

☐ *Méthode de Caquot (Ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, 1977)*

Cette méthode est utilisée pour calculer les débits maximums d'un bassin versant urbain. Elle est décrite dans l'Instruction Technique de 1977 (ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, 1977) :

$$Q(F) = K \cdot P^\alpha \cdot C_r^\beta \cdot A^\gamma$$

Q (F) : débit de pointe de fréquence de retour F (m³/s)

K, α, β, γ : constantes fonctions des deux coefficients a et b de Montana dépendant de la région considérée selon le découpage en 3 zones de la France de l'Instruction Technique de 1977 et de la période de retour de la pluie.

☐ *Formule de Myer (ECOGEA, 2012)*

D'après ECOGEA (2012), pour les bassins versants bénéficiant d'une station de jaugeage représentative ou pouvant être comparés à un autre bassin versant identique, la formule de Myer peut être utilisée :

$$Q_{site} = Q_{station} \left\{ \frac{Surface_{site}}{Surface_{station}} \right\}$$

Q site = Q station \* [(surface site) / (surface station)]

Le choix de la station de référence doit être justifié sur la base des caractéristiques hydrologiques équivalentes. Il est préférable de ne pas prendre en compte les stations concernant les grands cours d'eau. Cette méthode est généralement utilisée pour le débit des cours d'eaux mais peut être appliquée à un bassin versant.

### 3.1.7.3 CHOIX DE LA MÉTHODE

La formule rationnelle (Technique de l'Ingénieur, 2008) ne tient pas compte de l'hétérogénéité de la pluviométrie mais elle permet d'établir le débit de façon exacte, sans analogie.

La formule de Caquot (ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire, 1977) intègre le découpage de la France en 3 zones de l'Instruction Technique de 1977, peu précis et caduc.

La formule de Myer (ECOGEA, 2012) est simple d'utilisation mais nécessite une station de référence.

Dans le cas de l'étude, aucune station de référence n'est à disposition.

La formule retenue sera donc celle rationnelle. De plus, c'est celle qui est préconisée par le guide « Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement ».

### 3.1.7.4 DÉBIT DÉCENNAL AVANT AMÉNAGEMENT

Le débit décennal avant aménagement intercepté par le site a été estimé par la méthode rationnelle à **309 l/s** (voir annexe : calculs hydrauliques).

Le débit après aménagement devra donc être égal ou inférieur à cette valeur de débit décennal du bassin collecté en l'état actuel.

**Le débit de fuite maximal de l'opération devra être défini par rapport aux enjeux locaux. Les ouvrages hydrauliques auront pour fonction de tamponner les débits pour ne pas aggraver la situation initiale en matière de ruissellement (mesures compensatoires de l'imperméabilisation).**

### Débit de ruissellement avant aménagement pour une pluie de retour 10 ans :

Cr	0.27
a	505
b	0.714
A (ha)	3.72
p (m/m)	0.030
t <sub>c</sub> (min)	8.49
I (mm/min)	109.63
<b>Q10 (l/s) Avant aménagement</b>	<b>309</b>

☐ *Conclusion*

**L'Auron, est présent à proximité du site, lequel est en surplomb d'environ 2 m NGF par rapport à la digue.  
Le risque d'inondation par débordement de cours d'eau est faible, il n'y a pas lieu de prendre de mesures.  
Le site n'intercepte aucun bassin versant amont et le débit décennal intercepté a été estimé à 309 l/s.**

Le débit après aménagement devra donc être égal ou inférieur à cette valeur de débit décennal du bassin collecté en l'état actuel.

3.1.7.5 DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET ZONAGES RÉGLEMENTAIRES LIÉS À L'EAU

□ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Le comité de bassin a adopté le 18 mars 2022 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pour les années 2022 à 2027. Il est entré en vigueur le 04 avril 2022.

Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Ce SDAGE a notamment été construit en étroite collaboration avec les acteurs du bassin versant à travers la consultation du public.

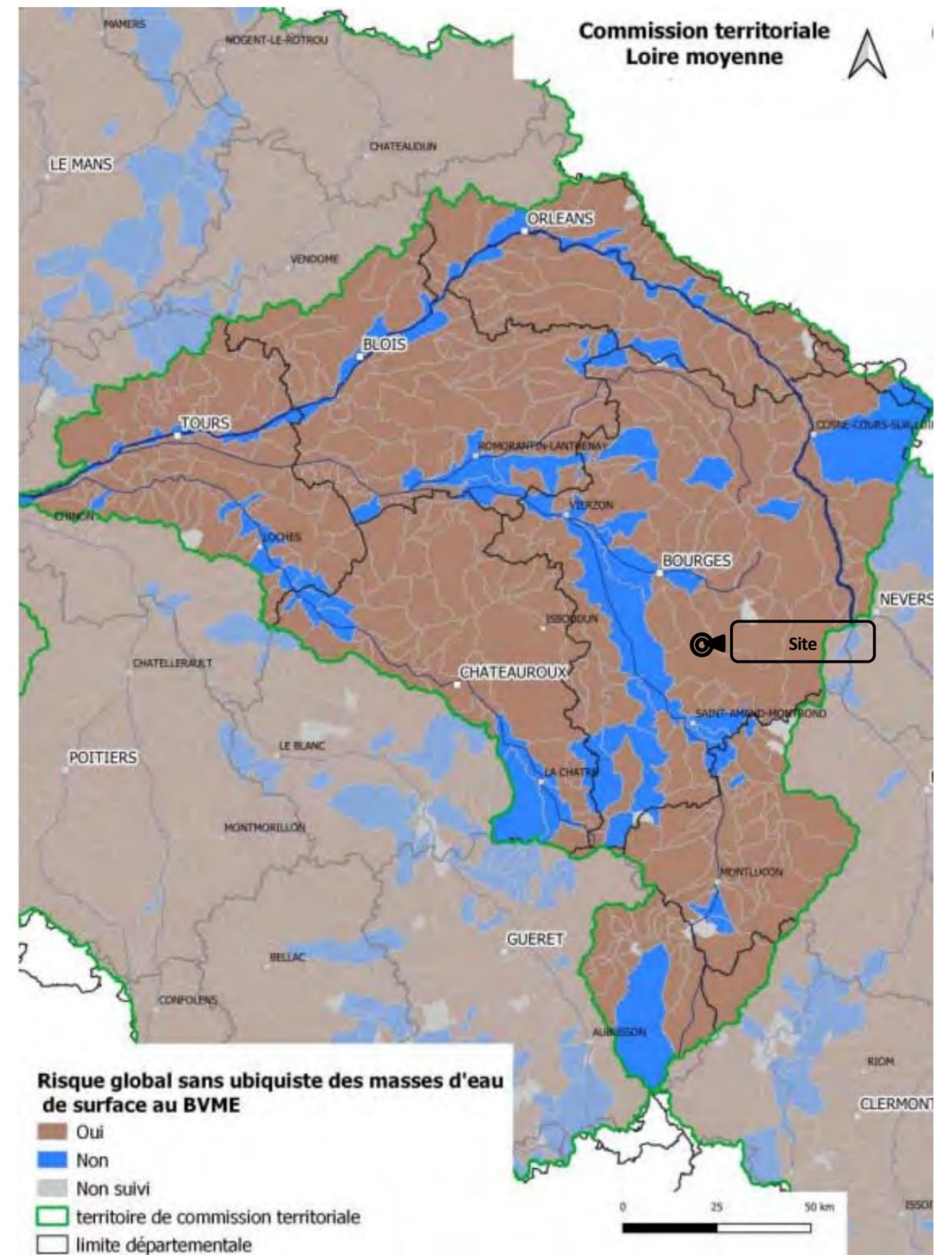
Les orientations et dispositions du SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 ont été élaborées en cohérence avec le plan d'adaptation au changement climatique, adopté par le Comité de bassin le 26 avril 2018, afin de prendre en compte l'accélération des phénomènes en lien avec le changement climatique.

Le SDAGE 2022-2027 prolonge l'objectif de 62 % des cours d'eau du territoire en bon état écologique d'ici 2027 contre 24 % suite à l'état des lieux validé de 2019.

**La zone d'implantation dépend de la commission géographique « Loire Moyenne ».**

Les dispositions du SDAGE, applicables à l'ensemble du territoire couvert par le SDAGE Loire Bretagne, sont assorties d'un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Au sein de ce sous-bassin, la masse d'eau FRGR0331a « L'Auron et ses affluents depuis sa source jusqu'à Bourges » est concernée par une mesure de gestion des cours d'eau visant à aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité du cours d'eau.



Carte 13 : Localisation du site dans la commission géographique Loire Moyenne

Source : Agence de l'eau Loire Bretagne

□ *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)*

Les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sont des outils de planification aux périmètres plus restreints. Ils sont fondés sur une unité de territoire où s'imposent une solidarité physique et humaine (bassins versants, nappes souterraines, estuaires, ...).

Établi en concertation avec les différents acteurs concernés, le SAGE est un outil de planification. Il fixe les objectifs généraux, les règles, les actions et moyens à mettre en œuvre pour gérer la ressource en eau et concilier tous ses usages. Le SAGE est élaboré par une commission locale de l'eau (CLE) composée d'élus, d'usagers et de représentants de l'État. Il doit être approuvé par le préfet après avis du comité de bassin pour devenir opposable aux décisions publiques. Ces outils devront également être compatibles avec les orientations du SDAGE en application sur leur territoire.

**Le site est concerné par le SAGE Yèvre Auron.**

Le périmètre du SAGE Yèvre – Auron correspond aux bassins versants des rivières « Yèvre » et « Auron » qui s'étendent sur 2 363 km<sup>2</sup> dans les départements du Cher et de l'Allier. Il a été fixé par arrêté préfectoral le 7 août 2003.

Le SAGE Yèvre Auron en vigueur a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 25 avril 2014.

Afin de répondre aux enjeux de gestion de l'eau du bassin versant, le SAGE est décliné autour des objectifs suivants :

- Objectif général n°1 : Utiliser efficacement, durablement et de manière économe la ressource en eau
- Objectif général n°2 : Optimiser l'usage Alimentation en Eau Potable et reconquérir la qualité de la ressource en eau souterraine
- Objectif général n°3 : Protéger la ressource en eau contre toute pollution de toute nature, maîtriser et diminuer cette pollution
- Objectif général n°4 : Reconquérir la qualité des écosystèmes aquatiques, des sites et zones humides
- Objectif général n°5 : Développer la connaissance, la communication et les actions concertées

□ *Zone de Répartition des Eaux*

Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, des zones de répartition des eaux sont fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin depuis 2007.

Les zones de répartition des eaux (ZRE) existantes ont été fixées en plusieurs étapes :

- En 1994 et 2003 par décret en Conseil d'État ;
- Le 22 novembre 2010 par arrêté du préfet coordonnateur de bassin pour le classement des bassins de l'Envigne et de l'Ozon, ainsi que les nappes souterraines dans le bassin de la Vienne entre les confluences avec la Blourde et la Creuse (JORF du 4 mars 2011) ;
- Le 24 janvier 2011 par arrêté du préfet coordonnateur de bassin pour le déclassement des bassins de la Vilaine et de l'Oudon (JORF du 4 mars 2011).

Dans chaque département concerné, la liste des communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral. Lorsqu'il s'agit d'un système aquifère, l'arrêté préfectoral indique, pour chaque commune, la profondeur à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux deviennent applicables.

L'inscription d'une ressource en eau en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

**Dun-sur-Auron est située en zone de répartition des eaux.**

□ *Zone sensible*

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation.

**Dun-sur-Auron est classée en zone sensible aux pollutions.**

□ *Zone vulnérable*

La directive « Nitrates » a défini des zones vulnérables en fonction de l'évolution de la qualité des eaux souterraines et superficielles en nitrates. Les zones vulnérables correspondent aux zones où le niveau de pollution se rapproche de la valeur limite à ne pas dépasser pour la production d'eau potable ou continue à augmenter vers ce niveau.

**Dun-sur-Auron est classée en zone vulnérable.**

**Une masse d'eau est présente sur l'aire d'étude rapprochée, celle de l'Auron avec un état moyen.**

**Dun-sur-Auron est située en zone de répartition des eaux. Elle est classée en zone sensible et en zone vulnérable pour la pollution aux nitrates.**

3.1.8 LES EAUX SOUTERRAINES

3.1.8.1 DESCRIPTION DES MASSES D'EAU RÉGIONALES

La zone du projet est concernée par la masse d'eau souterraine interrégionale « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Yèvre/Auron libres » (code DCE : FRGG077), identifiée dans le SDAGE Loire Bretagne.

Il s'agit d'une vaste masse d'eau majoritairement libre à dominante sédimentaire, qui couvre une superficie d'environ 1 269 km<sup>2</sup>.

Cette nappe possède un état chimique médiocre dû aux nitrates.

L'état quantitatif de la masse d'eau est médiocre.

L'ARS Centre Val de Loire indique qu'aucun captage ni périmètre de protection n'est présent sur la commune de Dun-sur-Auron.

La zone étudiée se situe sur une masse d'eau souterraine dont l'état est médiocre du fait de la présence de nitrates. Elle est en dehors et très éloignée de tout captage ou périmètre de protection.

Tableau 8 : Récapitulatif de l'état de la masse d'eau souterraine

(Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Yèvre/Auron libres FRGG077		
État initial	État chimique	Médiocre
	Nitrates	Médiocre
	Pesticides	Bon
	État quantitatif	Médiocre
	Tendance signification à la hausse	
Risques	Risque global	Respect
	Risque chimique	Respect
	Nitrates	Respect
	Pesticides	Respect
	Risque quantitatif	Respect
Objectifs	Objectif chimique	Bon état 2021
	Objectif quantitatif	Bon état 2021

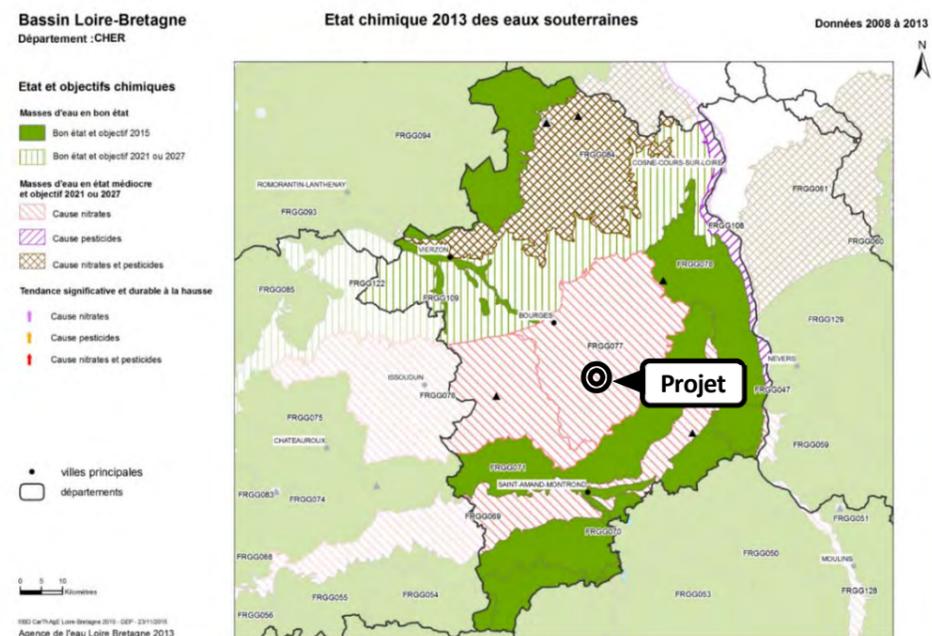


Figure 21: État chimique des masses d'eaux souterraines

(Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)

MILIEU NATUREL

3.1.9 MÉTHODOLOGIE

3.1.9.1 DATES DES SORTIES

Le bureau d'étude ADEV Environnement a réalisé plusieurs sorties entre octobre 2019 et mai 2020. Les dates et la thématique de chaque sortie sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Dates et thématiques des prospections naturalistes réalisées

Date de la sortie	Thématique	Conditions météorologiques	Nombre d'intervenants
03/10/2019	Inventaires naturalistes : → Faune : reptiles, oiseaux, insectes, mammifères, chiroptères.	Couverture nuageuse : 0 % Vent : Ø Température : 12°C Pluie : Ø	<b>2 personnes</b>  2 faunistes
07/11/2019	Inventaires naturalistes → Faune : oiseaux, mammifères	Couverture nuageuse : 50 % Vent : modéré Température : 11°C Pluie : Ø	<b>1 personne</b>
29/01/2020	Inventaires naturalistes : → Faune : oiseaux, mammifères → Flore, Habitat	Couverture nuageuse : 80 % Vent : modéré Température : 11°C Pluie : Ø	<b>2 personnes</b>  1 fauniste et 1 botaniste
26/02/2020	Inventaires naturalistes : → Faune : oiseaux, mammifères.	Couverture nuageuse : 80 % Vent : modéré Température : 7°C Pluie : Ø	<b>1 personne</b>
09/03/2020	Inventaires naturalistes : → Flore, habitat, zone humide	Couverture nuageuse : 80 % Vent : faible Température : 9°C Pluie : Ø	<b>1 personne</b>
29/04/2020	Inventaires naturalistes : → Flore, habitat, zone humide	Couverture nuageuse : 80 % Vent : faible Température : 15°C Pluie : Ø	<b>1 personne</b>
07/05/2020	Inventaires naturalistes : → Faune : reptiles, oiseaux, insectes, mammifères, orchidée	Couverture nuageuse : 10 % Vent : faible Température : 20°C Pluie : Ø	<b>1 personne</b>

### 3.1.9.2 MÉTHODES UTILISÉES

#### □ *Caractérisation de la flore et des habitats*

Les groupements végétaux présents ont été caractérisés par une expertise de terrain couvrant l'ensemble du site. L'identification des habitats naturels a été réalisée au moyen de relevés phytocénologiques, établissant une liste de toutes les espèces végétales constituant un type de végétation donné, sans notion d'abondance / dominance.

Après une première photo-interprétation à partir de photos satellitaires, les relevés effectués sur site permettent une cartographie précise des différents habitats identifiés sur le site. La cartographie est ensuite réalisée sur le logiciel QGIS. Les habitats naturels ont été identifiés à partir des typologies de référence CORINE Biotopes / EUNIS / NATURA 2000. Une attention particulière a été portée sur la recherche d'habitats d'intérêt communautaire et la recherche d'habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009. En effet ces derniers possèdent un statut de protection national, leur identification est donc prioritaire.

#### □ *Les insectes*

Les groupes d'insectes recherchés ont été principalement les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillons de jour) les Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) et les Coléoptères saproxylophages.

Pour les Odonates, le relevé des imagos (adultes) se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine à l'aide d'une paire de jumelles. Les relevés sur ce groupe ont été réalisés à proximité des points d'eau ou des zones humides mais aussi dans des secteurs plus secs qui sont fréquemment utilisés par les odonates comme terrain de chasse.

Pour les Lépidoptères, la méthode utilisée est relativement identique, les imagos sont capturés au filet à papillons. Pour les espèces facilement identifiables de loin, une paire de jumelles a été utilisée. Les milieux prospectés ont été en particulier les prairies et les zones ensoleillées.

Pour les Orthoptères, les différents individus ont été capturés à l'aide d'un filet à papillons ou à la main lorsque cela a été possible. Une part des identifications a été réalisée à partir des chants des différentes espèces.

Pour les Coléoptères saproxylophages, les arbres pouvant les accueillir ont été recherché (arbres têtards, arbres creux, arbres morts), les individus larves ou adultes ont également été recherchés de même que des indices de présence : galeries, crottes élytres par exemple.

L'ensemble des insectes capturés a été identifié dans les plus brefs délais puis relâché à l'endroit même de leur capture.

#### □ *Les amphibiens*

Les amphibiens sont dans l'ensemble actifs de février à novembre. Cependant, la période optimale pour les inventorier est la période de reproduction qui s'étend de février à mai. Cette période peut varier en fonction des espèces et des conditions météorologiques. En période de reproduction, les amphibiens se rassemblent dans les points d'eau (mare, étang, cours d'eau, fossé, ...) pour s'accoupler et pondre.

Une prospection continue est réalisée sur ce groupe faunistique au gré des déplacements de l'observateur. Ainsi, des données sur les amphibiens ont également été recueillies dans le cadre des sorties consacrées à l'avifaune, aux chiroptères, à la flore et aux habitats.

#### □ *Les reptiles*

La méthode employée consiste en une recherche active des reptiles. Une à deux heures après le lever du jour, l'observateur prospecte les zones ensoleillées favorables à la thermorégulation des reptiles (talus en bordure de route, lisière, buisson, ...). En effet, les reptiles sont des ectothermes, à la différence des oiseaux ou des mammifères (endothermes), ils ne produisent pas de chaleur corporelle, ils ont donc besoin d'une source de chaleur extérieure (le soleil) pour élever leur température interne. Les reptiles consacrent donc les premières heures de la journée à se chauffer au soleil. C'est à ce moment qu'ils sont généralement le plus facilement visibles.

Afin de compléter cette recherche, une plaque à reptiles a été déposée. Il s'agit d'une taule ondulée qui constitue une zone de thermorégulation favorable pour les reptiles. Cette plaque a été relevée lors de chaque sortie (Cf. La localisation ci-dessous)



Carte 14 : Localisation de la plaque à reptiles.

#### □ *Les mammifères (hors chiroptères)*

Pour ce groupe zoologique, aucun protocole particulier n'a été mis en place, l'observation et l'identification de ces espèces a été réalisée au cours des différents déplacements à l'intérieur du site. Il s'agit d'observations directes des différents individus, ou d'observations indirectes d'indices de présence (traces, excréments, ...).

#### □ *Les chiroptères*

Les conditions météorologiques ayant une grande influence sur l'activité de chasse des chauves-souris, les inventaires ont eu lieu dans la mesure du possible les nuits où les conditions météorologiques étaient clémentes. En effet, les nuits froides, ventées ou pluvieuses, les chauves-souris sont peu ou pas actives.

Des enregistreurs automatiques ont été utilisés. Ces enregistreurs fabriqués par Wildlife Acoustics (modèle : SM4 bat+ FS) sont équipés d'un micro à ultrasons et d'un câble prolongateur de 10 m. Cet appareil est paramétré pour enregistrer les émissions des chauves-souris sur une période allant d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil.



Carte 15: Localisation de l'enregistreur automatique (SM4).

L'analyse des enregistrements est réalisée à l'aide des logiciels Kaleidoscope (Wildlife Acoustics), SonoChiro (Biotope R&D), Batsound (Pettersson Electronics and acoustics).

**Limites et difficultés rencontrées :**

L'identification spécifique des cris de Chiroptères n'est pas toujours possible en raison de la mauvaise qualité de certains enregistrements ou du phénomène de recouvrement qu'il existe entre certaines espèces. Dans ces cas-là, l'identification se limitera au genre (ex : Murin indéterminé) ou au groupe d'espèces, par exemple :

- ✓ Les « Sérotules » : Sérotines + Noctules (Espèces à fort recouvrement acoustique)
- ✓ Les Pipistrelle 50 : Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée (espèces émettant dans des gammes de fréquences proches de 50 kHz).
- ✓ Les Pipistrelles 35 : Pipistrelle de Kuhl + Pipistrelle de Nathusius (espèces émettant dans des gammes de fréquences proches de 35 kHz).

À la fin de l'été, certaines espèces d'orthoptères (grillons, sauterelles, criquets) sont très actives la nuit. Leur chant, dont une partie est émise à des fréquences ultrasonores, sature totalement le détecteur, ce qui complique ou rend impossible la détection et l'identification des chauves-souris.

L'intensité des signaux varie selon les espèces. Chez certains chiroptères, l'intensité des cris est très faible, ils ne sont pas détectables à plus de 5 mètres de distance, d'autres à l'inverse, sont audibles à plus de 100 mètres. Ces derniers seront donc plus facilement détectables (cf. Tableau 2).

Une limite à cette étude est que la hauteur de vol des chauves-souris en migration peut atteindre 1200 m (noctules), elles sont donc hors de portée des détecteurs acoustiques situés au sol. Les données collectées ne mettent cependant pas en évidence un passage marqué de chauves-souris en migration à basse altitude.

Tableau 10 : Liste des espèces de chiroptères, classées par ordre d'intensité d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle

(Source : BARATAUD M., 2012)

milieu ouvert				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp.</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,10
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,10
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,70		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,70		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,70		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,20	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,20	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Myotis myotis</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,20	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,20	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	
forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,71	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,71	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83	
	<i>Plecotus spp.</i>	40	0,71	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83	
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	

□ Les oiseaux

**L'itinéraire échantillon (=Transect)**

Cette méthode a été préférée au regard du contexte du site étudié. Sa faible surface permet un échantillonnage sur l'ensemble de la zone et ne nécessite pas la mise en place d'un protocole de point d'écoute de type EPS (Échantillonnage ponctuel simple). La méthode de l'itinéraire échantillon peut être utilisée toute l'année et permet de prospecter l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Les relevés de terrain sont réalisés dès l'aube (période de forte activité pour les oiseaux). Cette méthode consiste pour l'observateur équipé de jumelles à noter le long d'un parcours tous les oiseaux vus et entendus ainsi que les indices de présence (trace, plumes, ...). Pour les oiseaux en vol, une estimation de la hauteur de vol et de la direction est aussi réalisée.

Cette méthode permet de réaliser un échantillonnage complet de l'avifaune présente sur le site au cours de l'année et ainsi d'estimer le potentiel d'accueil de celui-ci. De plus, les indices de nidifications sont relevés à l'aide des codes atlas de nidifications.

☐ *Méthode d'évaluation des enjeux*

**Généralité :**

La méthode d'évaluation des enjeux se décompose en 4 étapes :

- Évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phytoécologiques)
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques par espèce et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel)
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces)
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse)

5 niveaux d'enjeux sont définis : très fort, fort, assez fort, modéré, faible.

Évaluation des enjeux sur les habitats :

L'évaluation des habitats se base sur les listes rouges régionales, le statut de protection (exemple : les zones humides), ou la rareté régionale. Si aucun de ces documents n'est défini localement, l'évaluation pourra être réalisée à partir des éléments suivants :

- Habitats déterminants de ZNIEFF,
- Diverses publications,
- Avis d'expert (critères prise en compte : la répartition géographique, la menace, les tendances évolutives)

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres pris en compte :

**Tableau 11 : Liste des enjeux en fonction des critères d'évaluations pour les habitats**

(Source : ADEV Environnement)

Statut réglementaire	Liste rouge régionale ou nationale	Rareté régionale	Critère en l'absence de référentiels	Niveau d'enjeu régional
	CR (En danger critique)	TR (Très rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive, état de conservation, diversité)	Très fort
Zones humides réglementaires ET habitats d'intérêt communautaire	EN (En danger)	R (Rare)		Fort
Zones humides réglementaires OU habitats d'intérêt communautaire	VU (Vulnérable)	AR (Assez rare)		Assez fort
	NT (Quasi-menacé)	PC (Peu commun)		Modéré
	LC (Préoccupation mineure)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)		Faible
	DD (données insuffisantes), NE (Non évalué)	-		Dire d'expert

Le niveau d'enjeu peut être modéré de plus ou moins 1 niveau en fonction de différents paramètres (sur avis d'expert) :

- Etat de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (cortège caractéristique) ;
- Ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

Par exemple, un habitat dont l'enjeu est modéré peut être augmenté de 1 niveau s'il est en très bon état de conservation. En revanche, si cet habitat est dégradé, il est possible de diminuer le niveau d'enjeu de 1 niveau pour le passer en enjeu faible.

Évaluation des enjeux pour la flore et la faune :

L'évaluation de l'enjeu pour la faune se fait en deux étapes :

- Évaluation de l'enjeu spécifique (enjeu pour chaque espèce)
- Évaluation de l'enjeu stationnel / habitat

Dans un premier temps, il convient de définir un niveau d'enjeu pour chaque espèce. Ce niveau d'enjeu se base dans un premier temps sur les statuts de conservation au niveau régional (liste rouge régionale). En l'absence de liste rouge régionale, les listes rouges nationales seront utilisées. Viennent s'ajouter ensuite les espèces d'intérêt communautaire. C'est-à-dire les espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux », ou inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Le statut de protection au niveau régional et national sera également pris en compte dans l'évaluation des enjeux pour les espèces. Cependant, la quasi-totalité des oiseaux, des reptiles, des amphibiens et des chiroptères est protégée au niveau national. Par conséquent, le statut de protection pour ces groupes n'est pas discriminant. Un poids plus important est donc donné aux statuts des listes rouges régionales dans l'évaluation des niveaux d'enjeux.

Dans le cas où une liste rouge régionale et nationale existe pour un même taxon, c'est la liste rouge régionale qui sera prise en compte dans un premier temps. Les espèces qui sont identifiées comme préoccupation mineur (LC) au niveau régional, mais qui possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national (VU, EN, CR) seront également prise en compte et induira une augmentation du niveau d'enjeu.

Par exemple, une espèce qui est regardée comme « LC » au niveau régional devrait avoir un enjeu faible. Cependant, si elle est considérée comme « VU » au niveau national alors le niveau d'enjeu est augmenté de 1. L'enjeu pour cette espèce sera donc modéré.

L'enjeu retenu pour l'espèce est l'enjeu avec le niveau le plus fort. Par exemple, une espèce classée « NT » au niveau régional, a un enjeu modéré. Si cette espèce est d'intérêt communautaire l'enjeu associé est assez fort. Dans ce cas, on retient l'enjeu le plus fort. Ainsi dans cet exemple, l'enjeu retenu est assez fort.

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres :

**Tableau 12 : Évaluation des enjeux sur les espèces floristiques et faunistiques**

Liste rouge régionale	Liste rouge Nationale	Intérêt communautaire	Statut de protection	Enjeux
CR (En danger critique)	-	-	-	Très fort
EN (En danger)	CR (En danger critique)	-	-	Fort
VU (Vulnérable)	EN (En danger)	- Espèce inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Pour les chiroptères, s'il y a des habitats favorables pour l'accueil des colonies - Espèce inscrite en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » nicheuse sur la zone d'étude	- Invertébrés protégés au niveau national ou régional - Flore protégée au niveau national ou régional	Assez fort
NT (Quasi-menacée)	VU (Vulnérable)	Pour les chiroptères : espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore » qui utilisent le site comme territoire de chasse	- Mammifère terrestre (hors chiroptères) protégé au niveau national ou régional	Modéré
LC (Préoccupation mineure)	NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineur)	Espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » qui utilisent le site pour leurs alimentations, qui sont de passage ou en migration	-	Faible
DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	-	-	Dire d'expert

Le niveau d'enjeu pour l'espèce peut être modulé de plus ou moins 1 niveau en fonction des paramètres suivants :

- **Utilisation de la zone** (repos, reproduction, alimentation...)
- **Rareté :**
  - Si l'espèce est relativement fréquente : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
  - Si l'espèce est relativement rare : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- **Endémisme restreint** du fait de la responsabilité particulière d'une région.
- **Dynamique des populations :**
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- **Etat de conservation sur le site :**
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé/dégradé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Pour la faune, un enjeu global sera également réalisé pour les grands groupes étudiés (avifaune, reptile, amphibien, mammifère, chiroptère et invertébré). Les critères d'évaluation de cet enjeu sont les mêmes que ceux indiqués sur le tableau 5. Ceci permet, notamment, de se rendre compte pour quel groupe la zone du projet représente le plus d'enjeux en termes de conservation des espèces.

On peut ensuite évaluer l'enjeu multi-spécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Ainsi, en fonction du nombre d'espèces et des enjeux associés qui sont présents sur un habitat, on peut définir le niveau d'enjeu que représente cet habitat pour la conservation de la faune ou de la flore. Le tableau suivant présente les différents niveaux d'enjeu sur les habitats vis-à-vis de la faune ou de la flore.

**Tableau 13 : Évaluation des enjeux sur les habitats liés à la faune ou la flore**

Critères retenus	Niveau d'enjeu multi spécifique stationnel (par habitat ou groupe d'habitat)
- 1 espèce à enjeu spécifique Très fort ; ou - 2 espèces à enjeu spécifique Fort	Très fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Fort ou - 4 espèces à enjeu spécifique Assez fort	Fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Assez fort ou - 6 espèces à enjeu spécifique Modéré	Assez fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Modéré	Modéré
Autres cas	Faible

Le niveau d'enjeu global d'un habitat vis-à-vis de la faune ou de la flore peut être modulé de plus ou moins un niveau d'enjeu en fonction des paramètres suivants :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat, les autres parties pourront être classées dans un niveau d'enjeu plus faible.

Par exemple, les haies sont susceptibles de ressortir en enjeux forts notamment à cause de la nidification des oiseaux et la présence potentielle de gîte pour les chiroptères. Cependant, on peut distinguer plusieurs types de haies. Les haies multi-strates avec la présence de gros arbres qui sont favorables pour les oiseaux et les chiroptères (chasse et accueil de colonie). Les haies buissonnantes sont favorables pour la nidification des oiseaux et l'activité de chasse des chiroptères, mais ne sont pas favorable pour l'accueil de colonie. Par conséquent, l'enjeu sur les haies multi-strates peut être estimé comme fort tandis que l'enjeu sur les haies buissonnantes peut être diminué à un enjeu assez fort ou modéré en fonction des espèces.

Évaluation des enjeux globaux par habitat :

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat
- Enjeu floristique
- Enjeu faunistique

Finalement, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation/habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau. La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales...

### 3.1.11 PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ÉTUDE

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.

#### 3.1.11.1 LES SITES NATURA 2000

##### □ Généralités

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.

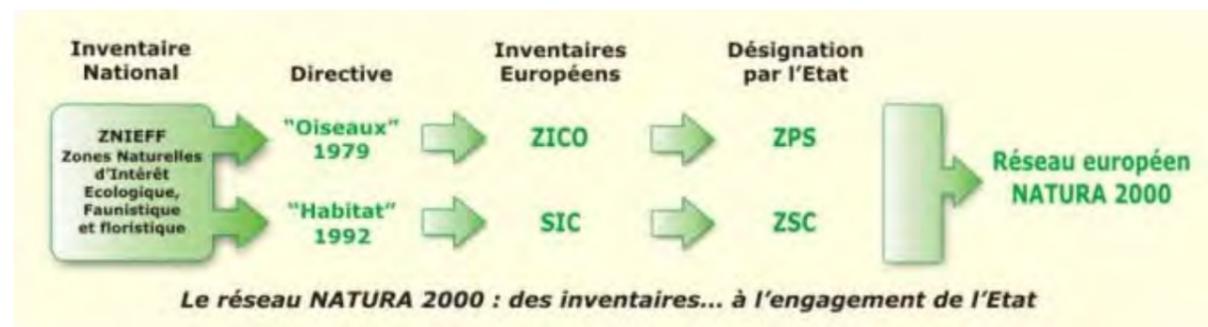


Figure 22 : Mise en place du réseau Natura 2000

(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.

**Un site Natura 2000 est présent dans un rayon de 5 km :**

- La ZSC : FR2400520 « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne », située à 900m.

##### □ ZSC FR2400520 : « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne »

Cette Zone Spéciale de Conservation a une superficie de 5008 ha.

Ce site couvre deux grandes régions naturelles : la vallée du Cher et la Champagne Berrichonne. Ces deux paysages renferment divers ensembles de végétations et espèces remarquables pour la région (notamment des pelouses calcicoles et milieux associés et des marais alcalins). Certaines espèces végétales sont extrêmement rares en région et ne s'observent que sur ce site en région Centre : *Artemisia alba*, *Veronica spicata*.

##### Qualité et importance :

Le site Natura 2000 des coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne présente trois éléments notables : les ensembles de milieux secs (pelouses, ourlets, fruticées et boisements) des coteaux et plateaux calcaires, les rares zones de marais, mais aussi les végétations liées à la vallée du Cher et des zones alluvionnaires. Ce site présente des habitats naturels avec divers états de conservation, les plus remarquables bénéficiant généralement d'une gestion appropriée du fait de leur caractère remarquable en région Centre (pelouses calcicoles).

L'ensemble de milieux situés sur les coteaux et plateaux dominant le Cher et sur des vallons adjacents, présentent un très grand intérêt botanique et paysager dans un contexte de grandes cultures.

La particularité biogéographique de ces coteaux calcaires, sans équivalent en région Centre, est de renfermer de très nombreuses orchidées et plusieurs espèces végétales rares en limite d'aire de répartition : *Anthyllis montana*, *Stipa gallica*, *Leucanthemum graminifolium*, *Ranunculus gramineus*, *Hyssopus officinalis*, *Rosa gallica*, *Arenaria controversa*... Plusieurs secteurs présentent un très fort intérêt : les chaumes de la Périsse, les chaumes du Patouillet, ainsi que les Chaumes du Verniller, ces dernières bénéficiant depuis 2014 du statut de protection en réserve naturelle nationale. La flore y est en effet exceptionnelle (70% des espèces remarquables identifiées sur les pelouses calcicoles et milieux associés du Berry y sont présentes). On notera aussi les forêts domaniales de Thoux et des Abbayes recelant un ensemble de pelouses, ourlets et fourrés calcicoles remarquables pour la flore, l'avifaune, et probablement l'entomofaune, qui a motivé la création d'une Réserve Biologique Domaniale de 60 ha en Forêt Domaniale de Thoux (présentant notamment *Cephalanthera rubra*, *Rosa gallica*...).

Les marais de Contres et de Dun se caractérisent par la présence de végétations humides associées à des modes culturels traditionnels. Cladiales et prairies hygrophiles oligotrophes basiques s'y observent encore aujourd'hui malgré la dégradation de certaines zones par une modification de l'activité agro-pastorale ou due à l'embroussaillage. Quelques espèces très rares s'y observent : Orchis incarnat, Epipactis des marais, Gentiane pneumonanthe...

La vallée du Cher est remarquable par la présence d'un cordon de végétations aquatiques (radeaux de renouces aquatiques, végétations à annuelles des rives exondées), de ripisylves (saulaies blanches, ormaies-frênaies). Le lit majeur inondable du Cher assure un effet corridor attesté par la présence de 6 espèces de chauves-souris inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats. Un fort intérêt réside aussi autour des végétations de pelouses sablo-calcaires et landines à Armoise champêtre liées aux zones alluvionnaires. Elles sont préservées sur deux sites et connues en région Centre pour leur caractère remarquable. On peut enfin noter les zones bocagères du sud du site, notamment autour de Noirlac, abritant des cortèges très riches de coléoptères saproxyliques, dont deux d'intérêt européen (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant).

Quelques zones particulières ponctuent ce site. La Forêt Domaniale de Bommiers présente une végétation assez différente avec des formations acides de landes fraîche et sèche, ainsi qu'un gazon hygrophile des rives des étangs peu riches en éléments minéraux.

##### Vulnérabilité :

Les espaces de pelouses ont été façonnés par l'homme et leur abandon constitue une menace de disparition des habitats (fermeture par prolifération d'arbustes et d'épineux).

Les secteurs boisés (boisements clairs et thermophiles) craignent seulement une transformation brutale du milieu (artificialisation et enrésinement à grande échelle).

La vulnérabilité des bas-marais et des tourbières dépend essentiellement :

- du niveau d'eau et du battement de la nappe
- de l'évolution des ligneux
- du maintien de la coexistence d'une mosaïque de milieux offrant des stades d'évolution différents pour conserver la richesse et la diversité spécifique.

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 14 : Habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne »**

Code N2000	Intitulé de l'habitat
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260	Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.
4010	Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>
4030	Landes sèches européennes
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</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)
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
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> )

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées dans le tableau suivant :

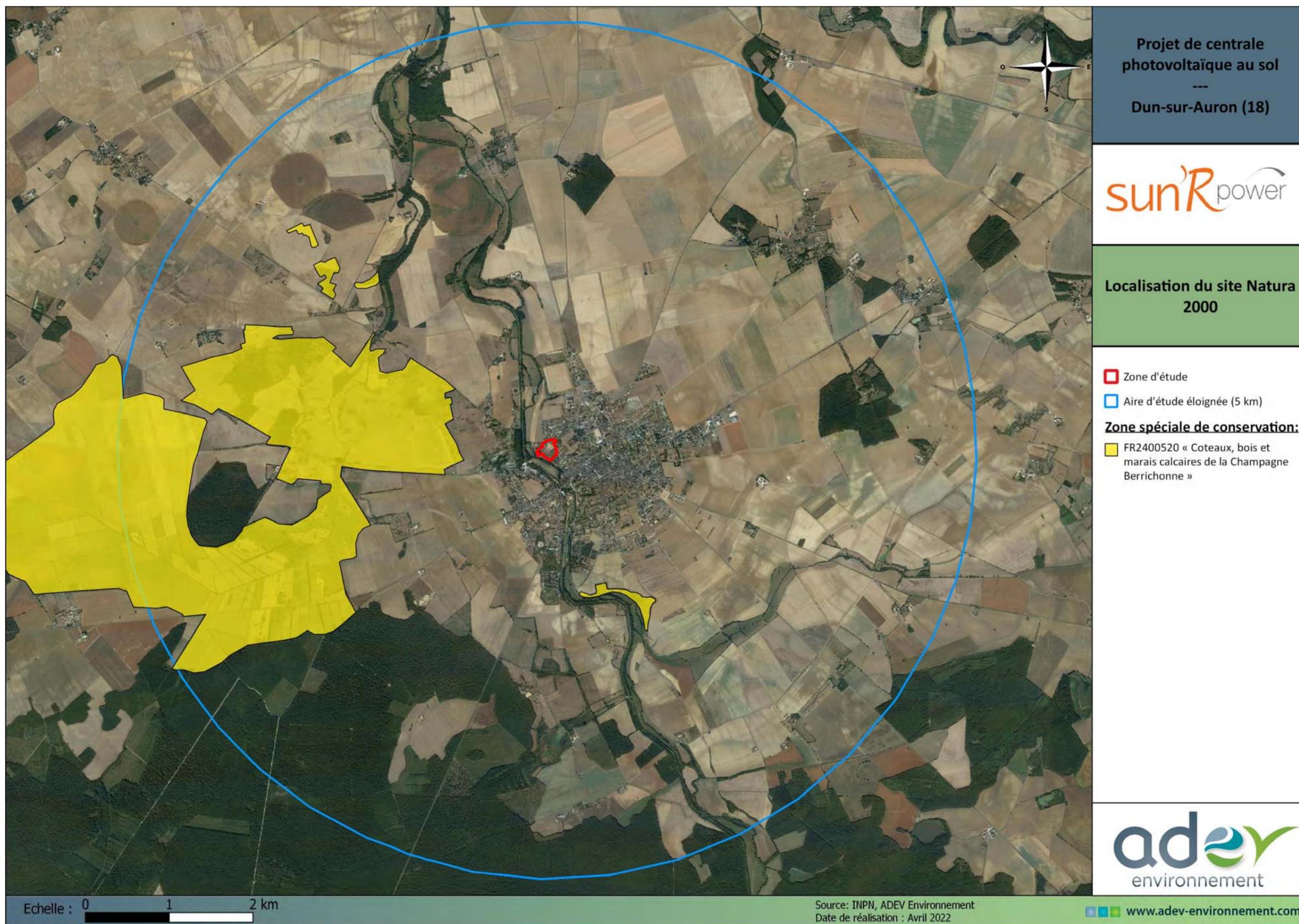
**Tableau 15 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZSC « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne »**

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique
<b>Amphibiens</b>		
1193	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
<b>Insectes</b>		
1014	Vertigo étroit	<i>Vertigo angustior</i>
1016	Vertigo de Des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>
1032	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>
144	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
1060	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
1074	Laineuse du Prunellier	<i>Eriogaster catax</i>
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
1088	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
<b>Mammifères</b>		
1303	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechstenii</i>
1324	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
1337	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
<b>Poissons</b>		
5315	Chabot	<i>Cottus perifretum</i>
5339	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>



**Photo 1 : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)**

(Source : CHESNEL Thomas)



Carte 16 : Localisation du site Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du site

(Source : INPN, ADEV Environnement)

### 3.1.11.2 LES ZNIEFF

#### □ Généralités

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...).

**Cinq ZNIEFF de type I ainsi qu'une ZNIEFF de type II sont présentes dans un rayon de 5 km :**

- ZNIEFF de type I : 240031304 « Etang et prairies humides de Beaupuits »
- ZNIEFF de type I : 240031777 « Prairie humide et bois du Patureau Pinard »
- ZNIEFF de type I : 240009042 « Pelouses de la Perisse »
- ZNIEFF de type I : 240000923 « Marais de Contres »
- ZNIEFF de type I : 240030337 « Pelouses de Couy »
- ZNIEFF de type II : 240031329 « Marais de Contres et pelouses de la Perisse »

Ces différents zonages sont décrits dans les paragraphes suivants.

#### □ ZNIEFF type I : 240031304 « Étang et prairies humides de Beaupuits »

Cette ZNIEFF de 35,83 ha est située à environ 3,1 km du site.

Ce zonage se situe au nord de la commune de Parnay et s'inscrit dans le Bois de Parnay.

Concernant la géologie, la roche mère est constituée de marnes lacustres de l'Éocène, reposant sur les calcaires durs jurassiques.

Ce site est composé d'un étang vaseux peu profond possédant des rives en pentes très douces, et associé à d'anciennes pâtures ou prairies à ce jour plus ou moins fermées, ainsi que des boisements et des fourrés attenants. Ces végétations sont plus ou moins associés à une source qui naît au sud-ouest dans le Bois de Parnay, et s'écoule vers l'étang pour aller se jeter dans le canal du Berry en amont de l'écluse, rejoignant la rivière de l'Auron après Dun-sur-Auron.

Un gradient d'humidité s'observe sur ce site selon la distance à l'étang et à la source. Les végétations déterminantes de ZNIEFF sont des végétations herbacées plus ou moins humides : des végétations longuement inondables de *Oenanthon fistulosae* à *Gratiola officinalis* et *Teucrium scordium*, des végétations prairiales humides du *Molinion caeruleae*, ainsi que d'ourlets frais calcicoles établis sur marnes (*Trifolium medii*). Les pelouses calcaires du *Mesobromion erecti*, anciennement citées dans la fiche, ont évolué en ourlets frais suite aux prospections faites au cours des années 2010.

Ce site abrite une vingtaine d'espèces déterminantes floristiques dont deux sont protégées : *Gratiola officinalis* au niveau national, et *Teucrium scordium* au niveau régional. La population de Gratiolle est particulièrement remarquable avec plusieurs milliers de pieds.

En outre, une population de Violette naine a été remarquée aux abords des chemins, dans les ourlets calcicoles frais. Cette espèce discrète est en danger critique d'extinction en région Centre-Val de Loire. Il s'agit d'une des rares stations du département à accueillir cette espèce en région.

Il est également important de souligner la présence de deux autres espèces associées aux cultures calcaires très rares en région : *Xeranthemum cylindraceum* et *Thymelaea passerina*. Avec respectivement moins de 5 à 10 stations modernes dans le Cher et une aire de répartition en nette régression, toutes deux sont inscrites sur la liste rouge régionale en tant qu'espèce menacée.

Concernant la faune, quelques espèces déterminantes ont été recensées, notamment des papillons et des odonates. Le site ne semble pas favorable pour ses populations d'oiseaux d'après les résultats des prospections menées.

Quelques prospections sur des groupes faunistiques méconnus (autres qu'avifaunistique notamment) pourraient être menées pour compléter la connaissance de ce site.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ E3.511- Prairies calcicoles à Molinie bleue.
- ✓ E5.22- Ourlets mésophiles
- ✓ E1.264 – Pelouses alluviales et humides du Mesobromion
- ✓ E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides



**Photo 2 : Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)**

(Source : LE PAPE Hugo)

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

**Tableau 16 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZNIEFF « Etang et prairies humides de Beaupuits »**

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Bryophytes	-	<i>Campylium stellatum</i>
Lépidoptères	Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>
	Bacchante	<i>Lopinga achine</i>
Odonates	Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>
Phanérogames	Laïche tomenteuse	<i>Carex tomentosa</i>
	Cirse des prairies	<i>Cirsium dissectum</i>
	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
	Orchis incarnat	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
	Canche à feuilles de jonc	<i>Deschampsia media</i>
	Scirpe à une écaille	<i>Eleocharis uniglumis</i>
	Euphorbe verruqueuse	<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>
	Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i>
	Gymnadénie moucheron	<i>Gymnadenia conopsea</i>
	Jonc des vasières	<i>Juncus tenageia</i>
	Gesse blanchâtre	<i>Lathyrus pannonicus var. asphodeloides</i>
	Mélapyre à crêtes	<i>Melampyrum cristatum</i>
	Oenanthe de Lachenal	<i>Oenanthe lachenalii</i>
	Ansérine rouge	<i>Oxybasis rubra</i>
	Germandrée des marais	<i>Teucrium scordium</i>
	Passerine annuelle	<i>Thymelaea passerina</i>
	Trèfle intermédiaire	<i>Trifolium medium</i>
	Trèfle jaunâtre	<i>Trifolium ochroleucon</i>
	Petite violette	<i>Viola pumila</i>
	Xéranthème fétide	<i>Xeranthemum cylindraceum</i>

□ **ZNIEFF type I : 240031777 « Prairie humide et bois du Patureau Pinard »**

Cette ZNIEFF de 55 ha est situé à environ 4,2 km.

Le site comprend des prairies humides de fauche et des boisements (chênaie acidiphile et chênaie-charmaie) et ourlets associés. Un petit cours d'eau borde la prairie et traverse les boisements.

Les prairies abritent des espèces protégées comme la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*) ou la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), tandis que les boisements sont favorables à une population de Parisette (*Paris quadrifolia*) dans les niveaux les plus bas, tandis qu'on retrouve la très rare et menacée (pour le Centre-Val de Loire) Laïche des ombrages (*Carex umbrosa*) dans les secteurs plus élevés.

En tout, une quinzaine d'espèces végétales déterminantes ont été observées sur le site.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ G1.A12 – Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes
- ✓ E3.511 - Prairies calciclinales à Molinie bleue
- ✓ E5.22 - Ourlets mésophiles
- ✓ E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- ✓ E5.21 - Ourlets xérothermophiles

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

**Tableau 17 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZNIEFF « Prairie humide et bois du Patureau Pinard »**

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Phanérogames	Laïche allongée	<i>Carex elongata</i>
	Laïche des montagnes	<i>Carex montana</i>
	Cirse des prairies	<i>Cirsium dissectum</i>
	-	<i>Cytisus lotoides</i>
	Euphorbe verruqueuse	<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>
	Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i>
	Oenanthe fistuleuse	<i>Oenanthe fistulosa</i>
	Oenanthe de Lachenal	<i>Oenanthe lachenalii</i>
	Parisette à quatre feuilles	<i>Paris quadrifolia</i>
	Raiponce de l'Ouest	<i>Phyteuma spicatum subsp. occidentale</i>
	Grand boucage	<i>Pimpinella major</i>
	Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>
	Grande pimprenelle	<i>Sanguisorba officinalis</i>
	Trèfle jaunâtre	<i>Trifolium ochroleucon</i>



**Photo 3 : Parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolia*)**

(Source : CHERNILEVSKY George)

☐ ZNIEFF type I : 240009042 « Pelouses de la Perisse »

Cette ZNIEFF de 281,73 ha est situé à environ 0,8 km.

Cette zone s'étend au nord-ouest immédiat de la ville de Dun-sur-Auron.

Il s'agit d'un des plus beaux ensembles de pelouses calcicoles de la région, par son étendue, la qualité des habitats et le nombre d'espèces d'intérêt patrimonial.

Plus de 200 espèces végétales supérieures sont présentes sur la zone. Une est protégée au niveau national (l'Euphrase de Jaubert) et une dizaine au niveau régional. Une quinzaine d'espèces d'orchidées a été recensée et une trentaine de plantes remarquables pour le Berry. On notera en outre la présence d'une espèce végétale non protégée mais en voie de disparition dans le Bassin parisien : la Lunetière lisse (*Biscutella laevigata*). Il s'agit de l'unique station du Berry et de la région Centre. Elle compte moins de dix pieds.

En termes de flore, il semble qu'un certain nombre des espèces mentionnées ici comme non revues après 1990 aient en fait été revues mais aucune donnée précise n'a été récoltée. Ce point pourra être affiné dans le cadre de l'inventaire permanent.

Du point de vue faunistique, de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial sont vraisemblablement également présentes. Sont déjà connues, pour les papillons, la Bacchante (*Lopinga achine*) et l'Azuré des coronilles (*Plebejus argyrognomon*). Des compléments pourront encore être réalisés dans le cadre de l'inventaire permanent.

Le paysage "caussenard" des pelouses de la Périse témoigne des caractéristiques géologiques (essentiellement calcaires, marnes et argiles ferrugineuses de l'Eocène-Oligocène) et pédologiques du Berry et constitue un très important témoin de son histoire, des premières occupations néolithiques à l'exploitation du minerai de fer (jusqu'au début du XXème siècle) en passant par la mise en valeur des "chaumes" par l'élevage du mouton.

Propriété de la même famille depuis plus de 2 siècles, ce site fait d'ailleurs l'objet d'une gestion conservatoire par le Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre ; label "Paysage de reconquête", Life pelouses sèches relictuelles.

La proximité du marais de Contres renforce l'intérêt de la zone par la présence d'un complexe de milieux secs et humides de grande qualité et occupant une grande surface d'un seul tenant.

Les pelouses de la Périse et le Marais de Contres, situé au sud, sont d'ailleurs rassemblés dans une large ZNIEFF de type II.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 34.332 – Pelouses médio- européennes du Xerobromion
- ✓ 34.11 – Pelouses médio-européennes sur débris rocheux
- ✓ 31.881 – Landes à Genévriers
- ✓ 34.322 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

**Tableau 18 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZNIEFF « Pelouses de la Perisse »**

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Autres insectes	Ascalaphe ambré	<i>Libelloides longicornis</i>
Coléoptères	Copris lunaire	<i>Copris lunaris</i>
Lépidoptères	Mercure	<i>Arethusana arethusana</i>
	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>
	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>
	Bacchante	<i>Lopinga achine</i>
	Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>
	Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>
Phanérogames	Ail à tête ronde	<i>Allium sphaerocephalon</i>
	Anthyllide vulnéraire	<i>Anthyllis vulneraria</i>
	Sabline des chaumes	<i>Arenaria controversa</i>
	Armoise blanche	<i>Artemisia alba</i>
	Épine-vinette	<i>Berberis vulgaris</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Lunetière lisse	<i>Biscutella laevigata</i>
	Gnaphale dressé	<i>Bombycilaena erecta</i>
	Noix de terre	<i>Bunium bulbocastanum</i>
	Buplèvre du Mont Baldo	<i>Bupleurum baldense</i>
	Cardoncelle mou	<i>Carduncellus mitissimus</i>
	Laïche de Haller	<i>Carex halleriana</i>
	Laïche humble	<i>Carex humilis</i>
	Coronille naine	<i>Coronilla minima</i>
	Filipendule vulgaire	<i>Filipendula vulgaris</i>
	Fumana à tiges retombantes	<i>Fumana procumbens</i>
	Globulaire commune	<i>Globularia bisnagarica</i>
	Gymnadénie mouche	<i>Gymnadenia conopsea</i>
	Hélianthème des Apennins	<i>Helianthemum apenninum</i>
	Hélianthème blanc	<i>Helianthemum oelandicum subsp. incanum</i>
	Hornungie des pierres	<i>Hornungia petraea</i>
	Hysope	<i>Hyssopus officinalis</i>
	Inule des montagnes	<i>Inula montana</i>
	Inule à feuilles de saule	<i>Inula salicina</i>
	Koélérie du Valais	<i>Koeleria vallesiana</i>
	Odontite de Jaubert	<i>Odontites jaubertianus</i>
	Bugrane striée	<i>Ononis striata</i>
	Ophrys araignée	<i>Ophrys araneola</i>
	Ophrys mouche	<i>Ophrys insectifera</i>
	Raiponce orbiculaire	<i>Phyteuma orbiculare</i>
	Brunelle à grandes fleurs	<i>Prunella grandiflora</i>
	Brunelle laciniée	<i>Prunella laciniata</i>
	Pulsatille vulgaire	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
	Rosier à petites fleurs	<i>Rosa micrantha</i>
	Rosier à feuilles de Boucage	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
	Scille d'automne	<i>Scilla autumnalis</i>
	Seslérie blanchâtre	<i>Sesleria caerulea</i>
	Spirée à feuilles de millepertuis	<i>Spiraea hypericifolia subsp. obovata</i>
	Germandrée petitchêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
	Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
	Petit pigamon	<i>Thalictrum minus</i>
	Trèfle rougeâtre	<i>Trifolium rubens</i>
	Trinie commune	<i>Trinia glauca</i>
	Véronique à feuilles d'acinos	<i>Veronica acinifolia</i>
	Violette des sables	<i>Viola rupestris</i>
Ptérédiphytes	Cétérach	<i>Ceterach officinarum</i>



**Photo 4 : Flambé (*Iphiclides podalirius*)**  
(Source : ADEV Environnement)

❑ **ZNIEFF type I : 240000923 « Marais de Contres »**

Cette ZNIEFF de 364,23 ha est située à environ 2,2 km.

Ce marais jadis bien plus vaste se localise à l'Ouest de Dun-sur-Auron et au Nord du village de Contres.

Il occupe une dépression très peu marquée, dans les calcaires lacustres du Berry, drainée par le ruisseau des Marais.

L'étendue de la zone de marais semble à peu près stable depuis une vingtaine d'années.

Cette zone humide abrite notamment des prairies humides à Molinie, des bas-marais alcalins colonisés par de la mégaphorbiaie, et des taches de *Cladium mariscus*.

Un certain nombre de secteurs surpâturés ont évolué vers de la prairie à *Agropyre* et *Rumex*.

On constate par ailleurs une fermeture de certaines parties par abandon de diverses parcelles maraîchères et prairiales.

Le marais de Contres abrite encore aujourd'hui plus d'une vingtaine d'espèces déterminantes, dont 6 sont protégées.

Il s'agit du plus grand marais de la région Centre. De par son régime de propriété et son mode de mise en valeur (jardins potagers), il présente un intérêt historique et paysager.

La proximité des pelouses calcicoles de la Périssette renforce l'intérêt écologique du site par la présence complexe de milieux secs et humides de grande qualité.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ D4.11 – Bas-marais à hautes herbes
- ✓ D5.24 – Bas-marais à *Cladium mariscus*
- ✓ E3.511 – Prairies calcicoles à Molinie bleue

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

**Tableau 19 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZNIEFF « Marais de Contres »**

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Lépidoptères	Grand Nègre	<i>Minois dryas</i>
Mammifères	Chat ganté	<i>Felis silvestris</i>
	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>
Mollusques	Brillante dentée	<i>Azeca goodalli</i>
Odonates	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
Oiseaux	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
	Traquet tarier	<i>Saxicola rubetra</i>
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
Orthoptères	Criquet palustre	<i>Chorthippus montanus</i>
	Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>
	Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>
	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>
	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>
Phanérogames	Laïche écailleuse	<i>Carex lepidocarpa</i>
	Cirse bulbeux	<i>Cirsium tuberosum</i>
	Marisque	<i>Cladium mariscus</i>
	Scirpe à une écaille	<i>Eleocharis uniglumis</i>
	Épipactis des marais	<i>Epipactis palustris</i>
	Vélar faussegiroflée	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
	Euphorbe en faux	<i>Euphorbia falcata</i>
	Galéopsis à feuilles étroites	<i>Galeopsis angustifolia</i>
	Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
	Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i>
	Potamot dense	<i>Groenlandia densa</i>
	Ibérus amer	<i>Iberis amara</i>
	Inule des fleuves	<i>Inula britannica</i>
	Inule à feuilles de saule	<i>Inula salicina</i>
	Jonc à deux faces	<i>Juncus anceps</i>
	Jonc à tépales obtus	<i>Juncus subnodulosus</i>
	Odontite de Jaubert	<i>Odontites jaubertianus</i>
	Oenanthe à feuilles de Silaüs	<i>Oenanthe fistulosa</i>
	Oenanthe de Lachenal	<i>Oenanthe lachenalii</i>
	Peucedan des marais	<i>Peucedanum palustre</i>
Grand boucage	<i>Pimpinella major</i>	
Potamot des tourbières alcalines	<i>Potamogeton coloratus</i>	
Gnaphale jaunâtre	<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>	
Herbe de Saint- Roch	<i>Pulicaria vulgaris</i>	

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Samole de Valerand	<i>Samolus valerandi</i>
	Grande pimprenelle	<i>Sanguisorba officinalis</i>
	Jonc des chaisiers glauque	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>
	Choin noirâtre	<i>Schoenus nigricans</i>
	Germandrée des marais	<i>Teucrium scordium</i>
	Pigamon jaune	<i>Thalictrum flavum</i>
	Trèfle intermédiaire	<i>Trifolium medium</i>
Ptéridophytes	Prêle occidentale	<i>Equisetum x moorei</i>
	Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i>



Photo 5 : Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)  
(Source : CHESNEL Thomas)

□ ZNIEFF type I : 240030337 « Pelouse de Couy »

Cette ZNIEFF de 5,79 ha est située à environ 3 km.

Cet ensemble de pelouses sèches s'étend sur les communes de Dun-sur-Auron et de Saint-Denis-de-Palin, le long de la RD 106.

Il s'étend sur deux coteaux calcaires entourés de cultures (céréales).

L'habitat des pelouses calcaires est ici en bon état de conservation et recèle une vingtaine d'espèces végétales déterminantes dont 5 protégées.

Le coteau Ouest (Champs de Couy) correspond à une grande pelouse avec de vastes surfaces ouvertes. Il recèle une très belle population d'Ail à tête ronde, *Allium sphaerocephalum*.

La partie Nord du coteau Est (le Petit Couy) est également très ouverte. Une partie de cette zone a cependant été mise en culture entre 2007 et 2011 et a été exclue du périmètre. La partie Sud est occupée par des fourrés qui s'avèrent de plus en plus denses vers le Sud. Cependant le cortège des espèces végétales reste riche, ce qui justifie son intégration dans la ZNIEFF.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ 34.332 – Pelouses médio-européennes du Xerobromion
- ✓ 34.322 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

Tableau 20 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZNIEFF « Pelouse de Couy »

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Phanérogames	Ail à tête ronde	<i>Allium sphaerocephalon</i>
	Mauve hérissée	<i>Althaea hirsuta</i>
	Orchis pyramidal	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
	Noix de terre	<i>Bunium bulbocastanum</i>
	Buplèvre en faux	<i>Bupleurum falcatum</i>
	Cardoncelle mou	<i>Carduncellus mitissimus</i>
	Laïche humble	<i>Carex humilis</i>
	Coronille naine	<i>Coronilla minima</i>
	Fumana à tiges retombantes	<i>Fumana procumbens</i>
	Globulaire commune	<i>Globularia bisnagarica</i>
	Gymnadénie moucheur	<i>Gymnadenia conopsea</i>
	Hélianthème des Apennins	<i>Helianthemum apenninum</i>
	Koelérie du Valais	<i>Koeleria vallesiana</i>
	Laitue vivace	<i>Lactuca perennis</i>
	Bugrane naine	<i>Ononis pusilla</i>
	Raiponce orbiculaire	<i>Phyteuma orbiculare</i>
	Brunelle à grandes fleurs	<i>Prunella grandiflora</i>
	Brunelle laciniée	<i>Prunella laciniata</i>
	Pulsatille vulgaire	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
	Rosier à feuilles de Boucage	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
	Germandrée petitchêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
	Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
	Trèfle rougeâtre	<i>Trifolium rubens</i>
Trinie commune	<i>Trinia glauca</i>	



Photo 6 : Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*)  
(Source : ADEV Environnement)

☐ ZNIEFF type II : 240031329 « Marais de Contres et Pelouses de la Périse »

Cette ZNIEFF de 1651,68 ha est située à environ 0,8 km.

Cette ZNIEFF de type 2 abrite de nombreuses espèces de faune et de flore d'intérêt patrimonial qui trouvent ici les conditions particulières nécessaires à leur développement. L'intérêt de la zone réside dans son étendue (1 631 ha) et dans la proximité de secteurs secs et humides, alors que l'environnement est majoritairement constitué de cultures et de jachères.

Le Marais de Contres est le plus grand marais de la région Centre. Il occupe une dépression très peu marquée dans les calcaires lacustres du Berry. Il est drainé par le ruisseau des Marais. L'étendue du marais semble relativement stable depuis une vingtaine d'années. On y trouve essentiellement des prairies humides sur sol calcaire à Molinie. Certaines d'entre elles surpâturées, évoluent vers des prairies humides mésotrophes, moins intéressantes.

Les Pelouses de la Périse constituent, quant à elles, un des plus beaux ensembles de pelouses calcicoles de la région, par leur étendue, la qualité des habitats et le nombre d'espèces d'intérêt patrimonial. Près de 300 espèces végétales supérieures sont présentes sur la zone, dont plus de 80 sont patrimoniales. Parmi ces espèces déterminantes, le Stipe de France (*Stipa gallica*), ou la Renoncule à feuilles de graminée (*Ranunculus gramineus*) ou encore la Marguerite à feuilles de graminée (*Leucanthemum graminifolium*). On note tout particulièrement la présence d'une plante non protégée mais en voie de disparition dans le Bassin parisien : la Lunetière lisse (*Biscutella laevigata*). Il s'agit de l'unique station du Berry et de la région Centre. Elle compte moins de dix pieds.

Le paysage "caussenard" des pelouses de la Périse témoigne des caractéristiques géologiques (essentiellement calcaires, marnes et argiles ferrugineuses de l'Eocène-Oligocène) et pédologiques du Berry et constitue un très important témoin de son histoire, des premières occupations néolithiques à l'exploitation du minerai de fer (jusqu'au début du XXème siècle) en passant par la mise en valeur des "chaumes" par l'élevage du mouton.

Les habitats déterminants ZNIEFF identifiés dans cette zone sont :

- ✓ E5.21 – Ourlets xérothermophiles
- ✓ F3.161 – Fourrés des collines calcaires à Genévriers
- ✓ E1.11 – Gazons eurosibériens sur débris rocheux
- ✓ E1.262 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*
- ✓ E3.511 – Prairies calciclinales à Molinie bleue
- ✓ D5.24 – Bas-marais à *Cladium mariscus*
- ✓ E5.22 – Ourlets mésophiles
- ✓ D4.1I – Bas-marais à hautes herbes
- ✓ E1.272 – Pelouses médio-européennes du Xerobromion

Les espèces déterminantes présentes dans cette ZNIEFF sont :

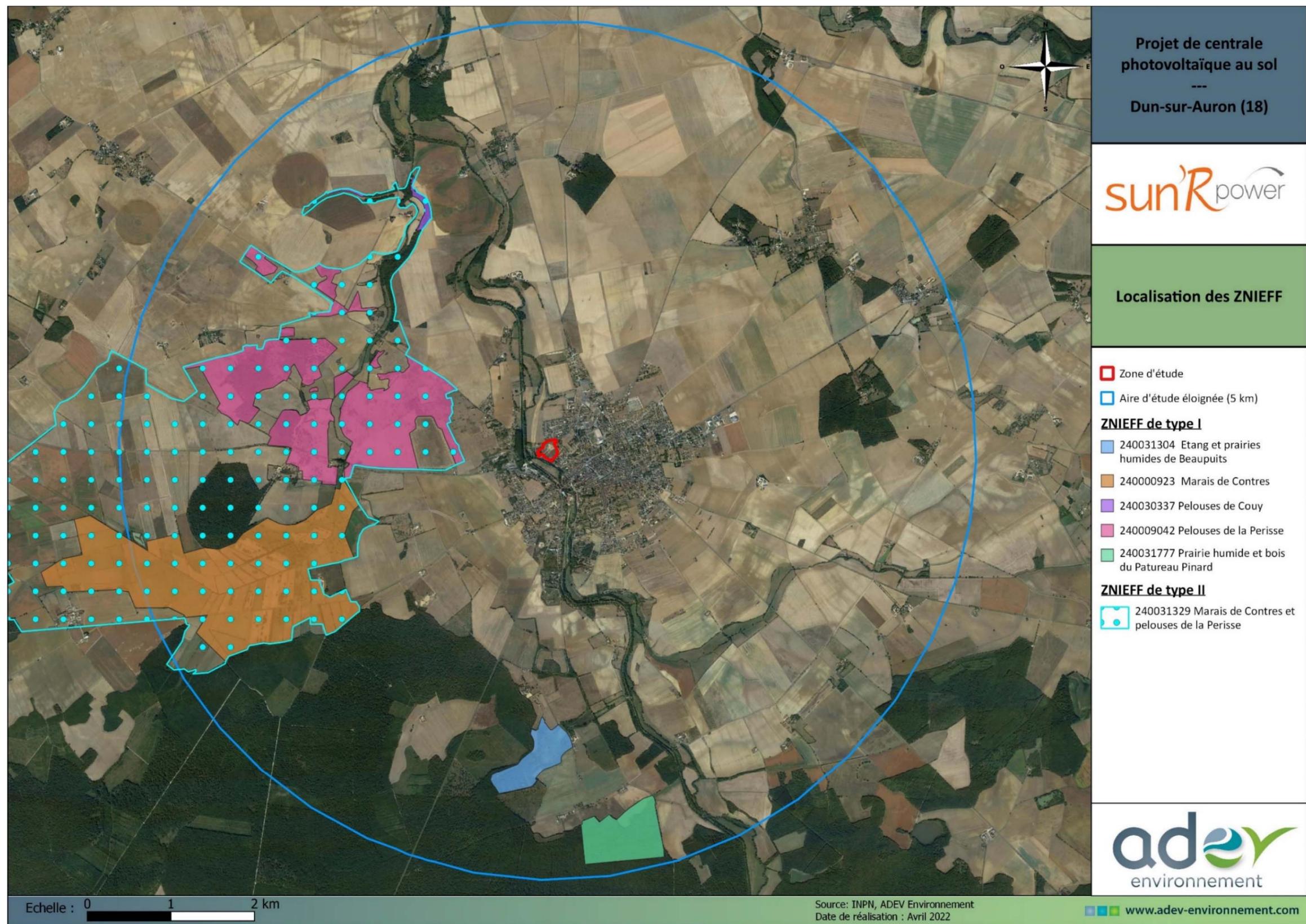
**Tableau 21 : Espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ayant justifié la désignation de la ZNIEFF « Marais de Contres et pelouses de la Périse »**

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Coléoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
Lépidoptères	Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>
	Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>
Odonates	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
Oiseaux	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
Phanérogames	Ail à tête ronde	<i>Allium sphaerocephalon</i>
	Sabline des chaumes	<i>Arenaria controversa</i>
	Armoise blanche	<i>Artemisia alba</i>
	-	<i>Berberis vulgaris</i>
	Brome faux-seigle	<i>Bromus secalinus</i>
	Cardoncelle mou	<i>Carduncellus mitissimus</i>
	Laïche humble	<i>Carex humilis</i>
	Laïche écaïlleuse	<i>Carex lepidocarpa</i>

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
	Caucalide	<i>Caucalis platycarpus</i>
	Cirse bulbeux	<i>Cirsium tuberosum</i>
	Marisque	<i>Cladium mariscus</i>
	-	<i>Coronilla minima</i>
	Scirpe à une écaille	<i>Eleocharis uniglumis</i>
	Épipactis des marais	<i>Epipactis palustris</i>
	Euphorbe en faux	<i>Euphorbia falcata</i>
	Filipendule vulgaire	<i>Filipendula vulgaris</i>
	Fumana à tiges retombantes	<i>Fumana procumbens</i>
	Galéopsis à feuilles étroites	<i>Galeopsis angustifolia</i>
	Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
	Globulaire commune	<i>Globularia bisnagarica</i>
	Hélianthème des Apennins	<i>Helianthemum apenninum</i>
	Hélianthème blanc	<i>Helianthemum canum</i>
	Hornungie des pierres	<i>Hornungia petraea</i>
	Inule des montagnes	<i>Inula montana</i>
	Jonc à tépales obtus	<i>Juncus subnodulosus</i>
	Koellerie du Valais	<i>Koeleria vallesiana</i>
	Spéculaire miroir de Vénus	<i>Legousia hybrida</i>
	Luzerne orbiculaire	<i>Medicago orbicularis</i>
	Odontite de Jaubert	<i>Odontites jaubertianus</i>
	Oenanthe de Lachenal	<i>Oenanthe lachenalii</i>
	Ophrys araignée	<i>Ophrys araneola</i>
	Peucedan des marais	<i>Peucedanum palustre</i>
	Raiponce orbiculaire	<i>Phyteuma orbiculare</i>
	Potamot des tourbières alcalines	<i>Potamogeton coloratus</i>
	Brunelle à grandes fleurs	<i>Prunella grandiflora</i>
	Pulsatille vulgaire	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
	Rosier à feuilles de Boucage	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
	Samole de Valerand	<i>Samolus valerandi</i>
	Grande pimprenelle	<i>Sanguisorba officinalis</i>
	Choin noirâtre	<i>Schoenus nigricans</i>
	Scille d'automne	<i>Scilla autumnalis</i>
	Seslérie blanchâtre	<i>Sesleria caerulea</i>
	Germandrée petit-chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
	Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
	Germandrée des marais	<i>Teucrium scordium</i>
	Trèfle intermédiaire	<i>Trifolium medium</i>
	-	<i>Trinia glauca</i>
	Violette des sables	<i>Viola rupestris</i>
Ptéridophytes	-	<i>Ceterach officinarum</i>
	-	<i>Equisetum x moorei</i>



**Photo 7 : Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*)**  
(Source : PICAUD Florian)



**Carte 17: Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 5 km**  
(Source : INPN, ADEV Environnement)

### 3.1.11.3 AUTRES ZONAGES ÉCOLOGIQUES

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) n'est présent dans un rayon de 5 Km autour du site.

### 3.1.11.4 CONCLUSION

Dans un rayon de 5 km, un site Natura2000 et six ZNIEFF sont présents.

Le site Natura2000 est le suivant :

→ ZSC : FR2400520 « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne », situé à 900m

Les ZNIEFF sont les suivantes :

- ZNIEFF de type I : 240031304 « Etang et prairies humides de Beaufuits », située à 3,1 km.
- ZNIEFF de type I : 240031777 « Prairie humide et bois du Patureau Pinard », située à 4,2 km.
- ZNIEFF de type I : 240009042 « Pelouses de la Périssette », située à 0,8 km.
- ZNIEFF de type I : 240000923 « Marais de Contres », située à 2,2 km.
- ZNIEFF de type I : 240030337 « Pelouses de Couy », située à 3 km.
- ZNIEFF de type II : 240031329 « Marais de Contres et pelouses de la Périssette », située à 0,8 km.

Ainsi, l'implantation projetée est éloignée des zonages environnementaux répertoriés et sa connectivité avec ces derniers est très faible. Localement, l'intérêt du site est très réduit du fait de son passé en tant que carrière puis zone de dépôts et de son inclusion dans un environnement urbanisé.

**Aussi, compte tenu de la localisation de ces zonages écologiques et de leur distance vis-à-vis du site, l'enjeu est faible.**

### 3.1.12 FONCTIONNEMENT ÉCOLOGIQUE DU SECTEUR D'ÉTUDE

#### 3.1.12.1 SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

##### 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.

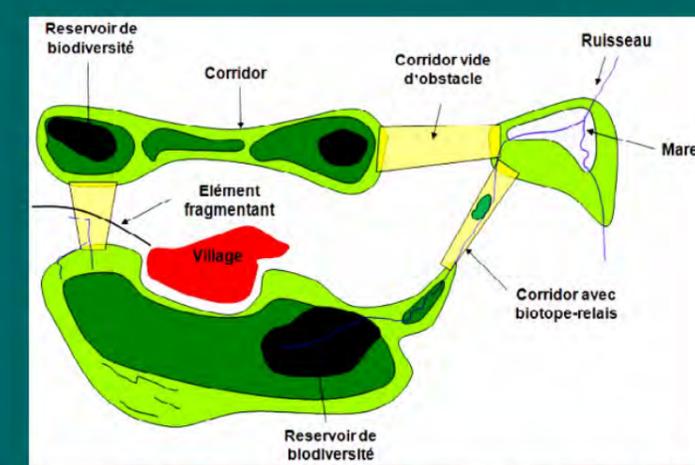
##### La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- 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, ...

La trame verte et bleue est constituée de toutes les continuités écologiques présentes sur un territoire. Plusieurs continuités écologiques peuvent se superposer sur un même territoire selon l'échelle d'analyse et les espèces animales ou végétales considérées.

Ces continuités écologiques se composent :

- ✓ **de réservoirs de biodiversité** : zones vitales, riches en biodiversité, où les individus peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie ;
- ✓ **de corridors ou de continuums écologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils ne sont pas nécessairement linéaires, et peuvent exister sous la forme de réseaux d'habitats discontinus mais suffisamment proches.
- ✓ **de cours d'eau et canaux**, qui jouent à la fois le rôle de réservoirs de biodiversité et de corridors.



Schématisme de la notion de continuité écologique (d'après ECONAT)

Figure 23 : 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.

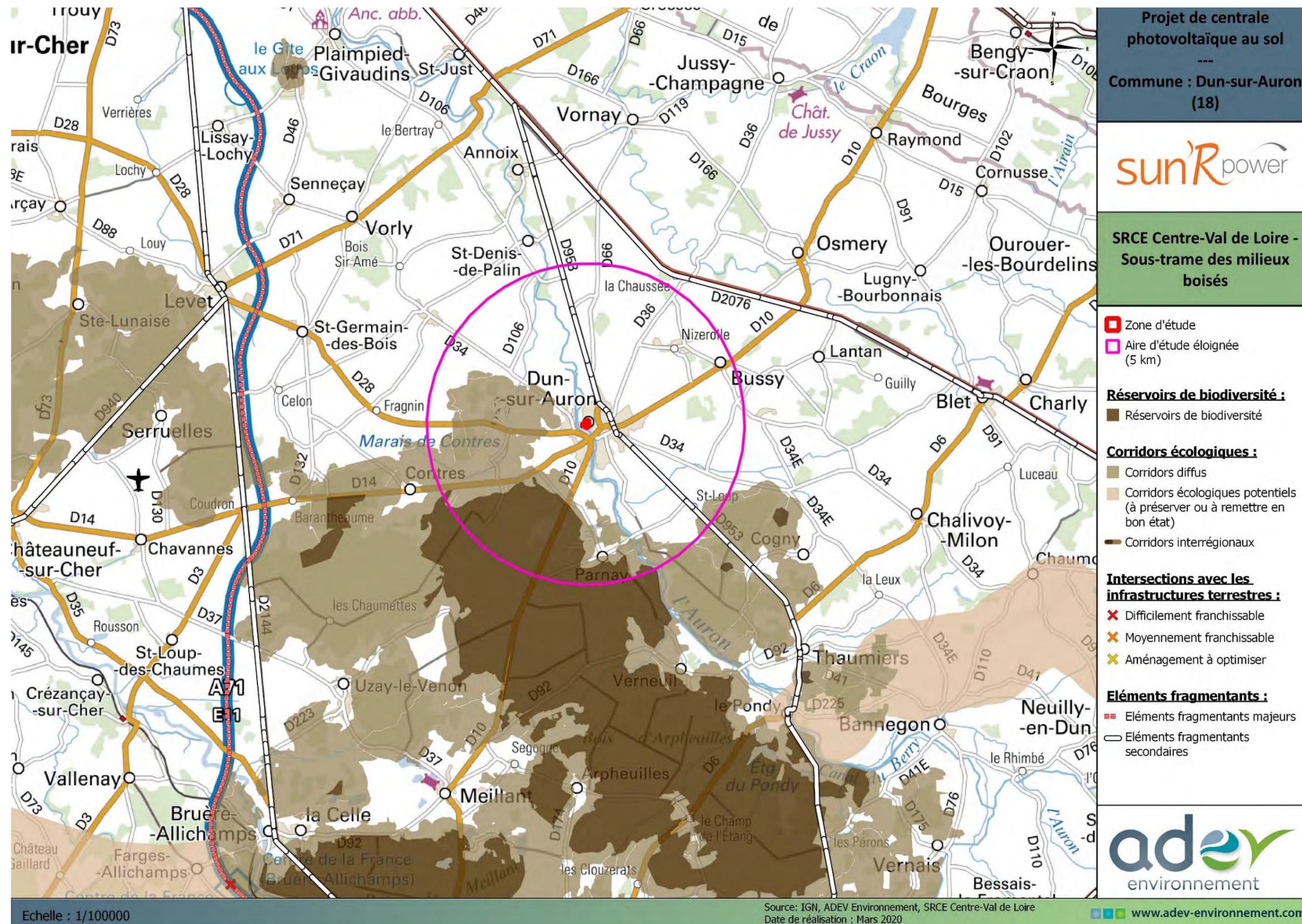
Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

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 ;

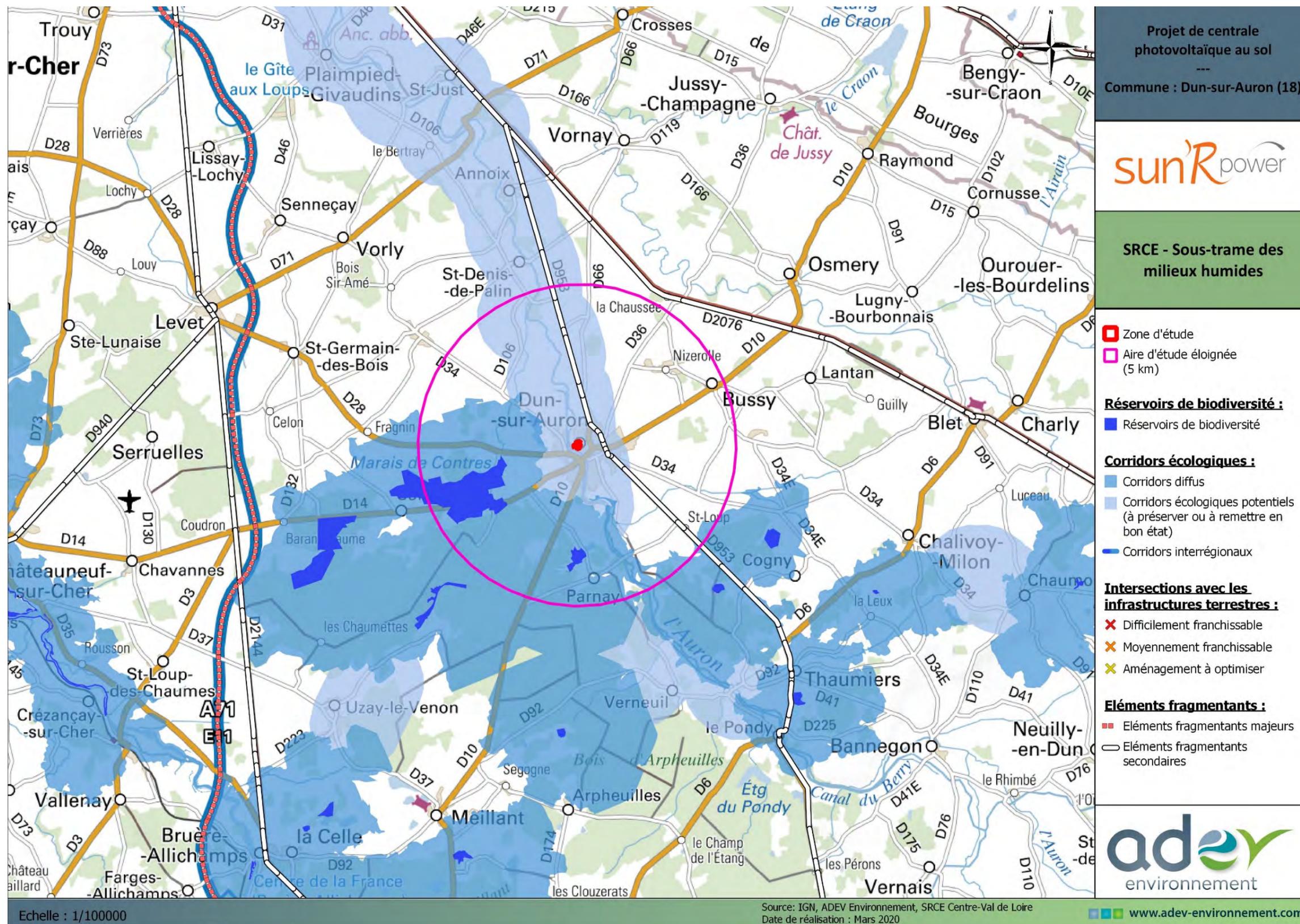
Le projet est localisé dans le département du Cher et dépend donc du SRCE Centre Val-de-Loire.

**Le schéma régional de cohérence écologique du 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.**



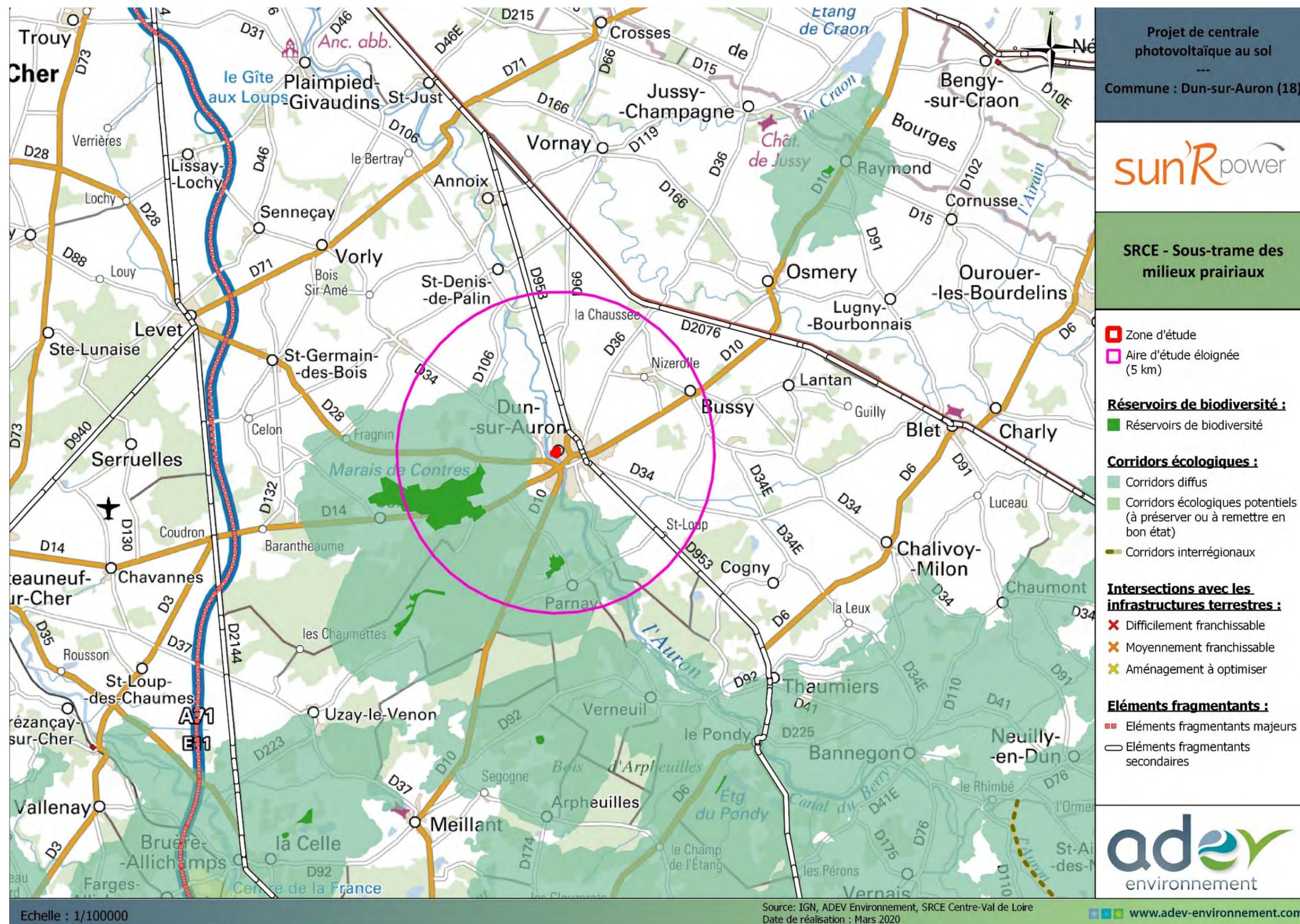
Carte 18 : SRCE Centre-Val de Loire - Sous-trame des milieux boisés

(Source : SRCE Centre-Val de Loire, ADEV Environnement)



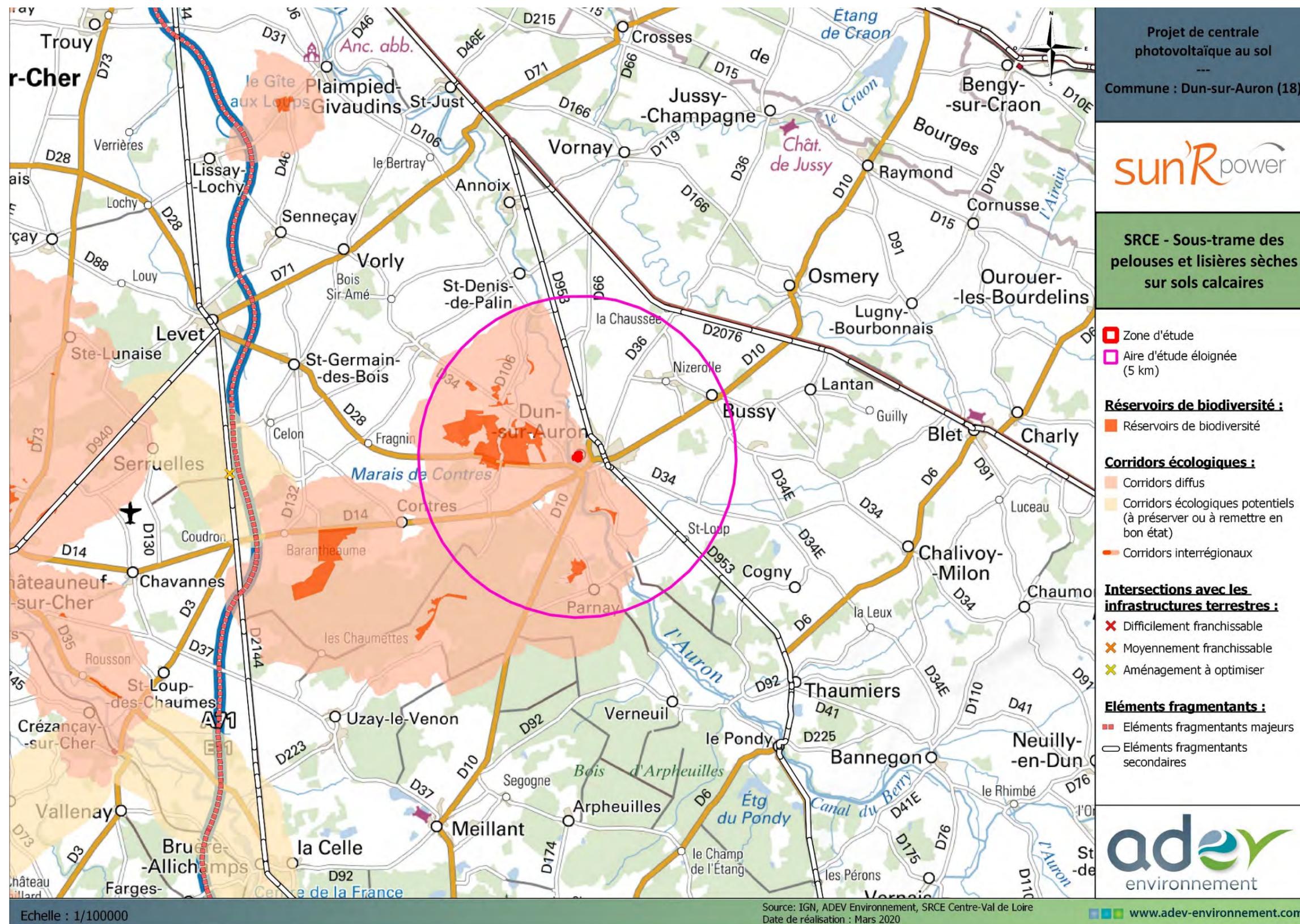
Carte 19 : SRCE Centre-Val de Loire - Sous-trame des milieux humides

(Source : SRCE Centre-Val de Loire, ADEV Environnement)



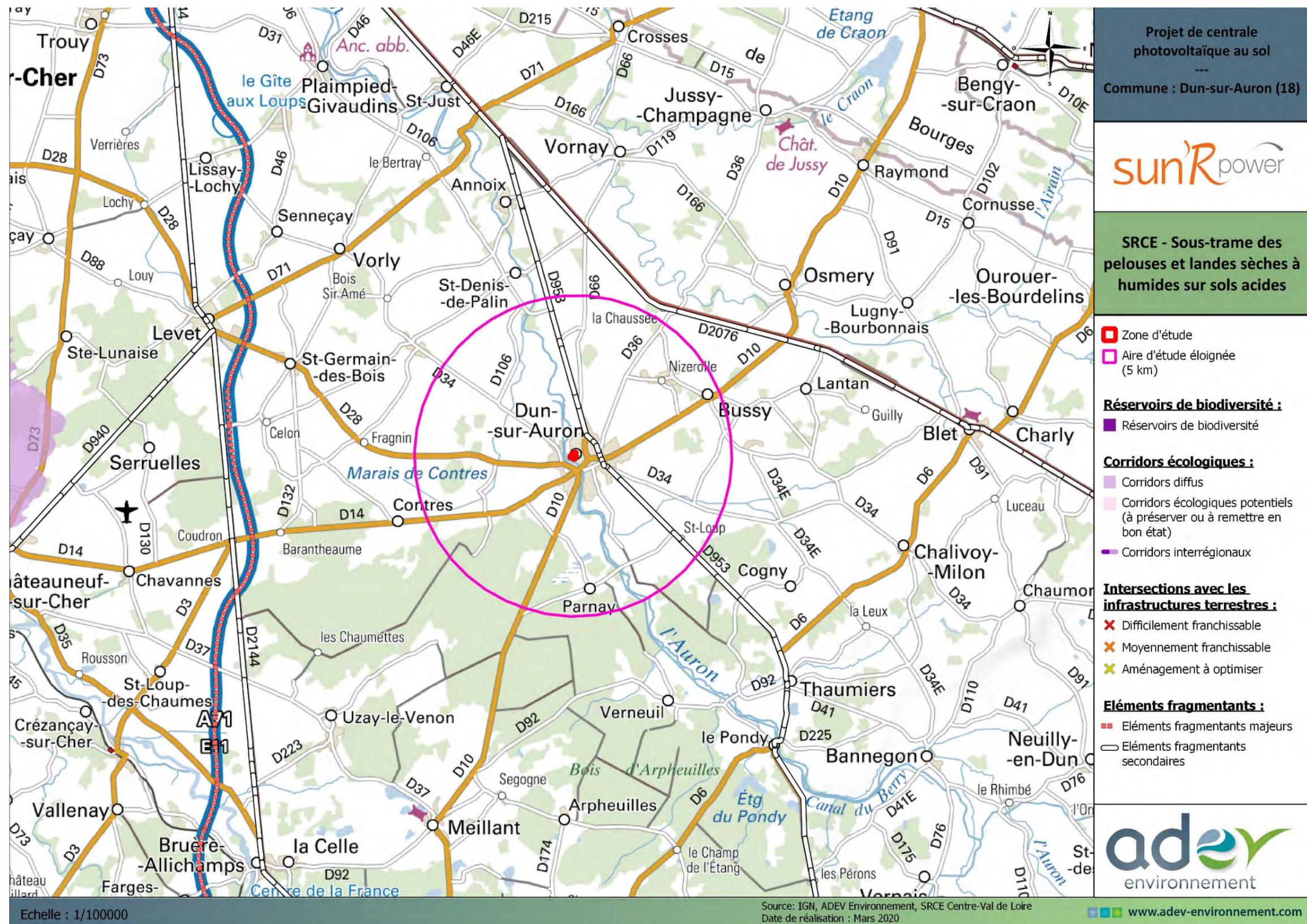
Carte 20 : SRCE Centre-Val de Loire - Sous-trame des milieux prairiaux

(Source : SRCE Centre-Val de Loire, ADEV Environnement)



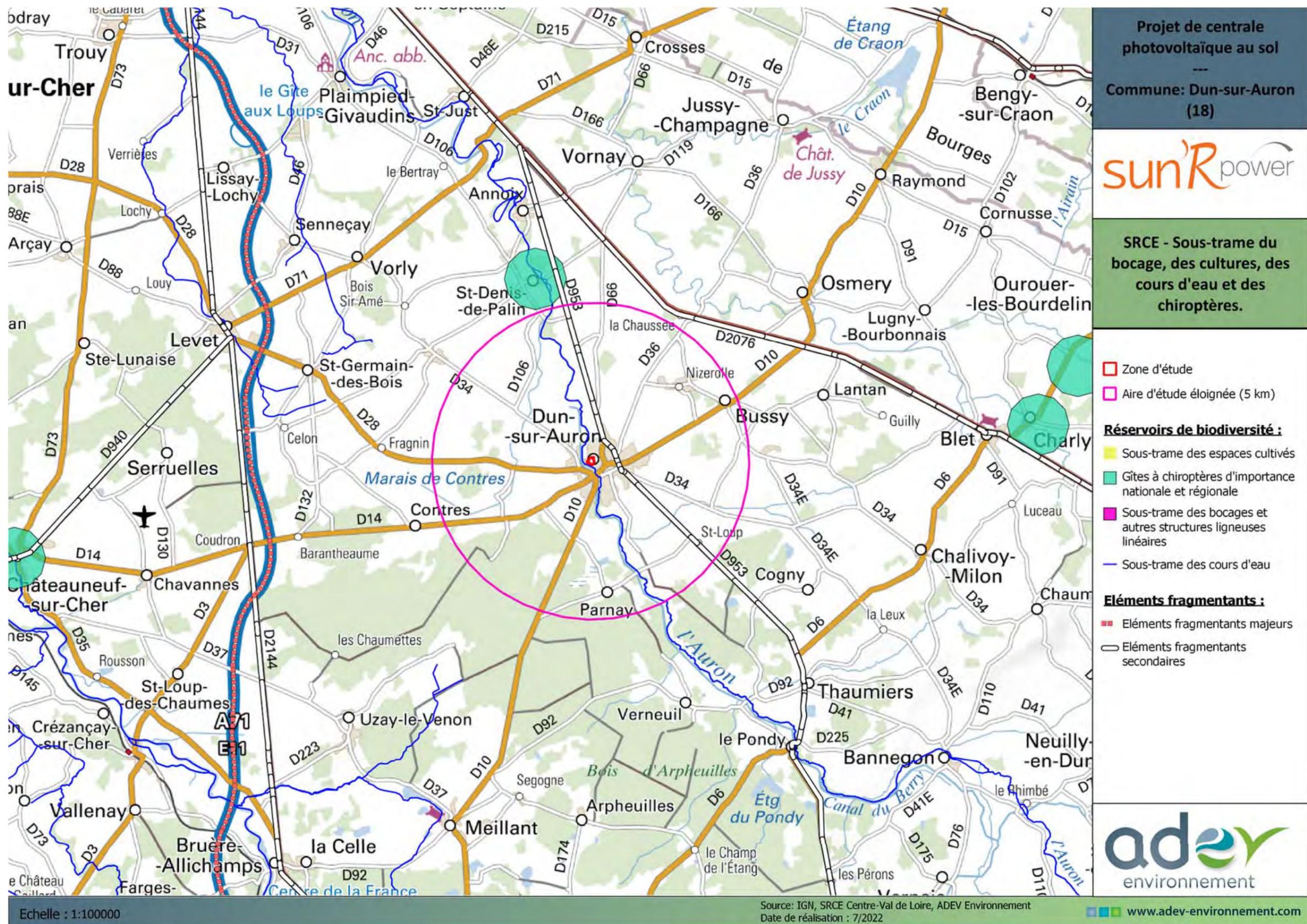
Carte 21 : SRCE Centre-Val de Loire - Sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sol calcaire

(Source : SRCE Centre-Val de Loire, ADEV Environnement)



Carte 22 : SRCE Centre-Val de Loire - Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides

(Source : SRCE Centre-Val de Loire, ADEV Environnement)



Carte 23 : SRCE Centre-Val de Loire - Sous-trame du bocage, des cultures, des cours d'eau et des gîtes à chiroptères

(Source : SRCE Centre-Val de Loire, ADEV Environnement)

### 3.1.12.2 GÉNÉRALITÉS SUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les cours d'eau, les ripisylves, les réseaux de haies, les lisières forestières, les bandes enherbées, les routes et autres voies de communication artificielles créées par l'homme. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes : le corridor linéaire, avec nœuds, avec nœuds discontinus (dit en « pas japonais ») ou la mosaïque paysagère. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés, mais pour différentes espèces. Par exemple, un corridor boisé peut être un conduit de dispersion pour les espèces forestières mais un filtre pour les espèces des prairies.

Une méta-analyse publiée récemment (Gilbert-Norton et al, 2010) montre que le corridor augmente en moyenne de 50 % le déplacement des individus entre taches, en comparaison de taches non connectées par un corridor. Mais également que les groupes taxonomiques ne sont pas tous favorisés. Ainsi, les mouvements des oiseaux sont moins favorisés que les mouvements des invertébrés, des autres vertébrés et des plantes.

Dans les régions d'agriculture intensive, les milieux naturels ou semi-naturels comme les haies, les bois, les friches, peuvent constituer des corridors permettant à la faune de se déplacer.

Le schéma ci-dessous illustre le principe du corridor biologique. Les zones indiquées comme « cœur de nature » (= réservoir de biodiversité) sont des zones naturelles riches en biodiversité. Elles sont reliées par des corridors ou continuités dont la qualité peut être variable (continuité continue ou discontinue). Les zones tampons peuvent permettre la sauvegarde d'une partie de la biodiversité tout en permettant certaines activités humaines.

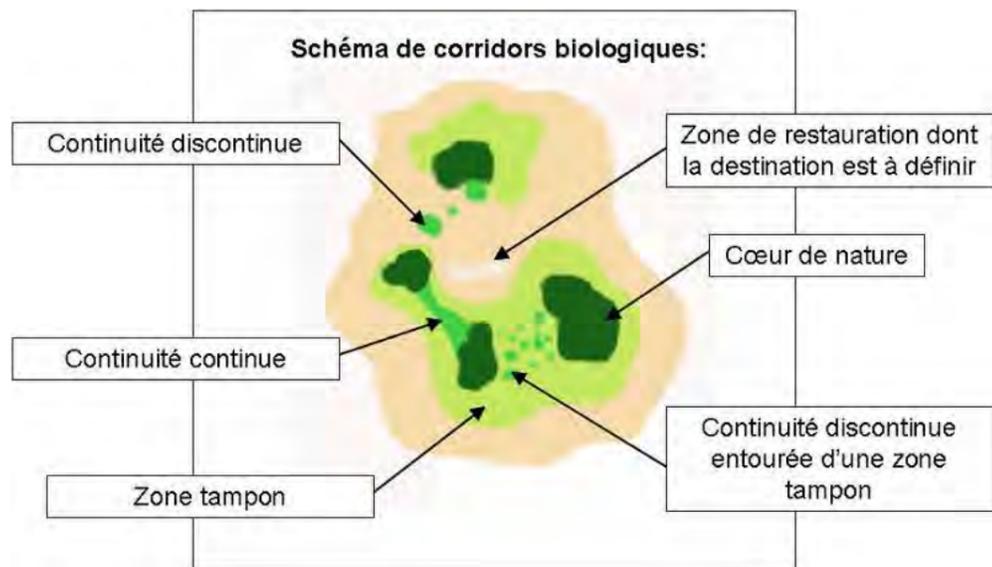


Figure 24 : Schéma de corridors biologiques

(Source : Noeux Environnement)

### 3.1.12.3 TRAME VERTE ET BLEUE À L'ÉCHELLE DU SITE

Au niveau régional, le SRCE Centre-Val de Loire identifie la zone d'implantation sur un **corridor** diffus pour les sous-trames suivantes :

- La sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sol calcaire
- La sous-trame des milieux humides

Au niveau local, 4 sous-trame ont été identifiées :

- La sous-trame des milieux aquatiques
- La sous-trame des milieux boisés
- La sous-trame des milieux cultivés
- La sous-trame des milieux herbacés

Le site se trouve à proximité de plusieurs **réservoirs de biodiversité** ou de **corridors** pour les quatre sous-trames hormis la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides.

Il existe peu de connexion entre les différents milieux naturels et le site en lui-même. Les seuls corridors écologiques identifiés sont formés par l'Auron, le canal du Berry ainsi que les haies qui longent ces points d'eau. Seules deux sous-trames sont représentées sur le site.

Ce dernier est une ancienne carrière, en partie remblayée avec des dépôts, et se trouve en périphérie d'une zone urbaine. Il constitue donc une emprise relativement pauvre en termes de continuité écologique et de réservoir de biodiversité.

**Le site se situe dans un secteur péri-urbain qui induit une faible représentation des milieux naturels et des corridors écologiques. À la vue de ces éléments, l'enjeu est faible.**



**Carte 24: Trame verte et bleue à l'échelle du site**  
(Source : ADEV Environnement)

3.1.13 ÉTUDE DES MILIEUX NATURELS

3.1.13.1 HABITATS

L'habitat majoritaire est représenté par des prairies mésiques non gérées (E2.7). Ces prairies sont accompagnées au nord-est de milieux anthropiques et/ou domestiques voir de dépôts de déchets divers :

- E2.65 - Pelouses de petite surface
- I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces
- J1.51 - Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines
- J6 - Dépôts de déchets
- FA.1 - Haies d'espèces non indigènes

Ces habitats sont composés de nombreuses espèces invasives. Un descriptif de ces espèces ainsi que leur localisation seront apportés dans la partie Flore de l'étude des milieux naturels.

Au sud, la prairie est coupée par quelques ronciers (F3.131) et s'arrête au niveau d'une haie de type Haies d'espèces indigènes riches en espèces (FA.3).

La zone est séparée au centre par un sentier (H5.61) menant aux zones de dépôts de déchets (J6).

Enfin, la partie ouest est composée d'une lisière forestières ombragées (E5.43) puis d'un boisement de feuillus (G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés). Au centre de ce boisement se trouve une pelouse semi-sèche calcaire subatlantique (E1.26) comprenant des orchidées remarquables.

L'habitat, au vu de la présence de plusieurs orchidées, a été classé comme habitat d'intérêt communautaire : **6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (\* sites d'orchidées remarquables) »**.

Une cartographie de l'occupation du sol du site et les illustrations photographiques de ces habitats sont présentées ci-après.

**Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sur l'emprise sont nuls à assez forts.**

Tableau 22 : Habitats recensés sur l'emprise

(Source : ADEV Environnement)

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire*	Habitat caractéristique de zone humide**	Etat de conservation	Part de présence (%)	Enjeu
E1.26	34.32	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	6210 (sites d'orchidées remarquables)	-	Bon	1	Assez fort
E2.65	-	Pelouses de petite surface	-	-	Bon	1	Faible
E2.7	-	Prairies mésiques non gérées	-	-	Bon	51	Modéré
E5.43	37.72	Lisières forestières ombragées	-	-	Bon	2	Modéré
F3.111	31.811	Fourrés à Prunellier et Ronces	-	-	Bon	2	Faible
F3.131	31.831	Ronciers	-	-	Bon	1	Faible
FA.1	84	Haies d'espèces non indigènes	-	-	Dégradé	3	Faible
FA.3	84	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	-	-	Bon	2	Modéré
FA.4	84	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	-	-	Bon	0	Faible
G1.A	-	Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	-	-	Bon	5	Modéré
H5.61	-	Sentiers	-	-	Dégradé	4	Faible
I1.53	87.1	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	-	-	Dégradé	11	Faible
I1.53 X FA.1	87.1 X 84	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces X Haies d'espèces non indigènes	-	-	Dégradé	3	Faible
I2.2	85.3	Petits jardins ornementaux et domestiques	-	-	Bon	0	Faible
J1.51	-	Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines	-	-	Dégradé	6	Faible
J4.2	-	Réseaux routiers	-	-	Non évaluable	2	Nul
J6	86	Dépôts de déchets	-	-	Non évaluable	6	Nul

\* inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats » et/ou dans l'Arrêté de Protection des Habitats Naturels paru le 19 décembre 2019.

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



Carte 25: Cartographie des habitats présents sur le site  
(Source : ADEV Environnement)



**E1.26 - Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques**



**E2.7**  
*Prairie mésique non gérée*



**H5.61 - Sentiers**



**J1.51 - Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines**



**G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés**



**I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**

**Figure 25 : Clichés de différents habitats présents sur le site**

*(Source : ADEV Environnement)*

- *Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (Festuco-Brometalia) (\* sites d'orchidées remarquables)*



**Photo 8 : Illustration de l'habitat d'intérêt communautaire recensé**  
(Source : ADEV Environnement)

**Description** : Prairies calcaires sèches à semi-sèches. Habitat formé par des prairies steppiques ou subcontinentales mais également par des prairies des régions plus océaniques et subméditerranéennes. Ces habitats se caractérisent par leur riche flore d'orchidées.

**CODE Eunis** : E1.26 – Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques

**CODE Corine Biotope** : 34.32 – Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides

**CODE Natura 2000** : 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (\* sites d'orchidées remarquables)

Les sites d'orchidées doivent être interprétés comme importants sur la base d'un ou plusieurs des trois critères suivants :

- **Abriment une richesse d'espèces d'orchidées** : population importante d'au moins une espèce d'orchidée peu commune sur le territoire national
- Hébergent une ou plusieurs espèces d'orchidées rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.

Les espèces caractéristiques du milieu d'intérêt communautaire présentes sur l'habitat sont les suivantes :

- **Brome stérile** – *Bromus sterilis*
- **Petite pimprenelle**, *Sanguisorba minor*
- **Hippocrépis à toupet** - *Hippocrepis comosa*
- **Orpin blanc** - *Sedum album*

Les espèces d'orchidées présentes sur cet habitat sont les suivantes :

- **Orchis bouc** - *Himantoglossum hircinum*
- **Orchis pyramidal** - *Anacamptis pyramidalis*
- **Ophrys abeille**– *Ophrys apifera*

Aujourd'hui, l'ouverture du milieu est dû à la présence du Lapin de Garenne sur tout l'habitat, permettant le maintien d'un espace ouvert et empêchant l'enrichissement peu propice aux espèces de pelouses sèches.



**Ophrys abeille – *Ophrys apifera***



**Orchis pyramidal – *Anacamptis pyramidalis***



**Orpin blanc - *Sedum album***

**Photo 9 : Espèces caractéristiques de l'habitat d'intérêt communautaire**  
(Source : ADEV Environnement)



Figure 26 : Carte d'enjeux des habitats naturels

3.1.13.2 LA FLORE

☐ Textes de protection

La protection des plantes sauvages est réglementée par différents textes : la liste nationale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 20 janvier 1992) et la liste régionale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 12 mai 1993) qui complète cette liste nationale. Elle a la même valeur juridique que la liste nationale.

☐ Les inventaires floristiques sur le site

Les espèces indiquées dans le tableau ci-contre ont été rencontrées :

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection		Liste rouge		Directive « Habitat Faune Flore »	EEE**	Enjeux***
		FR	Région	FR*	Région*			
<b>E1.26 – Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques (6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</b>								
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Hippocrépis à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Myosotis bicolor	<i>Myosotis discolor</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Orchis pyramidal	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	-	Oui	LC	LC	-	-	AF
Orchis bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Orpin blanc	<i>Sedum album</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
<b>E2.7 - Prairies mésiques non gérées ; E2.65 - Pelouses de petite surface</b>								
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Bardane commune	<i>Arctium lappa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Cardère sauvage	<i>Dipsacus fullonum</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Carotte sauvage	<i>Daucus carotta</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Chardon marie	<i>Silybum marianum</i>	-	-	LC	NA	-	-	F
Cirse commune	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Euphorbe réveil matin	<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Gaillet commun	<i>Gallium mollugo</i>	-	-	LC	DD	-	-	F
Gaillet grateron	<i>Galium aparine</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Herbe à robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Lin cultivé	<i>Linum usitatissimum</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Lotier commun	<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection		Liste rouge		Directive « Habitat Faune Flore »	EEE**	Enjeux***
		FR	Région	FR*	Région*			
Molène bouillon-blanc	<i>Verbascum thapsus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Muscari négligé	<i>Muscari neglectum</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	-	-	LC	NA	-	-	F
Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
<b>I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces ; J1.51 - Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines</b>								
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Bourse à Pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Chardon marie	<i>Silybum marianum</i>	-	-	LC	NA	-	-	F
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	-	-	NA	NA	-	Oui	F
Laitue vireuse	<i>Lactuca virosa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Molène bouillon-blanc	<i>Verbascum thapsus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Moutarde des champs	<i>Sinapis arvensis</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Petit trèfle jaune	<i>Trifolium dubium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Petite pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Réséda jaunâtre	<i>Reseda luteola</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
<b>F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ; F3.131 - Ronciers</b>								
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
<b>FA.1 - Haies d'espèces non indigènes ; FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces ; FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces</b>								
Bois de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	-	-	LC	NA	-	-	F
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina</i>	-	-	LC	LC	-	-	F

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection		Liste rouge		Directive « Habitat Faune Flore »	EEE**	Enjeux***
		FR	Région	FR*	Région*			
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	-	-	LC	NA	-	Oui	F
<b>E5.43 - Lisières forestières ombragées ; G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés</b>								
Alliaire pétiolée	<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Bois de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	-	-	LC	NA	-	-	F
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Erable opale	<i>Acer opalus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	LC	NA	-	-	F
Gaillet grateron	<i>Galium aparine</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Grande chélidoine	<i>Chelidonium majus</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	LC	LC	-	-	F
Renouée du Japon	<i>Fallopia japonica</i>	-	-	NA	NA	-	Oui	F
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	LC	LC	-	Oui	F

\*Liste Rouge flore : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), DD Données insuffisantes.

\*\*Espèces Exotiques Envahissantes

En bleu : Espèce indicatrice de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

**Tableau 23 : Liste des espèces floristiques recensées sur le site**

(Source : ADEV Environnement)

### Espèces protégées

Parmi les espèces recensées, une espèce est protégée en région Centre-Val de Loire avec un statut en « préoccupation mineure » (= LC) : l'**Orchis pyramidal**. Cette espèce a été inventoriée dans les pelouses sèches (E1.26). Elle est présentée ci-dessous et sa localisation sur le site est présentée dans les pages suivantes

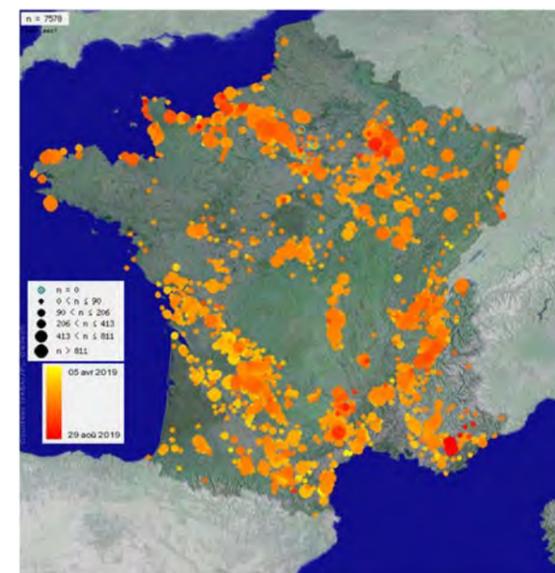


**Photo 10 : Orchis pyramidal, *Anacamptis pyramidalis***

(Source : ADEV Environnement, photo pris sur site)

**L'Orchis pyramidal** : Plante vivace élançée, haute de 20 à 60 cm ; feuilles basales linéaires-lancéolées et dressées le long de la tige unique, feuilles caulinaires plus petites ; petites fleurs en épi dense conique, du rose pâle au pourpre, rarement blanches ; labelle trilobé muni de deux crêtes basales saillantes, et éperon filiforme courbé vers le bas.

Espèce caractéristique des prairies sèches, pelouses calcaires, bords de route et pentes herbeuses.



**Figure 27 : Localisation des pieds d'Orchis pyramidal (inventaires entre avril et août 2019)**

(Source : orchisauvage.fr / 7578 données)



Carte 26 : Localisation de la population d'Orchis pyramidal

### Espèces exotiques envahissantes

Dans le monde entier, de nombreuses espèces de plantes, d'animaux et même de micro-organismes ont réussi à s'établir à l'extérieur de leur aire de répartition initiale pour vivre dans un milieu complètement nouveau. Lorsqu'elles se naturalisent, la plupart de ces espèces s'intègrent dans l'environnement. D'autres, au contraire, prolifèrent et représentent une menace majeure pour notre environnement parce qu'elles remplacent les espèces indigènes, modifient les habitats ou altèrent le fonctionnement des écosystèmes. Ainsi **une Espèce Exotique Envahissante (EEE) est une espèce introduite, de façon volontaire ou fortuite, en dehors de leur aire de répartition naturelle par le biais des activités humaines. Ces espèces exotiques menacent les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaire.**

Concernant la flore exotique envahissante, plusieurs facteurs expliquent ce comportement envahissant :

- **Capacité de régénération élevée** : résistance à la coupe par régénération des individus ou par leur remplacement grâce à la banque de graines constituée dans le sol.
- **Capacité de croissance ou pouvoir couvrant** élevé.
- **Capacités reproductives élevées** : grand nombre de graines produites, forte capacité de bouturage...
- **Allélopathie** : certaines plantes sont capables d'émettre des substances chimiques (souvent dans le sol via les racines) qui exercent un effet négatif sur la croissance ou la germination des graines des autres espèces poussant à proximité.

**4 espèces envahissantes** ont été recensées sur l'emprise du site : **le Robinier faux-acacia, la Renouée du Japon, le Faux vernis du Japon et l'Herbe de la Pampa**. Elles sont présentées ci-dessous et leur localisation est présentée dans les pages suivantes.

#### Le Robinier faux-acacia - *Robinia pseudoacacia* :

- ✓ **Description** : Le Robinier faux-acacia est une espèce de la famille des fabacées souvent visibles au niveau des lisières forestières, des berges de cours d'eau, des ripisylves et des terrasses alluviales des forêts. Son origine vient de l'Amérique du Nord. Cette espèce est aujourd'hui utilisée comme espèce mellifère, fourragère, ornementale et productrice d'un bois de bonne qualité à croissance rapide.
- ✓ **Conséquences** : L'envahissement du milieu naturel par le Robinier faux-acacia conduit, suite à la fixation d'azote atmosphérique, à des communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties) comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques. Ceci conduit à des forêts très pauvres en espèces et dominées par une flore banale.



Photo 11 : Robinier faux-acacia, *Robinia pseudoacacia*

(Source : ADEV Environnement)

#### Renouée du Japon - *Fallopia japonica* :

- ✓ **Description** Les renouées asiatiques sont des plantes herbacées vivaces à rhizome formant des fourrés denses d'une hauteur pouvant atteindre 3 à 4m. Elles se disséminent par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes et de boutures de tiges : chaque fragment de la plante peut ainsi, en fonction des conditions, redonner naissance à un nouvel individu. La propagation de la plante à l'échelle du territoire est ainsi essentiellement due au colportage, souvent involontaire, de terres contenant des fragments de rhizome de la plante.
- ✓ **Conséquences** : Ces espèces au fort taux de recouvrement créent des peuplements monospécifiques qui s'étendent rapidement. Cela conduit à la disparition locale des espèces indigènes en réduisant leur habitat disponible.



Photo 12 : Renouée du Japon

(Source : ADEV Environnement)

**Le Faux vernis du Japon – *Ailanthus altissima***

- ✓ **Description :** L'Ailante glanduleux est un arbre pouvant atteindre 25 mètres de hauteur. Les feuilles alternes dégagent une odeur désagréable au froissement. La production de samares permet à l'espèce de se disséminer relativement à grande distance par le vent. Cette reproduction sexuée est accompagnée d'une reproduction végétative à partir des racines : le drageonnement qui aboutit à la formation de populations clonales denses. L'arbre émet également au niveau de ses racines des substances allélopathiques qui limitent, voire empêchent la croissance et la germination des autres espèces.
- ✓ **Conséquences :** L'Ailante glanduleux forme des peuplements monospécifiques denses et entre en compétition avec les espèces indigènes. Elle entraîne une baisse locale de la biodiversité en provoquant la disparition directe des autres plantes et occasionne des modifications du paysage et des habitats en les uniformisant. De plus, l'ailantine, molécule contenue dans la sève de l'arbre, est susceptible de provoquer des irritations cutanées lors de l'élagage ou de la coupe de l'arbre.



**Photo 13 : Faux vernis du Japon**  
(Source : ADEV Environnement)

**Herbe de la pampa - *Cortaderia selloana***

- ✓ **Description :** Plante herbacée vivace formant des touffes hautes de 4m et larges de 2m. Les graines sont disséminées par le vent dans un rayon de plus de 25 km et plus rarement par l'eau ou les véhicules automobiles. Dans son aire de répartition naturelle, en Amérique du Sud, l'Herbe de la pampa pousse sur des sols assez humides et en bordure de rivière. En Argentine et au Brésil, elle se développe le long des ruisseaux et dans des zones basses humides. L'Herbe de la pampa préfère les terrains fertiles et bien drainés. Elle peut résister jusqu'à -20°C.
- ✓ **Conséquences :** L'Herbe de la pampa est une espèce très compétitrice capable de former des peuplements monospécifiques réduisant la diversité du milieu où elle s'est implantée. Les feuilles de l'Herbe de la pampa sont des feuilles très coupantes provoquant des blessures cutanées superficielles qui ont tendance à s'enflammer (sur l'Homme que sur le bétail). Les pollens des fleurs peuvent provoquer des allergies en été.



**Photo 14 : Herbe de la Pampa**  
(Source : INPN)



Carte 27 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

**Espèces indicatrices de zones humides**

Une espèce indicatrice de zones humides a été recensée :

- **Renoncule rampante**, *Ranunculus repens* (Recouvrement < à 50%)

Cette espèce, indiquée dans l'arrêté dédié aux zones humides, est certes indicatrice mais peut également être identifiée dans tout type d'habitats « frais » : lisières forestières, prairies pâturées, ornières... Sa présence étant inférieure à 50% sur son habitat, aucun habitat de zones humides n'a pu être identifié.

**Espèces déterminantes de l'habitat d'intérêt communautaire**

7 espèces ont permis la détermination de l'habitat d'intérêt communautaire **6210 (code EUNIS : E1.26)** :

- **Brome stérile** - *Bromus sterilis*
- **Hippocrépis à toupet** - *Hippocrepis comosa*
- **Ophrys abeille** - *Ophrys apifera*
- **Orchis bouc** - *Himantoglossum hircinum*
- **Orchis pyramidal** - *Anacamptis pyramidalis*
- **Orpin blanc** - *Sedum album*
- **Pimprenelle à fruits réticulés** - *Sanguisorba minor*

Ces espèces caractérisent un habitat de pelouses sèches calcaires à enjeu fort. La présence de l'Orchis pyramidal, espèce protégée à l'échelle régionale, engendre un enjeu flore « assez fort ».

**Espèces déterminantes ZNIEFF**

Aucune des espèces présentes n'est protégée au niveau nationale ou déterminante ZNIEFF.

☐ **Enjeux liés à la flore**

Ci-après les enjeux concernant la flore :

**Tableau 24 : Enjeux des habitats par rapport à la flore présente**

Code EUNIS	Dénomination	Espèce	Enjeu de l'espèce	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux
<b>E1.26</b>	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques <b>6210 (sites d'orchidées remarquables)</b>	Orchis pyramidal	<b>Assez fort</b>	<b>Assez fort</b>
<b>E2.65</b>	Pelouses de petite surface	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>E2.7</b>	Prairies mésiques non gérées	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>E5.43</b>	Lisières forestières ombragées	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>F3.111</b>	Fourrés à Prunellier et Ronces	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>F3.131</b>	Ronciers	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>FA.1</b>	Haies d'espèces non indigènes	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>FA.3</b>	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>FA.4</b>	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>G1.A</b>	Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>H5.61</b>	Sentiers	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>I1.53</b>	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>I1.53 X FA.1</b>	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces X Haies d'espèces non indigènes	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>I2.2</b>	Petits jardins ornementaux et domestiques	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>J1.51</b>	Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines	Pas d'espèce à enjeu	-	<b>Faible</b>
<b>J4.2</b>	Réseaux routiers	Aucune espèce identifiée	-	<b>Nul</b>
<b>J6</b>	Dépôts de déchets	Aucune espèce identifiée	-	<b>Nul</b>

**Les enjeux écologiques relatifs à la flore présente sur la zone étudiée sont nuls à assez forts.**



Carte 28 : Cartographie des enjeux liés à la flore

Les zones humides

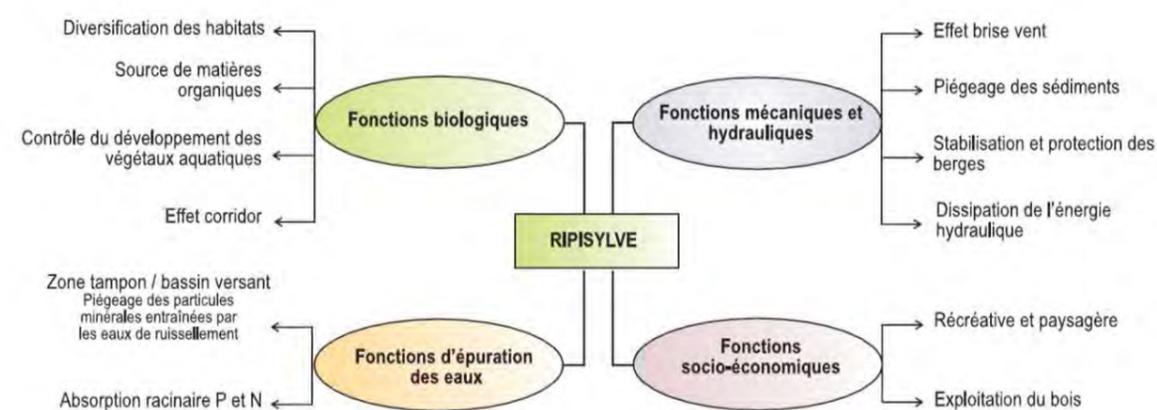
Fonctions des zones humides

Les zones humides jouent un rôle prépondérant pour la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant et contribuent ainsi de façon significative à l'atteinte des objectifs de bon état chimique, écologique et quantitatif des eaux de surface et souterraines. Les fonctions des zones humides sont nombreuses et diversifiées :

- Un **rôle dans l'expansion des crues**. Grâce aux volumes d'eau qu'elles peuvent stocker, les zones humides évitent une surélévation des lignes d'eau de crues à l'aval. L'atténuation des crues peut avoir lieu sur l'intégralité du bassin versant. La stratégie nationale actuelle de protection contre les risques d'inondation des zones urbaines ou sensibles consiste à favoriser l'expansion de la crue dans tous les secteurs où cela est possible. Toutes les zones humides peuvent contribuer au laminage d'une crue.
- Un **rôle de régulation des débits d'étiage**. Lors des épisodes pluvieux, les zones humides sont capables de stocker de l'eau, à la manière d'une éponge. Elles la restituent ensuite lentement au cours d'eau. Cette capacité dépend de facteurs comme la capacité du substrat à emmagasiner de l'eau et de sa situation dans le bassin versant. L'effet de soutien d'étiage est avant tout localisé aux environs immédiats de la zone humide ; il est différé à l'aval de la zone humide. Si l'effet d'une zone humide ponctuelle sur le soutien aux étiages n'est pas facile à démontrer, l'effet à l'échelle d'un bassin versant peut-être significatif.
- Un **rôle dans la recharge des nappes souterraines**. Cet effet est surtout lié aux crues en zone alluviale. Lorsque la rivière déborde, il peut alors y avoir recharge de la nappe au travers des zones humides riveraines.
- Un **rôle de recharge du débit solide des cours d'eau**. L'érosion des berges ou des bancs de sédiments entraîne dans le chenal des cours d'eau des sédiments qui constituent le « débit solide ». La charge solide est l'un des moteurs de la dynamique fluviale. Elle permet la tenue de la ligne d'eau, le transport des sédiments permettant à la rivière de « dépenser » son énergie. L'arrêt de l'érosion des berges entraîne l'enfoncement du lit avec des impacts graves : abaissement de la nappe, déstabilisation d'ouvrages...Le paysage fluvial et la dynamique des écosystèmes sont également tributaires de ce paramètre. Cette fonction est fréquemment altérée par l'artificialisation des berges, les prélèvements de matériaux et le dysfonctionnement du système fluvial. Les zones humides situées au bord des cours d'eau (grèves, ripisylves, prairies humides...) peuvent assurer une part notable de la recharge en matière solide. Ce rôle est en grande partie conditionné par l'espace de liberté dont dispose le cours d'eau. Cette fonction n'est pas uniquement assurée par les zones humides, puisque le débit solide des rivières provient également des éboulements de versants, ou des érosions de berges en milieu purement terrestre.
- Un **rôle de régulation des nutriments**. Les flux hydriques dans les bassins versants anthropisés sont chargés en nutriments d'origine agricole et domestique. Parmi ces nutriments, l'azote, le phosphore et leurs dérivés conditionnent le développement des végétaux aquatiques. Les zones humides agissent comme des zones de rétention de ces produits et sont donc bénéfiques pour la qualité physico-chimique des flux sortants. Par exemple, il a été démontré que 60 à 95% de l'azote associé aux particules mises en suspension et transportées par les eaux de ruissellement se trouvent « piégées » au niveau des ripisylves, en particulier dans les petits bassins versants en tête de réseau hydrographique (in Fustec et Frochot, 1995). La politique nationale de préservation et d'amélioration de la qualité des milieux aquatiques met l'accent sur l'importance de cette fonction de régulation naturelle.
- Un **rôle de rétention des polluants**. Les substances toxiques, appelées aussi « micropolluants » appartiennent à deux types : les composés métalliques (métaux lourds) et les composés organiques (hydrocarbures, solvants chlorés, phytosanitaires employés en agriculture...). Les zones humides piègent des substances toxiques par sédimentation ou fixation par des végétaux. Cette fonction contribue à l'amélioration de la qualité des eaux à l'aval, mais l'accumulation des substances peut créer une ambiance toxique défavorable à l'équilibre écologique de la zone humide. Tous les types de zones humides sont concernés dès lors qu'ils reçoivent des rejets toxiques. À l'exception des « lits mineurs » et des « annexes fluviales » (entraînement vers le milieu marin), la quasi-irréversibilité du processus oriente nécessairement vers une politique de réduction des rejets toxiques à l'amont.
- Un **rôle d'interception des matières en suspension**. Les matières en suspension, mobilisées par l'érosion, sont transportées par les eaux de ruissellement et les cours d'eau lors des épisodes pluvieux ou des crues. Lors de la traversée d'une zone humide, la sédimentation provoque la rétention d'une partie des matières en suspension. Ce processus naturel est à l'origine de la fertilisation des zones inondables puis du développement des milieux pionniers (lacs, marais, étangs). Cette fonction d'interception des matières en suspension contribue à réduire les effets néfastes d'une surcharge des eaux tant pour le fonctionnement écologique des écosystèmes aquatiques que pour les divers

usages de l'eau. En outre, elle favorise l'interception et le stockage de divers éléments polluants associés aux particules.

- Un **rôle de réservoir de biodiversité**. Les zones humides abritent une faune et une flore particulière et parfois très rare. Compte tenu de la surface occupée par les zones humides, la diversité d'espèces peut être qualifiée d'importante. De plus, le caractère unique et rare de certaines espèces ou milieux leur confère une grande valeur patrimoniale. En France, 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides. De plus, 50% des espèces d'oiseaux effectuent tout ou partie de leurs cycles de vie dans les zones humides. Celles-ci étant des milieux très productifs, avec une biomasse végétale et animale importante, les oiseaux y trouvent une grande quantité de nourriture. Certaines zones humides jouent un rôle primordial à l'échelle européenne, de par leur situation sur les principaux couloirs de migration.
- Un **rôle récréatif et culturel**. Les zones humides, en permettant le développement d'un certain nombre d'espèces gibiers comme les canards, permettent aux amateurs de chasse de s'adonner à cette activité. Elles ont également une valeur paysagère et constituent un espace de détente, qu'il est possible de mettre en valeur en les rendant accessibles par des sentiers de découverte et en informant le grand public par des panneaux d'information.



\* « P » = Phosphore / « N » = Azote

Figure 28 : Schéma illustrant le rôle et les services rendus par la ripisylve

Il est difficile d'évaluer avec précision et de quantifier l'ensemble des services rendus par une zone humide donnée. Cependant, il est nécessaire de faire la distinction entre les zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation, des zones humides altérées. Ces dernières peuvent avoir perdu tout ou partie de leurs fonctions initiales par suite d'aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture...).

Le tableau ci-après reprend les principales fonctions des zones humides et les conséquences de leur destruction.

Fonctions physiques de régulation hydraulique vis-à-vis du régime des eaux (services associés)	Service(s)
A1. écrêtement et désynchronisation des crues	atténuation des inondations
A2. stockage de l'eau	soutien des débits d'étiage
A3. recharge et décharge des nappes	approvisionnement en eau
A4. alimentation du débit solide des cours d'eau	diminution de l'érosion des lits
A5. dissipation des forces érosives	fixation des rives
Fonctions chimiques d'épuration naturelles vis-à-vis de la qualité des eaux	Service(s)
B1. interception et stockage des matières en suspension	réduction de la turbidité
B2. tampon contre les intrusions salines	amélioration de la potabilité
B3. dégradation des micropolluants toxiques	amélioration de la potabilité
B4. recyclage des éléments nutritifs	amélioration de la potabilité, innocuité écologique
B5. interaction thermique	atténuation ou amplification des contrastes de températures
Fonctions biologiques de support des écosystèmes	Service(s)
C1. recyclage biogéochimique et stockage du carbone	limitation de l'effet de serre
C2. production de biomasse	initiation des chaînes trophiques
C3. maintien et création d'habitats	réservoir de biodiversité, formation de paysages

**Figure 29 : Fonctions et services des zones humides**  
(Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

❑ *Disparition et dégradation des zones humides*

En France, deux tiers des zones humides ont disparu au cours du XX<sup>ème</sup> siècle (IFEN, 2006). Souvent regardées comme des milieux insalubres, hostiles aux activités humaines et improductives, les zones humides subissent encore actuellement de nombreuses atteintes :

- Drainage, mise en culture : au cours des dernières années, les zones humides ont payé un lourd tribut à l'intensification des pratiques agricoles ;
- Comblement, remblaiement : l'urbanisation détruit et fractionne les milieux humides ;
- Boisements : les boisements de résineux déstructurent le sol et ceux de peupliers sont de gros consommateurs d'eau et appauvrissent le milieu ;
- Prélèvements abusifs : les prélèvements d'eau accrus en raison des besoins croissants (industrie, eau potable, agriculture), abaissent le niveau des nappes et assèchent les milieux ;
- Pollutions : les produits phytosanitaires et les rejets industriels sont autant de sources de pollution qui participent à la dégradation des zones humides.

L'altération des zones humides a un impact fort sur la biodiversité, le paysage et les activités humaines. Ces impacts sont en lien direct avec les fonctions remplies par les zones humides :

- Suppression ou altération de la limitation des crues et donc augmentation du risque d'inondation. L'impact économique peut alors être fort en lien avec la construction d'ouvrages hydrauliques coûteux (barrages) ;
- Suppression ou altération du soutien du débit des cours d'eau en période d'étiage ;
- Augmentation des effets néfastes en cas de pollution, liée à la perte de la fonction de régulation des nutriments et de rétention des polluants ;
- Disparition d'espèces et de milieux naturels remarquables (érosion de la biodiversité) ;
- Diminution de l'activité touristique en lien direct avec la perte de valeur paysagère et écologique ;
- Diminution de l'activité cynégétique en lien avec les zones humides ;
- Altération des zones de pêche.

❑ *Investigation pédologique et floristique en vue de la délimitation des zones humides*

La méthodologie d'investigation des zones humides est basée sur les recommandations de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Selon cet arrêté, une zone humide peut être déterminée de deux manières différentes :

- Par l'étude du sol : celui-ci doit présenter des traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres ce qui indique une saturation en eau à certaine période de l'année.
- Par l'étude de la végétation : un certain nombre de groupements végétaux et d'espèces végétales sont caractéristiques des zones humides.

**La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, qui est parue au Journal Officiel « Lois et Décrets » le 26/07/2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211 1 du Code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique (cf Arrêté du 24 juin 2008).**

Concernant le site de Dun-sur-Auron, la caractérisation des habitats caractéristiques de zones humides sur le site est le principal outil de l'inventaire zones humides. Aucun habitat caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1<sup>er</sup> 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 n'a été identifié sur le site :

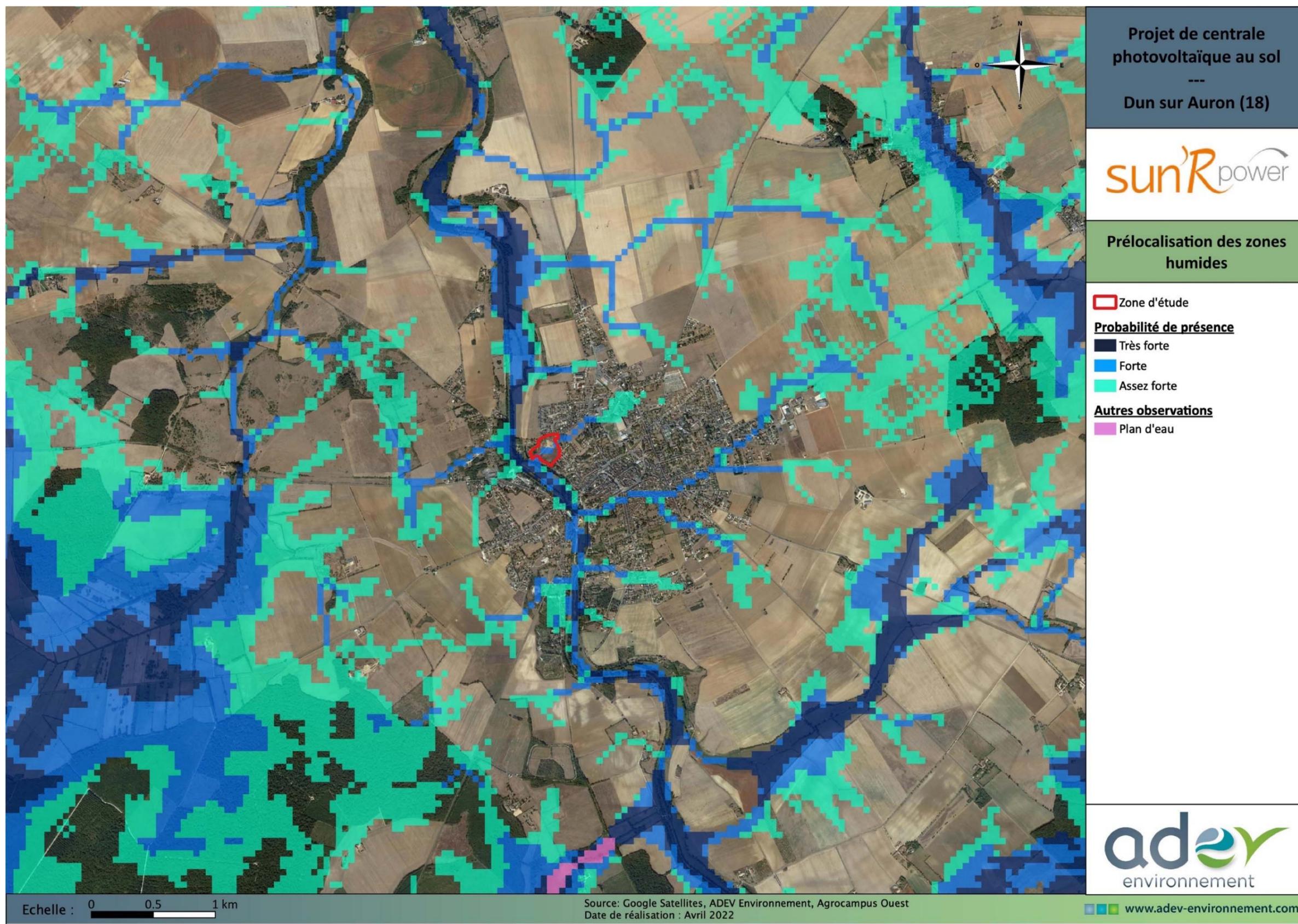
**Tableau 25 : Données, critères et résultats des délimitations de zone humide réglementaire**

Prélocalisation de zones humides (Données bibliographiques)	Données	Milieux potentiellement humides de la France Métropolitaine*	
	Résultats	Probabilité de présence forte sur le centre de la zone	
Délimitation des zones humides réglementaires**	Critères pédologiques	Sondages pédologiques	
		12 sondages pédologiques	12 sondages impossibles en raison de la dureté du sol
	Critères Végétation	Flore caractéristique de zones humides**	
		Renoncule rampante, <i>Ranunculus repens</i> (recouvrement < 50% ne permettant pas de définir un habitat de zones humides)	
		Habitats caractéristiques de zones humides**	
		/	
Surface totale de zones humides réglementaires		Aucune	

\*INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS)

\*\* Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

**Le contexte historique et le remaniement du site permettent d'affirmer l'absence de zones humides. Pour ces raisons, les enjeux seront nuls.**



Carte 29: Prélocalisation des zones humides



Carte 30 : Localisation des sondages pédologiques



Carte 31: Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux sur la zone

3.1.13.3 LA FAUNE

□ L'avifaune

Au total, ce sont 30 espèces qui ont été recensées, dont 23 sont protégées sur le territoire français. Le tableau suivant mentionne la liste des espèces avec les différents statuts de protection et de conservation. Il indique également si les espèces sont nicheuses. Si des espèces ne sont pas nicheuses sur la zone étudiée, le tableau mentionne l'utilisation de cette dernière par l'espèce (alimentation, migration, hivernante ...).

Tableau 26 : Liste de l'avifaune contactée sur le site

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation*	Enjeux***
				France	Centre-Val de Loire		
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Article 3	Ann 1	LC	LC	M	F
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	VU	NT	A	F
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	A	F
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	LC	Nc	M
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	A	F
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	A	F
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	Np	F
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	LC	NT	Vol	F
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	LC	A	F
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	NT	Npr	M
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	LC	A	F
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	Nc	F
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	A	F
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	Nc	F
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	LC	Npr	F
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	Nc	F
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	LC	Np	F
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	Np	F
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	LC	Np	F
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Article 3	-	VU	LC	M	F

\*Liste Rouge oiseaux : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA).

\*\* Utilisation : Nicheur certain (Nc), Nicheur probable (Npr), Nicheur possible (Np), Alimentation (A), Migration (M), Hivernant (H), Vol.

\*\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF)

Une espèce d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ») a été identifiée sur le site : l'Alouette lulu.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- **4 « Vulnérables »** : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe
- **2 « Quasi-menacées »** : l'Hirondelle rustique et le Martinet noir.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Centre-Val de Loire :

- **3 « Quasi-menacées »** : le Bruant jaune, le Grand cormoran et la Linotte mélodieuse.

Sur les 30 espèces inventoriées, 2 espèces utilisent le site uniquement durant leur migration. Il sert lors des haltes migratoires afin de se reposer et s'alimenter avant de reprendre la migration. Il s'agit de l'Alouette lulu et le Verdier d'Europe.

Le Grand cormoran a été observé en vol au-dessus du site. Sa présence s'explique par l'Auron qui se situe à proximité immédiate. En effet, cette espèce utilise les cours d'eau pour s'alimenter ou comme corridor écologique. Les habitats présents sur site ne sont pas favorables pour l'alimentation ou la reproduction de cette espèce.

Dix espèces ont été observées uniquement dans le cadre de leur alimentation comme le Bruant jaune, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir.

Ainsi, sur les 30 espèces inventoriées, 17 nichent sur l'emprise étudiée. Les paragraphes suivants décrivent en quelques lignes les espèces nicheuses qui possèdent des statuts de conservation défavorables.

Le Chardonneret élégant, également granivore, a aussi besoin, à la fois de milieux plus forestiers (haie, lisière) pour construire son nid, et de milieux plus ouverts pour son alimentation (prairie). Les effectifs nicheurs de chardonneret élégant ont diminué de 35 % au niveau national sur les 18 dernières années (Source : Vigie-Nature).

La Linotte mélodieuse affectionne particulièrement les friches et les zones buissonnantes. On peut également la retrouver dans les milieux bocagers. Cette espèce a également besoin de zones plus ouvertes comme les prairies ou les cultures qui abritent des espèces végétales produisant des graines, base de l'alimentation pour cette espèce. Les effectifs nicheurs au niveau national ont diminué de 14 % ces 18 dernières années (Source : Vigie-Nature).

D'une manière générale, les haies, les bosquets et les ronciers présents constituent des milieux favorables pour la reproduction des oiseaux tandis que les milieux ouverts (milieux herbacés) sont utilisés comme zone d'alimentation.

Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 2 espèces pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation :

- **2 espèces « Modérées »** : le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse.

Le niveau d'enjeu de certaines espèces, comme l'Alouette lulu ou le Bruant jaune, a été diminué car elles utilisent le site uniquement comme zone d'alimentation ou comme halte migratoire.

Ces différents éléments nous permettent de définir un niveau d'enjeu général pour les oiseaux.

Tableau 27 : Niveau d'enjeu global pour l'avifaune

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les oiseaux
Chardonneret élégant	Modéré	Modéré
Linotte mélodieuse	Modéré	

Le niveau d'enjeu global pour l'avifaune est modéré.



Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)



Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)

Photo 15: Illustration des oiseaux à enjeu modéré présents sur la zone



Carte 32: Localisation des espèces patrimoniales de mammifères sur l'emprise étudiée

(Source : ADEV Environnement)

□ Les mammifères

Au total, 15 espèces de mammifères ont été inventoriées, dont 13 espèces de chiroptères.

**Tableau 28 : Liste des mammifères contactés**

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive Habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux*
				France	Centre-Val de Loire	
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>						
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	LC	F
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	F
<b>Chiroptères</b>						
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Ann 2 et 4	Article 2	LC	NT	M
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Ann 2 et 4	Article 2	LC	NT	M
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ann 2 et 4	Article 2	LC	NT	M
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Ann 2 et 4	Article 2	LC	LC	M
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Ann 4	Article 2	LC	DD	F
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Ann 4	Article 2	LC	LC	F
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Ann 4	Article 2	LC	VU	M
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Ann 4	Article 2	VU	DD	M
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ann 4	Article 2	NT	NT	M
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Ann 4	Article 2	LC	DD	F
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ann 2 et 4	Article 2	LC	NT	M
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann 4	Article 2	NT	LC	F
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann 4	Article 2	LC	LC	F

\*Liste Rouge : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD).

\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF)

Pour les mammifères (hors chiroptères), 2 espèces ont été identifiées sur la zone d'implantation. Aucune de ces espèces n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitat faune flore). Aucune espèce n'est protégée au niveau national. Une seule espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national : le **Lapin de Garenne**. Il est considéré comme « quasi-menacé ». Ce statut de conservation vient principalement du fait que le Lapin de Garenne est sujet à certaines maladies qui peuvent engendrer une diminution importante des effectifs sur les populations au niveau local.

Le site abrite une diversité potentiellement plus élevée avec la présence notamment de micromammifères. Néanmoins, il s'agit d'espèces communes au niveau national qui ne présentent pas d'enjeux de conservation particulier.

L'étude acoustique réalisée sur la nuit du 3 au 4 octobre 2019 montre une diversité assez élevée d'espèces de **chiroptères** sur le site ou à proximité. Certaines espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune ou l'Oreillard gris peuvent profiter de la proximité des infrastructures bâties. De plus les lisières forestières et les fourrés présents sont une zone de chasse favorable à l'ensemble des chiroptères inventoriés. Par ailleurs, il est à noter que la présence de l'Auron et sa ripisylve en limite Sud du site est propice au transit des chiroptères et leur fournit des zones de chasses privilégiées. Ces éléments peuvent expliquer la diversité assez élevée mise en évidence lors de l'analyse acoustique.

13 espèces de **chiroptères** ont été identifiées et sont protégées au niveau national.

5 espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitat faune flore) : **la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échanquées et le Petit rhinolophe.**

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères de France :

- **1 « Vulnérable »** : la **Noctule commune**.
- **2 « Quasi-menacées »** : la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle commune**

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères en Centre-Val de Loire :

- **1 « Vulnérable »** : le **Murin de Natterer**
- **5 « Quasi-menacées »** : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand murin**, le **Grand rhinolophe**, le **Petit rhinolophe** et la **Noctule de Leisler**.

Les chiroptères utilisent principalement le site comme territoire de chasse. Lors des inventaires, aucun gîte potentiel n'a été identifié (bâti, arbres creux, cavités souterraines, etc.).

L'analyse du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence **8 espèces de chiroptères pour lesquelles le site représente un enjeu de conservation** :

- **8 espèces à enjeu « Modéré »** : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand murin**, le **Grand rhinolophe**, le **Murin à oreilles échanquées**, le **Murin de Natterer**, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler** et le **Petit rhinolophe**

Ces différents éléments nous permettent de définir un niveau d'enjeu général pour les chiroptères comme assez fort en raison de 8 espèces présentant un enjeu modéré.

**Tableau 29 : Niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur le site**

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les chiroptères
Barbastelle d'Europe	Modéré	Assez fort
Grand murin	Modéré	
Grand rhinolophe	Modéré	
Murin à oreilles échanquées	Modéré	
Murin de Natterer	Modéré	
Noctule commune	Modéré	
Noctule de Leisler	Modéré	
Petit rhinolophe	Modéré	

**Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les mammifères terrestres (hors chiroptères) est faible au vu de l'absence d'espèce à enjeu.**  
**Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères est estimé assez fort au vu de la diversité d'espèces, de leur niveau d'enjeu et de leur utilisation du site.**



**Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)**

(Source : Florian PICAUD, cliché non pris sur site)



**Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)**

(Source : Florian PICAUD, cliché non pris sur site)

**Photo 16: Illustration de chiroptères présents sur la zone**



Carte 33 : Localisation des reptiles et des amphibiens

□ *Les reptiles*

Trois espèces de reptiles ont été observées : le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Ces espèces sont protégées par l'arrêté du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Le tableau suivant regroupe les différents textes de loi protégeant ou réglementant ces deux espèces.

**Tableau 30 : Liste des reptiles**

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats, Faune Flore	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Centre-Val de Loire	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe 4	LC	LC	F
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Article 2	Annexe 4	LC	LC	F
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Article 3	-	LC	LC	F

\*Liste Rouge : Espèce en Danger critique (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC).

\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF)

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitats Faune Flore »).

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

L'Orvet fragile est une espèce qui passe l'essentielle de sa vie sous terre. On l'observe régulièrement à la surface notamment pour se réchauffer. Il fréquente une grande diversité de milieux comme les bocages, les prairies, les friches ou encore les gravières. On le rencontre également dans les agglomérations, les parcs et les jardins.

Le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental sont des espèces qui apprécient les milieux relativement secs et bien exposés au soleil. On les rencontre préférentiellement le long des haies, au niveau des lisières forestières ou au niveau des murs et des tas de pierres bien exposés au soleil.

L'analyse des enjeux indique que la zone étudiée ne représente pas d'enjeu particulier pour la conservation de ces espèces. Par conséquent, le niveau d'enjeu global pour les reptiles est faible.



**Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)**

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



**Orvet fragile (*Anguis fragilis*)**

(Source : PLAYE Jimmy, cliché pris sur site)



**Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

(Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site)

**Photo 17: Illustration des reptiles présents**

□ *Les amphibiens*

Aucune espèce n'a été inventoriée sur l'emprise. Aucun habitat favorable pour la reproduction (mare ...) n'est présent.

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les amphibiens est nul.

□ Les invertébrés

13 espèces d'invertébrés ont été identifiées au total sur la durée de prospection, 8 Lépidoptères, 3 Odonates et 2 Orthoptères.

**Tableau 31 : Liste des invertébrés contactés sur le site**

(Source : ADEV Environnement -2019)

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats, Faune-Flore	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Centre-Val de Loire	
<b>Lépidoptères</b>						
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	F
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	F
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	F
Mi	<i>Euclidia mi</i>	-	-	-	LC	F
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	LC	F
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	F
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	F
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	F
<b>Odonates</b>						
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	F
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	F
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	LC	LC	F
<b>Orthoptères</b>						
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4	LC	F
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	LC	F

\*Liste Rouge insectes : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC). Actuellement il n'existe pas de liste rouge pour les coléoptères et les mantidés au niveau national et en région Centre-Val de Loire.

\*Liste rouge des orthoptères de France dans le domaine némoral : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes (1), espèces fortement menacées d'extinction (2), espèces menacées à surveiller (3), espèces non menacées en l'état actuel des connaissances (4)

\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitats Faune Flore »).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

D'une manière générale, les milieux herbacés et les lisières sont favorables pour le développement des lépidoptères et des orthoptères. Les odonates utilisent le site uniquement comme territoire de chasse.

**L'analyse des enjeux indique que la zone ne représente pas d'enjeu particulier pour la conservation de ces espèces.**

**Par conséquent, le niveau d'enjeu global pour les invertébrés est faible.**



**Petit nacré (Issoria lathonia)**

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



**Agrion à larges pattes (Platycnemis pennipes)**

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)

**Photo 18: Illustration de quelques invertébrés présents sur site**