque opération et transmises au service en charge de la police de l'eau sous forme de porter-à-connaissances conduisant, le cas échéant, à des prescriptions complémentaires à l'arrêté préfectoral précédemment cité.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGF, l'opération groupée de gestion des surverses, correspondant aux items F2, F3 et F6 du Tableau 1, est la première pour laquelle s'appliquent une procédure d'autorisation environnementale et une demande de « cas par cas » car la géométrie du système d'endiguement sera modifiée. Cette opération groupée finalisera la mise en œuvre du PGF du val d'Orléans.

- **Fonctionnement du déversoir de Jargeau**

Aujourd'hui, le déversoir de Jargeau n'est plus la première entrée d'eau dans le val en cas de crue de la Loire. En effet, du fait de l'enfoncement du lit de la Loire, le déversoir entrerait en fonctionnement à partir d'une crue de période de retour 500 ans alors que les premières entrées d'eau dans le val interviendraient pour une crue de période de retour 200 ans sur des secteurs de digues en points bas.

Le système d'endiguement peut donc rompre (cf. simulation en Figure 1) avant l'activation du déversoir dont le rôle est sensé être une « soupape » pour limiter les risques de rupture des digues.

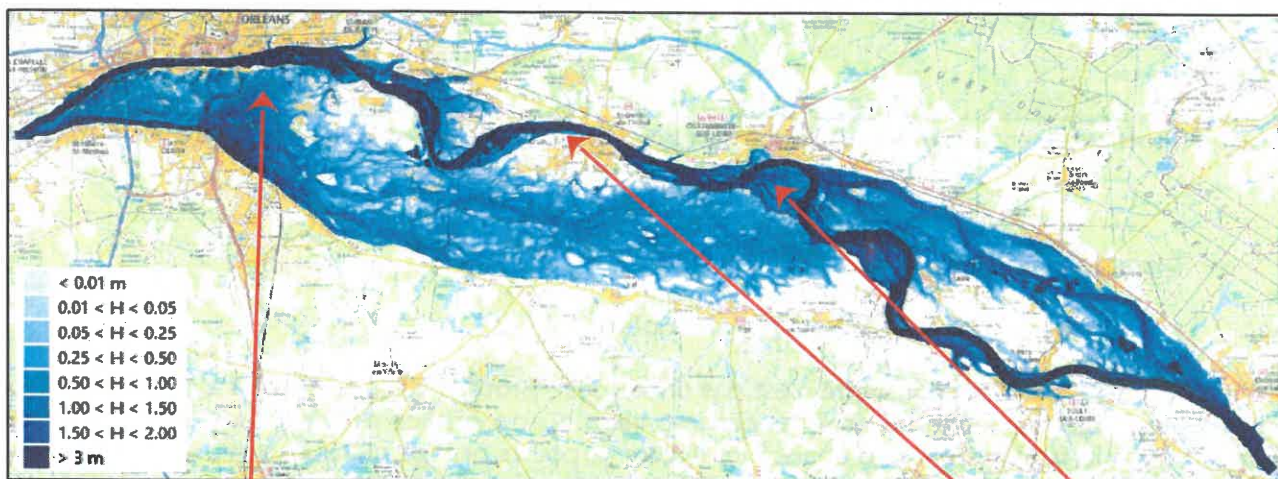


Figure 1: Inondation du fait de la surverse puis rupture de digues au droit de la commune de Sigloy + brèches sur Orléans Métropole en cas de non-fonctionnement du déversoir de Jargeau (source : AVP Cerema).

Localisés sur la Figure 2, les travaux consistent donc à abaisser le fusible du déversoir de Jargeau et à traiter les points bas des digues, d'une part par fiabilisation de la banquette côté Loire afin de supprimer les point bas (secteurs des communes de Saint-Denis-en-Val, Sigloy et Guilly) et, d'autre part, en rendant la digue résistante à la surverse et en permettant une entrée d'eau progressive et contrôlée sans rupture dans le val (secteur de la commune de Guilly amont).

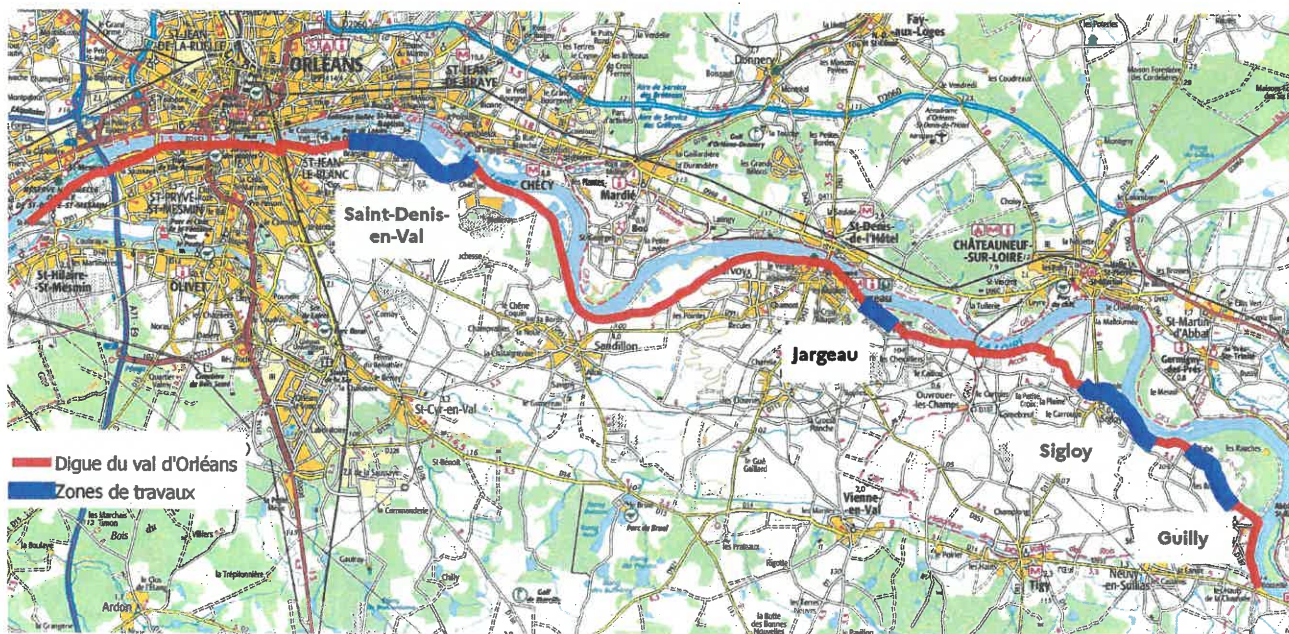


Figure 2: Localisation des travaux objets de la demande de cas par cas (source : DDT 45).

Après la réalisation de ces travaux, pour une crue de période de retour 200 ans, la partie amont du val ne sera plus inondée, le déversoir fonctionnera et le risque de brèche à l'aval sera réduit. De plus, les hauteurs d'eau dans le val en cas de crue seront globalement réduites, comme l'illustre la Figure 3.

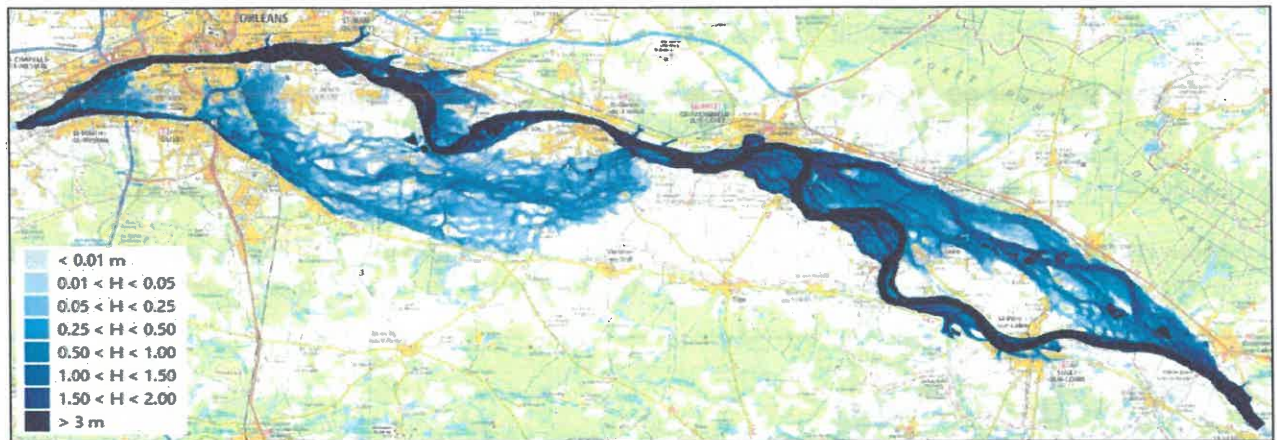


Figure 3: Fonctionnement du système d'endiguement après travaux pour une période de retour d'environ 200 ans (source : AVP Cerema).

• Diagnostic écologique

◦ Surface de la station d'Armoise champêtre

Pour mémoire, l'Armoise champêtre n'est pas une espèce protégée. Elle a le statut « quasi menacé » sur la liste rouge régionale des espèces patrimoniales. Cette espèce est située sur le déversoir de Jargeau dont le fusible doit être abaissé (cf. Figure 4, points orange marqués « AC »). Vingt-quatre pieds de l'espèce sont présents sur environ 450 ml (inventaires 2021). Quinze pieds sont situés sur le fusible et seraient donc directement impactés par les travaux. Ils feront l'objet d'une mesure de réduction par déplacement de la station. Les autres pieds, situés dans le talus côté Loire ou sur le coursier du déversoir, seront mis en défens afin de les préserver.

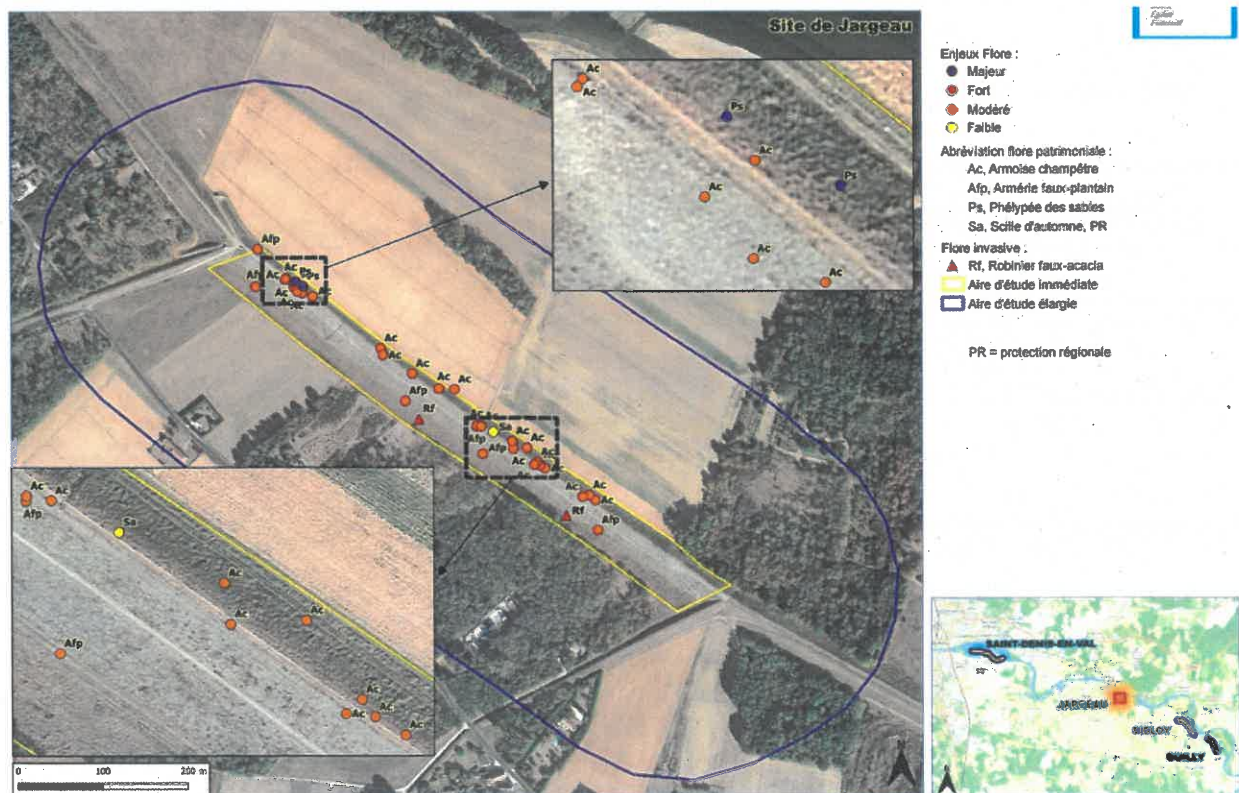


Figure 4: Localisation de la station d'Armoise champêtre (source : diagnostic écologique, INGEROP).

- Absence d'incidences nettes sur l'Arménie faux-plantain

Sites de Saint-Denis-en-Val et Sigloy :

L'Arménie faux-plantain est implantée sur le talus côté val. Les travaux consistant à fiabiliser la banquette côté Loire sur ces secteurs, les travaux n'auront aucune incidence sur l'espèce.

Site du déversoir de Jargeau :

L'Arménie faux-plantain est implantée sur le coursier du déversoir. Les travaux ne concernent que l'abaissement du fusible. Avec la mise en place de la mesure de mise en défens des zones sensibles, les travaux n'auront aucune incidence sur l'espèce.

Site de Guilly :

Deux pieds d'Arménie faux-plantain sont situés dans la zone de travaux. Comme l'Armoise champêtre, cette espèce n'est pas protégée mais a le statut « quasi menacé » sur la liste rouge régionale des espèces patrimoniales. Une mesure de déplacement sera mise en œuvre.

- **Incidences potentielles sur les habitats et espèces liées au fonctionnement des ouvrages en cas d'inondation**

Les travaux permettent de rétablir un fonctionnement « normal » du système d'endiguement d'Orléans pour la crue de la Loire de période de retour 200 ans correspondant à un débit d'environ 6 100 m³/s. Pour cette occurrence de crue, les premières entrées d'eau dans la zone protégée seront désormais contrôlées et se produiront par le déversoir de Jargeau. Ce fonctionnement permet d'éviter un risque de rupture de la digue au niveau de la commune de Sigloy et sur l'agglomération d'Orléans et réduit ainsi fortement les incidences sur les enjeux humains protégés.

Lors d'une crue de période de retour 200 ans, le fusible du déversoir sera submergé et érodé. Aussi, les espèces présentes sur ce fusible seront détruites. De même, les espèces présentes sur le coursier du déversoir, où les vitesses de l'eau seront importantes, seront très probablement emmenées par le courant. Ces incidences sur les espèces sont toutefois à mettre en parallèle avec l'occurrence de crue qui déclenche le déversoir, à savoir une crue très importante de période de retour 200 ans ayant une probabilité annuelle de se produire de 1/200. Pour ces crues, le plan ORSEC Inondations est activé.

Le pôle Loire reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Pour la Préfète et par délégation,
Pour le directeur départemental des territoires,
La cheffe du service Loire Risques Transports



Aurélien GEROLIN

