

CADRAGE ENVIRONNEMENTAL

PROJET D'AMENAGEMENT DU CHATEAU DE VERNEUIL-SUR-INDRE

COMMUNE VERNEUIL-SUR-INDRE (37)

MAITRE D'OUVRAGE :

SAS GILCOM



Juillet 2018

Refléchir l'environnement de demain

www.adev-environnement.com

Siège social
2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : 02-54-37-19-68 - Fax : 02-54-37-99-27
contact@adev-environnement.com

Agence de Tours
3, rue Charles Garnier
37 300 JOUE LES TOURS
Tél : 02-47-87-22-29
tours@adev-environnement.com



Etude / Conseil / Expertise



Réglementaires



Suivis / AMO / Maîtrise d'oeuvre



CADRAGE ENVIRONNEMENTAL		PROJET D'AMENAGEMENT DU CHATEAU DE VERNEUIL- SUR-INDRE SUR LA COMMUNE DE VERNEUIL- SUR-INDRE (37)	
MAÎTRE D'OUVRAGE	301 rue de Lille 59223 Roncq		SAS GILCOM
CABINET ETUDES ET CONSEIL EN ENVIRONNEMENT en charge de la réalisation du dossier	ADEV Environnement 2, rue Jules Ferry 36300 Le Blanc Tél : 02 54 37 19 68 / Fax : 02 54 37 99 27 E-mail : contact@adev-environnement.com		
	RÉALISATION :	Thomas CHESNEL Fonction : Chargé d'études ADEV environnement Noémie ROUX Fonction : Chargé d'études ADEV environnement	
	RELECTURE & VALIDATION :	Sébastien ILLOVIC Fonction : Directeur ADEV Environnement	
VERSION	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION	
V0	23 juillet 2018	Version initiale	

SOMMAIRE

Sommaire	3
Figures.....	4
Tableaux.....	5
1. Présentation et localisation du site	6
2. SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES DU SITE	8
2.1. Sensibilités écologiques du site au regard des zonages environnementaux	8
2.1.1. Les zones Natura 2000	8
2.1.2. les znieff	12
2.1.3. Autres zonages écologiques.....	15
2.1.4. Conclusion	15
2.2. Sensibilités écologiques du site au du Schéma régional de cohérence écologique	17
2.3. Sensibilités écologiques du site au regard des habitats présents	25
2.4. Sensibilités écologiques du site au regard de la présence de zones humides	30
2.5. FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE.....	30
1.1. Sensibilités écologiques du site au regard de la faune et de la flore	31
2. SYNTHÈSE.....	41
3. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement au vu des informations disponibles.....	42
ZNIEFF et Natura 2000	43
Préconisations générales.....	43

FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE	6
FIGURE 2 : LOCALISATION DU PROJET A L'ECHELLE COMMUNALE	7
FIGURE 3 : LOCALISATION DU PROJET A L'ECHELLE COMMUNALE	7
FIGURE 4 : MISE EN PLACE DU RESEAU NATURA 2000	8
FIGURE 5: ILLUSTRATION DES ESPECES AYANT JUSTIFIEES LA DESIGNATION DE LA ZSC.	9
FIGURE 6 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000.....	11
FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIE DE QUELQUES ESPECES AYANT JUSTIFIEES LE CLASSEMENT EN ZNIEFF.	13
FIGURE 8 : PHOTOGRAPHIE DE QUELQUES ESPECES AYANT JUSTIFIEES LE CLASSEMENT EN ZNIEFF.	14
FIGURE 9 : PHOTOGRAPHIE DE QUELQUES ESPECES AYANT JUSTIFIEES LE CLASSEMENT EN ZNIEFF.	14
FIGURE 10: LOCALISATION DES ZNIEFF.....	16
FIGURE 11 : DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	18
FIGURE 12: SRCE CENTRE-VAL DE LOIRE: SOUS-TRAME DES MILIEUX BOISES - BASSIN DE VIE DE LOCHES.	19
FIGURE 13: SRCE CENTRE-VAL DE LOIRE: SOUS-TRAME PRIORITAIRE DES PELOUSES ET LISIERES SECHES SUR SOLS CALCAIRES - BASSIN DE VIE DE LOCHES.	20
FIGURE 14: SRCE CENTRE-VAL DE LOIRE: SOUS-TRAME PRIORITAIRE DES PELOUSES ET LANDES SECHES A HUMIDES SUR SOLS ACIDES - BASSIN DE VIE DE LOCHES.....	21
FIGURE 15: SRCE CENTRE-VAL DE LOIRE: SOUS-TRAME PRIORITAIRES DES MILIEUX HUMIDES, DES COURS D'EAU ET DES MILIEUX PRAIRIAUX - BASSIN DE VIE DE LOCHES.	22
FIGURE 16: SRCE CENTRE-VAL DE LOIRE: SOUS-TRAME DES BOCAGES ET AUTRES STRUCTURES LIGNEUSES LINEAIRES - BASSIN DE VIE DE LOCHES.	23
FIGURE 17: SRCE CENTRE-VAL DE LOIRE: SOUS-TRAME DES ESPACES CULTIVES - BASSIN DE VIE DE LOCHES.....	24
FIGURE 18 : CLICHES, PRIS SUR SITE, DE CERTAINS HABITATS PRESENTS AUTOUR DE L'AIRE D'ETUDE.....	27
FIGURE 19: CARTOGRAPHIE DES HABITATS PRESENTS SUR LE SITE DU PROJET.....	28
FIGURE 20: LOCALISATION DES HABITATS SUR L'AIRE D'ETUDE.	29
FIGURE 21 : ILLUSTRATION DES OISEAUX PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	34
FIGURE 22: ILLUSTRATION DES MAMMIFERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	35
FIGURE 23 : ILLUSTRATION DE L'HERPETOFAUNE PRESENTES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	36
FIGURE 24 : ILLUSTRATION DES INVERTEBRES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	38

FIGURE 25: LOCALISATION DE LA FAUNE PATRIMONIALE ET/OU DES ESPECES PROTEGEES.	39
FIGURE 26: LOCALISATION DES ESPECES SUR L'AIRE D'ETUDE DU PROJET.....	40
FIGURE 27: LOCALISATION DES ENJEUX SUR LA ZONE D'ETUDE	44

TABLEAUX

TABLEAU 1 : ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE INSCRITES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS, FAUNE, FLORE » AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC	9
TABLEAU 2 : HABITATS PRESENTS AU NIVEAU DU SITE DU PROJET	25
TABLEAU 3 : LISTE DES ESPECES RECENSEES SUR LE SITE, CLASSEES PAR HABITAT	31
TABLEAU 4: LISTE DES OISEAUX OBSERVES SUR LA ZONE D'ETUDE.	33
TABLEAU 5: LISTE DES MAMMIFERES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.	35
TABLEAU 6: LISTES DES REPTILES ET DES AMPHIBIENS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.	35
TABLEAU 7: LISTE DES INVERTEBRES PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE.	36

1. PRESENTATION ET LOCALISATION DU SITE

Le projet concerne la réalisation d'un aménagement touristique au niveau du Château de Verneuil-sur-Indre, sur la commune de Verneuil-sur-Indre (37). La zone d'étude beaucoup plus large que le périmètre du projet est actuellement constituée en majorité de boisement et de prairie de fauche.

Le projet d'ordre privé dont le périmètre établi est de 4.91ha n'est pas concerné par la rubrique 39 ; toutefois, le maître d'ouvrage a souhaité s'assurer de la prise en compte des enjeux environnementaux en faisant réaliser une analyse générale et plus particulièrement sur la biodiversité ; élément phare et transversal de la philosophie du projet.

La localisation du projet à l'échelle départementale et communale est présentée sur les figures suivantes.

L'objectif de ce document et de la sortie naturaliste réalisée le 12/07/2018 est d'estimer les sensibilités écologiques inféodées au site du projet.

Conditions météorologique lors de la prospection :

Température : 30°C

Couverture nuageuse : 30%.

Vente : nul.

Pluie : nul.

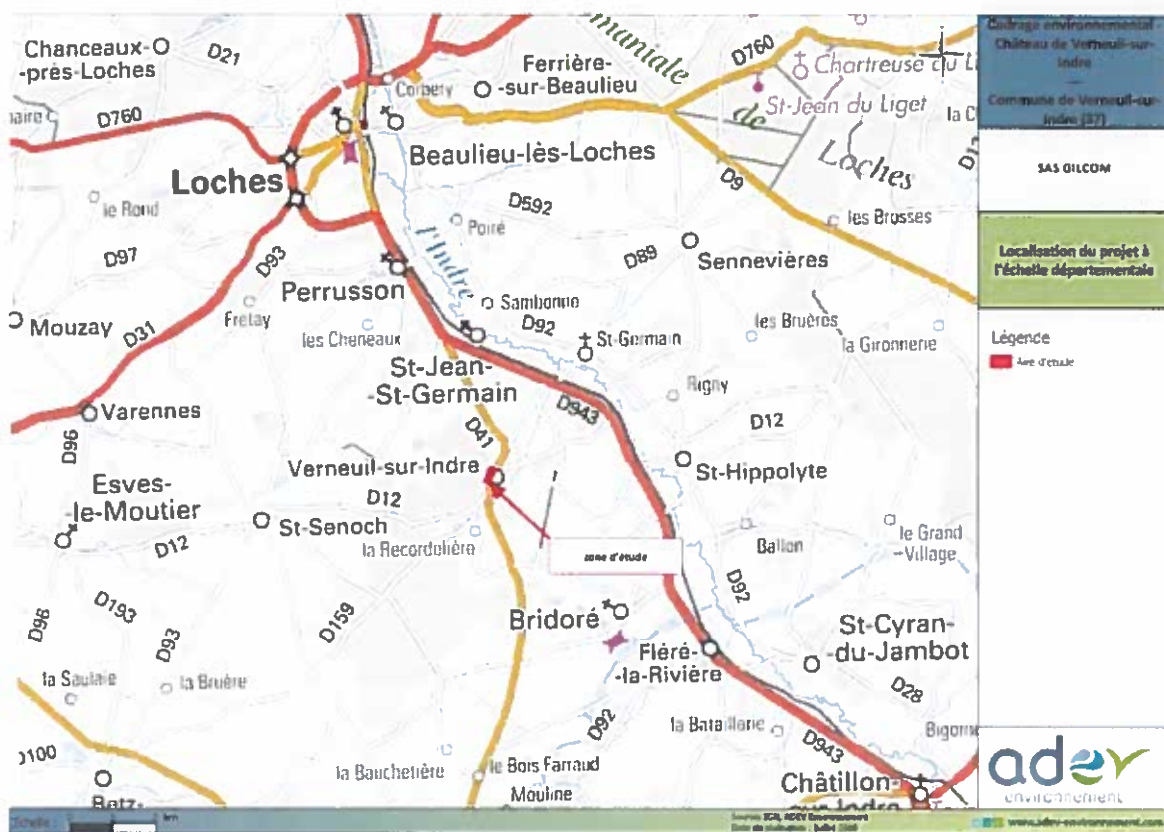


Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle départementale

(Source : Google)

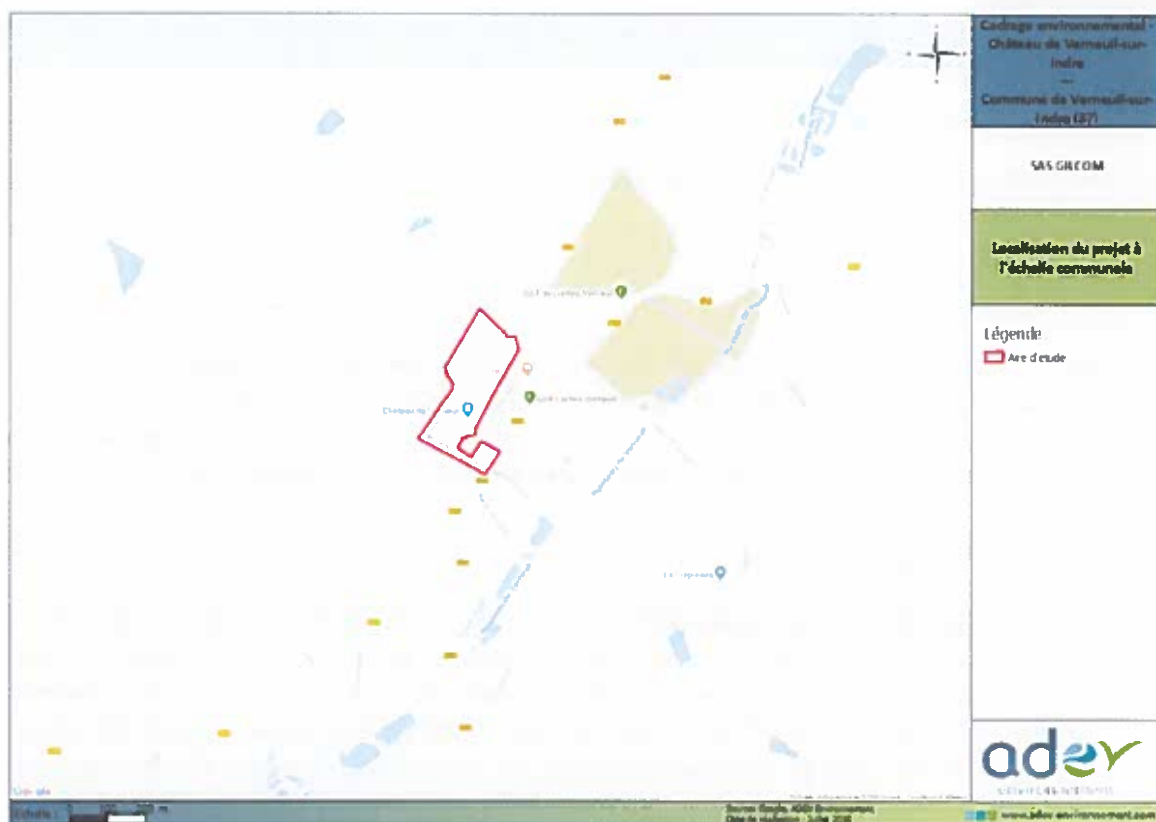


Figure 2 : Localisation du projet à l'échelle communale
(Source : Google)

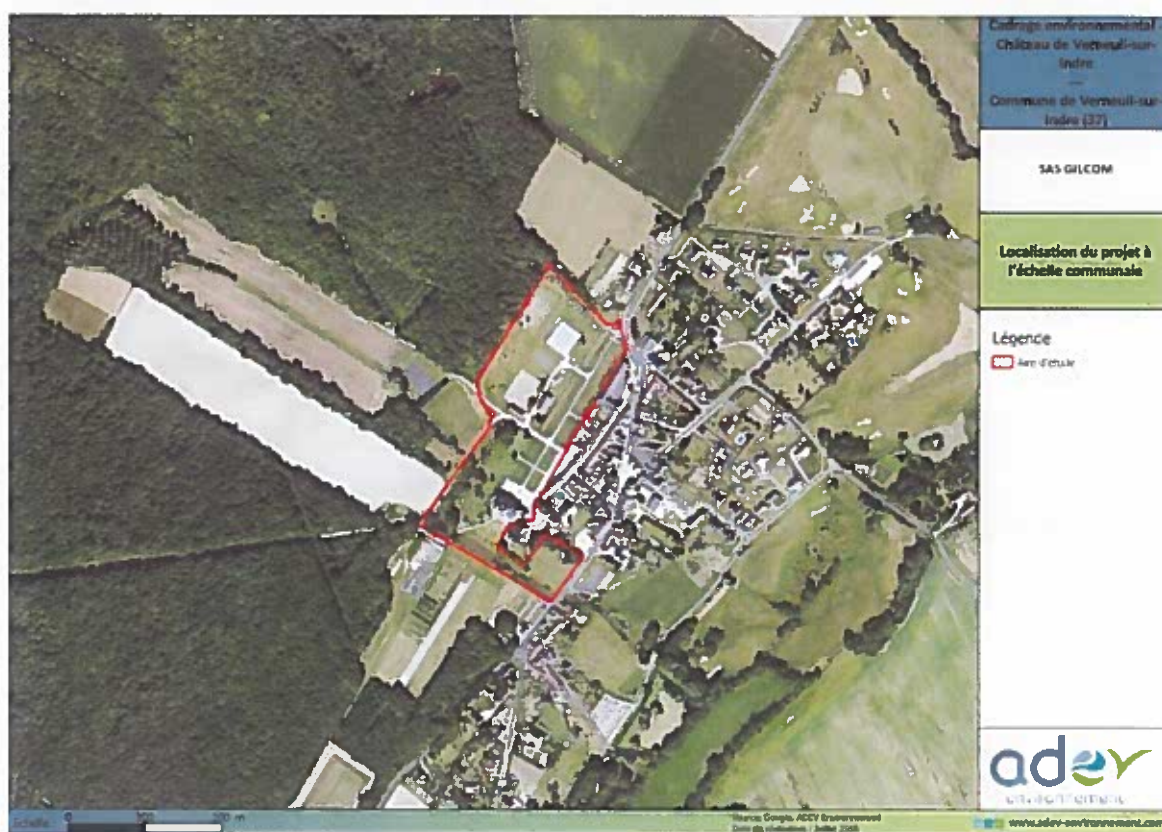


Figure 3 : Localisation du projet à l'échelle communale
(Source : IGN-BD-Ortho)

2. SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES DU SITE

2.1. SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES DU SITE AU REGARD DES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

Les informations relatives au patrimoine naturel du secteur d'étude sont issues des sites internet de la DREAL Centre Val de Loire et de l'INPN.

2.1.1. LES ZONES NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe.

Les sites du réseau NATURA 2000 sont de deux types :

- **les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** issues de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux. Avant de devenir des ZSC, les sites sont d'abord proposés et inclus dans une liste de sites potentiels : les Sites d'Intérêts Communautaires (SIC). Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Ces ZPS découlent bien souvent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), une liste de sites provenant d'un inventaire effectué dans les années 80 sous l'égide de l'ONG Birdlife International. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

Ces deux directives ont été transcrites en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.



Le réseau NATURA 2000 : des inventaires... à l'engagement de l'Etat

Figure 4 : Mise en place du réseau Natura 2000

(Source : DREAL Basse Normandie)

Pour permettre la mise en place d'une gestion durable des espaces naturels au sein du réseau NATURA 2000, la France a opté pour une politique contractuelle (signature de contrats NATURA 2000). L'adhésion des partenaires locaux et particulièrement des propriétaires et gestionnaires constitue en effet le meilleur gage de réussite à long terme du réseau.

Dans un rayon de 5 km autour du projet on note la présence d'un site Natura 2000 de type ZSC.

ZSC : FR2400537 : « VALLEE DE L'INDRE »

Cette zone NATURA 2000 représente une superficie de 2147 ha.

L'ensemble du site s'inscrit dans une vallée essentiellement composée de prairies bocagères inondables parsemées de mares temporaires. En plusieurs endroits, la vallée est surplombée de coteaux où s'ouvrent d'anciennes carrières souterraines occupées par des chauves-souris hibernantes.

Qualité et importance :

On note la présence de deux plantes protégées au niveau national. Les vastes prairies inondables abritent un cortège floristique et ornithologique remarquable. Il s'agit d'un lieu d'hivernage pour de nombreux canards. On trouve également d'importantes populations de Chauves-souris hibernantes dont plusieurs espèces inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats

Vulnérabilité :

Les principales menaces sont la déprise des pâtures et des prairies de fauche avec l'évolution de l'occupation du sol du fond de la vallée.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet se situe à environ 2.5 km de cette ZSC.

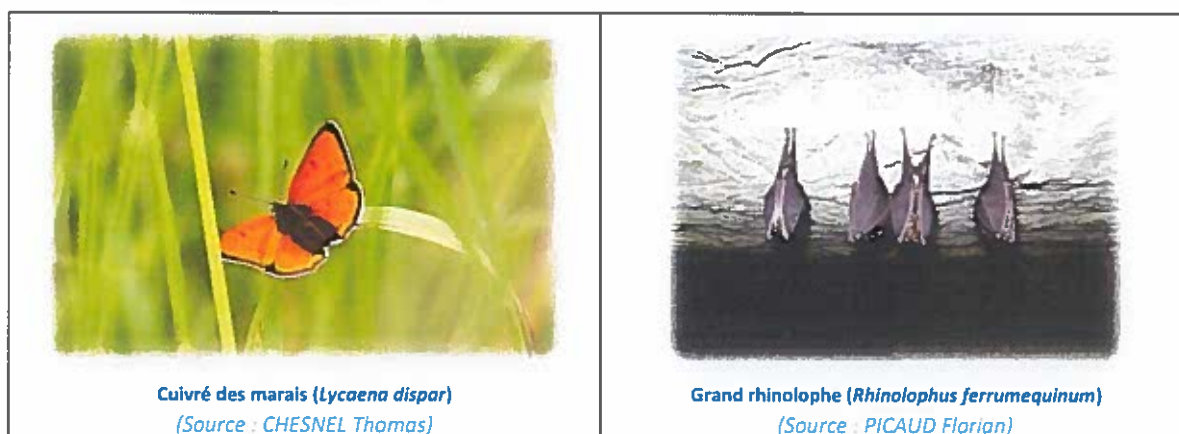


Figure 5: Illustration des espèces ayant justifiées la désignation de la ZSC.

Les espèces d'intérêts communautaires inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitat, faune, flore » ayant justifiées la désignation de la ZSC, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
Invertébrés		
1032	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
1060	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>
1083	Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
1084	Barbot	<i>Osmoderma eremita</i>

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
Amphibiens		
1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
1193	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Reptiles		
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
Mammifères		
1303	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1305	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
1337	Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
Poissons		
5315	Chabot	<i>Cottus perifretum</i>
5339	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>

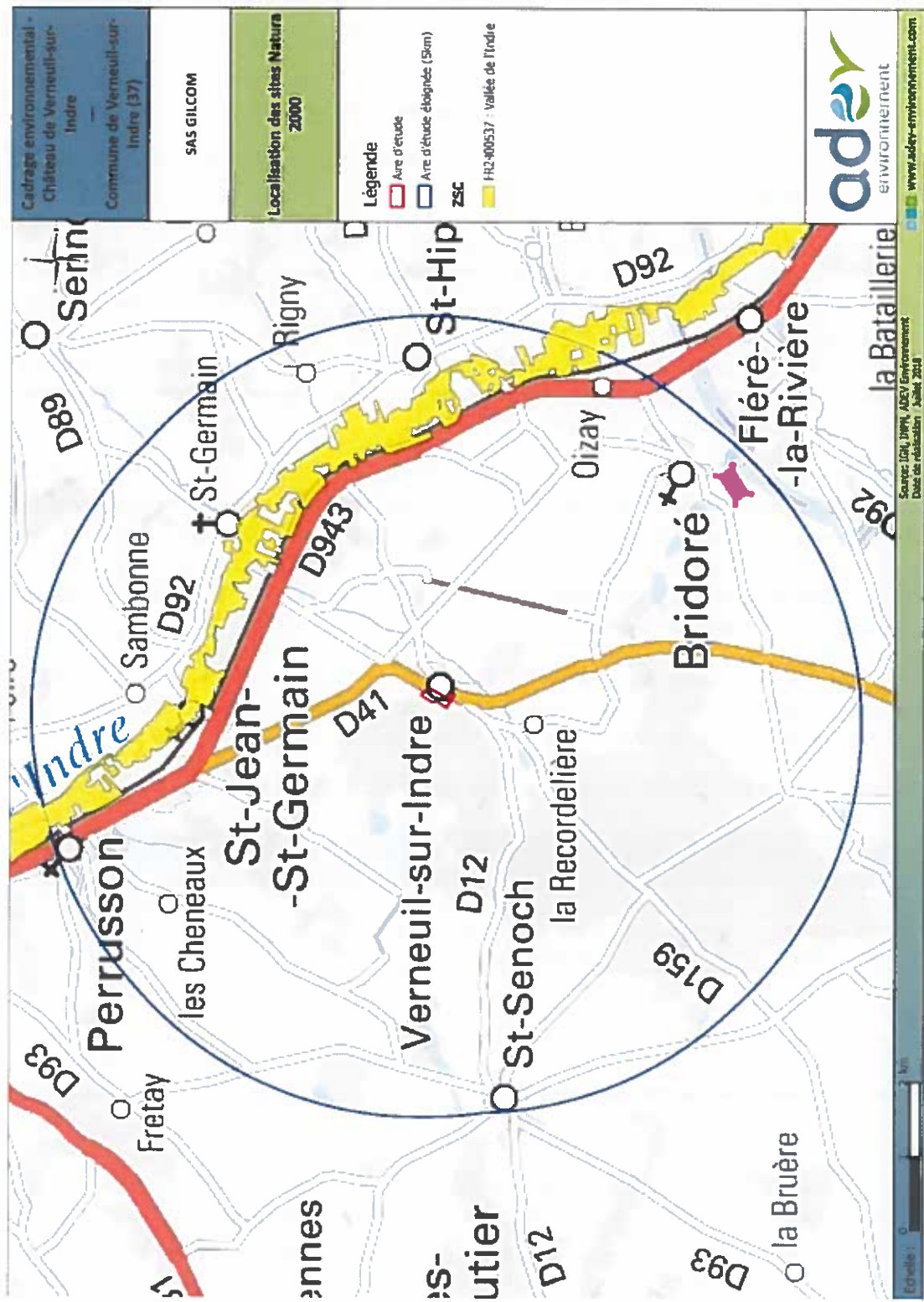


Figure 6 : Localisation des sites NATURA 2000.

2.1.2. LES ZNIEFF

Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

- ✓ les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ✓ les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement. Cependant, il appartient à la commune de veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement. De fait, ces inventaires permettent d'identifier les espaces qui méritent une attention particulière quant à leur conservation. Leur protection et leur gestion sont mises en œuvre par l'application de mesures réglementaires ou par des protections contractuelles dans le respect des Directives européennes et des Conventions internationales.

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée en 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. Une nouvelle méthodologie scientifique rigoureuse a été définie au niveau national par le Muséum National d'Histoire Naturelle et déclinée en région. Des listes d'espèces (animales et végétales) et d'habitats déterminants ont été dressées, leur présence étant désormais nécessaires pour le classement d'un territoire en ZNIEFF.

Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière....).

Une ZNIEFF de type 2 et 2 ZNIEFF de type 1 se situe dans un rayon de 5 km autour du projet.

N° identification nationale	Nom	Type de ZNIEFF	Distance du site du projet (km)
240031271	Moyenne vallée de l'Indre	2	2.3
240030928	Prairies de la Vallée de l'Indre à Loches	1	4.9
240031635	Etangs de l'Oiseau Gaillard	1	4.8

ZNIEFF TYPE 2 : 240031271 : « MOYENNE VALLEE DE L'INDRE »

Cette ZNIEFF représente une superficie de 4422.1 ha.

Ce site est structuré par la rivière de l'Indre et une partie de ses affluents.

La rivière serpente dans une large vallée alluviale, par endroits bordée de coteaux calcaires percés de vastes caves et d'anciennes extractions souterraines, associée à des formations ligneuses alluviales.

La rivière qui a conservé des bras annexes, anciens méandres et zones humides associées est intéressante pour de nombreuses espèces : odonates, frayères à brochets, Loutre et Castor en phase de recolonisation (reproduction supposée pour ces deux espèces). Des coquilles d'une moule d'eau douce, *Pseudunio auricularia*, ont été découvertes récemment. Son statut reste à préciser (espèce présumée rare).

Les caractéristiques du cours d'eau et de ses berges lui confèrent une fonction d'autoépuration certaine.

La zone alluviale assure une importante fonction d'expansion des crues hivernales. En raison de ses caractéristiques hydrologiques elle est surtout occupée par des prairies de fauche et de pâture dont la gestion reste généralement extensive (peu ou pas de fertilisation ou d'artificialisation). Nombre de secteurs ont conservé un caractère bocager typique de la vallée constituant une identité paysagère héritée des années 1950 et à préserver. Leur cortège floristique et entomologique s'avère riche et diversifié. Plusieurs localités fréquentées par le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), papillon protégé, sont répertoriées, de même que pour le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). Des réseaux d'arbres têtards fixent le Pique prune (*Osmoderma eremita*), coléoptère rare et protégé. Le site abrite également plusieurs espèces déterminantes de libellules, parmi lesquelles quatre sont protégées, le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), le Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*), l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) et une considérée comme en danger critique en région Centre, la Grande Aeshne (*Aeshna grandis*).

Les coteaux calcaires en partie occupés par des formations calcicoles thermophiles recèlent encore quelques pelouses. Ces milieux qui bénéficiaient dans le passé d'un pâturage extensif sont aujourd'hui quasiment à l'abandon et tendent à se fermer par extension des ligneux.

Les caves à chauves-souris sont en partie protégées par une gestion conservatoire (propriété du CEN Centre).

Outre la création de plans d'eau de loisirs, les principales menaces qui pèsent sur la diversité biologique de cette zone sont liées à la mise en culture du fond de vallée, aux plantations de peupliers mais aussi à la déprise de certaines parties plus humides, aux cultures intensives : fertilisation, désherbage, etc.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet se situe à environ 2.3 km de cette ZNIEFF.

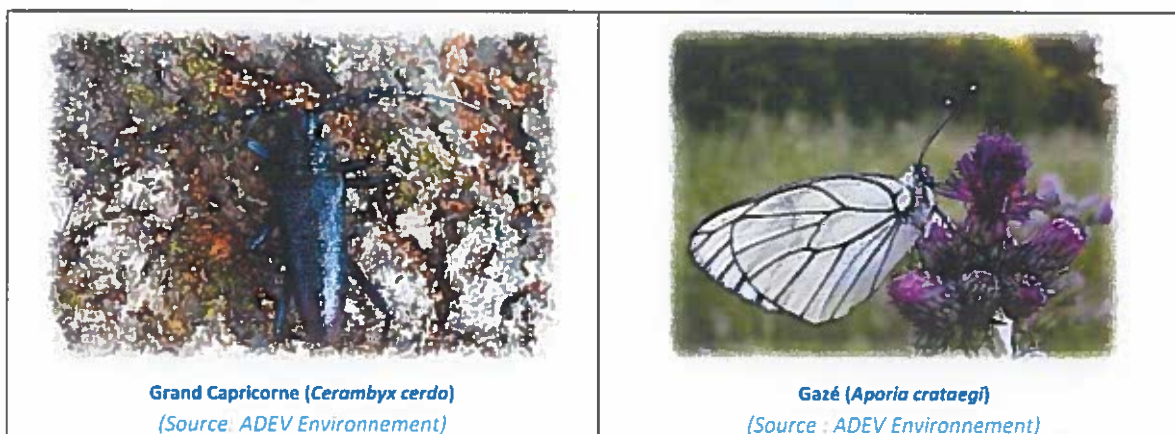


Figure 7 : Photographie de quelques espèces ayant justifiées le classement en ZNIEFF.

ZNIEFF TYPE 1 : 240030928 : « PRAIRIES DE LA VALLEE DE L'INDRE A LOCHES »

Cette ZNIEFF représente une superficie de 250.55 ha.

En raison de son caractère inondable, la vallée de l'Indre dans la traversée de l'agglomération de Loches a échappé à l'urbanisation (on trouve une situation comparable à l'amont, à Châteauroux).

Pour cette raison il y subsiste un ensemble de prairies fauchées (372) et pâturées, qui abritent une flore (Gratiolle officinale, etc) et une faune (Cordulie à corps fin, Conocéphale des roseaux, etc) remarquables.

Les milieux en place sont essentiellement liés au maintien de pratiques agricoles extensives et à la gestion de l'eau : le secteur est desservi par de nombreux bras et canaux dont les niveaux d'eau sont gérés par plusieurs ouvrages hydrauliques.

Il s'ensuit la présence de nombreux habitats aquatiques déterminants (mégaphorbiaies, prairies humides, Aulnaie-Frênaie en ripisylve et Frênaie de l'Ulmenion minoris, etc).

Les menaces essentielles sont liées à la forte présence et à l'extension éventuelle des Peupleraies ainsi qu'à la modification éventuelle de l'hydrologie du site.

Le classement en ENS devrait limiter cette menace sur le site.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet se situe à environ 4.9 km de cette ZNIEFF.

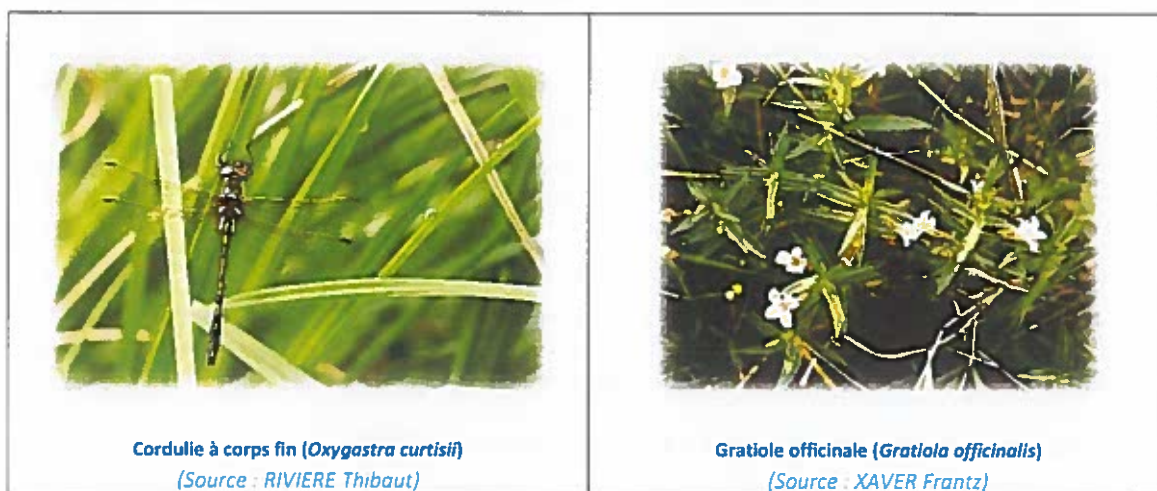


Figure 8 : Photographie de quelques espèces ayant justifiées le classement en ZNIEFF.

ZNIEFF TYPE 1 : 240031635 : « ETANG DE L'OISEAU GAILLARD »

Cette ZNIEFF représente une superficie de 2.1 ha.

La ZNIEFF se situe à environ 4 kilomètres au sud-ouest du bourg de Verneuil-sur-Indre dans la Forêt de Verneuil. Il s'agit d'un étang dont l'intérêt porte sur les rives exondées de grandes surfaces bien visibles sur les photographies aériennes. Six espèces déterminantes de plantes ont été recensées parmi lesquelles le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) ou encore la Pillulaire (*Pilularia globulifera*), espèce protégée au niveau régional.

Situation vis-à-vis du projet : Le projet se situe à environ 4.8 km de cette ZNIEFF.

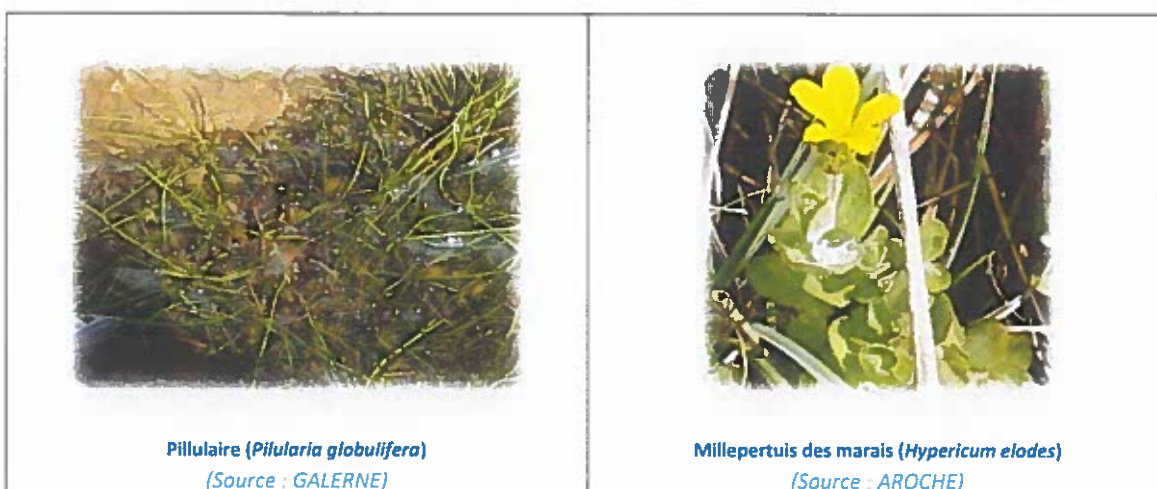


Figure 9 : Photographie de quelques espèces ayant justifiées le classement en ZNIEFF.

2.1.3. AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES

Aucun autre zonage (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale, Parc National, Parc Naturel Régional, Espace Naturel Sensible, site RAMSAR) dans un rayon de 5 Km n'est présent.

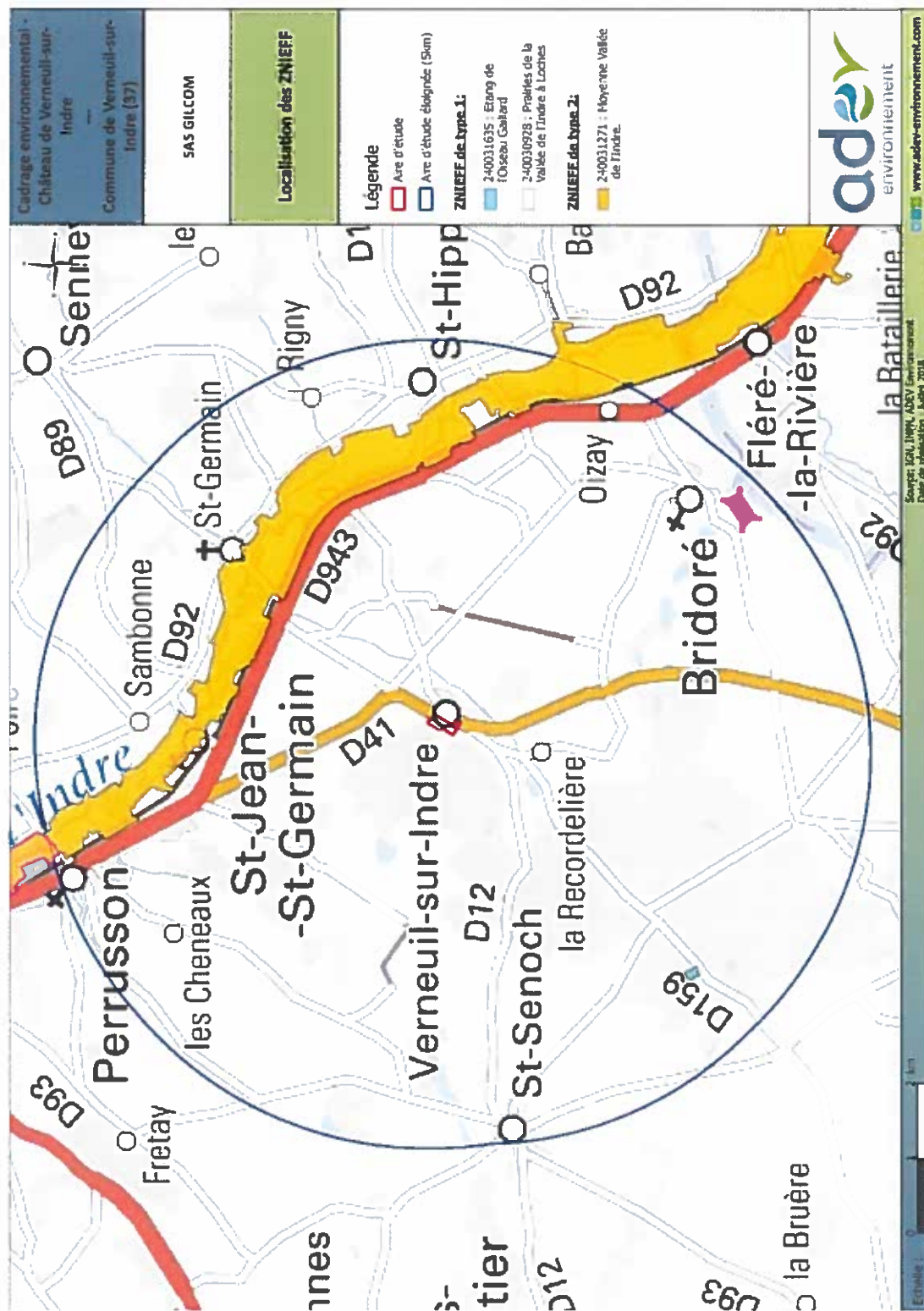
2.1.4. CONCLUSION

Le projet ne se situe sur l'emprise d'aucun zonage réglementaire. Dans un rayon de 5 km autour du projet, on trouve :

- 1 site Natura 2000 : FR2400537 : « Vallée de l'Indre.
- 1 ZNIEFF de type 2 : 240031271 : Moyenne vallée de l'Indre
- 2 ZNIEFF de type 1 : 240030928 « Prairies de la Vallée de l'Indre à Loches » et 240031635 « Etang de l'Oiseau Gaillard »

Il est donc probable que les espèces ayant fait l'objet de ces différents classements soient présentes sur l'emprise du projet.

Ainsi, l'enjeu lié aux zonages écologiques situés en périphérie du projet peut être considéré comme modéré notamment vis-à-vis de la vallée de L'Indre.



2.2. SENSIBILITES ECOLOGIQUES DU SITE AU DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

La trame verte et bleue : un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité

La fragmentation des habitats naturels, leur destruction par la consommation d'espace ou l'artificialisation des sols constituent les premières causes d'érosion de la biodiversité. La trame verte et bleue (TVB) constitue l'une des réponses à ce constat partagé.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle 1) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) fixent l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement durable du territoire. Elles donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte et bleue est codifiée dans le code de l'urbanisme (articles L. 110 et suivants et L. 121 et suivants) et dans le code de l'environnement (article L. 371 et suivants).

La trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, notamment agricoles, en milieu rural.

La trame verte et bleue correspond à la représentation du réseau d'espaces naturels et à la manière dont ces espaces fonctionnent ensemble : on appelle l'ensemble « continuités écologiques ». Ces milieux ou habitats abritent de nombreuses espèces vivantes plus ou moins mobiles qui interagissent entre elles et avec leurs milieux. Pour prospérer, elles doivent pouvoir circuler d'un milieu à un autre, aussi bien lors de déplacements quotidiens que lorsque les jeunes partent à l'exploration d'un nouveau territoire ou à l'occasion de migrations.

Ainsi, la prise en compte de ces continuités, tant dans les politiques d'aménagement que dans la gestion courante des paysages ruraux, constitue une réponse permettant de limiter le déclin d'espèces dont les territoires et les conditions de vie se trouvent aujourd'hui fortement altérés par les changements globaux.

La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- A l'échelle nationale et européenne : l'État et l'Europe proposent un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers et définissent des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue.
- A l'échelle régionale : les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux.
- Aux échelles intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les autres acteurs locaux peuvent également favoriser une utilisation du sol ou des modes de gestion bénéficiant aux continuités écologiques.
- A l'échelle des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, ...

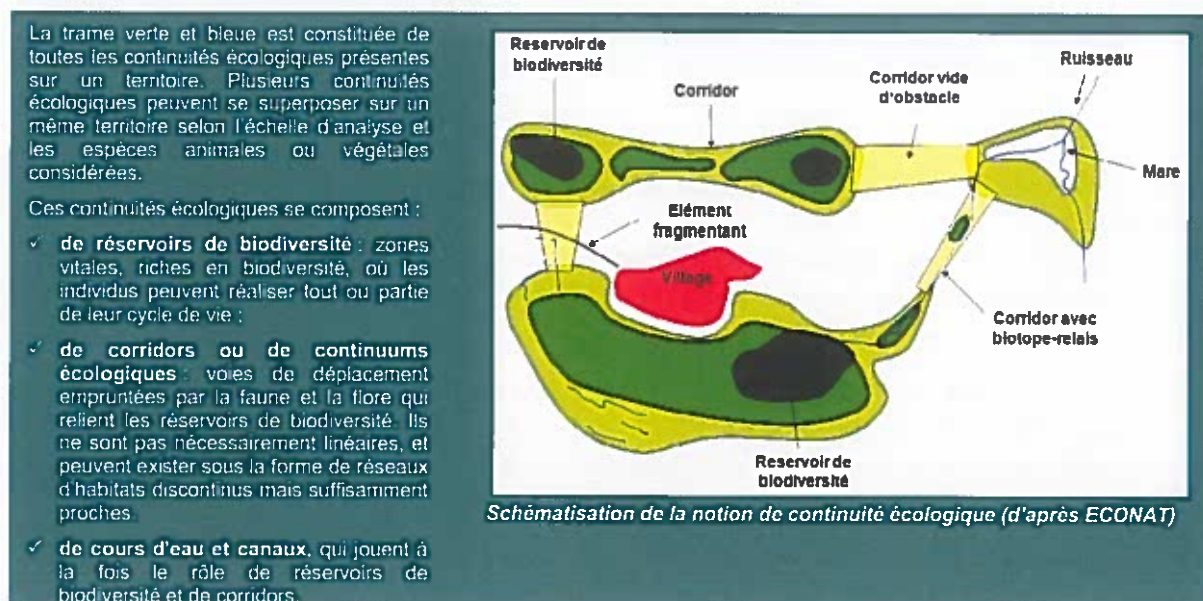


Figure 11 : Définition de la trame verte et bleue

(Source : SRCE de la région Ile-de-France)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Ces objectifs sont :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

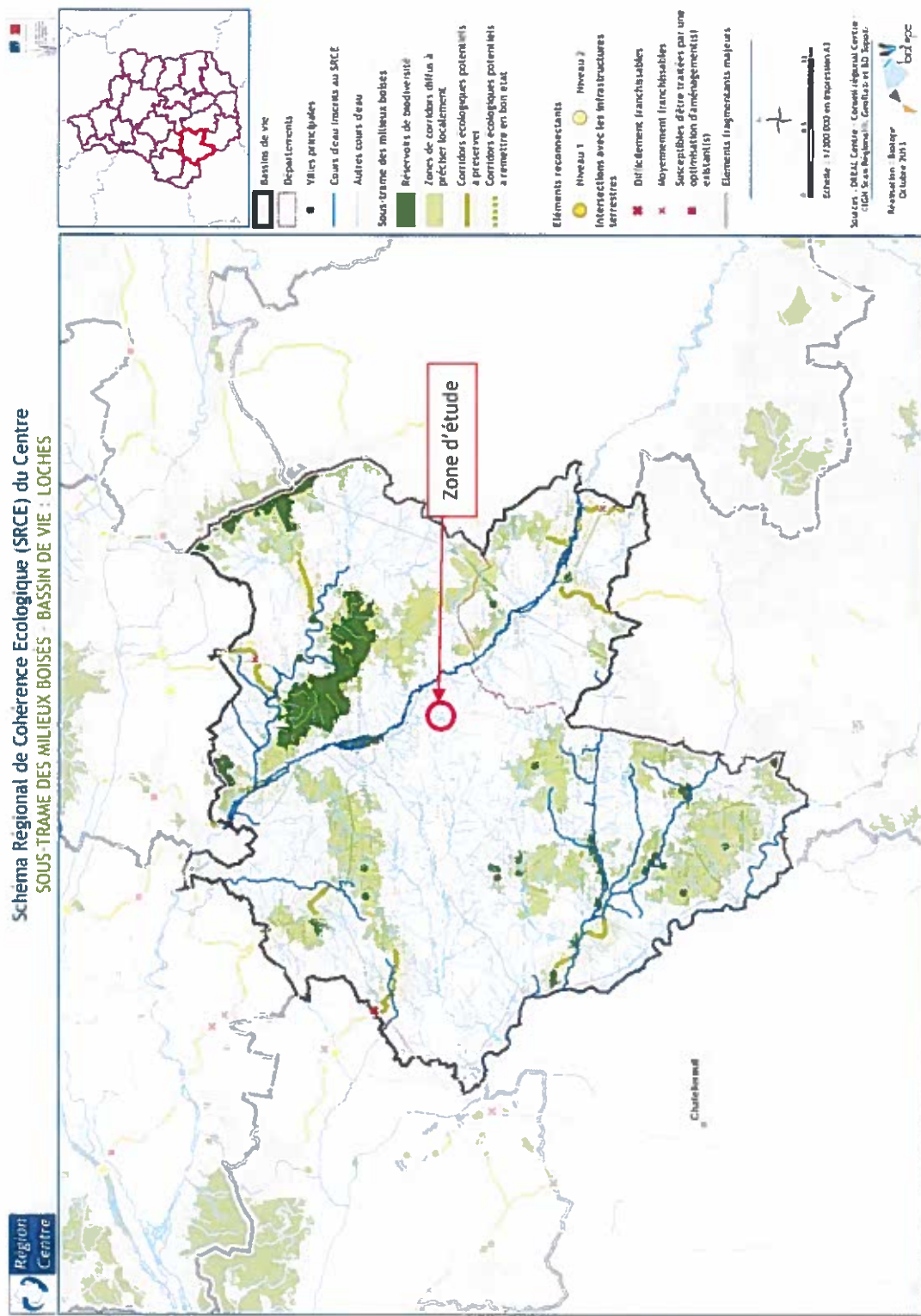
La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- la diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.

Le schéma régional de cohérence écologique de la Région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil Régional du 19 décembre 2014 et par arrêté préfectoral n°15.009 du 16 janvier 2015.

La zone d'étude se situe dans un secteur où la fonctionnalité de la sous-trame prioritaire des bocages et autres structures ligneuses linéaires est considéré comme faible. La zone d'étude ne se situe sur aucun autre réservoir de biodiversité ou corridor écologique d'importance régional identifié par le SRCE Centre-Val de Loire.

Au regard de ces éléments, les enjeux écologiques relatifs au SRCE sont considérés comme faible.



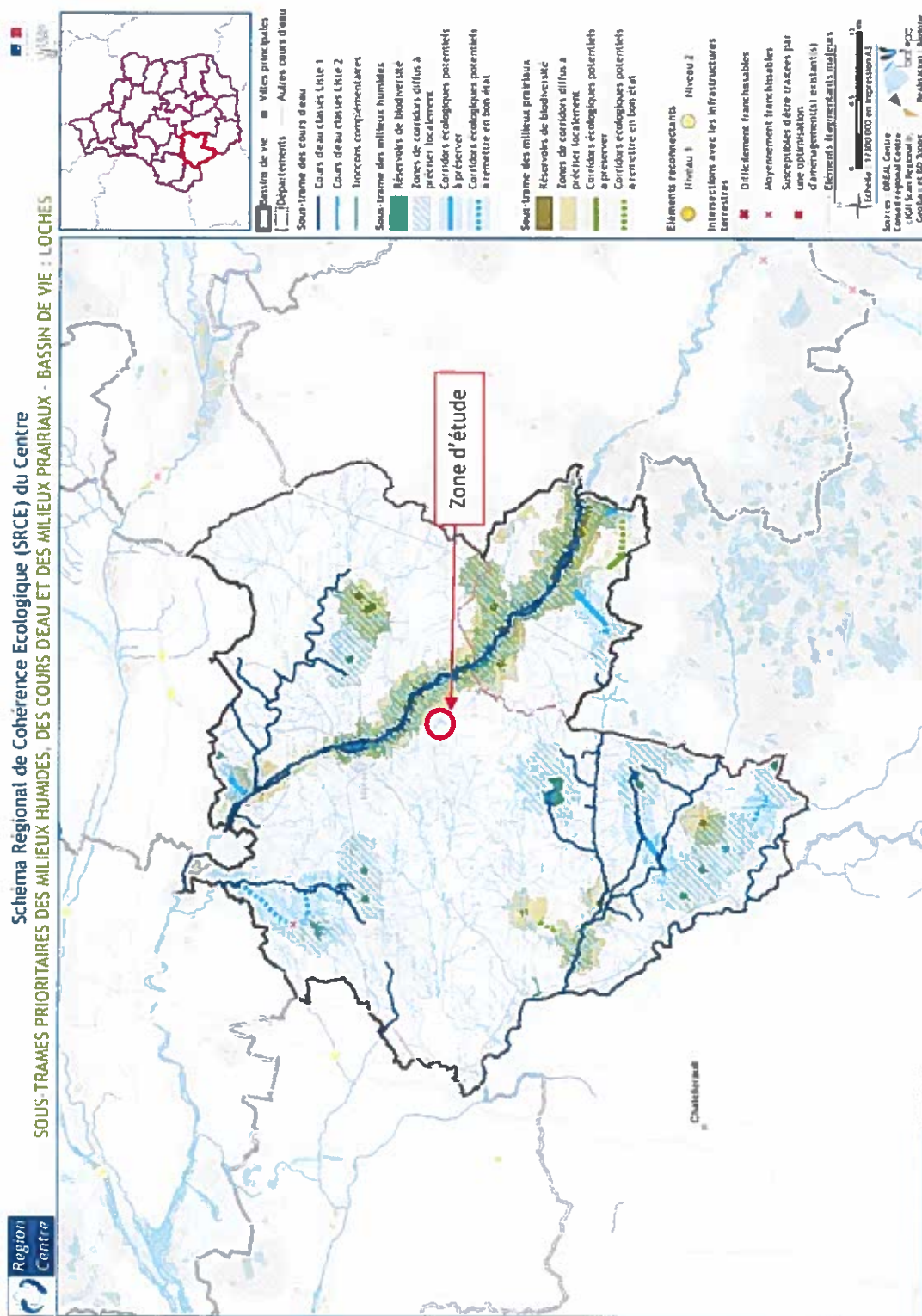


Figure 15: SRCE Centre-Val de Loire: sous-trame prioritaires des milieux humides, des cours d'eau et des milieux prairiaux - bassin de vie de Loches.

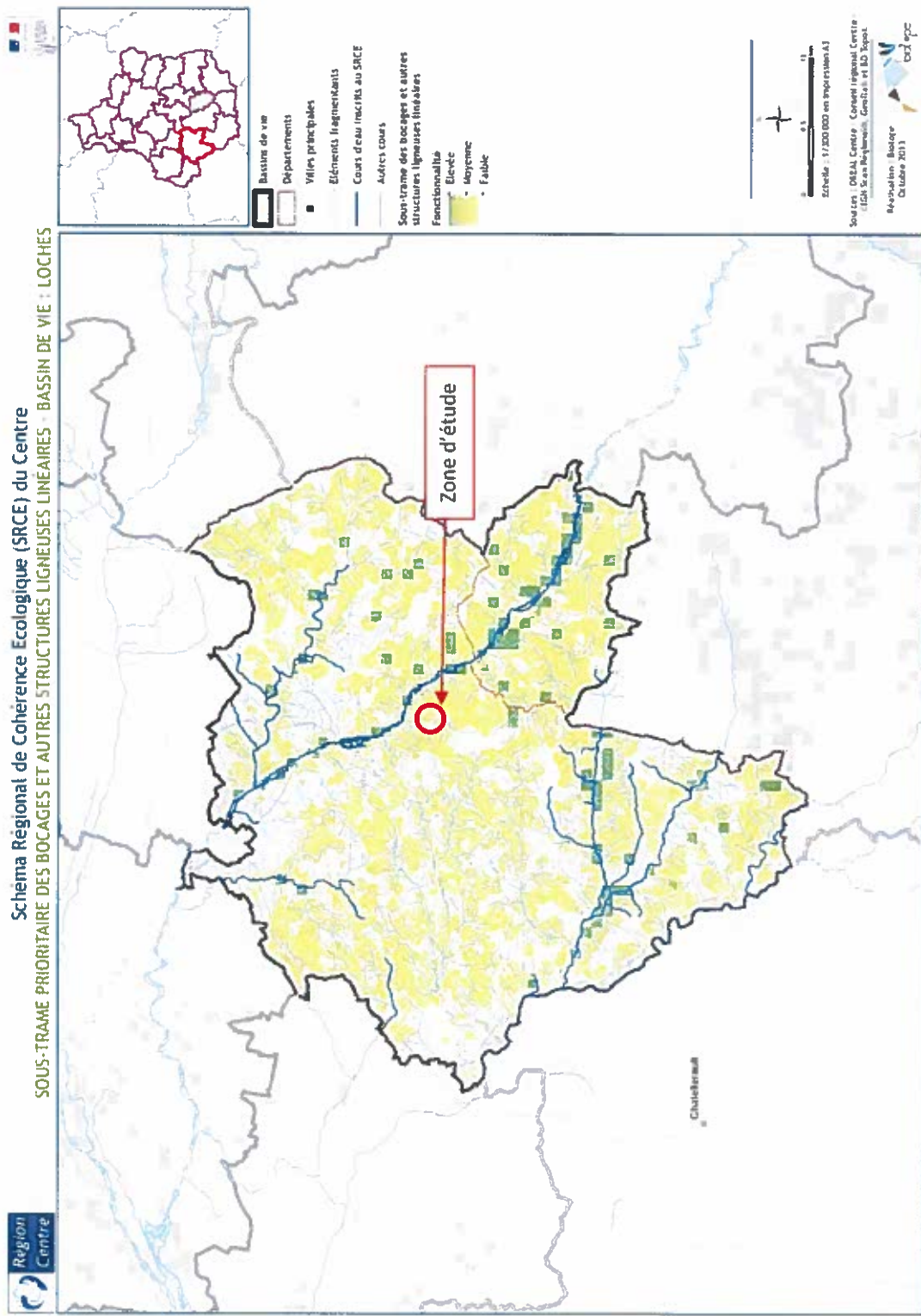


Figure 16: SRCE Centre-Val de Loire: sous-trame des bocages et autres structures ligneuses linéaires - Bassin de vie de Loches.

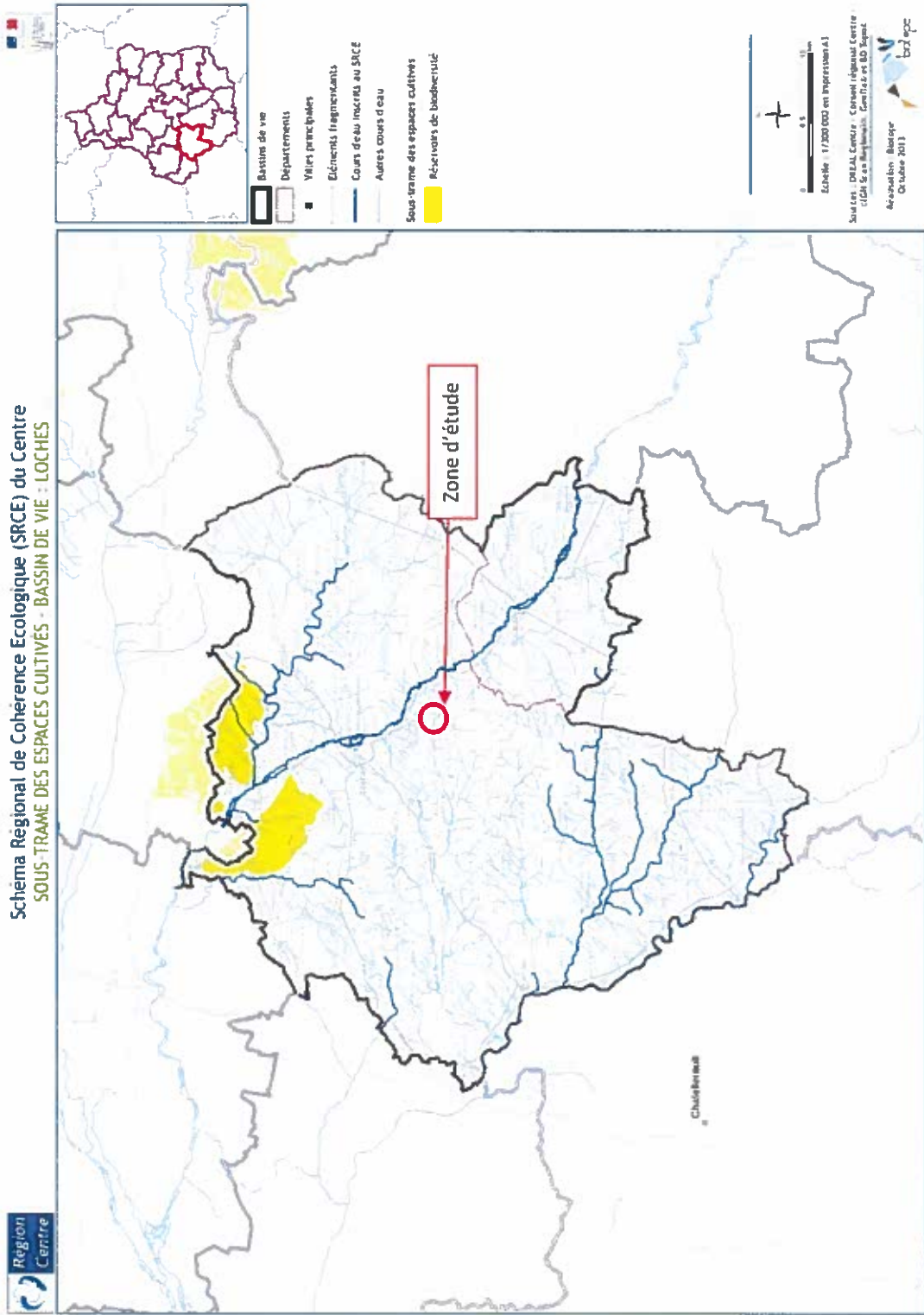


Figure 17: SRCE Centre-Val de Loire: sous-trame des espaces cultivés - Bassin de vie de Loches.

2.3. SENSIBILITES ECOLOGIQUES DU SITE AU REGARD DES HABITATS PRESENTS

La liste complète des habitats recensés sur le site d'étude est détaillée dans le Tableau 2 (les habitats sont cartographiés sur la figure 19). 21 habitats ont été identifiés sur ce projet. Cependant, une grande majorité est d'origine anthropique : haies, pelouses de parcs, douves et mares dans le poulailler...

Tableau 2 : Habitats présents au niveau du site du projet

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire	Caractéristique de zone humide*	Présence sur le périmètre d'étude
C1.6	-	Lacs, étangs et mares temporaires	NON	NON	Oui
C3.24B	-	Formations à Iris faux acore	NON	OUI	Non
E1.1	34.1	Végétations ouvertes des substrats	NON	NON	Non
E2.22	38.22	Prairies de fauche planitiaies	NON	NON	Non
E2.64	-	Pelouses des parcs	NON	NON	Oui
E2.7	-	Prairies mésiques non gérées	NON	NON	Oui
E3.441	-	Pâtures à grands Joncs	NON	OUI	Non
FA.1	-	Haies d'espèces non indigènes	NON	NON	Oui
FA.2	-	Haies d'espèces indigènes	NON	NON	Oui
FA.3	-	Haies d'espèces indigènes riches en	NON	NON	Oui
FA.4	-	Haies d'espèces indigènes pauvres	NON	NON	Oui
FB.3	-	Plantations d'arbustes à des fins	NON	NON	Non
G1.11	44.1	Saulaies riveraines	NON	OUI	Non
G1.8	-	Boisements acidophiles dominés	NON	NON	Non
G1.A17	-	Chênaies-charmaies calciphiles	NON	NON	Oui
G1.C11	-	Plantations de peupliers sur	NON	OUI	Non
G4	43	Formations mixtes d'espèces	NON	NON	Non
G5.1	84.1	Alignements d'arbres	NON	NON	Oui
G5.81	-	Coupes forestières récentes,	NON	NON	Non
G5.84	-	Clairières herbacées	NON	NON	Non
I2.21	85.31	Jardins ornementaux	NON	NON	Oui

* inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats »

** au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009

Le site est composé de 2 zones d'étude : l'aire d'étude (entourée en rouge) et l'aire d'étude prospectée (entourée en rose).

L'aire d'étude est composée essentiellement de pelouses entretenues, de parterres de fleurs ornementales et de haies d'espèces non indigènes. Les douves, remplies d'eau, ne présentent aucun tapis d'espèces végétales. Lors de notre passage, toutes les pelouses venaient d'être tondues, très peu d'espèces végétales ont pu être inventoriées. L'habitat **E2.7 – Prairies mésiques non gérées** évolue en friche et devient peu à peu inaccessible. Il n'existe aucun enjeu fort dans cette aire d'étude, au niveau de l'étude de la flore et des habitats.

Au regard de ces éléments, les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sur l'aire d'étude entourée en rouge, sont considérés comme faibles.

Le Domaine du Château de Verneuil-sur-Indre est plus diversifié et moins entretenu. Environ 50% de l'occupation du sol de l'emprise du projet correspond au boisement. Il est composé principalement de Chênes, de Charmes et d'Alisier des bois. La strate herbacée reste assez diversifiée et de nombreux espaces s'enfrichent et évoluent en fourrés à *Rubus fruticosus*. Cet habitat peut potentiellement accueillir des espèces animales

remarquables, notamment pour l'avifaune. Cet habitat est intéressant pour leurs reproductions. L'autre majorité de cette zone est composée de prairies fauchées très peu diversifiées ainsi que de pelouses entretenues.

Cependant, les douves sont alimentées par une source située dans la *plantation de peupliers sur mégaphorbiaie (G1.C11)*. Son écoulement a été contrôlé par la mise en place de deux fossés allant de la source vers les douves, limitant l'impact de cette source sur les habitats alentours. Plusieurs habitats caractéristiques de zones humides ont été recensés, tous issus de la présence de cette source : **C3.24B – Formations à Iris faux acore**, **E3.441 – Pâtures à grands Joncs**, **G1.11 – Saulaies riveraines** et **G1.C11 – Plantations de peupliers sur mégaphorbiaie**.

Au regard de ces éléments, les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sur le Domaine du Château de Verneuil-sur-Indre sauf autour de la source, sont considérés comme faibles à modérés. Cependant tous les habitats issus de l'écoulement de la source ont un enjeu considéré comme fort.



C1.6 - Lacs, étangs et mares temporaires



C3.24B - Formations à Iris faux acore



**E2.22 - Prairies de fauche planitiaies
subatlantiques**



**E2.64 – Pelouses de parcs
I2.21 – Jardins ornementaux**

**E2.7 – Prairies mésiques non gérées****E3.441 – Pâtures à grands junc****G1.11 – Saulaies riveraines****G1.A17 - Chênaies-charmaies calciphiles
subatlantiques****G1.C11 - Plantations de peupliers sur
mégaphorbiaie****G4 - Formations mixtes d'espèces caducifoliées et
de conifères****G5.81 - Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus****Figure 18 : Clichés, pris sur site, de certains habitats présents autour de l'aire d'étude***(Source : ADEV Environnement)*

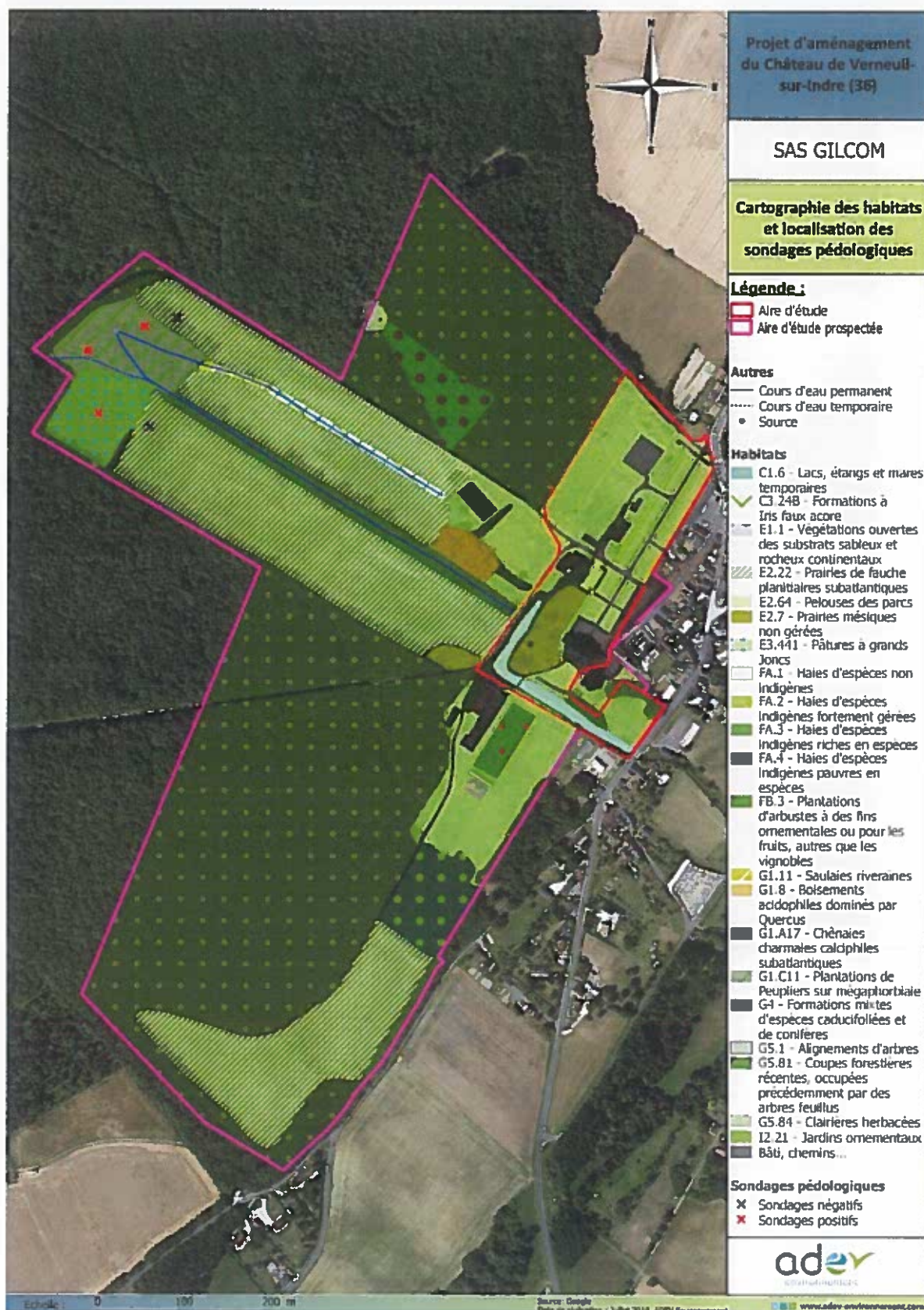


Figure 19: Cartographie des habitats présents sur le site du projet.

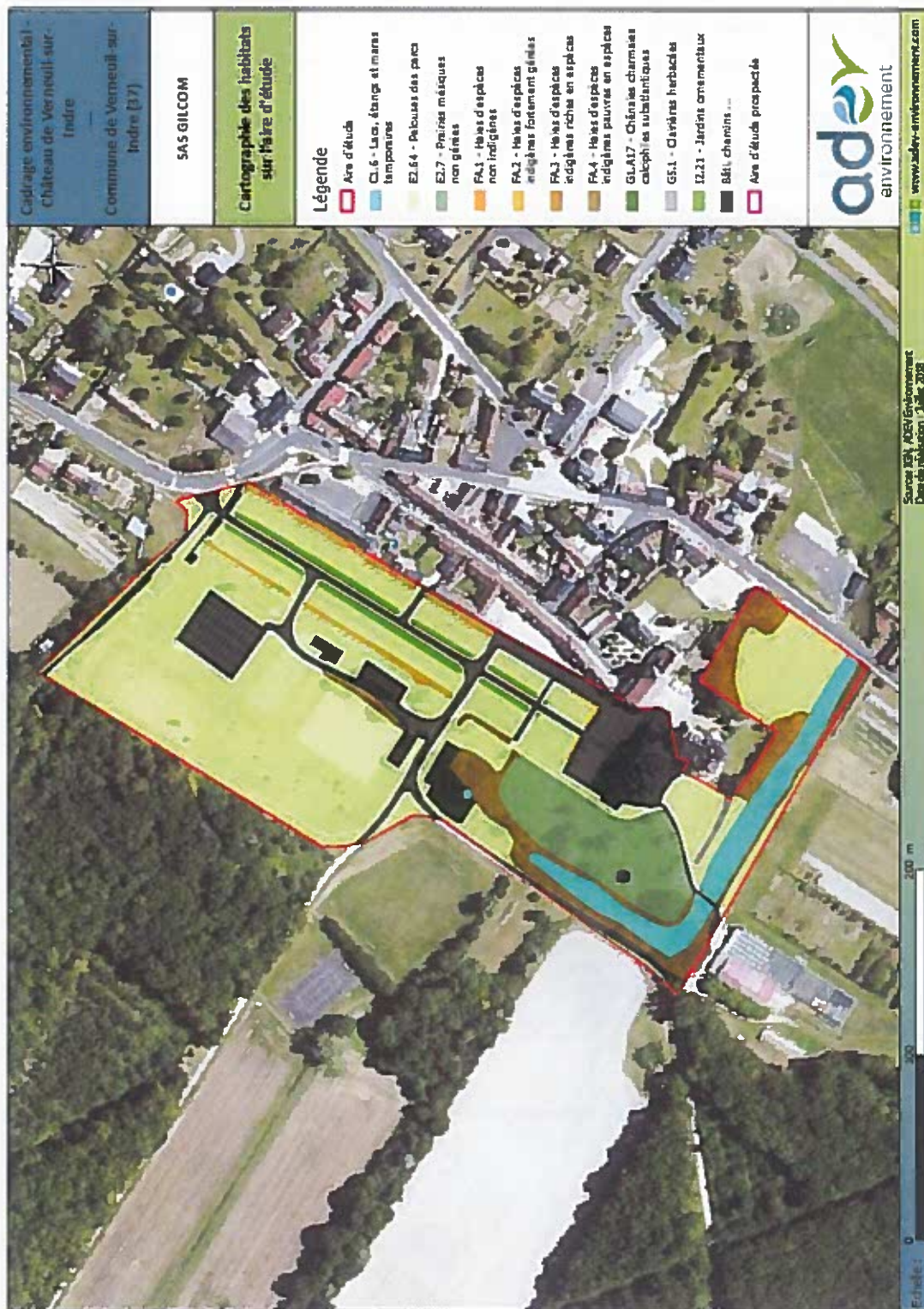


Figure 20: Localisation des habitats sur l'aire d'étude.

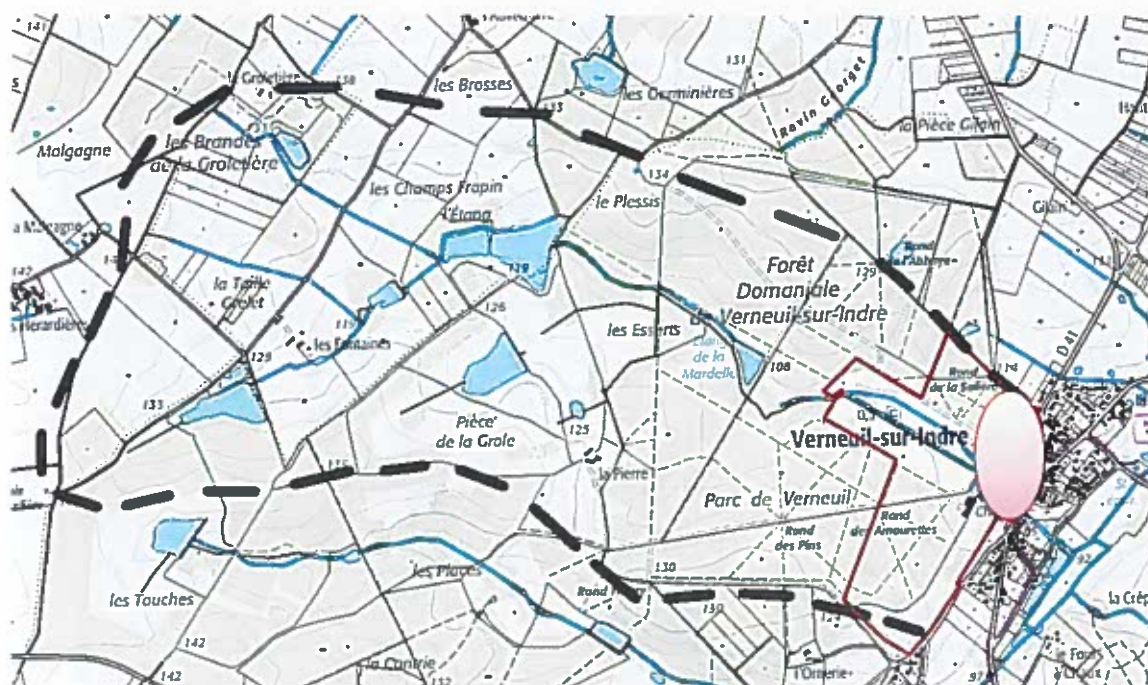
2.4. SENSIBILITES ECOLOGIQUES DU SITE AU REGARD DE LA PRESENCE DE ZONES HUMIDES

Sur l'aire d'étude du projet aucun habitat caractéristique de zone humide n'a été identifié (au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement).

Ainsi l'enjeu pour les zones humides sur l'aire d'étude du projet est considéré comme nul.

2.5. FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

Le château de VERNEUIL est inscrit dans un bassin versant important d'environ 3.5 km² avec un fonctionnement hydrologique et un talweg passant par le château de Verneuil avant un rejet dans le ruisseau de Verneuil se déversant en aval dans l'Indre. La préservation de la qualité d'eau de ce bassin versant est un élément essentiel



Bassin versant du ruisseau du château de Verneuil, © IGN, 2018 ca



Verneuil et son relief, d'après IGN, ca 2015

1.1. SENSIBILITES ECOLOGIQUES DU SITE AU REGARD DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

L'unique sortie effectuée sur le site d'études (le 12/07/2018) ne permet pas d'établir un inventaire exhaustif des espèces utilisant le secteur d'études mais précise une sensibilité générale. La liste des espèces contactées ci-dessous est donnée à titre indicatif.

LA FLORE

La liste des espèces recensées, au niveau des habitats majoritaires, sur le site d'étude est détaillée dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Liste des espèces recensées sur le site, classées par habitat

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaire (2)
E2.64 – Pelouses de parcs / I2.21 – Jardins ornementaux			
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	-	-
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	-	-
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>	-	-
Petit trèfle jaune	<i>Trifolium dubium</i>	-	-
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	-	-
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	-	-
E2.7 – Prairies mésiques non gérées			
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	-	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaire (2)
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	-	-
Panais	<i>Pastinaca sativa</i>	-	-
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-
Oseille crêpe	<i>Rumex crispus</i>	-	-
Trèfle des prés	<i>Trifolium pretense</i>	-	-
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	+	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	-	-
FA.3 – Haies d'espèces indigènes riches en espèces			
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	-	-
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	-	-
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-
Camomille sauvage	<i>Matricaria chamomilla</i>	-	-
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	-	-
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>	-	-
Alisier des bois	<i>Sorbus torminalis</i>	-	-
Herbe-aux-femmes-battues	<i>Tamus communis</i>	-	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-
G1.A17 – Chênales-charmaies calciphiles subatlantiques			
Sapin commun	<i>Abies alba</i>	-	-
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	-	-
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	-
Alliaire pétiolée	<i>Alliaria petiolata</i>	-	-
Grande bardane	<i>Arctium lappa</i>	-	-
Bétoine officinale	<i>Betonica officinalis</i>	-	-
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	-	-
Buis commun	<i>Buxus sempervirens</i>	-	-
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	-	-
Laïche des bois	<i>Carex sylvatica</i>	-	-
Laïche des bois	<i>Carex sylvatica</i>	-	-
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	-	-
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	-	-
La Petite-centaurée commune	<i>Centaurium erythraea</i>	-	-
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	-	-
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-
Genet à balai	<i>Cytisus scoparius</i>	-	-
Fraisier des bois	<i>Fragaria vesca</i>	-	-
Gaillet grateron	<i>Galium aparine</i>	-	-
Géranium Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	-	-
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	-	-
Herbe aux écus	<i>Lysimachia nummularia</i>	-	-
Mélampyre des prés	<i>Melampyrum pratense</i>	-	-

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaire (2)
Polygale commun	<i>Polygala vulgaris</i>	-	-
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	-	-
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	-	-
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	-	-
Alisier des bois	<i>Sorbus torminalis</i>	-	-
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	-	-

Aucune espèce menacée et/ou protégée n'a été notée lors de la visite. D'une manière générale, la majorité du site n'est pas vraiment susceptible d'accueillir des espèces végétales patrimoniales en vue de l'entretien régulier des espaces du château. Cependant les habitats issus de l'écoulement de la source sont eux susceptibles d'en accueillir. La période où la sortie a été effectuée n'est malheureusement pas optimale pour l'inventaire d'espèces protégées, rares ou remarquables.

Au regard de ces éléments et dans l'état actuel des connaissances, l'enjeu pour la flore peut être considéré comme faible à modéré.

LES OISEAUX

Au total, 19 espèces ont été observées, dont 16 sont protégées au niveau national. La majorité des espèces présente sur le site correspond aux espèces communes des milieux boisés et bocagers. On rencontre également des espèces qui sont liées aux bâtis comme les hirondelles.

Aucune espèce inventoriée n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive Oiseaux).

Au niveau national, 4 espèces ont un statut de conservation défavorables, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir. Elles sont toutes considérées comme quasi-menacées. Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau régional.

L'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique sont des nicheurs certains sur la zone d'étude, plusieurs nids ont été observés au niveau du château. Aucun nid de Martinet noir n'a été observé, néanmoins les bâtiments présents sur la zone d'étude lui sont favorables. Pour le Faucon crécerelle les lisières forestières constituent des habitats favorables pour la reproduction.

Tableau 4: Liste des oiseaux observés sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaires (2)	Liste rouge France (3)	Liste rouge Centre-Val de Loire (3)
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	LC	LC
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Article 3	-	NT	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	LC

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaires (2)	Liste rouge France (3)	Liste rouge Centre-Val de Loire (3)
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Article 3	-	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Article 3	-	LC	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	LC

- (1) Les espèces d'oiseaux protégées en France sont listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- (2) Liste des espèces d'intérêt communautaire, inscrite en annexe 1 de la Directive « Oiseaux »
- (3) Liste rouge des oiseaux nicheurs de France et en Région Centre-Val de Loire : Préoccupation mineur (LC, Quasi-menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR)

Dans l'état actuel des connaissances, l'enjeu pour ce groupe peut être considéré comme **modéré à assez fort**.

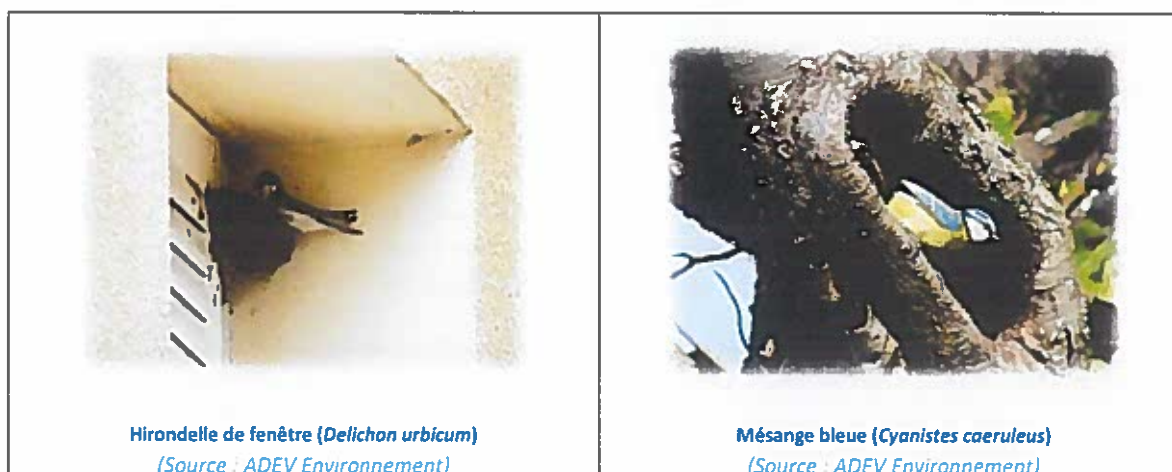


Figure 21 : Illustration des oiseaux présents sur la zone d'étude.

LES MAMMIFERES

Durant cet inventaire aucun mammifère terrestre n'a été inventorié sur la zone d'étude. En revanche, les greniers du château (notamment la partie habitée) abritent des chiroptères. Lors de la prospection, 2 Grand Murin ont été observés. De plus, de nombreux tas de guanos et d'urine sur les poutres ont été observés. Nous supposons donc la présence d'une colonie de Grand Murin dans les différents greniers. Il serait intéressant de savoir si le site est déjà suivi par des associations comme la LPO ou le Groupe chiroptérologique. Si oui, il serait nécessaire de prendre contact avec les organismes afin d'obtenir des informations sur les chiroptères. Si aucun suivi par des associations n'est réalisé actuellement, nous pouvons effectuer des inventaires sur l'ensemble des greniers accessibles.

Tableau 5: Liste des mammifères présents sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaires (2)	Liste rouge France (3)	Liste rouge Centre-Val de Loire (3)
Grand Murin	<i>Myotis Myotis</i>	Article 2	Annexe 2 et 4	LC	LC

(1) Listes des espèces de mammifères protégées en France (article 2);

(2) Liste des espèces d'intérêt communautaire, inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat, faune, flore »

(3) Liste rouge des mammifères de France et en Région Centre-Val de Loire : Préoccupation mineur (LC, Quasi-menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR)

L'enjeu pour ce groupe reste à définir en fonction de la taille des colonies supposées et les travaux du projet (intervention sur les greniers ou non ...)



Figure 22: Illustration des mammifères présents sur la zone d'étude.

L'HERPETOFAUNE

Concernant l'herpétofaune 2 reptiles (le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune) et 2 amphibiens (la Grenouille verte et la Grenouille agile) ont été inventoriés. Ces espèces ne sont pas d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitat, faune, flore). En revanche, hormis la Grenouille verte, elles sont toutes protégées au niveau national. Au niveau national, seul la Grenouille verte présente un statut de conservation défavorable. Elle est considérée comme quasi-menacée. Au niveau régional, aucune espèce ne présente un statut de conservation défavorable.

Pour les reptiles les milieux bien exposés au soleil comme les talus, les lisières forestières et les bords de chemins constituent des habitats qui leur sont favorables.

Pour les amphibiens, les milieux aquatiques comme les rivières, les fossés et les douves du château constituent des habitats favorables pour leurs reproductions. De plus, les prairies et les lisières forestières leur sont favorables durant la phase terrestre de leur cycle de développement.

Tableau 6: Listes des reptiles et des amphibiens présents sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaires (2)	Liste rouge France (3)	Liste rouge Centre-Val de Loire (3)
------------	------------------	-----------------------	---------------------------------------	------------------------	-------------------------------------

Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Article 2	Annexe 4	LC	LC
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Article 5	Annexe 5	NT	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe 4	LC	LC
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Article 2	Annexe 4	LC	LC

- (1) Listes des espèces de reptiles et d'amphibiens protégées en France;
- (2) Liste des espèces d'intérêt communautaire, inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat, faune, flore »
- (3) Liste rouge des reptiles et des amphibiens de France et en Région Centre-Val de Loire : Préoccupation mineur (LC), Quasi-menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR)

Dans l'état actuel des connaissances, l'enjeu pour ce groupe peut être considéré comme modéré.

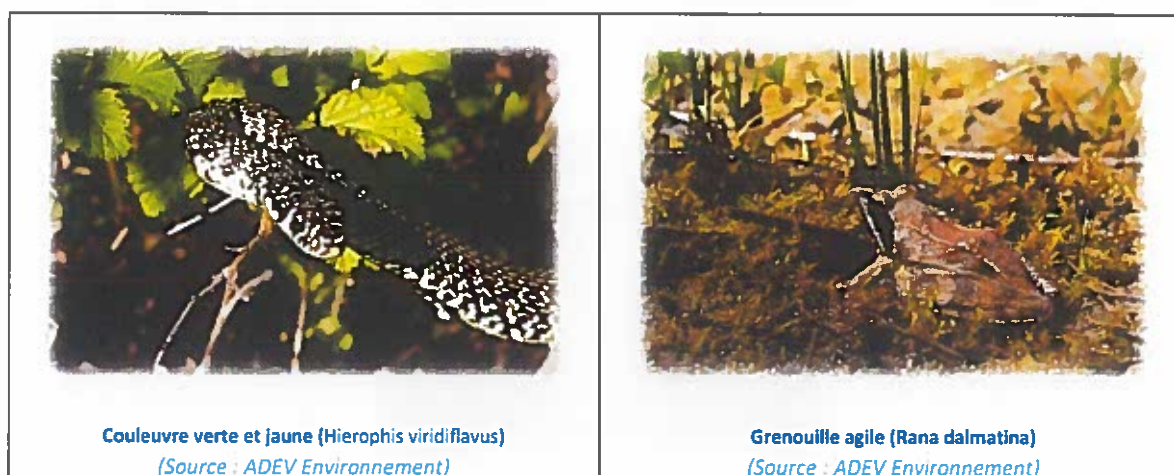


Figure 23 : Illustration de l'herpétofaune présentes sur la zone d'étude.

LES INVERTEBRES

Au total, 30 espèces d'invertébrés ont été inventoriées, 1 araignée, 12 lépidoptères, 1 mante, 11 odonates et 5 orthoptères.

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitat, faune, flore). Aucune espèce n'est protégée au niveau national. De plus, aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les fossés, les ruisseaux, les douves et les zones humides constituent des habitats favorables pour les odonates. Les milieux ouverts comme les prairies sont des habitats favorables pour les papillons et les orthoptères.

Tableau 7: Liste des invertébrés présents sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaires (2)	Liste rouge France (3)	Liste rouge Centre-Val de Loire (3)
Araignée					
Argiope frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	-	-	LC	-
Lépidoptères					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC

Nom commun	Nom scientifique	Protection France (1)	Espèces d'intérêts communautaires (2)	Liste rouge France (3)	Liste rouge Centre-Val de Loire (3)
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	LC	LC
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	-	LC	LC
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	-	-	-	LC
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	-	LC	LC
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	LC
Mantodea					
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	-
Odonates					
Onychogomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	-	LC	LC
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC
Ieste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	LC	LC
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	LC
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC	LC
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	LC	LC
Orthoptères					
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	4	LC
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	4	LC
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	4	LC
Decticelle bariolée	<i>Raeseoliana roeselii</i>	-	-	4	LC
Criquet des clarières	<i>Chrysocraon dispar</i>	-	-	4	LC

(1) Listes des espèces d'invertébrés protégées en France (article 2);

(2) Liste des espèces d'intérêt communautaire, inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat, faune, flore »

(3) Liste rouge des invertébrés de France et en Région Centre-Val de Loire : Préoccupation mineure (LC, Quasi-menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR), Pour les orthoptères : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances (4)

Dans l'état actuel des connaissances, l'enjeu pour ce groupe peut être considéré comme faible.

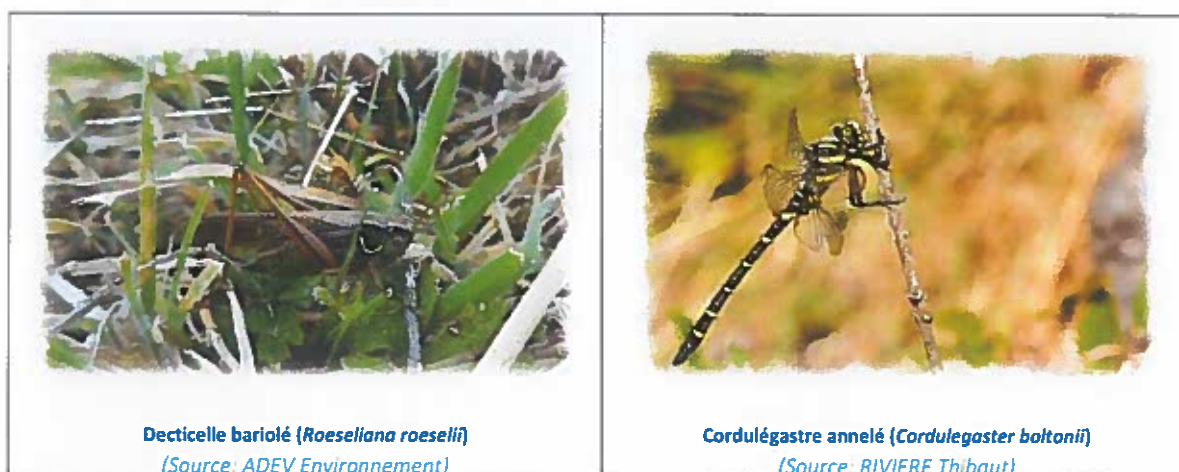


Figure 24 : Illustration des invertébrés présents sur la zone d'étude.



Figure 25: Localisation de la faune patrimoniale et/ou des espèces protégées.

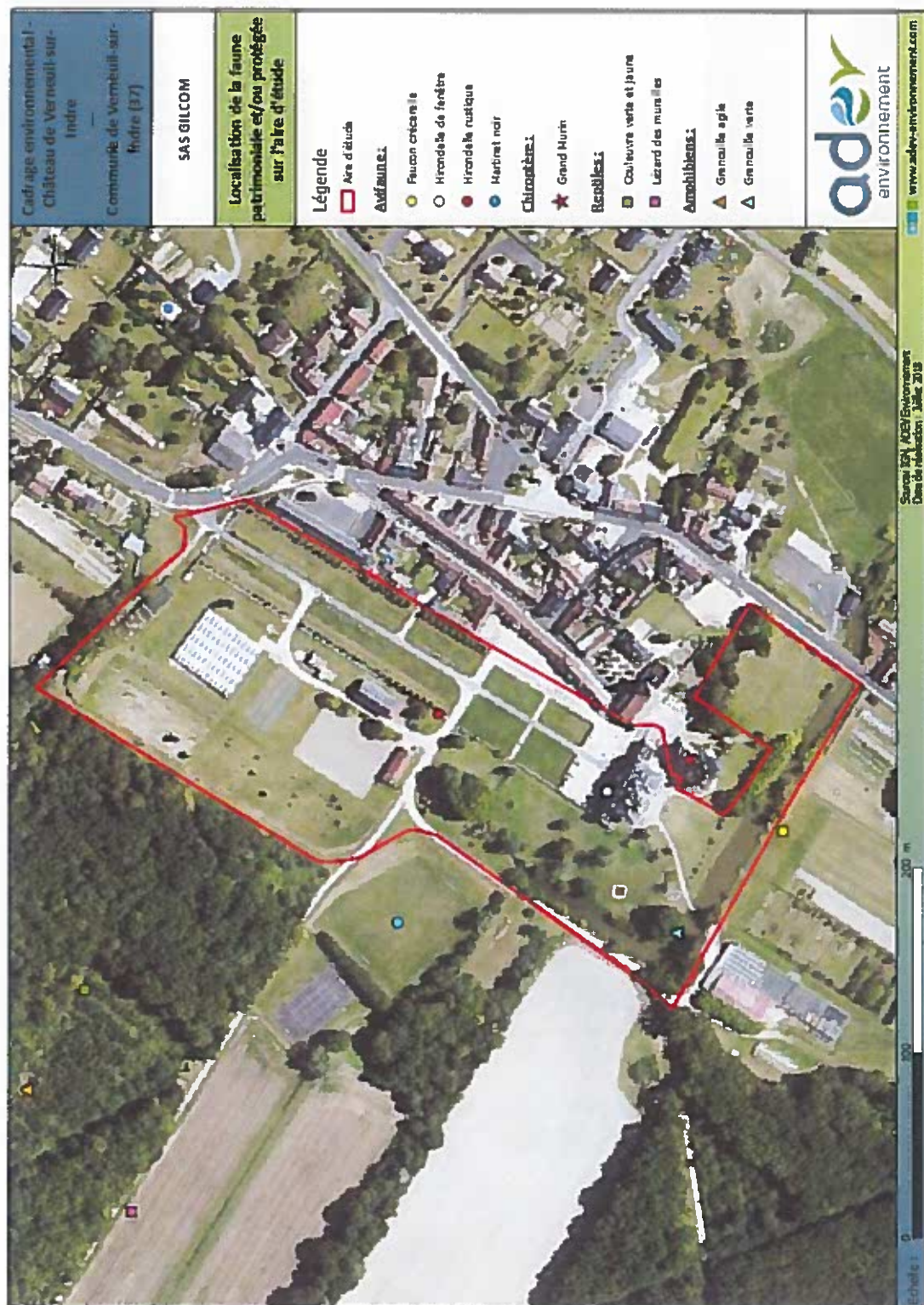


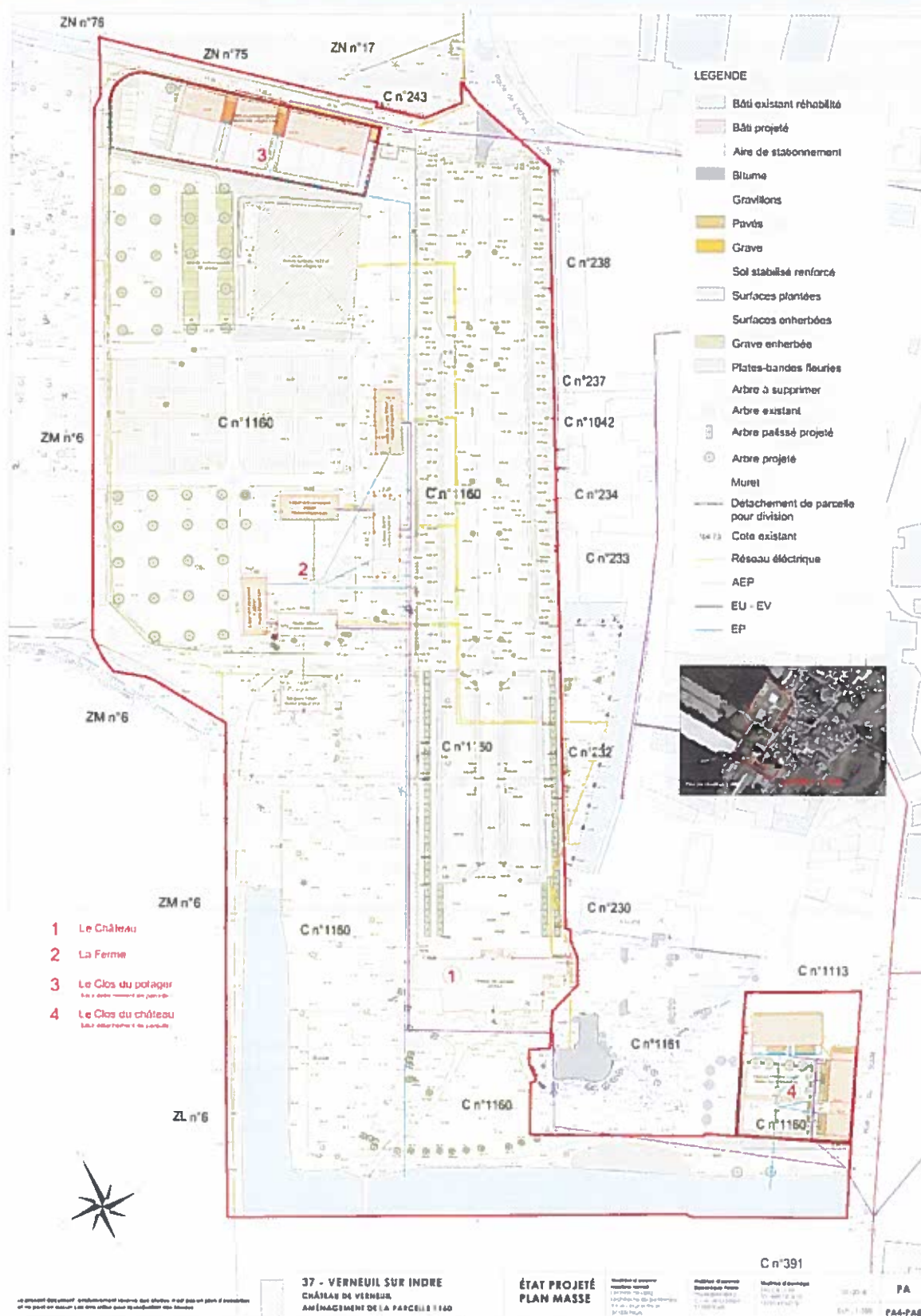
Figure 26: Localisation des espèces sur l'aire d'étude du projet

2. SYNTHÈSE

Le tableau suivant récapitule les différentes sensibilités évaluées dans le document :

Compartiment biologique	Synthèse de l'évaluation	Niveau d'enjeu
Zonages écologiques	<ul style="list-style-type: none"> Le site du projet n'est pas situé sur l'emprise d'un zonage réglementaire Les emprises du projet sont situées à proximité d'un site NATURA 2000 « une ZSC (FR2400537) » ; Dans un rayon de 5 km autour du projet, on trouve 2 ZNIEFF de type 1 (240030928 et 240031635) et une ZNIEFF de type 2 (240031271) Aucune autre zone réglementaire n'est présente à proximité du projet. 	Modéré
Schéma de cohérence écologique (SRCE Centre-Val de Loire)	<ul style="list-style-type: none"> Le site du projet se situe dans un secteur où la fonctionnalité de la sous-trame prioritaire des bocages et autres structures ligneuses linéaires est considéré comme faible. Le site du projet ne se situe sur aucun autre réservoir de biodiversité d'importance régionale Le site du projet ne se situe sur aucun corridor écologique d'importance régionale. 	Faible
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> Aucun Habitat d'Intérêt Communautaire n'a été répertorié au sein de l'emprise du projet. Le boisement et les habitats aquatiques (Douves, mare et fossés) sont des habitats intéressants pouvant accueillir des espèces animales remarquables. Aucune espèce végétale protégée recensée mais expertise plus poussée à poursuivre à la période adéquate. 	Faible
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Quatre habitats caractéristiques de zones humides ont été inventoriés, tous issus de l'écoulement d'une source mais largement en dehors de la zone projet. 	Nul
Faune et Flore	<ul style="list-style-type: none"> Le site du projet est favorable à plusieurs groupes faunistiques (oiseaux, amphibiens, insectes) et plusieurs espèces protégées ont été recensées ; Il existe vraisemblablement un enjeu assez fort au niveau des boisements. 	Modéré à Assez fort

3. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement au vu des informations disponibles (présenté ci-dessous)



Le projet de par sa démarche de type HQE notamment au niveau des bâtiments va permettre une amélioration fonctionnelle du site pour plusieurs raisons :

- Diminution des surfaces imperméabilisées car remplacées par des matériaux drainants plus harmonieux
- Augmentation de la biodiversité par la plantation d'espèces intéressantes mais aussi par la volonté de diversité de ces espèces sous différentes strates : haies, arbres, arbustes, plantes et fleurs
- Mise en place d'une gestion différenciée et d'un plan de gestion raisonnée sur l'ensemble de la parcelle
- Récupération des eaux pluviales et leur utilisation fonctionnelle

La nature du site du projet sera donc propice à l'accueil d'une biodiversité remarquable

ZNIEFF ET NATURA 2000

- Le site du projet se situe à proximité d'un site NATURA 2000 mais à 2.5 kms de type :
 - ZSC : FR2400537 « Vallée de l'Indre ».
- Le site du projet se situe également sur deux ZNIEFF :
 - ZNIEFF de type 1 : 240030928 « Prairies de la Vallée de l'Indre à Loches » et 240031635 « Etang de l'Oiseau Gaillard »
 - ZNIEFF de type 2 : 240031271 « Moyenne Vallée de l'Indre »
- Milieux favorables à plusieurs groupes faunistiques (oiseaux, insectes, chiroptères, reptiles et amphibiens), présence d'espèces protégées ;
- Aucune Présence de zones humides hormis les écoulements hydrauliques

PRECONISATIONS GENERALES

- Prise en compte de la fonctionnalité hydraulique notamment dans les douves et des différentes problématiques observées : effondrement berges, envasement des douves.... : un travail de fond devra être fait sur ce thème.
- Prise en compte de la sensibilité environnementale de certaines espèces faunistiques présentes sur site ou à proximité : les travaux de décapage doivent être effectués en période automnale
- Mise en place d'une réelle gestion différenciée sans aucun produit chimique de manière à développer l'ensemble d'une biodiversité sur le site aujourd'hui plus ou moins absente du site d'étude étant l'homogénéité des milieux.
- Lors des travaux, mise en place d'une charte CHANTIER respectueux de l'environnement prenant en compte la durée du chantier, les matériaux, les accès, le type de matériel utilisé (gestion des fuites....), les nuisances,....

L'ensemble de ce projet va tout à fait dans le sens de la prise en compte de l'environnement et l'ensemble des propriétaires adjacents devront suivre le modèle de la philosophie développée du projet.



Figure 27: Localisation des enjeux sur la zone d'étude