

EXPERTISE ECOLOGIQUE
Inventaire faune et fore

EXTENSION ET RESTRUCTURATION
DU CENTRE COMMERCIAL
LES FONTENELLES – LE MANS (72)

RAPPORT FINAL

SEROT ECOLOGUE
Ecologue indépendant

Mars 2025

SYNDIC SICOM 2

Groupement en asssitance à la maîtrise d'ouvrage sur les thématiques environnementales :

Auteur de l'expertise écologique et naturaliste :

Jean-François SEROT
Ingénieur écologue indépendant

SEROT ECOLOGUE

82 chemin des Faillis Marais
44240 La Chapelle-sur Erdre
Tél. : 06.30.79.50.08
serotjf@yahoo.fr
serotjf.com

SOMMAIRE

SOMMAIRE 3
I. CONTEXTE DE LA DEMANDE 4
I.1. Objectif de la mission 4
I.2. Aire d'étude 8
II. METHODOLOGIE D'EXPERTISE 13
II.1. Démarche générale 13
II.2. Techniques d'échantillonnage floristique 16
II.3. Techniques d'échantillonnage faunistique 17
II.4. Rapport d'expertise 22
III. CONTEXTE HISTORIQUE 24
IV. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 26
IV.1. Zonages réglementaires et d'inventaires 26
IV.2. Fonctionnalités écologiques 32
V. COMPTE-RENDU D'INVENTAIRES 47
V.1. Enjeux Habitats naturels 47
V.2. Enjeux Habitats semi-naturels à ANTHROPIQUES 58
V.3. Enjeux Floristiques 61
V.4. Enjeux Faunistiques 62
VI. SYNTHESE DES ENJEUX 77
VII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 80
VII.1. Modification du zonage au sens du PLU : passage de la zone A à la zone N 80
VII.2. Gestion conservatoire des prairies et fourrés habitat de nidification de la Cisticole 82
VII.3. Adaptation de la période de travaux en fonction de la phénologie des espèces 84
VII.4. Limitation de la pollution lumineuse 85
VII.5. Lutte contre les plantes invasives 86
VII.6. Création de milieux pierreux pionniers 88
VII.7. Aménagement des bâtiments en faveur des chiroptères 89
VII.8. Assistance environnementale et maitrise d'œuvre en phase chantier 90

I. CONTEXTE DE LA DEMANDE

I.1. OBJECTIF DE LA MISSION

Le Centre commercial *« Les Fontenelles »* a été construit dans les années 90 au sein d'une emprise foncière d'une superficie de 7,8 hectares.

Le projet consiste à moderniser et restructurer le centre commercial, restructuration qui implique une extension.

Les sociétés Direct Distribution et Syndic SICOM 2 assurent la maîtrise d'ouvrage du projet d'extension et de restructuration du Centre commercial *« Les Fontenelles »*, de la Galerie commerciale et de l'hypermarché E. Leclerc, sur le territoire de la Commune de Le Mans.

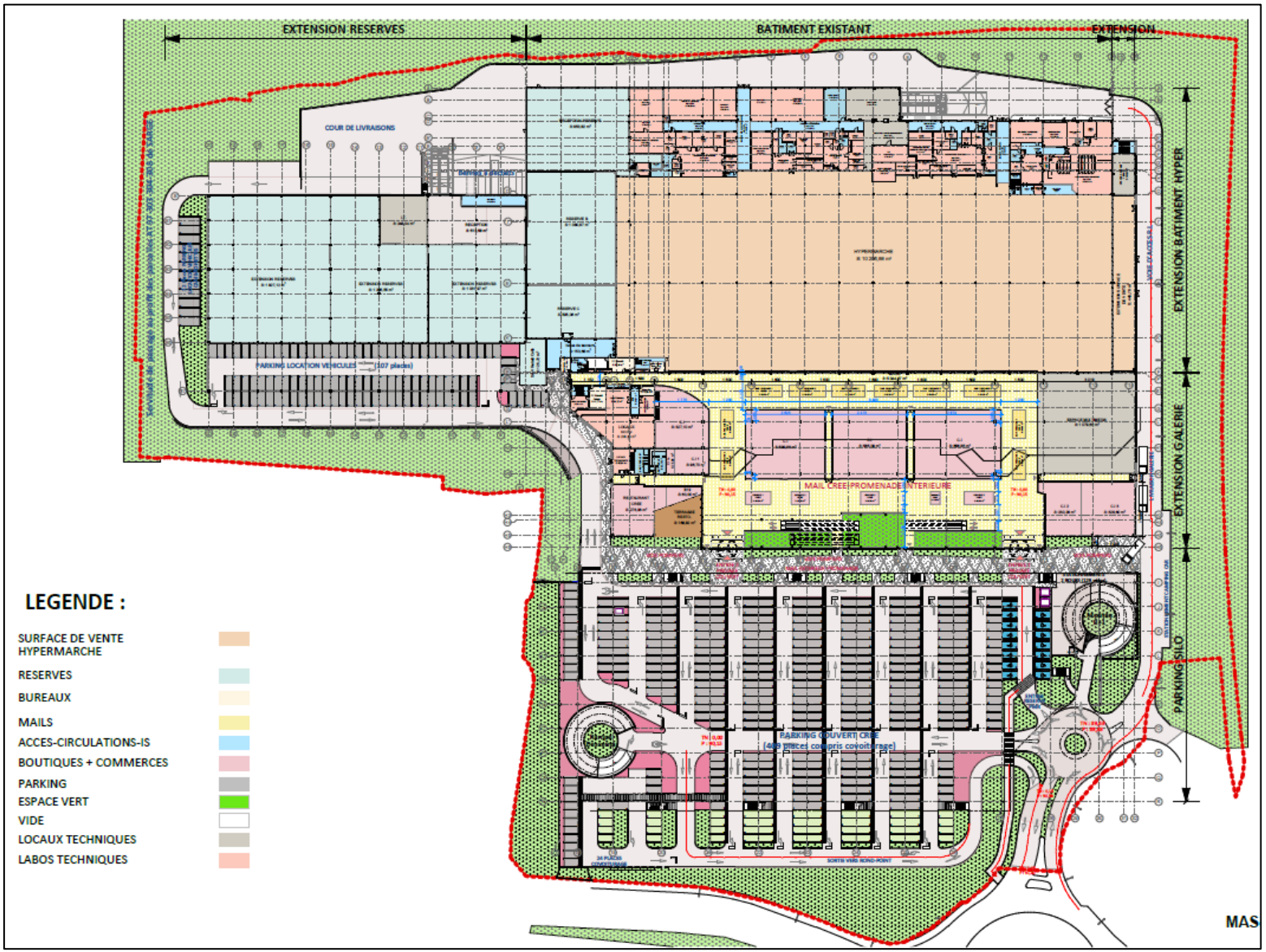
Ce projet, d'ampleur, implique la mobilisation de nombreux acteurs, de nombreux intervenants et de nombreux partenaires, parmi lesquels les bureaux d'études spécialisés dans chacune des thématiques concernées.

Parmi celles-ci figure la thématique *« environnement et réglementation »* qui recouvre de nombreux sujets parmi lesquels la biodiversité, l'eau et les milieux aquatiques ainsi que les procédures dont le déroulement peut conditionner le planning général de l'opération.

Cette thématique revêt donc une importance particulière et c'est dans cet objectif de concrétisation administrative du projet que le Groupement ACE³ – SEROT ECOLOGUE – Génivert intervient en assistance à maîtrise d'ouvrage sur les thématiques environnement, réglementation et gestion des eaux pluviales.

Cette présente expertise écologique portée par la société SEROT ECOLOGUE, intégrant un inventaire faune et flore, a pour objet d'apporter les éclairages et réponses nécessaires aux demandes des services instructeurs de l'État sur les questions d'habitats naturels d'espèces protégées. Elle intervient donc bien en amont de la réalisation du projet d'aménagement et de restructuration du site.

L'objectif de cette expertise et du présent rapport est donc d'apporter un éclairage réglementaire sur les enjeux et les sensibilités écologiques et biocénotiques du site d'étude et de ses abords immédiats. A la suite de cette synthèse et de cette hiérarchisation des secteurs à enjeux écologiques rencontrés, une série de préconisations conservatoires associées sont proposées.



Plan masse du centre commercial actuel – Source : Syndic SICOM 2, 2024



Vue aérienne du centre commerciale actuel depuis le Sud - Source : Photo drone JF SEROT, 2024



Vue aérienne du centre commerciale actuel depuis le Nord - Source : Photo drone JF SEROT, 2024



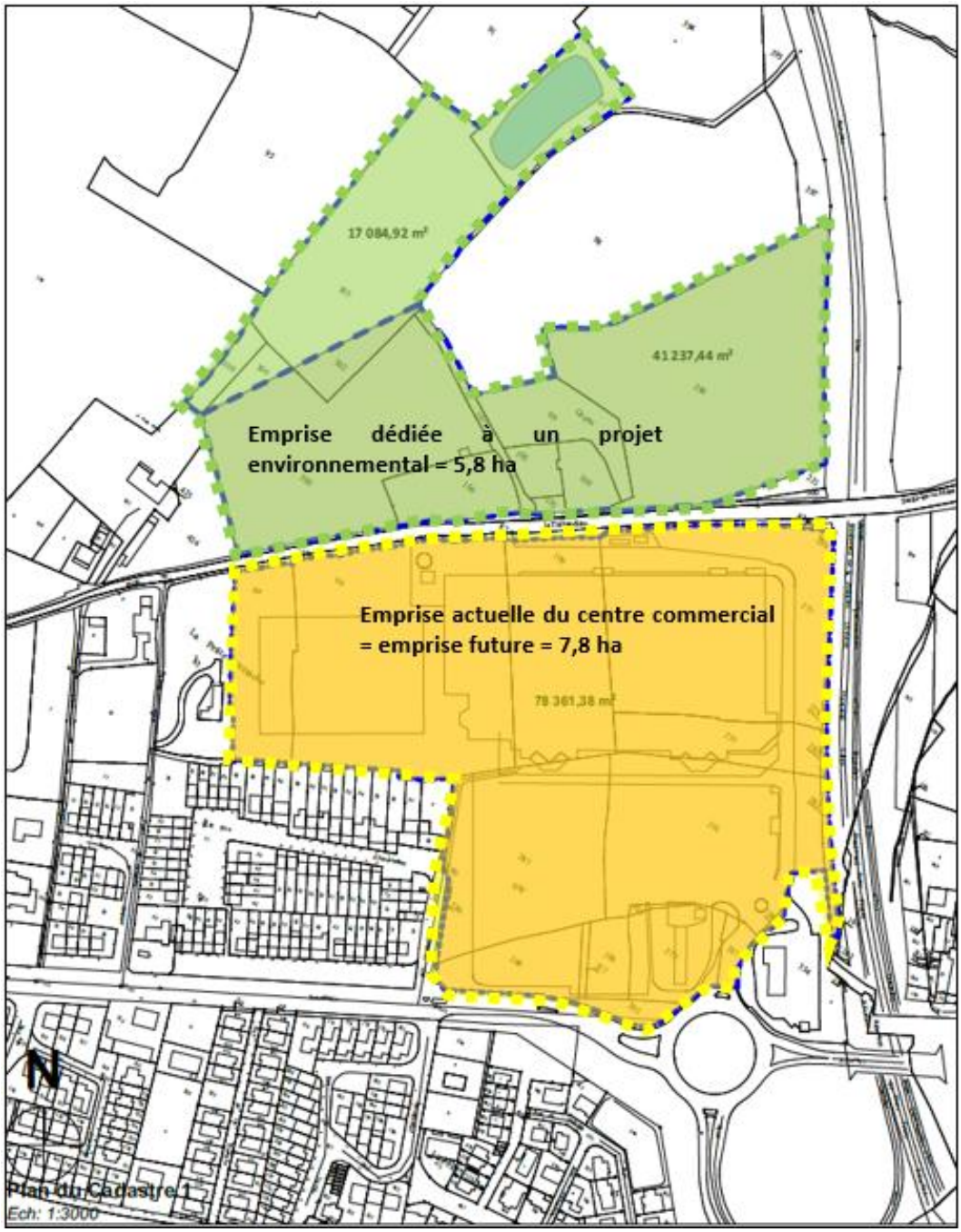
Visuel des projections paysagères du projet d'extension finalisé – Source : Syndic SICOM 2, 2024



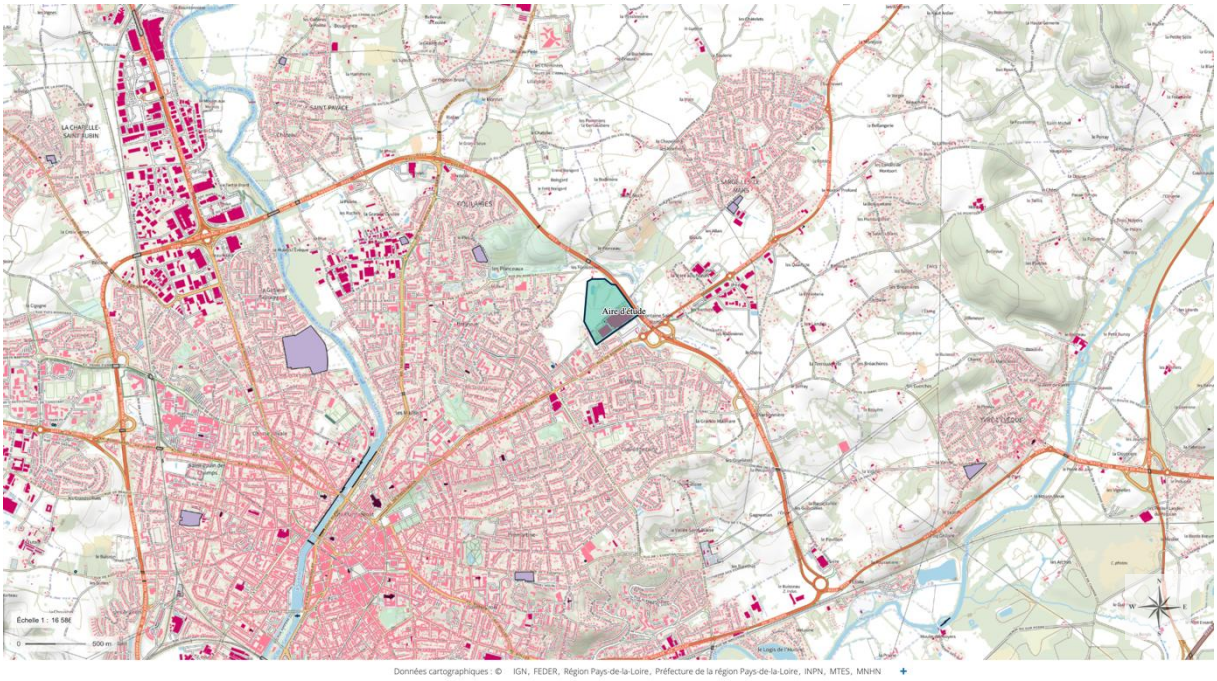
Visuel du projet d'extension finalisé – Source : Syndic SICOM 2, 2024

I.2. AIRE D'ETUDE

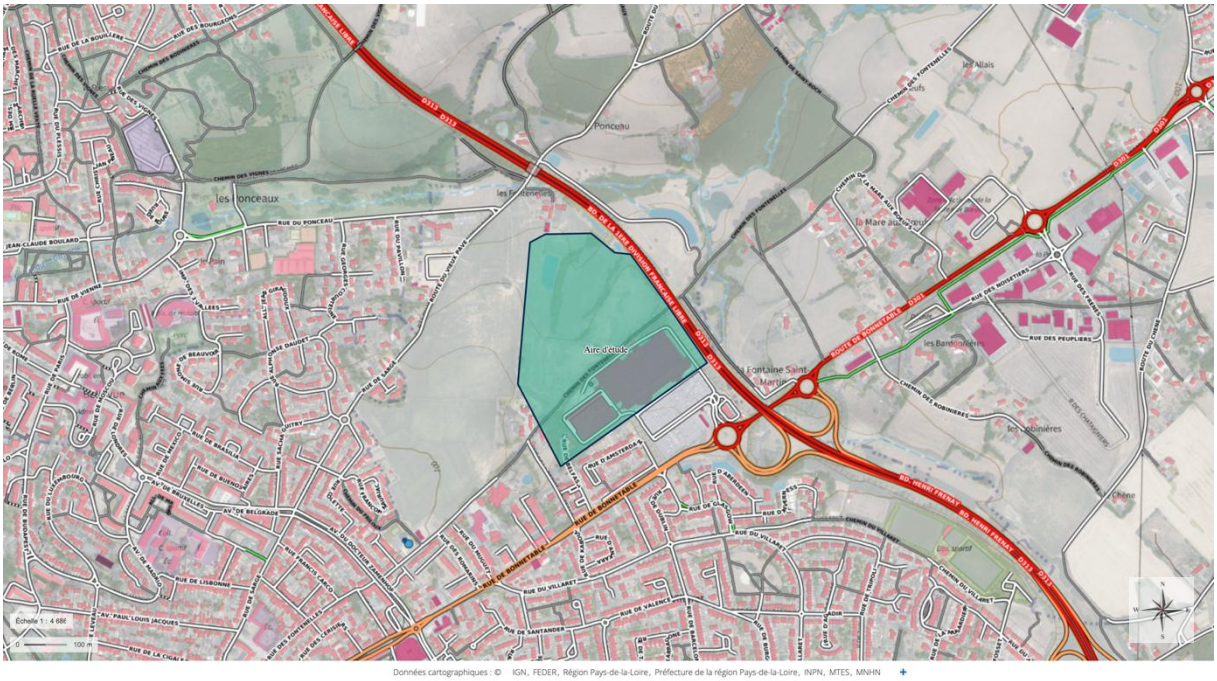
Le projet s'inscrit à l'intérieur du périmètre déjà aménagé du centre commercial *« Les Fontenelles »*, à savoir les 7,8 hectares.
Ce dernier est situé en frange extérieure Nord-Ouest de la métropole du Mans, le long du périphérique RD 313, dit Boulevard de la 1ère Division Française libre.



Emprise du centre commercial et emprise du foncier non bâti présentement étudiées – Source : ACE3, 2024



Localisation de l'aire d'étude à échelle éloignée – Source : Géoportail, 2025



Localisation de l'aire d'étude à échelle rapprochée – Source : Géoportail, 2025



Vue aérienne oblique éloignée de l'aire d'étude depuis le Nord – Source : Google Maps, 2025



Vue aérienne oblique de l'aire d'étude depuis le Sud - Source : Photo drone JF SEROT, 2024



Zoom sur l'aire d'étude sur fond orthophotographique – Source : Géoportail, 2024



Vue aérienne oblique zoom sur les milieux naturels et agricoles situés au Nord de l'aire d'étude – Source : Google Maps, 2025

II. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

II.1. DEMARCHE GENERALE

La présente analyse s'appuie :

- sur les données existantes permettant d'établir **le contexte naturel et l'analyse des fonctionnalités écologiques associées** :
  - Recherche et analyse bibliographiques (ZNIEFF, ZICO, Site Natura 2000, etc.) ;
  - Situation par rapport aux zones naturelles proches ;
  - Importance d'un tel site à différentes échelles (locale à départementale).

- sur **une campagne de terrain** destinée à recueillir les données écologiques pertinentes permettant une bonne évaluation de la sensibilité écologique de la zone au regard du projet. Le recueil de données approfondies a été effectué à partir :
  - d'inventaires réalisés à l'aide des techniques d'échantillonnage systématique et stratifié propres à chaque thème traité (habitats-flore, mammifères, amphibiens, reptiles, oiseaux, invertébrés, etc.),
  - d'une analyse détaillée des sensibilités biologiques (recherche d'espèces rares et menacées) et écologiques.

Une expertise naturaliste se déroule sur toute la saison favorable à la détection des espèces de février à septembre. Nous tenons donc à rappeler l'importance des périodes d'inventaire et la récurrence des prospections (sur plusieurs saisons) lors de la mise en œuvre d'une telle expertise, et ce, afin qu'elle soit considérée comme valide aux yeux des services de l'état.

Cette expertise répond bien à ces exigences méthodologiques, elle a été menée sur fin 2023 et sur toute l'année 2024 par Jean-François SEROT (naturaliste indépendant) lors de neuf journées d'inventaires distincts entre décembre 2023 et novembre 2024.

Tableau récapitulatif des passages d'inventaires sur le site d'étude et des conditions de relevés :

Dates de passages	Groupes concernés	Conditions météorologiques	Ecologue
20/12/2023	Habitats naturels - Insectes - Oiseaux - Mammifères	**Diurne** Ciel dégagé, soleil Température : 4°C/10°C Précipitations : 1.6mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)
22/01/2024	Habitats naturels - Oiseaux - Mammifères - Pose des plaques à reptiles - Chiroptères	**Diurne** Nuageux, éclaircie Température : 9°C/13°C Précipitations : 0,4mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)
14/02/2024	Habitats naturels - Amphibiens - Reptiles - Oiseaux - Mammifères	**Diurne** Nuageux Température : 9°C/15°C Précipitations : 0,1mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)
28/03/2024	Habitats naturels - Amphibiens - Reptiles - Oiseaux - Mammifères	**Diurne** Nuageux, éclaircie Température : 4°C/11°C Précipitations : 0,6mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)
19/04/2024	Habitats naturels - Flore - Reptiles - Oiseaux - Mammifères	**Diurne** Nuageux, éclaircie, sans vent Température : 3°C/13°C Précipitations : 0,2mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)
24/05/2024	Flore - Amphibiens -Reptiles - Oiseaux - Mammifères	**Diurne** Ciel nuageux, pluie éparse Température : 9°C/16°C Précipitations : 2.1mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)
27/06/2024	Insectes - Reptiles - Oiseaux - Mammifères - Chiroptères	**Nocturne** Ciel dégagé, sans vent Température : 19°C/25°C Précipitations : 0mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)
11/07/2024	Insectes - Reptiles - Oiseaux - Mammifères - Chiroptères	**Diurne** Couvert, sans vent Température : 14°C/23°C Précipitations : 2,9mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)
29/11/2024	Récupération des plaques à reptiles - Oiseaux - Mammifères	**Diurne** Ensoleillé, sans vent Température : 4°C/9°C Précipitations : 0mm	Jean-François SEROT (Ecologue indépendant)



Aires d'étude et méthodologie des investigations naturalistes – Source : JF SEROT, Géoportail, 2025

Point d'écoute oiseaux (IPA) ou point d'écoute active chiroptères

Prospection par transects

Plaque à reptiles

II.2. TECHNIQUES D'ECHANTILLONNAGE FLORISTIQUE

A. INTRODUCTION

La végétation constitue une base dans l'étude d'un écosystème. Elle se caractérise en effet par une relative stabilité dans le temps et dans l'espace et peut refléter par sa physionomie l'homogénéité ou l'hétérogénéité de la surface considérée. La végétation apparaît comme un élément d'intégration de l'ensemble des facteurs du milieu. La composition en espèces peut être considérée comme un reflet exact des conditions écologiques. Toute discontinuité d'ordre physionomique ou floristique traduit une discontinuité d'ordre écologique. De plus, la richesse en espèces végétales et animales dépend à la fois des espèces végétales présentes et de la structure du couvert végétal. La végétation s'avère donc comme un élément primordial dans l'étude des milieux.

La démarche proposée est la suivante :

- Repérage et cartographie des habitats naturels. Pour la typologie des milieux, on s'appuie sur le référentiel CORINE Biotopes et Natura 2000 (EUR/15-2) le cas échéant, sur le référentiel typologique des habitats naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire1. Des relevés phytosociologiques réalisés selon la méthode traditionnelle (BRAUN-BLANQUET, 1952) ont permis de caractériser les groupements végétaux les plus intéressants.
- Prospections floristiques ciblées adaptées aux habitats identifiés dans l'étape précédente. Une expertise correcte nécessite généralement plusieurs passages sur le même site durant la saison de végétation. L'Atlas de la flore sauvage de la Sarthe fait état de plus de 250000 données recueillies sur le département, édité en 2009, auteurs Gérard Hunault et Jacques Moret, ouvrage qui permet de relativiser l'intérêt des plantes rencontrées.

B. CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES

La caractérisation des zones humides s'effectuera par l'analyse de la flore (liste régionale des plantes vasculaires indicatrices de zones humides inscrites à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008).

[1] *Conservatoire botanique national de Brest avril 2003*

II.3. TECHNIQUES D'ECHANTILLONNAGE FAUNISTIQUE

A. MAMMIFERES

Les espèces petites à moyennes ont été recherchées dans les zones humides ou bocagères (écureuil, hérisson). Les indices de présence de ces espèces et des autres petits mammifères (mustélidés) ont été recherchés au cours des diverses prospections faunistiques (déjections, traces diverses, restes de micromammifères dans des pelotes de réjection de rapaces).

B. CHIROPTERES

Nous avons réalisé des inventaires spécifiques sur les chauves-souris :

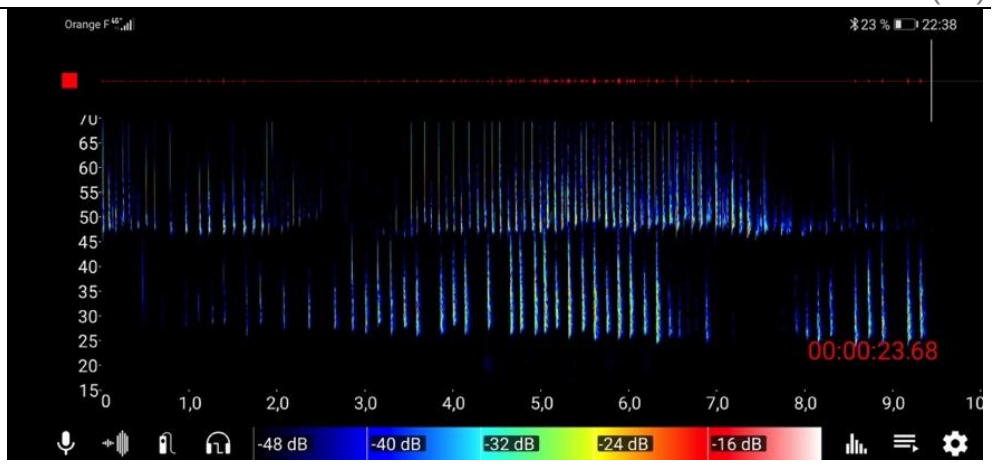
- Recherche de gîtes (visites de chaque bâtiments, recherche des arbres creux ou avec loges, etc.) ;
- Recherche de zones de chasse et zone de transit préférentiel à l'aide de détecteurs à ultra-sons.

Afin de caractériser l'activité acoustique des chiroptères sur l'aire d'étude et à proximité, les points d'écoute ont été positionnés après avoir réalisé un pré-diagnostic des aires d'études et des zones attenantes. Une cartographie simplifiée des habitats et des structures végétales importantes a été réalisée lors de ce pré-diagnostic afin de circonscrire les territoires de chasses et de transits potentiels des chiroptères en fonction des milieux. Les transects d'écoute ultrasonore ont permis d'augmenter les chances de contacts entre les points d'écoutes et de diversifier les milieux analysés.

Analyses acoustiques

Les relevés ont été effectués par écoutes actives lors d'une soirée au niveau des stations d'écoute et transects. Ces écoutes ont été réalisées à l'aide d'un microphone à ultrasons u384 USB Pettersson. L'avantage crucial de cette option technique est de permettre en plus de procéder à une analyse active des chauves-souris en vol (visualisation en direct des sonogrammes), d'enregistrer et géolocaliser en parallèle les signaux acoustiques. Une analyse des enregistrements a été opérée sous Batsound 4.4 pour caractériser les signaux les plus complexes.

L'analyse chiroptérologique a été effectuée sur le site d'étude, lors d'une soirée d'écoute ultrasonore.



Sonagramme microphone u384 USB Pettersson - Source : JF SEROT

C. AVIFAUNE

L'avifaune nicheuse du site a été appréciée par la méthode des IPA (indice ponctuel d'abondance), complétée par des écoutes nocturnes. La méthode des IPA (méthode semi-quantitative) est particulièrement bien adaptée à l'étude des petits passereaux qui sont territoriaux. L'avantage de leur étude est souligné par BLONDEL (1969) : « Ce sont les populations de passereaux qui sont les plus représentatives de l'ornithocénose en raison de leur abondance, leur diversité, leur sensibilité dans le choix de l'habitat et leur qualité d'adaptation au milieu, dans la plupart des écosystèmes terrestres ». Mise au point par BLONDEL, FERRY et FROCHOT (1970), cette méthode consiste en deux écoutes-observations de 20 mn à un point fixe (une avant fin avril, une autre avant mi-juin) et attribue un coefficient différent suivant la nature du contact :

- Coefficient 1 : un indice de cantonnement ou de nidification : chant, parade, becquée…
- Coefficient 0,5 : pour un contact simple : cri, oiseau simplement vu, etc.

Tout le site est parcouru à pied afin de contacter le maximum d'espèces, principalement en période de nidification. De façon générale, les indices de nidification des oiseaux seront classés et renseignés sur le terrain selon la codification de l'European Ornithological Atlas Committee :

<u>Nidification possible :</u>

- Présence dans son habitat durant sa période de nidification ;
- Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus.

<u>Nidification probable :</u>

- Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification ;
- Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit ;

- Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes ;
- Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos ;
- Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours ;
- Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main ;
- Transport de matériel ou construction d'un nid ;
- Forage d'une cavité (pics).

Nidification certaine :

- Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc. ;
- Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison ;
- Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances ;
- Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ;
- Comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité) ;
- Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes ou des sacs fécaux durant sa période de nidification ;
- Nid vu avec un adulte couvant. Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

La recherche d'aires de rapaces a été également réalisée. Les données ont été enfin complétées par les observations réalisées lors des prospections floristiques. Les espèces rencontrées ont été rangées selon leurs affinités écologiques.

D. AMPHIBIENS

Les amphibiens ont été recherchés dès le printemps car une importante partie des espèces se reproduisent en mars et avril (présence des adultes près des eaux, puis des pontes et des larves). Les prospections correspondent à des visites diurnes des points d'eau du site à la recherche des adultes, des pontes ou des larves (tritons, salamandre, grenouilles rousses et agiles, crapaud commun, rainette, etc.).

Les prospections de début d'été (fin juin) ont permis de localiser les zones utilisées par les adultes après la phase de reproduction (domaines vitaux). Elles correspondent à la recherche, en cours de journée, d'adultes cachés sous des abris divers (pierres, souches) et à la recherche crépusculaire des individus en activité. Cette période est aussi propice à la recherche des larves en cours de métamorphose et des jeunes individus métamorphosés dans les points d'eau permanents ou en cours d'assèchement.

E. REPTILES

Les espèces de reptiles ont été recherchées dans les zones favorables de mai à juillet. L'utilisation de cinq plaques à reptiles (création d'un abri chaud) ont été disposées en des endroits stratégiques, dans les secteurs particulièrement intéressants, pour permettre de multiplier les chances de contact de ces espèces souvent difficiles à détecter.

Planche photographique des plaques à reptiles disposées sur site - *Source : Photos JF SEROT, 2024*



Une répartition des plaques à reptiles visant une diversité de secteurs de type lisière thermophile bien exposée, encore ouverte discrète et accessible relativement facilement

F. INSECTES PROTEGES OU REMARQUABLES

Les **coléoptères** protégés potentiellement présents comprennent deux ou trois espèces liées aux vieux arbres (Lucane, Grand Capricorne et autres). Les sites potentiellement favorables à ces espèces (alignements ou bosquets de vieux arbres avec cavités ou grosses branches moribondes) ont été identifiés.
La recherche du Pique-prune et du Grand Capricorne a consisté en une expertise de l'ensemble des arbres potentiellement favorables au sein des aires d'étude ainsi que, pour comparaisons, quelques arbres hors périmètre. Nous entendons par arbres potentiels, ceux dont le diamètre du tronc (à 1,5m du sol) est supérieur ou égal 30 cm.
L'expertise des arbres vise à caractériser les potentialités et à vérifier la présence ou pas d'indices. Aussi, les informations notées ont été : l'essence, le diamètre du tronc, le type de traitement (la taille de l'arbre que nous appelons *« têtard »* est favorable aux coléoptères saproxylophages), le taux de recouvrement du tronc et des branches maîtresses par le lierre (qui présente l'inconvénient de réduire la visibilité et de rendre la recherche d'indices moins fiable), les commentaires sur les potentialités et l'observation d'indices ou d'individus.

Les **odonates** avec une recherche spécifique de l'Agrion de Mercure, espèce de la directive habitat a été effectué sur l'ensemble du site.

Les **lépidoptères rhopalocères** (papillons diurnes) présent sur le site d'étude ont également été étudiés afin d'en dresser une liste la plus complète possible.

II.4. RAPPORT D'EXPERTISE

A. COMPTE RENDU D'INVENTAIRE

L'inventaire de chacune des classes précisera :

- les zones d'étude,
- la méthodologie utilisée pour effectuer l'inventaire,
- la liste commentée des espèces observées et potentielles, complétée par :
  - des données éventuelles d'études antérieures,
  - des données réputées connues et diffusables (inventaires Z.N.I.E.F.F., fichiers de conservatoire, d'associations, de sociétés de sciences naturelles, bibliographie, cartographie de répartition des espèces, etc.).

Pour chaque espèce recensée, l'étude précise tant que possible :

- Si l'espèce est de passage, niche sur site, se reproduit sur site, etc.
- La présence de l'espèce : l'espèce est réputée vue ou connue dans la zone d'étude ;
- Les espèces menacées (listes rouges) :
  - l'espèce est quasi-menacée ou menacée en Bretagne,
  - l'espèce est quasi-menacée ou menacée en France.
- Les espèces à statut légal en France :
  - l'espèce bénéficie d'un statut d'espèce à protection légale totale.
  - l'espèce bénéficie d'un statut d'espèce à protection partielle.

Les espèces inscrites aux annexes de la convention de BERNE, en précisant si :

- l'espèce est inscrite à l'annexe II de la Convention de BERNE (décret d'application du 22 Août 1990 n° 90-756 paru au J.O. du 28 Août 1990).
- l'espèce est inscrite à l'annexe III de la Convention de BERNE (décret d'application du 22 Août 1990 n° 90-756 paru au J.O. du 28 Août 1990).

Si l'espèce est d'importance communautaire :

- visée par la Directive « Habitats » 92- 43 CEE du 21 mai 1992,
- visée par la Directive Oiseaux 79 - 409 CEE du 2 avril 1979.

B. ENJEUX ET LES CONTRAINTES

A partir de la collecte des données et de l'analyse de terrain, une synthèse des principaux enjeux écologiques est présentée à la fin de ce rapport.

Cette synthèse de la **valeur écologique** (VE) des milieux croise à la fois les données de diagnostic phytoécologique et faunistique. Elle prend en compte de critères comme la **rareté** de l'habitat ou son **rôle fonctionnel** (reproduction, transit, etc.), la présence d'espèces rares ou menacées, etc. sur la base des atlas départementaux ou régionaux, et de la liste des espèces déterminantes.

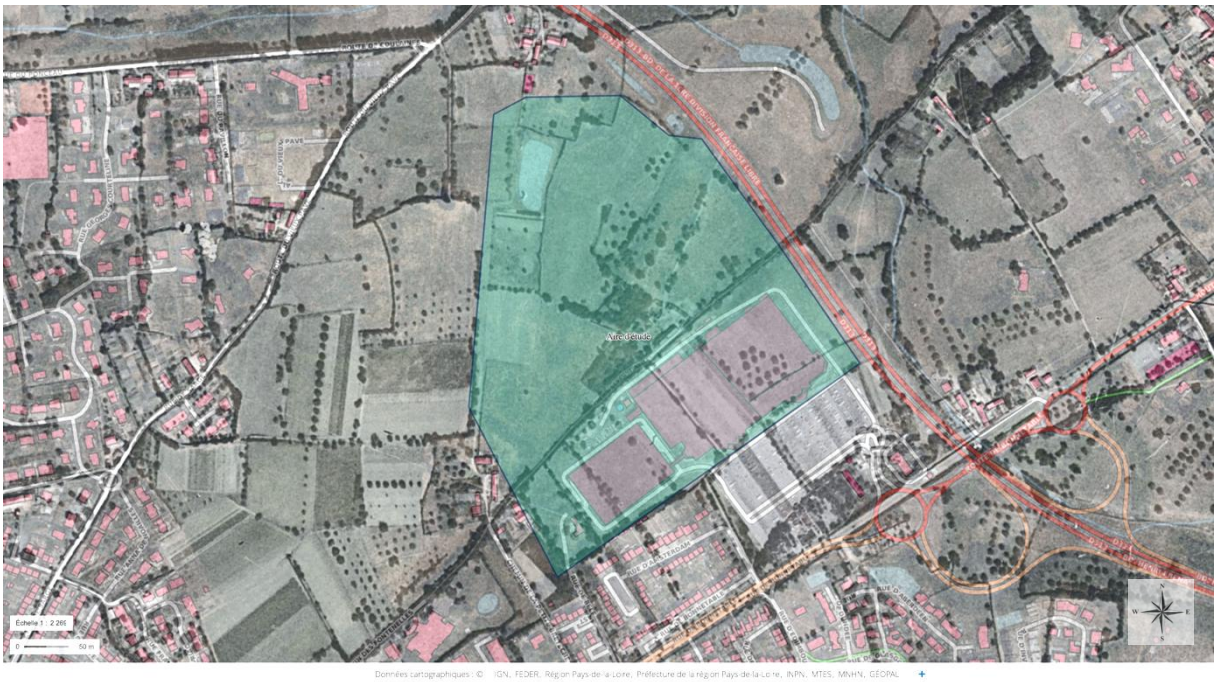
Plusieurs classes de valeurs écologiques décroissantes sont établies et représentées sur une **carte de synthèse** de la zone d'étude.
Le rapport rappelle le positionnement par rapport à la **réglementation** (approche juridique) et les risques que peut représenter la mise en place d'un projet divers et varié pour les espèces ou habitats identifiés. Cette partie insistera sur les statuts de protection ou de rareté des espèces et des habitats recensés.

Enfin une série de **préconisations conservatoires et opérationnelles** adaptées aux enjeux seront détaillées dans ce rapport.

III. CONTEXTE HISTORIQUE



Vue aérienne historique de 1950-1965 de l'aire d'étude - Source : Géoportail, 2025



Vue aérienne historique de 1950-1965 avec en transparence les couches « Réseau hydrographique, Bâtiments et Routes », permettant de distinguer les profondes modifications associées à l'extension de la ville du Mans et de la relative stabilité agricole du Nord de l'aire d'étude - Source : Géoportail



Vue aérienne historique de 1990 de l'aire d'étude avant la construction du centre commercial, à noter l'ouverture des parcelles agricoles pour leur mise en culture (dorénavant similaire à une plaine céréalière), et ce, au détriment des prairies bocagères et vergers - Source : IGN Remonter le temps

IV. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

IV.1. ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES

A. SITE NATURA 2000 A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE

Zones de Protection Spéciales (ZPS)

La directive européenne du 6 avril 1979 concernant des oiseaux sauvages, s'applique à tous les états membres depuis le 6 avril 1981. Les états se sont engagés à protéger les habitats, les aires d'hivernages, de mues et les haltes migratoires de 175 espèces d'oiseaux sauvages rares ou menacées.

Pour répondre à cet objectif, la France a demandé au Muséum National d'Histoire Naturelle et à la ligue de Protection des Oiseaux (LPO) de réaliser un inventaire des Zones Importantes pour la conservation des Oiseaux (ZICO). Sur la base de cet inventaire ont été définies des Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Dans une ZPS, l'Etat s'est engagé à prendre toutes les mesures nécessaires pour écarter toute pollution, détérioration de l'habitat et perturbations pouvant toucher les oiseaux.

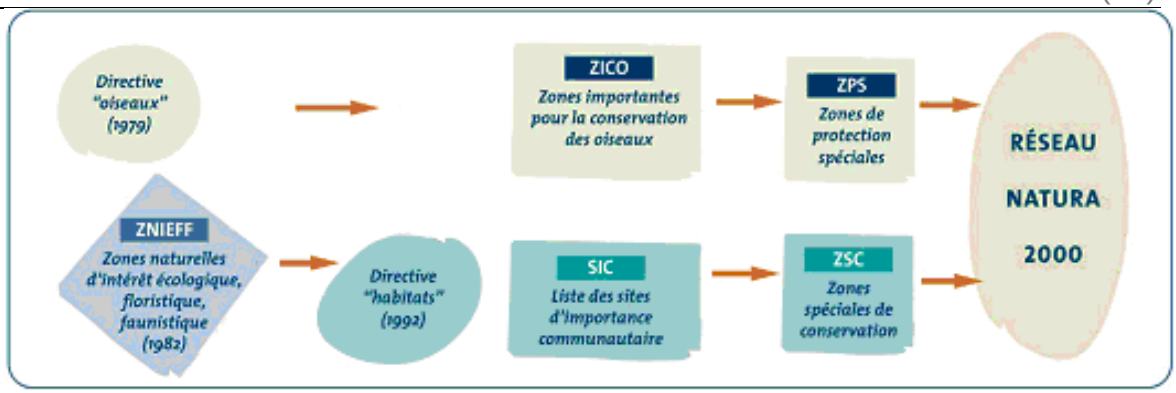
Sites d'Intérêt Communautaire (SIC)

La directive *« Habitats »* n° 92/43/CEE du 21 Mai 1992 met en place une politique de conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage, afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Elle a été transcrite en droit français par le décret n° 95-631 d'application du 5 Mai 1995.

L'application de la directive *« Habitats »* implique pour chaque état membre de répertorier sur son territoire les sites qui les abritent. Pour la France, ce recensement a été réalisé au niveau régional essentiellement sur les bases de l'inventaire ZNIEFF, en y ajoutant les critères phytosociologiques caractérisant les habitats. A l'issue de la phase actuelle d'élaboration des documents d'objectifs (DOCOB), les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) retenus seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

NATURA 2000

L'ensemble des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive *« Habitats »* et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive *« Oiseaux »*, constituera un réseau européen cohérent, le *« réseau Natura 2000 »*. L'appellation commune *« Site Natura 2000 »* sera ainsi donnée aux ZSC et aux ZPS.



Le classement d'un territoire en *« Natura 2000 »* n'est pas une mesure de protection réglementaire en tant que telle. L'article L 414-4 précise :

« Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est ***de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000****, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ».*

Un seul site Natura 2000 en ZSC est situé à plus de 9 km, à distance fonctionnelle de l'aire d'étude, il s'agit de la ZSC FR5200647 *« Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan ».*

Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan

Description du site

Ensemble regroupant les vallées de deux cours d'eau et une partie du massif forestier de Bercé. Plusieurs étangs et zones humides enserrées dans des massifs forestiers privés et dans le camp militaire d'Auvours.
Plusieurs parcelles de la forêt de Bercé, incluses dans le site, contiennent des vieux arbres remarquables, habitats potentiels du cortège des insectes sapro-xylophages.
Située à proximité de l'agglomération du Mans, la forêt de Bercé connaît une fréquentation importante.

Vulnérabilité

Les aménagements hydrauliques du Narais et les enrésinements sont les principales sources potentielles de dégradation des habitats.
La maîtrise des pollutions d'origine agricole est satisfaisante pour l'instant, mais la qualité des milieux aquatiques justifie une attention particulière à ce problème.
La conservation de vieux arbres en forêt de Bercé et dans le bocage environnant est une condition indispensable à la conservation des sapro-xylophages. Or, la fréquentation touristique en forêt de Bercé pourrait conduire, pour des raisons de sécurité, à éliminer les plus vieux arbres.

Qualité et importance

Intéressante diversité d'habitats et de groupements végétaux : étangs à riche végétation aquatique et amphibie, cours d'eau à courant vif, landes humides à Ericacées, landes sèches à Bruyère et Genêt, prairies tourbeuses à Molinie, tourbières acides à Sphaignes et tourbières alcalines.

Les massifs forestiers ont été largement enrésinés. Quelques parcelles feuillues, notamment de Hêtraie à Houx, se rencontrent en particulier en forêt de Bercé où la présence de vieux arbres permet de noter la présence du cortège des sapro-xylophages, dont *Osmoderma eremita*, *Cerambix cerdo* et *Lucanus cervus*.

La qualité des milieux aquatiques permet la présence d'*Austropotamobius pallipes de Lampetra planeri*, et, surtout, de *Misgurnus fossilis*, dont c'est la seule station connue en région Pays de la Loire.

B. ZNIEFF A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE

L'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique et Faunistique) est issu de la volonté des pouvoirs publics de se doter d'un outil de connaissance du milieu naturel français, permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains milieux fragiles (circulaire n° 91-71 du 14 Mai 1991 du Ministère de l'Environnement).

Une réactualisation des ZNIEFF a été initiée en 2009 en Pays de la Loire. Cette modernisation des ZNIEFF poursuit trois objectifs principaux :

- Une justification scientifique plus rigoureuse de l'identification de chaque zone et de son contour ;
- Une harmonisation et une standardisation de l'information permettant une plus large utilisation de l'inventaire ;
- Une transparence du contenu et de la réalisation de l'inventaire afin de garantir une meilleure prise en compte à tous les niveaux d'utilisation.

Deux types de ZNIEFF sont définis :

- Zone de type 1 : Secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable dû à la présence d'espèces ou de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional ;
- Zone de type 2 : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités biologiques remarquables. Le classement en ZNIEFF n'a aucune valeur juridique et n'est donc pas opposable au tiers. En revanche, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF, lors d'une opération d'aménagement, peut relever d'une erreur d'appréciation et faire l'objet d'un recours.

ZNIEFF de type 2 - FR520007287 Bois et landes entre Arnage et Changé

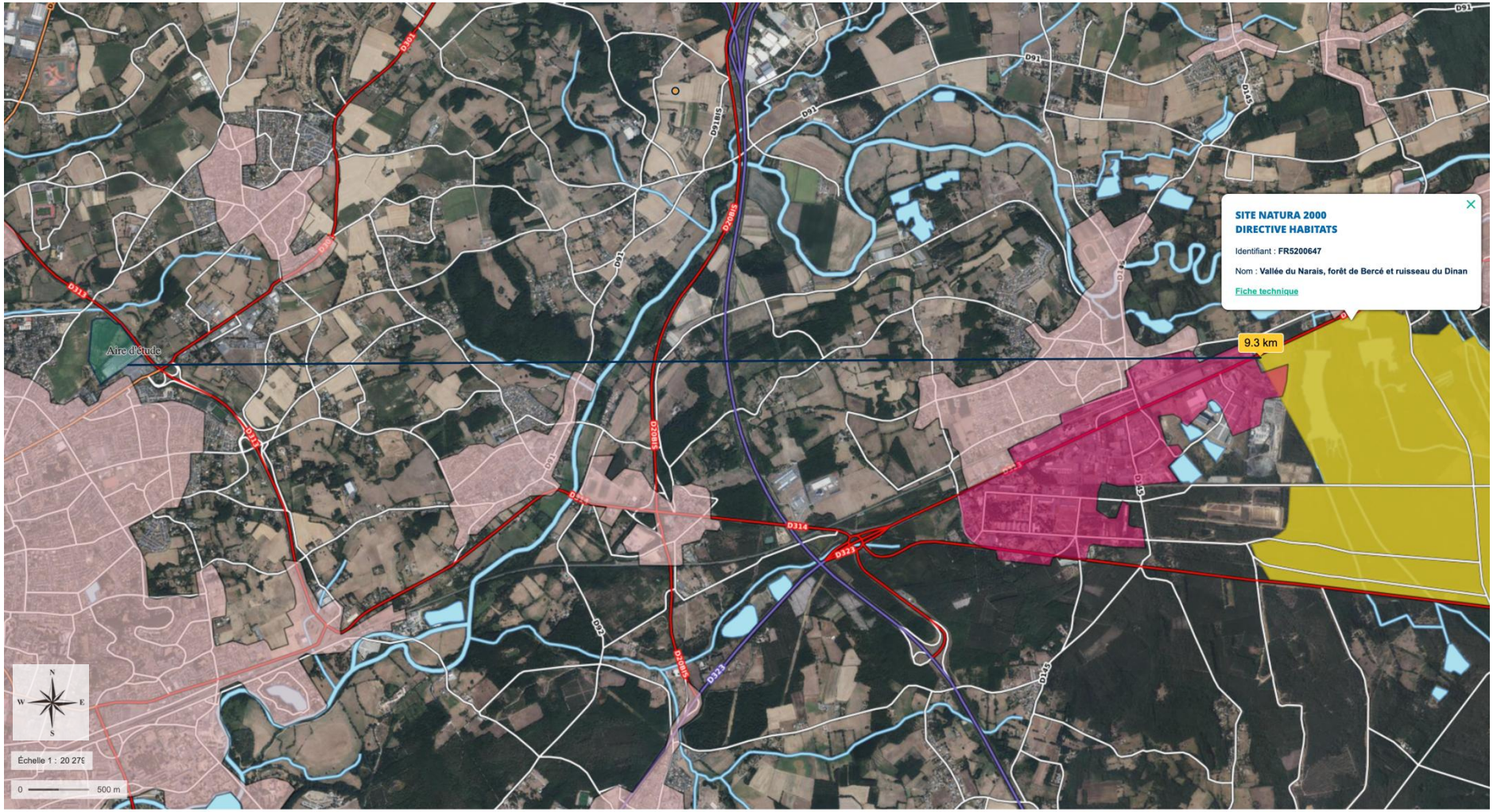
Cette zone très anthropisée et faisant régulièrement l'objet d'aménagements divers, accueille la principale population sarthoise d'une espèce protégée dans la région peu répandue sur l'ensemble du territoire national et en limite septentrionnale de son aire de répartition dans le département : il s'agit de l'Helianthème faux-alysson (*Cistus lasianthum subsp. alyssoides*).

Etablie sur des formations alluvionnaires et de sables cénomaniens, cette zone présente encore des lambeaux de landes xérothermophiles, d'affinité méridionale, d'un grand intérêt patrimonial, caractérisée notamment par la présence des cistacées dont fait partie l'Hélianthème faux-alysson. Cette formation végétale a fortement souffert depuis des dizaines d'années ; elle semble cependant s'adapter à ces divers remaniements en se réfugiant au sein de biotopes de substitution : pinèdes, jardins des lotissements, talus, accotements, pelouses sablonneuses, etc.

Les principaux foyers de l'Helianthème se situent sur et aux alentours de l'aérodrome Arnage-le Mans et aux abords de la RD 323 entre le Tertre Rouge et le sud du bois de Changé. Ce secteur revêt également d'autres intérêts, notamment ornithologiques, comme en témoigne la présence d'oiseaux migrateurs ou hivernants sur l'aérodrome (tapis végétal ras, présence humaine limitée lors des périodes sensibles), ou bien encore mycologique, avec une grande diversité de champignons dans le bois de l'Epau.

En 2019, le périmètre de la ZNIEFF a été modifié pour intégrer des prairies inondables, frayères pour le Brochet (*Esox lucius*).

La zone est bocagère avec des prairies de fauche et pâturées, dont la gestion est assurée par l'Arche de la Nature.



Localisation du site Natura 2000 (ZSC) situé à distance de l'aire d'étude – Source : Géoportail, 2025



Localisation de la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique située à proximité de l'aire d'étude – Source : Géoportail, 2025

IV.2. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

A. ANALYSE DE LA TRAME NOIRE

La trame noire est un réseau formé de corridors écologiques caractérisé par une certaine obscurité. Nées dans le sillage de la trame verte et bleue, l'objectif des trames noires est de protéger la biodiversité nocturne de la pollution lumineuse.

La pollution lumineuse a de nombreuses conséquences sur la biodiversité. La lumière artificielle nocturne possède en effet un pouvoir d'attraction ou de répulsion sur les animaux vivant la nuit. Ce phénomène impacte les populations et la répartition des espèces : certaines d'entre elles - insectes, oiseaux, jeunes tortues marines, etc. - attirées par les points lumineux, sont inévitablement désorientées vers des pièges écologiques. D'autres qui évitent la lumière - chauves-souris, mammifères terrestres, lucioles et vers luisants, etc. - voient leur habitat se dégrader ou disparaître. L'éclairage artificiel peut ainsi former des zones infranchissables pour certains animaux et fragmenter les habitats naturels. Il apparaît donc indispensable de préserver et restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne : la Trame noire.

Au carrefour des enjeux d'aménagement du territoire, de préservation de la biodiversité et d'économies d'énergie, la Trame noire est propice à développer des projets de territoires aux multiples bénéfices.

Les ambiances crépusculaires notées sur site lors de notre sortie nocturne mettent en exergue une trame noire encore relativement préservée sur la lisière naturelle Nord de l'aire d'étude. Les premières sources de pollutions lumineuses autour du projet concernent avant tout les quartiers autour de l'axe routier de la rue de Bonnétable et plus localement liées la station-service dont la puissance de l'éclairage des tarifs inonde de lumière rouge (moins dérangeant pour la faune) le parking du centre commercial E. Leclerc à l'étude. Effectivement Les lampes à lumière rouge ou infrarouge offrent une solution idéale car elles diffusent un éclairage que la plupart des espèces perçoivent très faiblement, voire pas du tout.

Planche photographique des ambiances nocturnes au sein de l'aire d'étude -
Source : Photos JF SEROT, 2024





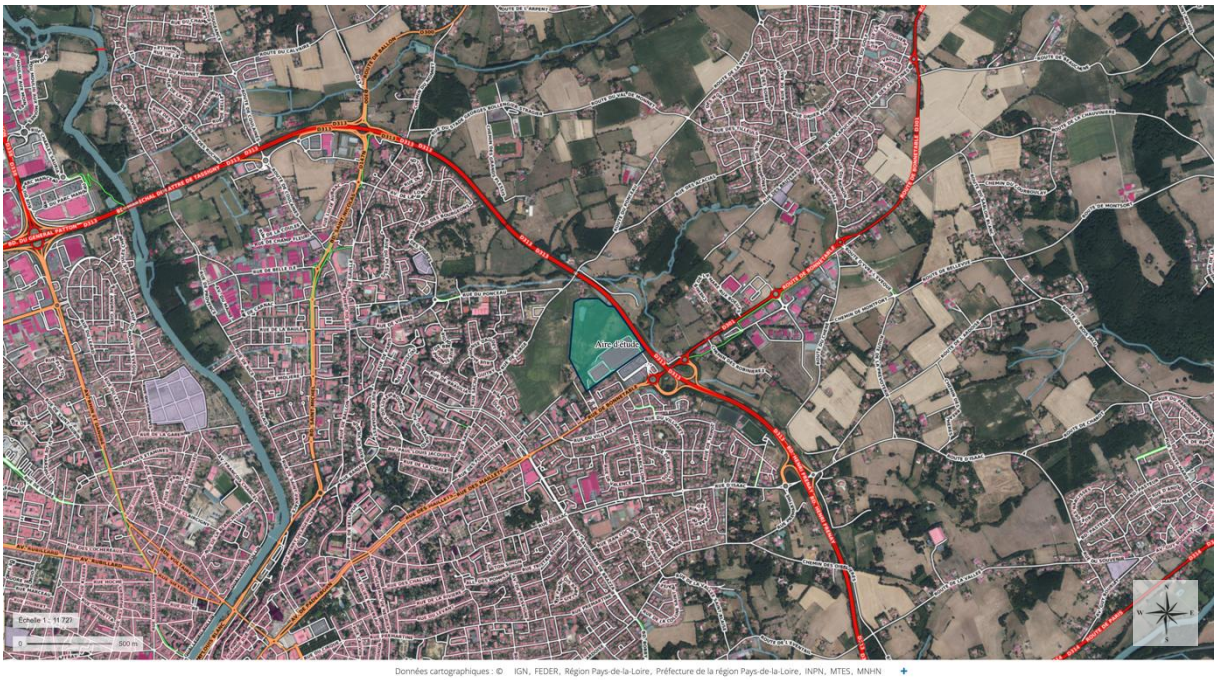




Ambiances crépusculaires où la trame noire est encore relativement bien préservée, principalement sur la lisière naturelle au Nord de l'aire d'étude

B. ANALYSE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

L'aire d'étude bien qu'insérée au sein du périphérique de la métropole du Mans et de sa dense matrice urbaine au Sud, demeure totalement associée et reliée au corridor et réservoir de biodiversité des sous-trames agro-bocagères et des milieux aquatiques liés à la vallée localement structurante du cours d'eau « Gironde ».



Contexte urbain de l'aire d'étude à échelle élargie, enfermée au sein de la métropole par le périphérique – Source : Géoportail, 2025



Vue aérienne oblique de la sous-trame agro-bocagère en relativement bon état conservatoire de l'aire d'étude Nord – Source : Google Maps, 2025

Le Sud de l'aire d'étude est composé d'une matrice urbaine très dense, en rupture avec la matrice agro-bocagère située au Nord du centre commercial. Le chemin des Fontenelles est un corridor boisé charnière de ces deux entités en opposition. A noter enfin dans la continuité de ce chemin un ouvrage inférieur sous la RD313, qui permet le rétablissement fonctionnel notamment de la faune, point de passage précieux au niveau de cette coupure écologique forte, ouvrage qui semble bien fréquenté et qu'il faut veiller à préserver.



Une dualité marquée Nord-Sud, entre plateforme commerciale et agro-bocage humide - Source : Photo drone JF SEROT, 2024

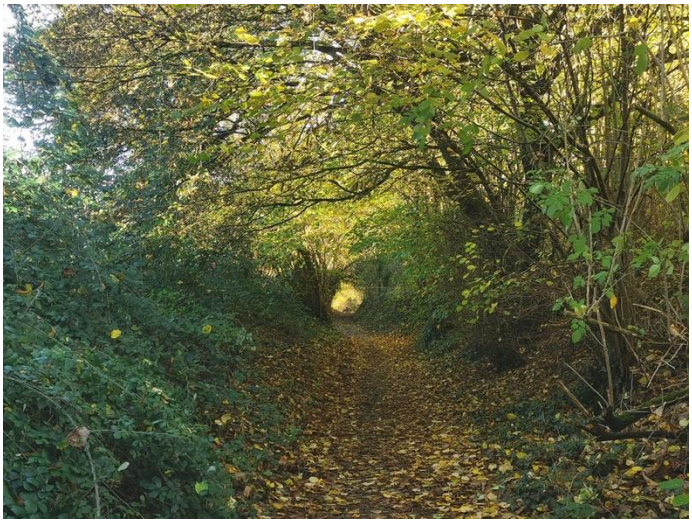


Vue aérienne oblique de l'aire d'étude Sud, matrice urbaine dense et du corridor boisé limitrophe au Nord du centre commercial avec l'ouvrage sous la RD313 – Source : Google Maps, 2025

Planche photographique du corridor boisé structurant et de son ouvrage faune sous la Route Départementale 313 - *Source : Photos JF SEROT, 2024*



Vue aérienne oblique de l'ouvrage sous la RD313 - Source : Photo drone JF SEROT, 2024

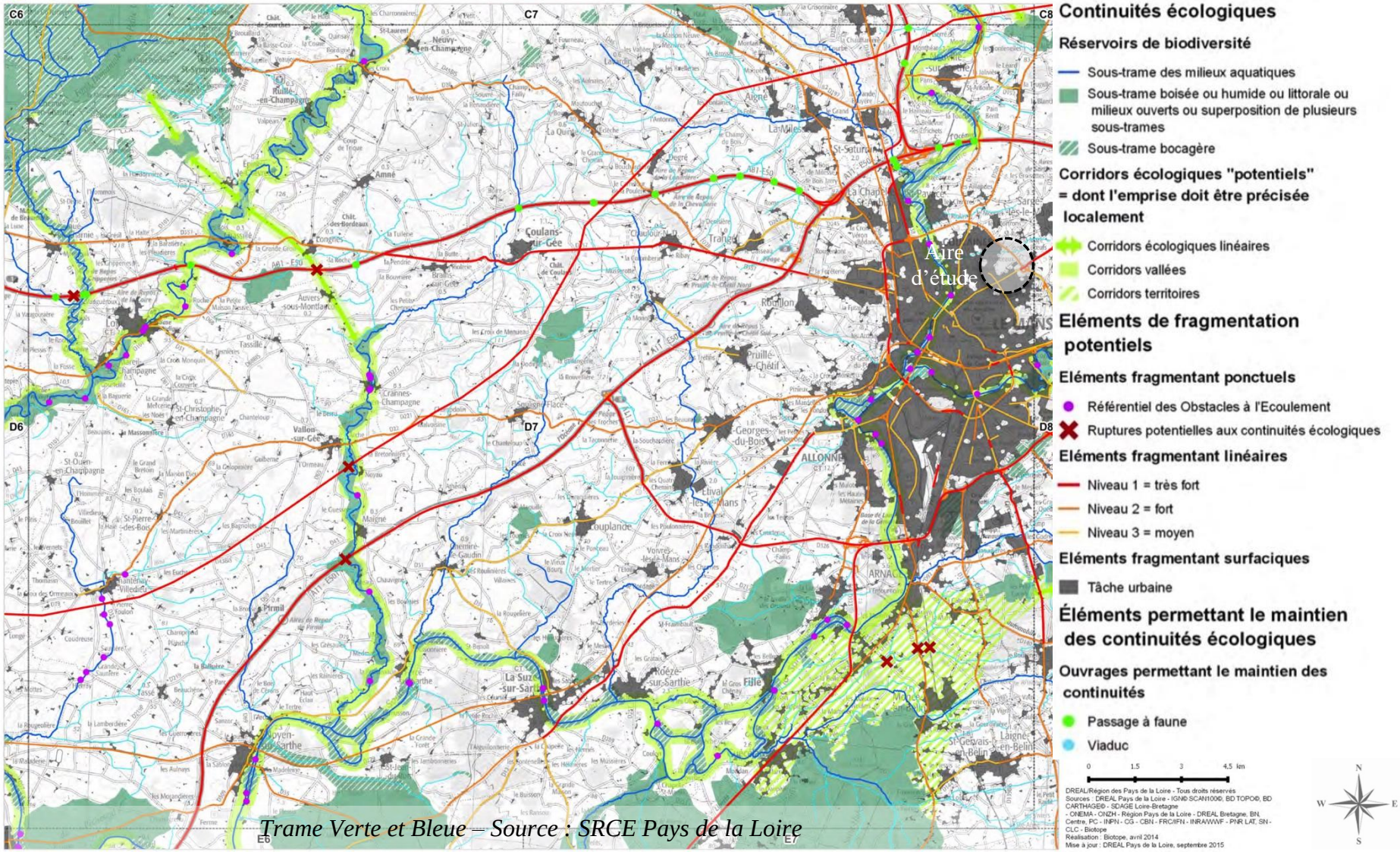




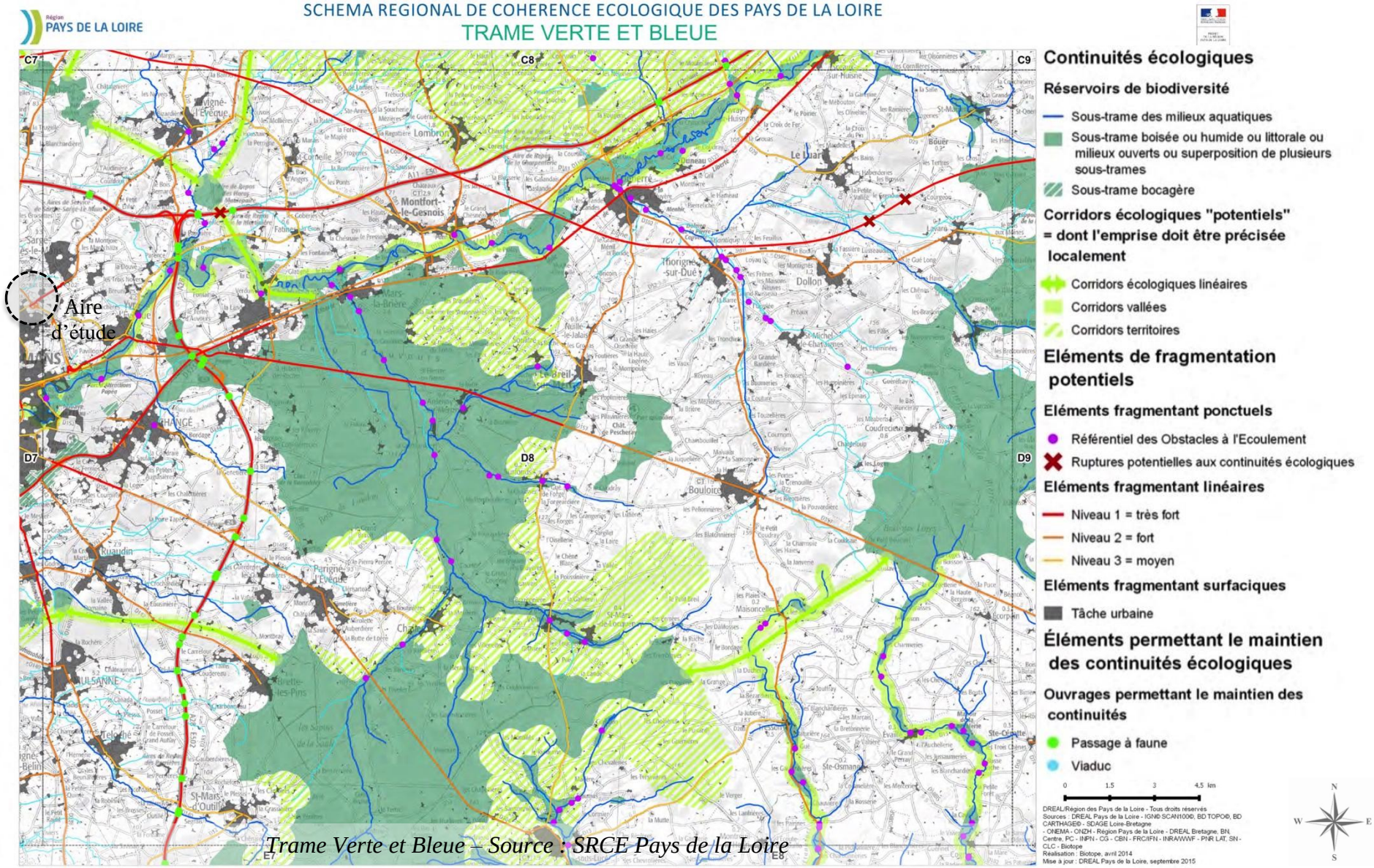




Chemin creux vouté bordé de part et d'autre d'une solide plantation arborée, corridor fort en lien à l'ouvrage inférieur sous la RD313



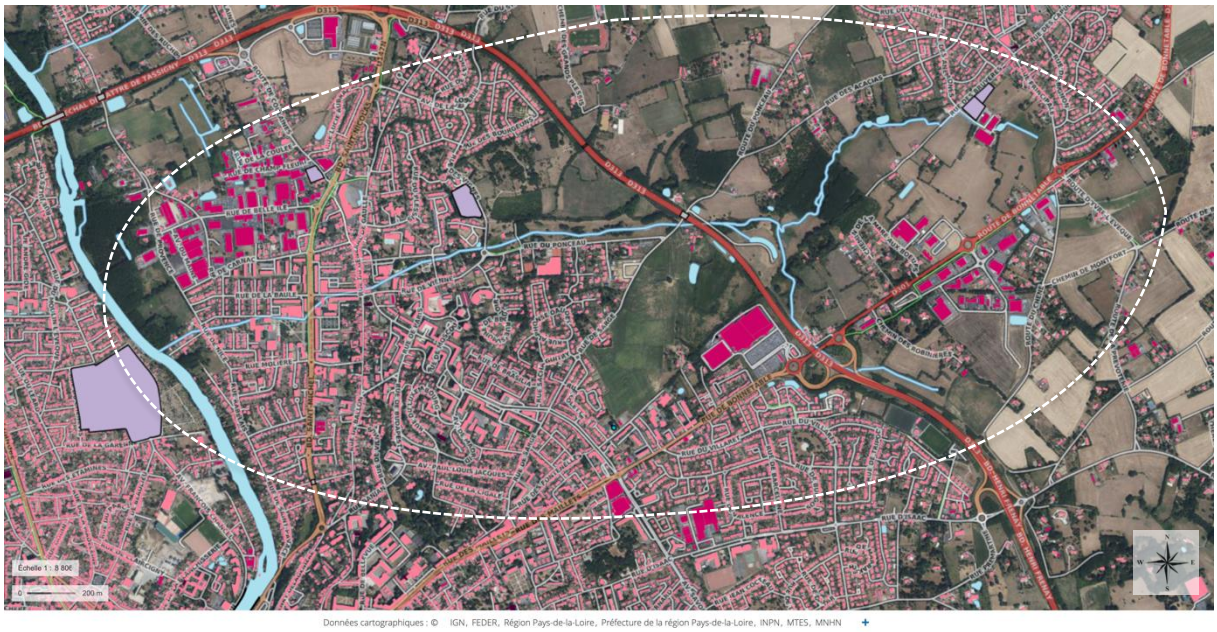
Trame Verte et Bleue – Source : SRCE Pays de la Loire



Trame Verte et Bleue – Source : SRCE Pays de la Loire

C. ANALYSE DU BASSIN VERSANT

Le projet de restructuration et de modernisation du centre commercial est situé en tête du petit bassin versant de la Gironde, affluent direct de la Sarthe, corridor structurant le Nord-Est de la ville du Mans. Ce petit cours d'eau est en grande partie urbanisé sur ses rives. A noter que ce bassin versant de La Gironde a connu des épisodes de débordement (2020) et présente localement des résurgences.



Bassin versant de la Gironde, petit affluent direct de la Sarthe – Source : Géoportail, 2025



Vue aérienne oblique des forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes des rives de la Sarthe au droit de l'exutoire de la Gironde - Source : Photo drone JF SEROT, 2024



Vue aérienne oblique de l'armature bocagère, boisée, tête du bassin versant de la Gironde, partie Nord de l'aire d'étude – Source : Google Maps, 2025

D. ANALYSE DE LA CARTE FORESTIERE

L'étude de la carte forestière, tout comme l'analyse des vues aériennes et orthophotographiques, mettent en exergue la bonne qualité structurelle de réseau bocager situé à échelle élargie, au Nord de l'aire d'étude. Cette armature boisée est reliée au site grâce au corridor structurant composé du chemin boisé des Fontenelles. Il offre ainsi une très bonne interconnexion écologique de l'aire d'étude avec les éléments boisés périphériques, et est une véritable pénétrante majeure de nature en ville.



Qualité structurelle de l'armature bocagère au Nord – Source : Google Maps, 2025



Grands parcellaires cultivés au premier plan et lisière prairiale, de fourrés et le corridor boisé structurant limitrophe au centre commercial – Source : Google Maps, 2025

Planche photographique des milieux naturels structurants de l'aire d'étude élargie situés en périphérie du site commercial - *Source : Photos JF SEROT, 2024*







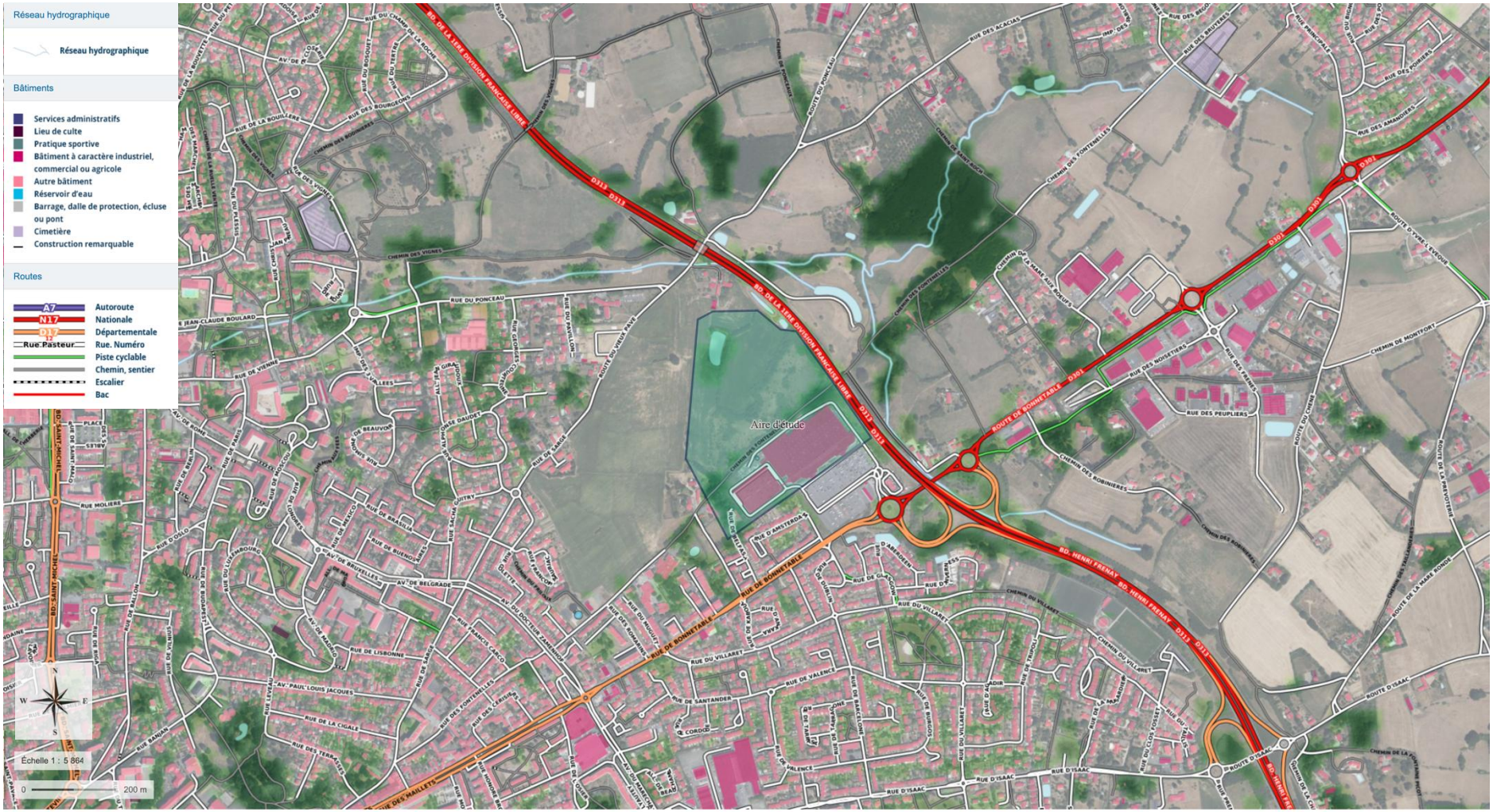




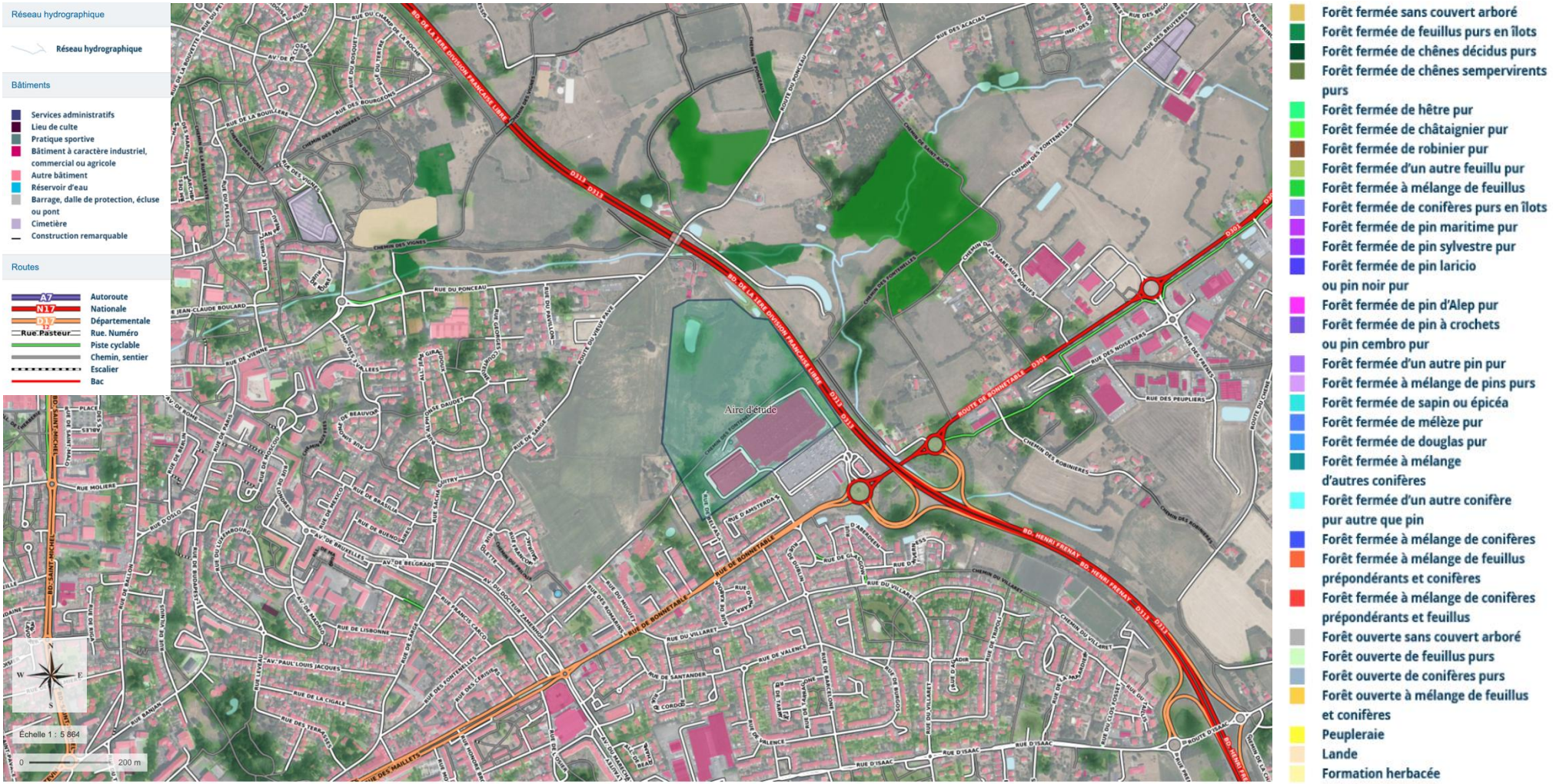




Vue aérienne oblique de la double haie et boisements structurants du chemin des Fontenelles au Nord, au cœur de l'aire d'étude, charnière écologique vitale entre urbanité et ruralité - Source : Photo drone JF SEROT, 2024



Taux de couvert arboré de la matrice urbaine du Mans et de sa périphérie - Source : Géoportail (Corine Land Cover)



Taux de couvert arboré et types de formations végétales du Mans et de sa périphérie - Source : Géoportail (Corine Land Cover et Institut national de l'information géographique et forestière)

HABITATS NATURELS ET ENJEUX FLORISTIQUES DE L'AIRE D'ETUDE



Légende : *(CB : Code Corine Biotope)*

HABITATS NATURELS

Milieux aquatiques

- Fossés temporaire végétalisé et petit écoulement de tête de micro-bassin
- Plan d'eau mésotrophe (CB 22.12)

Zones humides

- Saulaie mésotrophe (CB 44.9) x Mégaphorbiaies nitrophiles (CB 37.71) x Magnocariçaies (CB 53.21)

Habitats mésophiles

- Maillage bocager structurant : haies hautes mésophiles et mésotrophes et arbres en port libre (CB 41.2)
- Fourrés médio-européens sur sol fertile à *Prunus spinosa* et *Rosa canina* (CB 31.81) x Prairies à fourrage des plaines (CB 38.2)

HABITATS SEMI-NATURELS

- Alignement d'arbres (CB 84.1) x Plantations de Peupliers (CB 83.32) et de Cyprès (CB 83.31)
- Plantations paysagères exogènes et parterres horticoles (CB 85.31)
- Grande culture (CB 82.1) x Friche herbacée rudérale (CB 87.1)

FLORE INVASIVE

HP : Herbe de la pampa
BD : Buddleia de David
RF : Robinier faux-acacia
ES : Érable sycomore
LS : Laurier sauce
LP : Laurier palme

Source : Géoportail - SEROT JF, 2025

V. COMPTE-RENDU D'INVENTAIRES

V.1. ENJEUX HABITATS NATURELS

A. HABITATS NATURELS AQUATIQUES ET HUMIDES

Milieux aquatiques

- **Fossés temporaire végétalisé et petit écoulement de tête de micro-bassin versant**

  Le cheminement de l'eau prend source au pied du remblais de la plateforme du centre commercial, en point bas et chemine au sein d'une noue temporaire végétalisée à l'itinéraire relativement défini.

Planche photographique du fossé temporaire en zone source, en tête de micro-bassin versant - *Source : Photos JF SEROT, 2024*









- **Plan d'eau mésotrophe (CB 22.12)**

  Le cours de l'eau transit par un plan d'eau d'agrément mésotrophe à eutrophe. Bordé d'une ceinture intéressante d'hélophytes et de quelques Saules, il est localement un habitat semi-naturel attractif pour la biocénose.



Micro-bassin versant à l'étude et plan d'eau mésotrophe – Source : Google Maps, 2025



Plan d'eau mésotrophe d'agrément et fossé bordé de Saules – Source : Photo drone JF SEROT, 2024

Planche photographique des habitats naturels aquatiques et humides du Nord de l'aire d'étude - *Source : Photos JF SEROT, 2024*

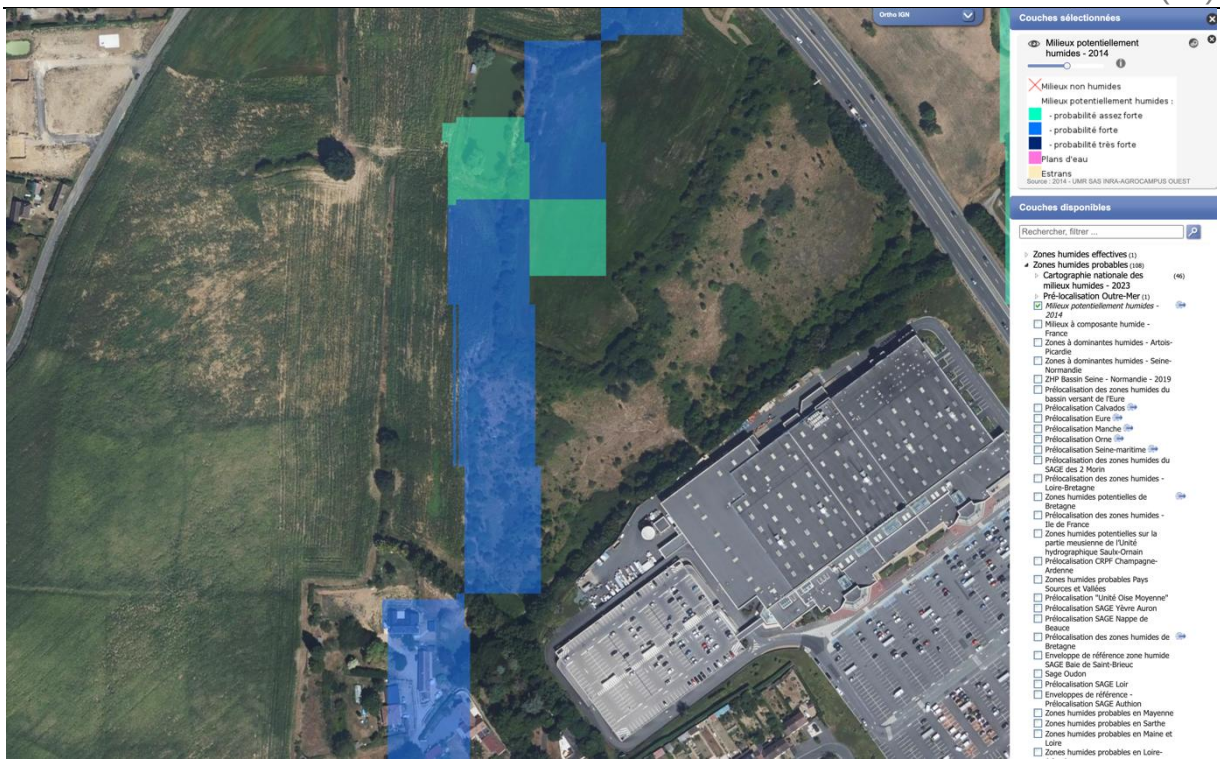









Zones humides



Pré-localisation des zones humides par photo-interprétation des orthophotoplans du département de la Sarthe – Source : RPDZH, DREAL des Pays de la Loire, 2011

- **Saulaie mésotrophe (CB 44.9) x Mégaphorbiaies nitrophiles (CB 37.71) x Magnocariçaies (CB 53.21)**

  Le cheminement de l'eau prend la forme juste en amont de l'étang d'un fossé plus marqué, bordé d'un rideau de Saules et présentant ponctuellement quelques patchs d'habitats naturels humides ouverts et fragiles : mégaphorbiaies et magnocariçaies.

  La végétation est caractérisée par de grandes herbacées à feuilles larges (appelées mégaphorbiaies) qui s'installent en condition humide et sur sol nitrophile, le long des cours d'eau et, canaux. Le cortège d'espèces végétales qui compose ce milieu est variable selon le niveau de trophie (enrichissement en nutriments), le niveau d'éclairement, le niveau de submersion.

  La strate herbacée y est souvent dominée par la Baldingère. Les parties les plus humides (dépression majoritairement en eau), sol hydromorphe qui est généralement très riche en matière organique et en éléments fins, à nappe d'eau permanente, soumise à de fortes oscillations, à inondation très prolongée. Ces quelques rares secteurs très humides sont dominés par des magnocariçaies, formations herbacées hautes, peu dense et avec un cortège floristique ici peu diversifié, dominé par des Cypéracées et par une strate inférieure disséminée composée d'hélophytes.

Ces mégaphorbiaies et magnocariçaies sont favorables à de nombreuses espèces d'insectes. Ces formations sont sensibles aux travaux de correction des cours d'eau et à toute modification des lits majeurs (endiguement, empierrement, abaissement de la ligne d'eau d'étiage, curage…) où elles se développent.

L'ensemble de ces milieux, pour partie spontanée, nécessitent en général peu de gestion. Cependant, des travaux hydrauliques modifiant le régime des inondations peuvent entraîner ou accélérer l'évolution vers une forêt à bois durs.

Valeur écologique et biologique
Les boisements et végétations herbacées alluviales constituent des réservoirs et corridors biologiques de premier ordre pour de nombreuses espèces telle que par exemple la Loutre. Les cariçaies assurent un rôle écologique et fonctionnel important de filtration, d'épuration et de rétention des eaux. Enfin ils constituent également une zone refuge et de reproduction d'intérêt majeur pour la faune (entomofaune, batrachofaune et avifaune notamment).

B. HABITATS NATURELS MESOPHILES

- **Maillage bocager structurant : boisements âgés structurants des grands parcs urbains et grands jardins (CB 85.11) x Haies hautes mésophiles et mésotrophes et arbres en port libre (CB 41.2)**

Au Sud-Ouest de l'aire d'étude se situe une armature boisée composé d'un parc arboré d'arrières de jardin, boqueteau résiduel à rattacher aux plantations de parcs urbains et grands jardins (Code CORINE biotopes : 85.1). Ces boisements anthropiques sont des plantations relativement anciennes dominées par des essences arboricoles d'ornement dont certains sujets présentent un intérêt paysager réel.



Grand parc boisé urbain – Source : Photo drone JF SEROT, 2024

Ce boisement urbain est relié au site grâce au corridor structurant composé du chemin boisé des Fontenelles. Il offre ainsi une très bonne interconnexion écologique de l'aire d'étude avec les éléments boisés périphériques, et est une véritable pénétrante majeure de nature en ville.



Chemin boisé structurant des Fontenelles – Source : Photo JF SEROT, 2024

Plusieurs tronçons distincts caractérisent la double haie qui borde ce chemin où alterne des anciens chênes sénescents du bocage historique, des plantations paysagères anciennes associées à la création du centre commercial et quelques tronçons plus dégradés et eutrophes, dominés par le Robinier et l'Ortie. Ils sont également vecteurs de plusieurs espèces végétales exogènes et invasives (Érable sycomore, Laurier Sauce, Laurier Palme, Buddleia de David).

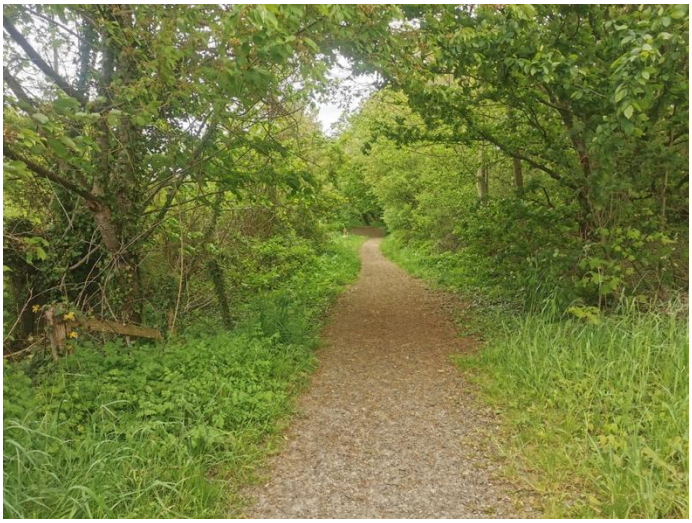
Valeur écologique et biologique

Ces boisements sont composés de nombreux arbres âgés d'essences variées (Saule, Frêne, Peuplier, Chêne, Charme, Noisetier, Merisier, Sureau, Erable, etc.) formant des boqueteaux urbains relativement anciens et écologiquement structurants. Du point de vue des enjeux écologiques et biocénotiques ils s'avèrent être très attractifs pour la faune (habitat avéré pour l'Écureuil roux), principalement comme habitat de chasse pour les chauves-souris et pour une avifaune typique de ces grands parcs urbains et actuellement dans un état conservatoire défavorable. Ils offrent une attractivité réelle pour la biocénose locale, notamment une avifaune à enjeu conservatoire.

Planche photographique des grands parcs boisés urbains et du chemin boisé structurant des Fontenelles - *Source : Photos JF SEROT, 2024*








- **Fourrés médio-européens sur sol fertile à *Prunus spinosa* et *Rosa canina* (CB 31.81) x Prairies à fourrage des plaines (CB 38.2)**

Prairies à fourrage des plaines (CB 38.2), dorénavant en friches prairiales mésophiles et fourrés bas. Cette prairie ouverte occupe par tâches persistantes une bonne moitié de la superficie étudiée. Elle était semble-t-il gérée par fauche. Le couvert graminéen est dominé par le dactyle (*Dactylis glomerata*) accompagné sporadiquement de la fétuque roseau (*Festuca arundinacea*) et de l'agrostide blanche (*Agrostis stolonifera*). Les espèces herbacées secondaires comme le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), la grande oseille (Rumex acetosa), le liseron (*Convolvulus arvensis*), le lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), ou la carotte (*Daucus carota*), sont réparties de manière assez hétérogène sur l'ensemble de la parcelle. L'herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), espèce invasive, est présente avec quelques rares touffes çà et là.

Ces milieux en cours de fermeture sont surtout à l'Ouest dominés par les fourrés médio-européens sur sol fertile à *Prunus spinosa* et *Rosa canina* (CB 31.81). Fourrés parfois très denses à prunellier (*Prunus spinosa*), saule (*Salix atrocinerea*), aubépine (*Crataegus monogyna*) et ronciers.

Planche photographique du dominant Rosier des chiens (*Rosa canina*) sur deux saisons - *Source : Photos JF SEROT, 2024*





Valeur écologique et biologique

La flore herbacée est rare et ténue. Milieux impénétrables à très faible diversité floristique. Leur qualité est médiocre avec un très faible potentiel évolutif dans l'état (site en fermeture, début de boisements, particulièrement au Sud). Ces fourrés et ronciers ne sont pas des zones humides du point de vue floristique. Ce sont en revanche des habitats de choix pour la faune. Il offre une attractivité réelle pour la biocénose locale, notamment une avifaune et des reptiles à forts enjeux conservatoires.

Planche photographique des anciennes prairies à fourrage des plaines et secteurs de fourrés médio-européens sur sol fertile - *Source : Photos JF SEROT, 2024*










Anciennes prairies à fourrage et secteurs de fourrés denses– Source : Photo drone JF SEROT, 2024



Fourrés médio-européens sur sol fertile en cours de boisement principalement sur la partie Sud du site – Source : Photo drone JF SEROT, 2024

V.2. ENJEUX HABITATS SEMI-NATURELS A ANTHROPIQUES

A. HABITATS SEMI-NATURELS MESOPHILES

- **Alignement d'arbres (CB 84.1) x Plantations de Peupliers (CB 83.32) et de Cyprès (CB 83.31)**
  Un alignement anciennement planté en limite de jardin est composé en strate arborescente du Cyprès et des arbres de haut-jet constitués d'une dizaine de Peupliers d'Italie.

  Valeur écologique et biologique
  Habitat très anthropique, sans attractivité biocénotique particulière. Plantation au détriment de milieux à plus grande valeur écologique.

Alignement de Peupliers et de Cyprès - *Source : Photos JF SEROT, 2024*





- **Plantations paysagères exogènes et parterres horticoles (CB 85.31)**
  L'aire d'étude est constituée sur sa partie la plus anthropique du centre commercial et de son parking associé, de quelques éléments de jardins horticoles, parterre de fleurs, d'arbres et bosquets relativement jeunes des parcs (CB : 85.1), ils sont constellés par petites tâches sur l'ensemble du site.

  Valeur écologique et biologique
  L'essentiel de ces espaces verts est caractérisé par des compositions horticoles entretenues intensivement, de grande banalité floristique, où aucun enjeu et aucune potentialité ne ressort.

Ces parterres horticoles récents n'offrent que peu d'attractivité pour la biocénose locale. Il ressort de plus l'aspect problématique de la présence d'espèces végétales exogènes et invasives potentielles. Elles sont donc peu attractives pour la faune et ne présentent que peu ou pas d'intérêt écologique notable.

Planche photographique des plantations paysagères et parterres horticoles récents du centre commercial - *Source : Photos JF SEROT, 2024*







B. HABITATS ANTHROPIQUES

- **Bâti, enjeu faune associée au potentiel faible à nul**
  Bâtiment type hangar de vente n'offrant que peu de possibilité de gîte pour la faune. Enjeu nul pour les rapaces nocturnes, les Hirondelles et Martinets. Seuls des groupes de Moineaux domestiques fréquentent le site en recherche alimentaire. Notre étude n'apporte aucune preuve d'usage du bâtiment pour leur nidification.



Grande toiture du centre commercial et parkings associés – Source : Photo drone JF SEROT, 2024

- **Grande culture (CB 82.1) x Friche herbacée rudérale (CB 87.1)**
  Grand bloc, parcellaires agricoles cultivés intensivement en céréales, et délaissés, bermes de chemins en friche herbacée rudérale.

V.3. ENJEUX FLORISTIQUES

A. FLORE A ENJEU CONSERVATOIRE

Les espèces contactées sont toutes communes. Aucune plante présentant un statut de rareté ou de protection particulière n'a été notée sur site.

B. FLORE EXOGENE OU INVASIVE

Plusieurs tronçons distincts de la double haie qui borde le chemin des Fontenelles sont colonisés à des degrés diverses par plusieurs espèces végétales exogènes ou essences invasives, avec une station conséquente de Robiniers faux-acacia et de manière plus éparses la présence de pieds d'Érable sycomore, Laurier Sauce, Laurier Palme et Buddleia de David. A noter également dans les secteurs de prairies, l'herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), espèce invasive, est présente avec quelques rares touffes çà et là.

Une attention toute particulière est donc de mise pour contrôler et éradiquer ces espèces et essences afin de ne pas les propager lors de tout intervention sur site.

Planche photographique de la flore invasive - *Source : Photos JF SEROT, 2024*

`



Herbe de la Pampa



Laurier palme

V.4. ENJEUX FAUNISTIQUES

A. INVENTAIRES FAUNISTIQUES 2024 DE L'AIRE D'ETUDE

Légende de la cartographie des enjeux faunistiques du site

- **Statuts détaillés des enjeux faunistiques :**

STATUT DE PROTECTION / ETAT CONSERVATOIRE

XX Espèce non protégée au niveau national

XX Espèce protégée au niveau national (loi du 10 juillet 1976)

XX Espèce protégée et en Annexe II de la Directive européenne Habitat 92/43/CEE

XX Espèce non protégée, en Annexe II de la Directive européenne Habitat 92/43/CEE

- **Statuts détaillés des enjeux avifaunistiques :**

STATUT DE PROTECTION / ETAT CONSERVATOIRE

XX Espèce non protégée au niveau national, chassable

XX Espèce protégée au niveau national (loi du 10 juillet 1976)

XX En Annexe I de la Directive européenne Oiseaux 79/409/CEE

XX Vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine et quasi menacée (NT) sur la Liste rouge des Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire

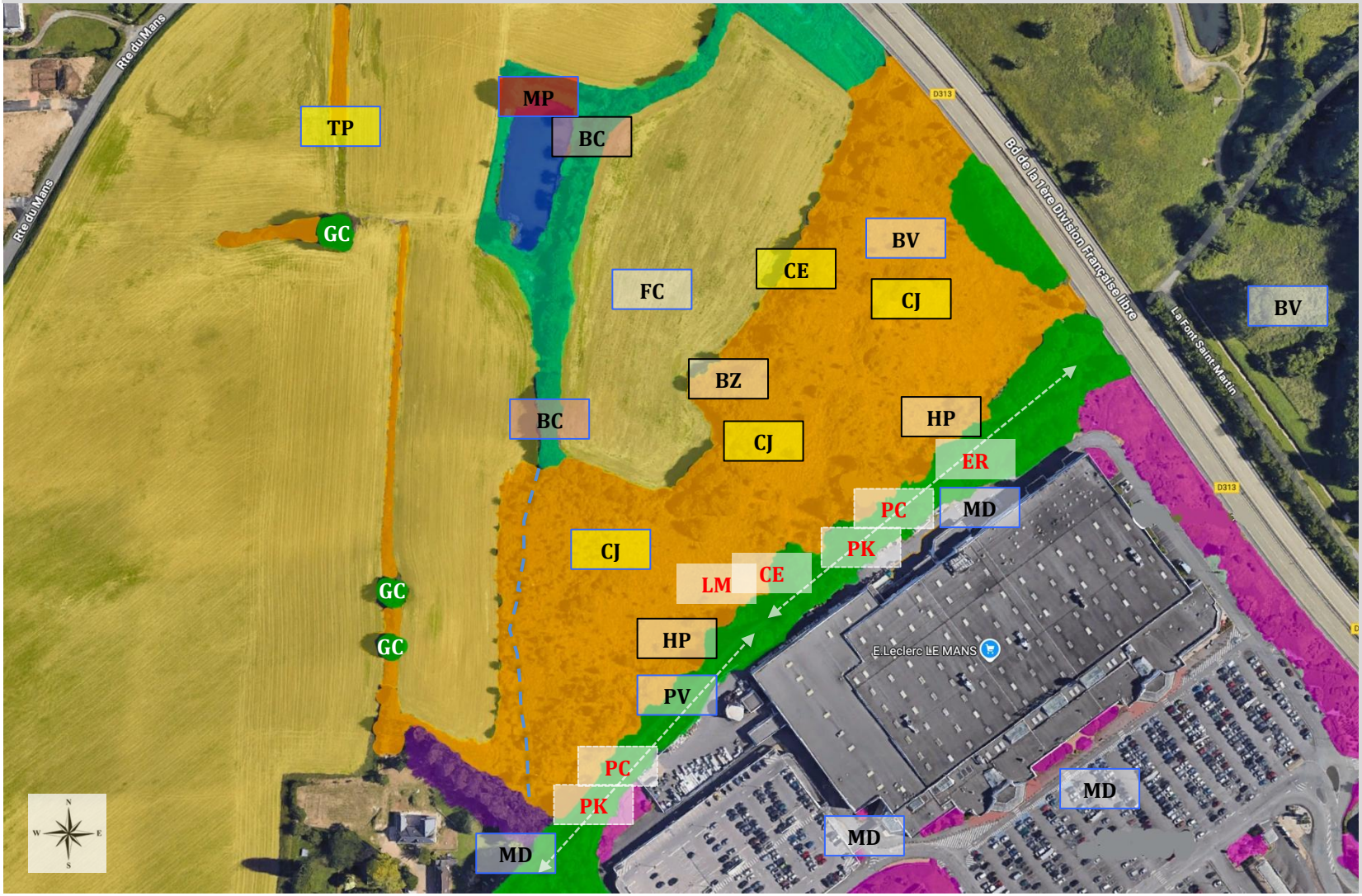
XX Quasi menacée (NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine

COMPORTEMENT ET USAGE DU SITE

EB Nicheur avéré, nidification certaine

EB Nicheur possible, en alimentation ou transit (prospection alimentaire, en vol, etc.)

ENJEUX FAUNISTIQUES DE L'AIRE D'ETUDE



Légende : **FAUNE**

Mammifères
ER : Écureuil roux

Chiroptères
Transit actif de chasse :
PC : Pipistrelle commune
PK : Pipistrelle de Kuhl

Avifaune
MP : Martin pêcheur
BC : Bouscarle de Cetti
TP : Tarier pâtre
CJ : Cisticole des joncs
CE : Chardonneret élégant
HP : Hypolaïs polyglotte
BZ : Bruant zizi
FC : Faucon crécerelle
BV : Buse variable
PV : Pouillot véloce
MD : Moineau domestique

Reptiles
CE : Couleuvre d'Esculape
LM : Lézard des murailles

Insectes
GC : Arbre gîte potentiel au Grand capricorne

Source : Géoportail - SEROT JF, 2025

B. MAMMIFERES

L'aire d'étude Nord correspond aux exigences des espèces de mammifères forestières ou bocagères courantes (Sanglier, Chevreuil, Blaireau, Renard, Fouine, etc.) et ce aux portes de la métropole du Mans.

Certains secteurs de jardins au Sud sont potentiellement fréquentés par le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) et les boisements âgés structurant sont avérés pour la présence en transit de l'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*). **Ces deux espèces sont protégées au niveau national.**

Une seule espèce exogène invasive, le **Ragondin** (*Myocastor coypus*) est fortement potentielle au niveau du plan d'eau.

Planche photographique des mammifères du site d'étude - *Source : Photos JF SEROT, 2024 prises hors site*



Écureuil roux s'alimentant dans des boisements, photos prises hors site

C. CHIROPTERES

Aucun gîte à chauves-souris n'a été repéré sur site. Cependant le parc boisé au Sud est composé d'arbres âgés et diversifiés particulièrement favorables comme arbres gîtes potentiels.

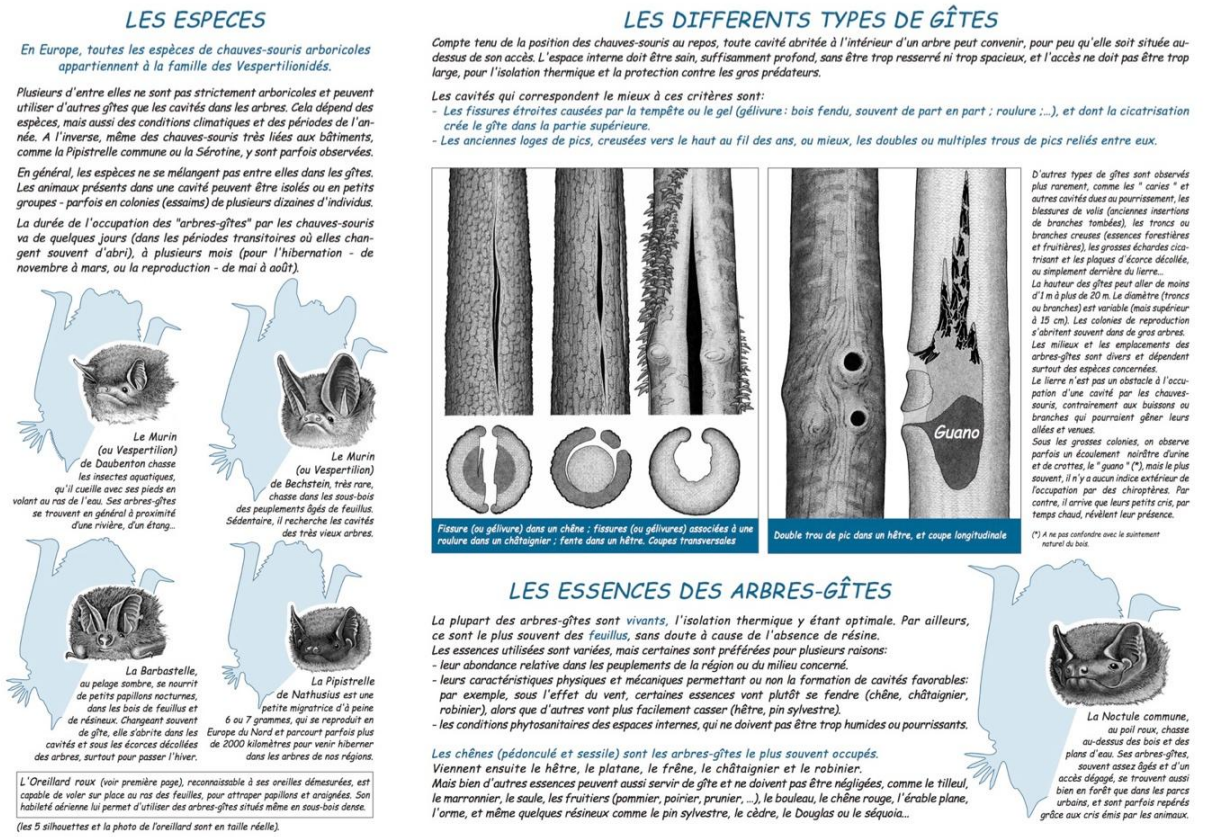
Le chemin boisé des Fontenelles est un habitat de chasse et de transit avéré pour plusieurs espèces de chauves-souris du cortège des milieux anthropiques dominé par la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) et plus secondairement par la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*).

Ces chauves-souris anthropophiles fréquentent une grande variété de milieux et cherchent le confinement dans les maisons, les granges et les garages. Ces espèces chassent dans une grande variété d'endroits, avec

une attirance pour les zones humides et les éclairages, dans un rayon de 400 m à plusieurs kilomètres autour du gîte. **Ces espèces de chauve-souris sont citées en annexe IV de la Directive "Habitats" et sont protégée nationalement.**

ESPECES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN				STATUT REGIONAL		
Nom latin	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Liste Rouge Française	Directive Habitats/Oiseaux	Convention de Bern	Liste rouge PDL	Protection régionale	Déterminant ZNIEFF
Mammifères								
Capreolus capreolus	Chevreuil		LC			LC		
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	x	LC	IV	II	LC		
Meles meles	Blaireau d'Europe		LC			LC		
Martes foina	Fouine		LC			LC		
Myocastor coypus	Ragondin		NA					
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	x	LC	IV	II	LC		
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	x	LC	IV	II	LC		
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	x	LC	IV		LC		
Sus scrofa	Sanglier		LC	IV		LC		
Talpa europaea	Taupe d'Europe		LC	IV		LC		
Vulpes vulpes	Renard roux		LC			LC		

Liste des mammifères notés ou potentiels au sein du site d'étude ou à proximité immédiate - Source : JF SEROT, 2024



Plaquette de sensibilisation sur les chauves-souris et les arbres, connaissance et protection - Source SFEPM, Philippe Pénicaud (texte, photo et dessins © 2000), avec la collaboration de Laurent Arthur, Michèle Lemaire et Michel Barataud

D. AVIFAUNE

L'ornithocénose ressort des prospections faunistiques comme étant, et de loin, le cortège d'espèces avec les plus forts enjeux conservatoires de la faune présente au sein de l'aire d'étude.

Les espèces d'oiseaux à enjeux conservatoires notées sur site concernent principalement des espèces inféodées (à des degrés divers) à l'intéressante mosaïque d'habitats naturels en présence :

- **Fossé végétalisé d'écoulements temporaires, plan d'eau mésotrophe à eutrophe et habitats naturels humides rivulaires** en Saulaies mésotrophes, Mégaphorbiaies nitrophiles, Magnocariçaies, zone humide avérée fréquentés par plusieurs espèces d'oiseaux à fort enjeux conservatoires :

  - Le **Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)** noté en transit est protégé, espèce en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux » (engagement Natura 2000) ;
  - La **Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*)** est protégée au niveau national. L'espèce est classée comme quasi menacée (NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Bien que fragile le site semble abriter une petite population nicheuse (de 1 à deux couples en présence).

- **Prairies à fourrage des plaines**, **fourrés médio-européens sur sol fertile** à *Prunus spinosa* et *Rosa canina* **et début de boisements durs** à *Quercus robur*. Grande parcelle anciennement exploitée actuellement en déprise (arrêt des pratiques de gestion historique), devenu habitat de nidification pour un cortège d'espèces d'oiseaux à dorénavant fort enjeux conservatoires :

  - Jusqu'à deux couples nicheurs avérés de **Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*).** L'espèce est protégée en France et est classée comme vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs Française.
  - Le **Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)** a été noté en transit migratoire printanier et pourrait trouver ici les conditions écologiques propre à sa potentielle nidification. L'espèce protégée en France est classée comme quasi menacée (NT) sur les Listes rouges des oiseaux nicheurs de France et des Pays de la Loire.
  - Le **Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)** utilise en transit et en nidification pour un couple avéré les secteurs plus boisés en rives Nord des fourrés mésothermophiles à Prunellier. L'espèce protégée en France est classée comme vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs Française et quasi

menacée (NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire.
- Site également très **fréquenté par de nombreuses autres espèces de passereaux protégées en France**, cas notamment de Hypolaïs polyglotte et du Bruant zizi.

- **Chemin creux doublement boisés des Fontenelles, corridor structurant fort du territoire**. Les haies hautes mésophiles et mésotrophes (localement eutrophe et composé d'essences exogènes ou invasives) s'avèrent être l'habitat de plusieurs espèces d'intérêt et à enjeux conservatoires :

  - Zone de nidification avérée pour plusieurs passereaux communs mais protégés en France tel que la **Mésange charbonnière**, le **Pinson des arbres**, le **Pic épeiche**, le **Troglodyte mignon** ou l'**Accenteur mouchet**, etc. Les anciens boisements paysagés de l'aire d'étude répondent également à tout ou partie du cycle biologique de passereaux sylvicoles (Geai des chênes, Pouillot véloce, etc.), principalement de passages, peu de nicheurs avérés. Ces habitats boisés offrent notamment une ressource trophique non négligeable pour une cohorte de passereaux communs.
    A noter que ces boisements sont également partiellement favorables à la reproduction potentiel des patrimoniaux **Verdier d'Europe** et **Chardonneret élégant**. Ces espèces ont été notées à plusieurs reprises en transit au sein du site. Il s'agit de passereaux actuellement en difficultés conservatoires (vulnérable « VU » ou quasi menacée « NT » sur les Listes rouge des oiseaux nicheurs).

Planche photographique des oiseaux à enjeux conservatoires notés sur le site d'étude - *Source : Internet, 2025*



Martin pêcheur (Source : Internet)



Cisticole des joncs (photo Internet, prise hors site)

Voici les oiseaux à enjeux conservatoires notés sur site ou fortement potentiels dépendant à des degrés divers aux milieux humides :

- **Le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) :**

Le Martin-pêcheur d'Europe fréquente le bord des eaux qu'elles soient stagnantes ou courantes. Ces eaux peuvent être très diverses, mais elles doivent surtout être très poissonneuses, riches en petits poissons de taille adaptée à la sienne. L'eau doit être suffisamment claire pour qu'il puisse y pêcher efficacement. Il lui faut également une végétation riveraine sur laquelle il puisse se tenir à l'affût de ses proies, même si occasionnellement il peut pratiquer un vol stationnaire de repérage. Le milieu peut être naturel ou alors complètement artificiel.
Ainsi, les nombreuses ballastières résultant de l'extraction de granulats, recolonisées par la végétation et empoissonnées, constituent de nouveaux territoires pour l'espèce.
Pour la reproduction cavernicole typique de l'espèce, le martin-pêcheur doit avoir à sa disposition des "fronts de taille" facilement accessibles, assez fréquents le long des eaux vives, dans lesquels il pourra creuser du bec le tunnel de nidification horizontal qu'il élargira à son extrémité pour accueillir le nid. Le substrat doit être favorable au creusement mais ni trop friable pour tenir dans le temps, ni trop caillouteux. Un substrat sablo-limoneux est une sorte d'idéal.
Le long des cours d'eau, le martin-pêcheur trouve d'habitude le gite et le couvert. En revanche, ce n'est pas toujours le cas pour les plans d'eau. Il peut y avoir distanciation entre les zones de pêche et le site de nidification. Le martin-pêcheur est capable d'aller trouver un site terrestre favorable à la nidification jusqu'à quelques centaines de mètres de l'eau, en survolant les terres.
Les populations sédentaires restent toute l'année sur les mêmes eaux et ce sont les jeunes de l'année, erratiques, qui assurent la dispersion de l'espèce et le brassage de la population. En revanche, pour les populations soumises à un climat continental à hivers froids, la migration est de rigueur. Les zones d'hivernage sont distinctes des zones de nidification et les trajets migratoires peuvent atteindre plusieurs milliers de km.
C'est ainsi qu'on la trouve à l'intérieur des terres à la faveur du réseau hydrographique et des plans d'eau naturels ou artificiels, et en zone côtière, dans les eaux peu profondes des lagunes, estuaires, rizières et autres marais salants, beaucoup moins sur le littoral lui-même.

Le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) noté ici en transit est protégé, espèce en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux » (engagement Natura 2000). Un individu a été contacté en transit alimentaire actif en rive du plan d'eau.

Il s'agit d'une espèce inscrite en Annexe I de la Directive européenne « Oiseaux » (Natura 2000) et espèce déterminante ZNIEFF, c'est-à-dire suffisamment intéressante pour montrer que le milieu naturel qui l'héberge présente une valeur patrimoniale plus élevée que les autres milieux naturels environnants.

- **La Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*) :**

Cette fauvette de marais se reproduit dans la végétation herbacée et arbustive dense, en bordure d'étangs ou de cours d'eau. Caractéristique rare chez les passereaux insectivores, la Bouscarle est sédentaire, ce qui la rend particulièrement sensible aux hivers rigoureux.

Jusqu'à deux individus chanteurs ont été contactés à plusieurs reprises en période de nidification au sein des saulaies périphériques et à l'extérieur du site d'étude au sein de divers boisements.

L'espèce protégée en France est classée comme quasi menacée (NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Bien que fragile le site semble abriter une probable population nicheuse qu'il semble opportun de soutenir au travers d'orientations de gestion ciblée.

- **La Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) :**

Cet oiseau habite à l'accoutumer préférentiellement à l'intérieur ou à proximité de zones humides telles que les marais, les étendues inondées, les prairies imbibées d'eau et les bordures des marécages. Les prairies ouvertes de longues herbes, les friches abandonnées et les lisières des terres agricoles, comme ici, font également partie des milieux propice à l'espèce.
Relativement ubiquiste, elle semble donc avant tout dépendante des herbages étendus secs ou saisonnièrement inondés, des zones humides herbeuses et possiblement plus secondairement des prairies, cultures de céréales et des pâturages. Elle se nourrit surtout dans les zones marécageuses, les roselières et dans les salicornes des marais salants.
Le site du nid se trouve en général dans les herbes fines, les laîches ou les plantes similaires. L'espèce est souvent visible dans les zones plantées de hautes herbes, de joncs et de roseaux.

La Cisticole des joncs a été notée à plusieurs reprises en 2024 exclusivement à l'intérieur des fourrés et prairies du site. Plusieurs individus (jusqu'à trois individus différents) ont été notés au sein de l'aire d'étude à proprement parlé, formant au moins deux couples nicheurs distincts.

La Cisticole des joncs est protégée en France et est classée comme vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs Française. Elle est nicheuse avérée et est directement concerné et dépendante de la gestion des fourrés et prairies pour le bon déroulement de son cycle biologique.

La mosaïque d'habitats naturels humides en présence sont adossés à des milieux prairiaux et fourrés thermopiles riveraines qui s'avèrent attractifs pour un cortège d'oiseaux patrimoniaux :

- Prairies à fourrage des plaines (CB 38.2)
- Fourrés médio-européens sur sol fertile (CB 31.81)

Les oiseaux à enjeux conservatoires notés sur site ou potentiels dépendant de ces milieux mésothermophiles :

- **Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) :**

Le Tarier pâtre est un oiseau de plaine et de l'étage collinéen. Il est rapidement limité par l'altitude et ne dépasse guère, en moyenne, les 1300 m d'altitude. C'est un oiseau caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers mais il utilise bien d'autres milieux, comme le bocage, les haies, les petits bois, les parcs, les talus linéaires de bords de routes, de voies ferrées et de canaux. Les friches industrielles sont également colonisées ainsi que les zones rudérales. Le Tarier pâtre utilise aussi bien les milieux secs que les milieux humides.

Le Tarier pâtre a été noté à plusieurs reprises en 2024 essentiellement à l'intérieur du site d'étude. Plusieurs individus (jusqu'à quatre individus différents) ont été notés au sein de l'aire d'étude à proprement parlé, formant au moins deux couples nicheurs distincts potentiels.

L'espèce protégée en France est classée comme quasi menacée (NT) sur les Listes rouges des oiseaux nicheurs de France et des Pays de la Loire. L'espèce semble relativement bien installée, bien que sensible à la fréquentation importante du site (notamment au niveau du cheminement central).

- **Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) :**

Le Chardonneret élégant a besoin d'arbres et d'arbustes pour construire son nid avec à proximité des zones dégagées pour son alimentation. Il se trouve préférentiellement dans le bocage non remembré. Il est de plus en plus fréquent dans les zones urbanisées (grandes villes, lotissements, jardins, parcs, cimetières, vergers…). Il recherche les chardons en automne et en hiver, dans les friches et au bord des routes.

Le Chardonneret élégant utilise en transit et en nidification pour un couple avéré les secteurs plus boisés en rives Nord des fourrés mésothermophiles à Prunellier.

L'espèce protégée en France est classée comme vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs Française et quasi menacée (NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Elle semble attachée aux fourrés de Prunellier, Genêts et d'Ajoncs et surtout des boisements divers présents en périphérie nord du site d'étude.

- **Le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) :**

Le Verdier est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés, les lisières, coupes et régénérations forestières, les plantations, le bocage, les linéaires de type "haie arborée" le long de la voirie routière ou fluviale, les ripisylves des cours et plans d'eau, les parcs et jardins, les vergers, les cimetières, etc. Le facies "parc" lui convient particulièrement et c'est pourquoi c'est un grand classique des parcs urbains. Pour la nidification, il doit disposer de ligneux denses capables de dissimuler son nid assez volumineux. Les arbustes au feuillage persistant comme les conifères sont spécialement appréciés, tout comme le lierre le long des troncs et des branches. Des feuillus denses comme les églantiers, aubépines et autres

charmilles peuvent aussi accueillir le nid, mais seulement après la feuillaison.

L'espèce protégée en France est classée comme vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs Française et quasi menacée (NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Le Verdier semble nicheur potentiel aux boisements structurants présents en arrière de jardins en périphérie Sud du site d'étude.

- **La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) :**

La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friches (zones agricoles ou industrielles abandonnées). On la rencontre également en garrigue, dans les habitats dunaires, en lisières de forêts, dans les parcelles de régénération et les jeunes plantations, spécialement lorsque la végétation spontanée envahit le milieu (genêts, ajoncs, ronciers…).

La Linotte mélodieuse est protégée en France et est classée comme vulnérable (VU) sur les Listes rouges des oiseaux nicheurs de France et des Pays de la Loire. L'espèce non contactée sur site en 2024 demeure ici fortement potentielle au sein des fourrés d'épineux.

Planche photographique des oiseaux nicheurs potentiels au sein du site d'étude - *Source : Internet, 2025*



Verdier d'Europe (photo Internet, prise hors site)


Linotte mélodieuse (photo Internet, prise hors site)

Le cortège avifaunistique observé sur site exprime avec précision les singularités biotiques en présence. Les espèces d'oiseaux notées sur site seront donc de précieux bioindicateurs cibles dans l'établissement des projections de gestion conservatoire préconisées dans ce rapport.

ESPECES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN				STATUT REGIONAL		
Nom latin	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Liste Rouge Française	Directive Habitats/Oiseaux	Convention de Bern	Liste rouge PDL	Protection régionale	Déterminant ZNIEFF
Oiseaux								
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	x	LC		II	LC		
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	x	LC		III	LC		
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	x	VU	I	II	LC		
Alauda arvensis	Alouette des champs	x	NT		II	VU		
Apus apus	Martinet noir	x	LC		III	LC		
Ardea cinere	Héron cendré	x	LC		III	LC		
Buteo buteo	Buse variable	x	LC		II	LC		
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	x	VU		II	LC		
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	x	VU		II	NT		
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	x	VU		II	NT		
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	x	LC		II	LC		
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	x	LC		II	LC		
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse		LC		III	LC		
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	x	VU		II	LC		
Columba palumbus	Pigeon ramier		LC		II	LC		
Corvus canorus	Coucou gris	x	LC		III	LC		
Corvus corone	Corneille noire		LC			LC		
Delichon urbicum	Hirondelle de fenetre	x	LC		II	LC		
Dendrocopos major	Pic épeiche	x	LC		II	LC		
Emberiza cirlus	Bruant zizi	x	LC		II	LC		
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	x	LC		II	LC		
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	x	LC		II	LC		
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	x	LC		II	LC		
Garrulus glandarius	Geai des chênes		LC		III	LC		
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	x	LC		II	LC		
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	x	LC		II	LC		
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	x	LC		II	LC		
Motacilla alba	Bergeronnette grise	x	LC		II	LC		
Parus caeruleus	Mésange bleue	x	LC		II	LC		
Parus major	Mésange charbonnière	x	LC		II	LC		
Passer domesticus	Moineau domestique		LC			VU		
Periparus ater	Mésange noire		LC			VU		
Phylloscopus trochilus	Pouillot véloce	x	LC		II	LC		
Pica pica	Pie bavarde		LC			LC		
Picus viridis	Pic vert	x	LC		II	LC		
Prunella modularis	Accenteur mouchet	x	LC		II	LC		
Saxicola torquata	Tarier pâtre	x	NT		II	NT		
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		LC		III	LC		
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet		LC			LC		
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	x	LC		II	LC		
Sylvia communis	Fauvette grisette	x	LC		II	LC		
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	x	LC		II	LC		
Turdus merula	Merle noir		LC		III	LC		
Turdus iliacus	Grive mauvis		LC		III	LC		
Turdus philomelos	Grive musicienne		LC		III	LC		
Turdus viscivorus	Grive draine		LC		III	LC		

Liste des oiseaux notés au sein du site d'étude ou à proximité - Source : JF SEROT, 2024

«CR : En Danger Critique d'Extinction » ; « EN : En Danger » ; «VU : Vulnérable » ; « NT : Quasi menacée » ; « LC : Préoccupation mineure » ; « DD : Données insuffisantes » ; « NA : Non applicable » ; « NE : Non Evaluée »
DO : Directive Oiseaux Berne : Convention de Berne (1979) (An. II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
PN : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)
LRE : Liste Rouge Européenne
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France
LRR : Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire
Déterminant ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

E. REPTILES

Les secteurs ouverts de prairies à fourrage des plaines et les lisières de fourrés et boisements sont le milieu de vie pour plusieurs espèces de reptiles avérées ou potentielles à fort enjeux conservatoires :

- La **Vipère aspic** (*Vipera aspis*), bien que non notée lors de cet inventaire, l'espèce est fortement potentielle au sein de cet habitat naturel mésothermophile historiquement enfriché (témoignage de présence avérée, pers. comm.), classée en danger (EN) dans la région, la responsabilité biologique de la région pour cette espèce est élevée.

- Un juvénile de **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) (preuve d'une reproduction sur site ou à proximité immédiate) a été noté une fois sous plaque à reptile. L'espèce protégée en France, est déterminante de l'inventaire ZNIEFF et figure à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive européenne 92/43/CEE).

- Plusieurs individus de **Lézards des murailles** (*Podarcis muralis*) ont été notés à l'interface entre la haie pluristrate structurante au Sud et en lisière d'une grande clairière à l'entrée des fourrés. Cette espèce est inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce dernier article procure une protection forte aux individus de l'espèce concernée et à leurs habitats associés.

- Le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) bien qu'étonnamment non noté sur site demeure ici fortement probable. Il s'agit d'une espèce classée en préoccupation mineure (LC) dans la région, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore (DHFF).

ESPECES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN				STATUT REGIONAL		
Nom latin	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Liste Rouge Française	Directive Habitats/Oiseaux	Convention de Bern	Liste rouge PDL	Protection régionale	Déterminant ZNIEFF
Reptiles								
Anguis fragilis	Orvet fragile	x	LC		III	LC		
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	x	LC	IV	II	LC		
Podarcis muralis	Lézard des murailles	x	LC		II	LC		
Vipera aspis	Vipère aspic	x	LC	II&IV	III	EN		x
Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	x	LC	IV	II	LC		

Liste des reptiles avérés ou potentiels au sein du site d'étude - Source : JF SEROT, 2024

Planche photographique des friches herbacée et milieux anthropiques dégradés sur sol remanié colonisés par les plantes invasives- *Source : Photos JF SEROT, 2024*



Habitats des reptiles du site



Lézard des murailles





Couleuvre d'Esculape

F. AMPHIBIENS

Aucun amphibien n'a été noté sur site. Les potentialités d'accueil des habitats semi-naturels en présence sont de plus très limitées. Un seul amphibien potentiel, la **Grenouille verte** (*Pelophilax sp.*), est suspecté au niveau du plan d'eau.

G. INSECTES

L'aire d'étude ne présente qu'une diversité relativement faible d'insectes, composée d'espèces globalement très communes.

Plusieurs espèces de libellules courantes sont potentielles au niveau des zones humides du site (*Ischnura elegans, Platycnemis pennipes, Lestes sp*., etc.), notamment en transit dans les hautes herbes des mégaphorbiaies.

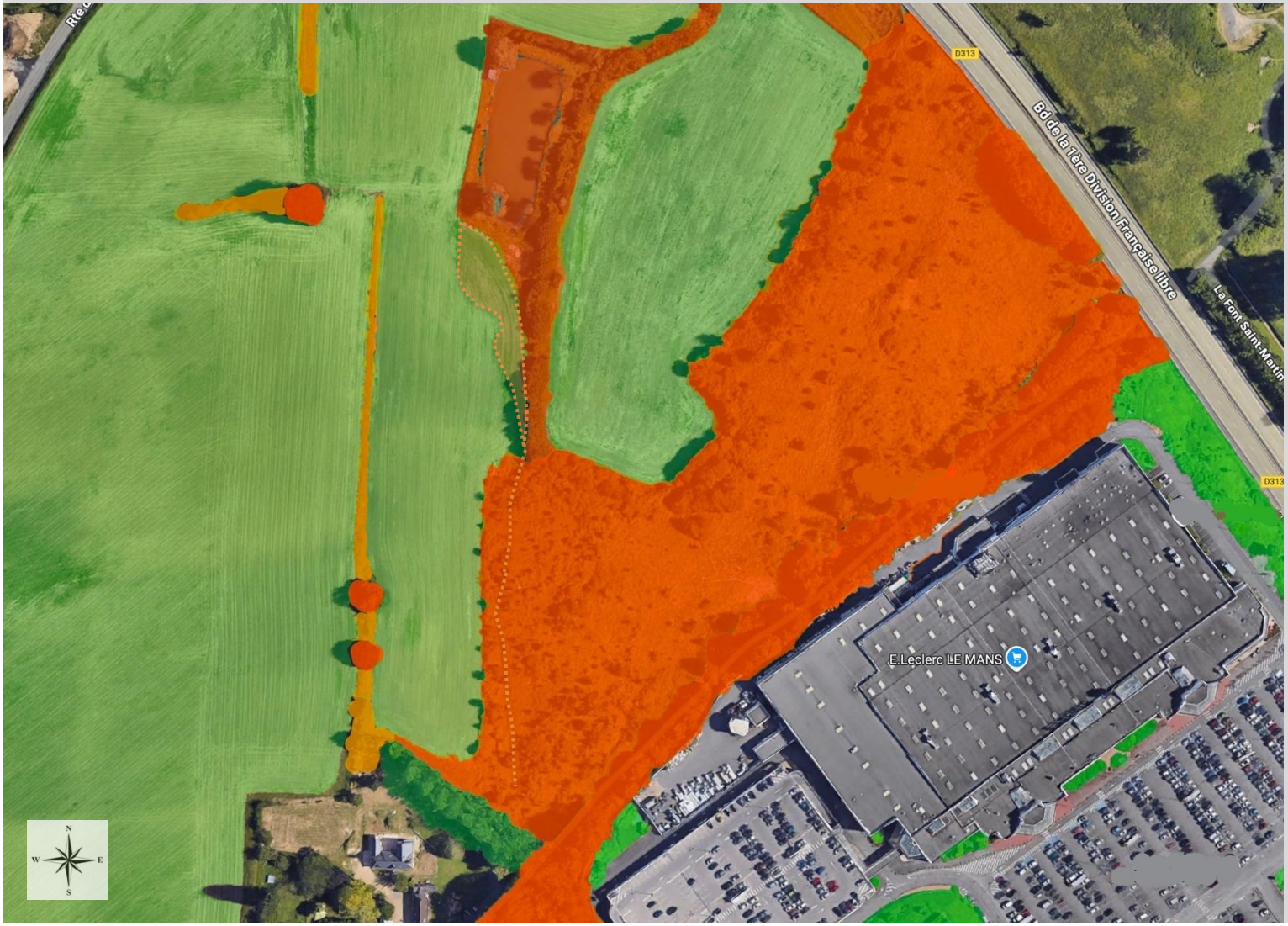
Aucune espèce de papillon protégée n'a été observée lors des prospections réalisées en 2024. Le site ne comporte pas les milieux humides favorables aux espèces patrimoniales. Concernant ces lépidoptères protégés, ni le Damier de la Succise, ni le Sphinx de l'Epilobe n'ont été notés lors de ces prospections et ne sont ici envisageables.

Un seul chêne âgé en port libre a été noté dans les boisements de l'aire d'étude Ouest. Cependant il n'offre qu'une potentialité d'accueil limité pour le patrimoniale cortège des insectes saproxyliques.

Le bloc cultural est composé de quelques chênes âgés voir sénescents en port libre. Bien qu'aucun arbre gîte avéré pour les coléoptères saproxyliques protégés n'ait été noté sur site, trois chênes pour certains têtards, sont favorables à une éventuelle colonisation future. Ces arbres gîtes sont donc potentiels pour l'accueil notamment du **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*), coléoptères saproxyliques protégés.

Le Grand capricorne figure à l'annexe II de la directive européenne « Habitat », et bénéficie d'un statut de protection stricte au niveau national. L'évaluation du statut de menace national et régional n'est pas disponible pour le Grand capricorne, toutefois, il est considéré vulnérable « VU » au niveau mondial et quasi menacé « NT » en Europe (cf. annexe). Eu égard à tous ces statuts, le Grand capricorne représente un enjeu écologique fort.

SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET BIOCENOTIQUES



Légende : **NIVEAU D'ENJEUX**

Enjeu et sensibilité forte

- Fossé d'écoulements, plan d'eau et habitats naturels humides rivulaires en Saulaies, Mégaphorbiaies et Magnocariçaies, milieux fréquentés par plusieurs espèces d'oiseaux à fort enjeux conservatoires dont le Martin pêcheur en transit en annexe I de la Directive européenne oiseau ou la Bouscarle de Cetti quasi menacée sur les Listes rouges.
- Fourrés médio-européens et prairies à fourrage des plaines, en arrêt de gestion, habitats pour un cortège d'espèces d'oiseaux à fort enjeux conservatoires : Cisticole des joncs, Chardonneret élégant, Tarier pâtre, protégées et classée comme vulnérable ou quasi menacée sur les Listes rouges. Milieux de vie pour plusieurs espèces de reptiles.
- Chemin boisé structurant des Fontenelles : haies hautes mésophiles et mésotrophes habitats pour l'Écureuil roux protégé, zone de nidification pour plusieurs passereaux communs mais protégés, habitats de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères. Arbres en port libre favorable au Grand capricorne.

Enjeu et sensibilité modérée

- Prairies à fourrage des plaines et fourrés médio-européens résiduelles.

Enjeu et sensibilité faible

- Alignement d'arbres exogènes plantés de Peupliers et de Cyprès.
- Plantations paysagères exogènes et parterres horticoles récents.
- Grand bloc culturale intensif et friche herbacée rudérale en marges

Source : Géoportail - SEROT JF, 2025

VI. SYNTHESE DES ENJEUX

Les enjeux écologiques de l'aire d'étude à prendre en considération dans l'approche Eviter-Réduire-Compenser (ERC) du présent projet d'aménagement, d'extension et de restructuration du centre commercial et de l'hypermarché du E. LELCERC Les Fontenelles sont ici relativement bien identifiés et circonscris. A savoir par priorisation des enjeux et sensibilités :

Enjeu et sensibilité forts

- **Fossé végétalisé d'écoulements temporaires, plan d'eau mésotrophe à eutrophe et habitats naturels humides rivulaires** en Saulaies mésotrophes (CB 44.9), Mégaphorbiaies nitrophiles (CB 37.71), Magnocariçaies (CB 53.21), zone humide avérée fréquentés par plusieurs espèces d'oiseaux à fort enjeux conservatoires :
  - Le **Martin pêcheur (*Alcedo atthis*)** noté en transit est protégé, espèce en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux » (engagement Natura 2000) ;
  - La **Bouscarle de cetti (*Cettia cetti*)** est protégée au niveau national. L'espèce est classée comme quasi menacée (NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Bien que fragile le site semble abriter une petite population nicheuse (de 1 à deux couples en présence).

- **Prairies à fourrage des plaines** (CB 38.2), **fourrés médio-européens sur sol fertile** à *Prunus spinosa* et *Rosa canina* (CB 31.81) **et début de boisements durs** à *Quercus robur*. Grande parcelle anciennement exploitée actuellement en déprise (arrêt des pratiques de gestion historique), devenue habitat de nidification pour un cortège d'espèces d'oiseaux à dorénavant fort enjeux conservatoires :
  - Jusqu'à deux couples nicheurs avérés de **Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*).** L'espèce est protégée en France et est classée comme vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs Française.
  - Le **Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)** a été noté en transit migratoire printanier et pourrait trouver ici les conditions écologiques propres à sa potentielle nidification. L'espèce protégée en France est classée comme quasi menacée (NT) sur les Listes rouges des oiseaux nicheurs de France et des Pays de la Loire.
  - Le **Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)** utilise en transit et en nidification pour un couple avéré les secteurs plus boisés en rives Nord des fourrés mésothermophiles à Prunellier. L'espèce protégée en France est classée comme vulnérable (VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs Française et quasi menacée (NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire.
  - Site également très **fréquenté par de nombreuses autres espèces de passereaux protégées en France**, cas notamment de Hypolaïs polyglotte et du Bruant zizi.

Également le milieu de vie pour plusieurs espèces de reptiles avérées ou potentielles :

- La **Vipère aspic (*Vipera aspis*)**, bien que non notée lors de cet inventaire, l'espèce est fortement potentielle au sein de cet habitat naturel mésothermophile historiquement enfriché (témoignage de présence avérée, pers. comm.), classée en danger (EN) dans la région, la responsabilité biologique de la région pour cette espèce est élevée.
- Un juvénile de **Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)** (preuve d'une reproduction sur site ou à proximité immédiate) a été noté une fois sous plaque à reptile. L'espèce protégée en France, est déterminante de l'inventaire ZNIEFF et figure à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive européenne 92/43/CEE).
- Plusieurs individus de **Lézards des murailles (*Podarcis muralis*)** ont été notés à l'interface entre la haie pluristrate structurante au Sud et en lisière d'une grande clairière à l'entrée des fourrés. Cette espèce est inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce dernier article procure une protection forte aux individus de l'espèce concernée et à leurs habitats associés.

- **Chemin creux doublement boisés des Fontenelles, corridor structurant fort du territoire**. Les haies hautes mésophiles et mésotrophes (localement eutrophe et composé d'essences exogènes ou invasives) s'avère être l'habitat de plusieurs espèces d'intérêt et à enjeux conservatoires :
  - L'**Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**, espèce protégée en France, fréquente ponctuellement le site, possiblement en faisant usage de l'ouvrage faune situé sous l'autoroute auquel le chemin est rattaché.
  - Voute boisée, habitats de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères, dont deux ont été noté avérer lors des écoutes nocturnes : la **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** et plus secondairement par la **Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)**, toutes deux notées en chasse active. Ces espèces de chauve-souris sont citées en annexe IV de la Directive "Habitats" et sont protégée nationalement.
  - Zone de **nidification avérée pour plusieurs passereaux communs** mais protégés en France (Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Pouillot véloce, etc.).
  - Arbres en port libre favorable au **Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)** (non noté sur site). Il figure à l'annexe II de la directive européenne « Habitat », et bénéficie d'un statut de protection stricte au niveau national, il est considéré vulnérable « VU » au niveau mondial et quasi menacé « NT » en Europe. Eu égard à tous ces statuts, le Grand capricorne représente donc un enjeu écologique potentiel fort.
  - Le **Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)** bien qu'étonnamment non noté sur site demeure ici fortement probable. Il s'agit d'une espèce classée en préoccupation mineure (LC) dans la région, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore (DHFF).

Enjeu et sensibilité modérés

- Prairies à fourrage des plaines et fourrés médio-européens résiduels ponctuellement utilisés par les passereaux, notamment en transit par le patrimonial Tarier pâtre.

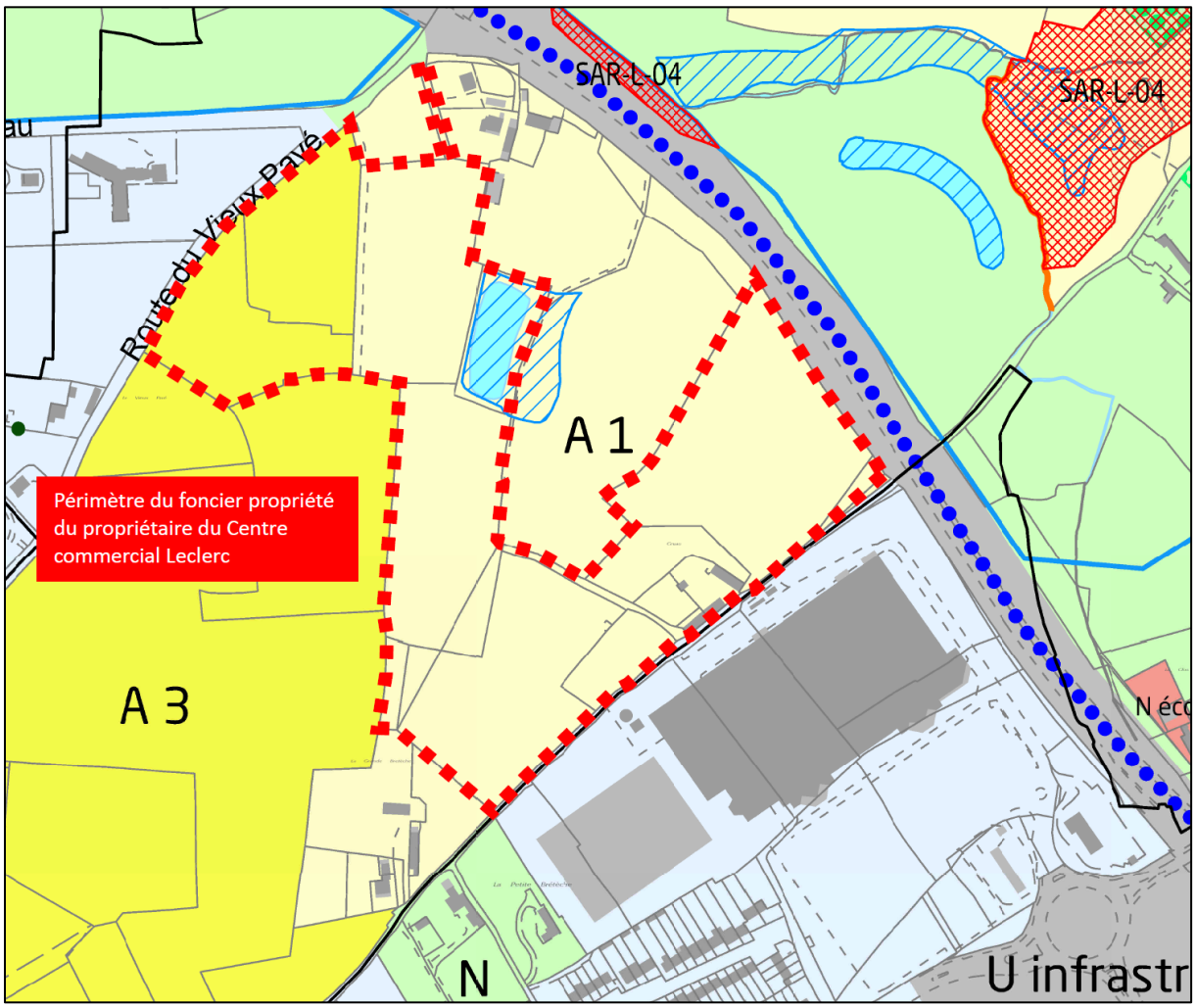
Enjeu et sensibilité faibles

- Alignement d'arbres exogènes plantés de Peupliers et de Cyprès, sans enjeu écologique ou biocénotique associé notable.
- Plantations paysagères exogènes et parterres horticoles récents, également sans enjeu écologique ou biocénotique associé particulier.
- Grand bloc culturale intensif et friche herbacée rudérale en marges.

VII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

VII.1. MODIFICATION DU ZONAGE AU SENS DU PLU : PASSAGE DE LA ZONE A A LA ZONE N

Les espaces naturels localisés au Nord de l'emprise aménagée, et donc la maîtrise foncière est assurée par les sociétés propriétaires du Centre commercial Leclerc, sont localisés en zones A1 et A3 au sens du PLUi (Plan local d'urbanisme intercommunal) de Le Mans Métropole.

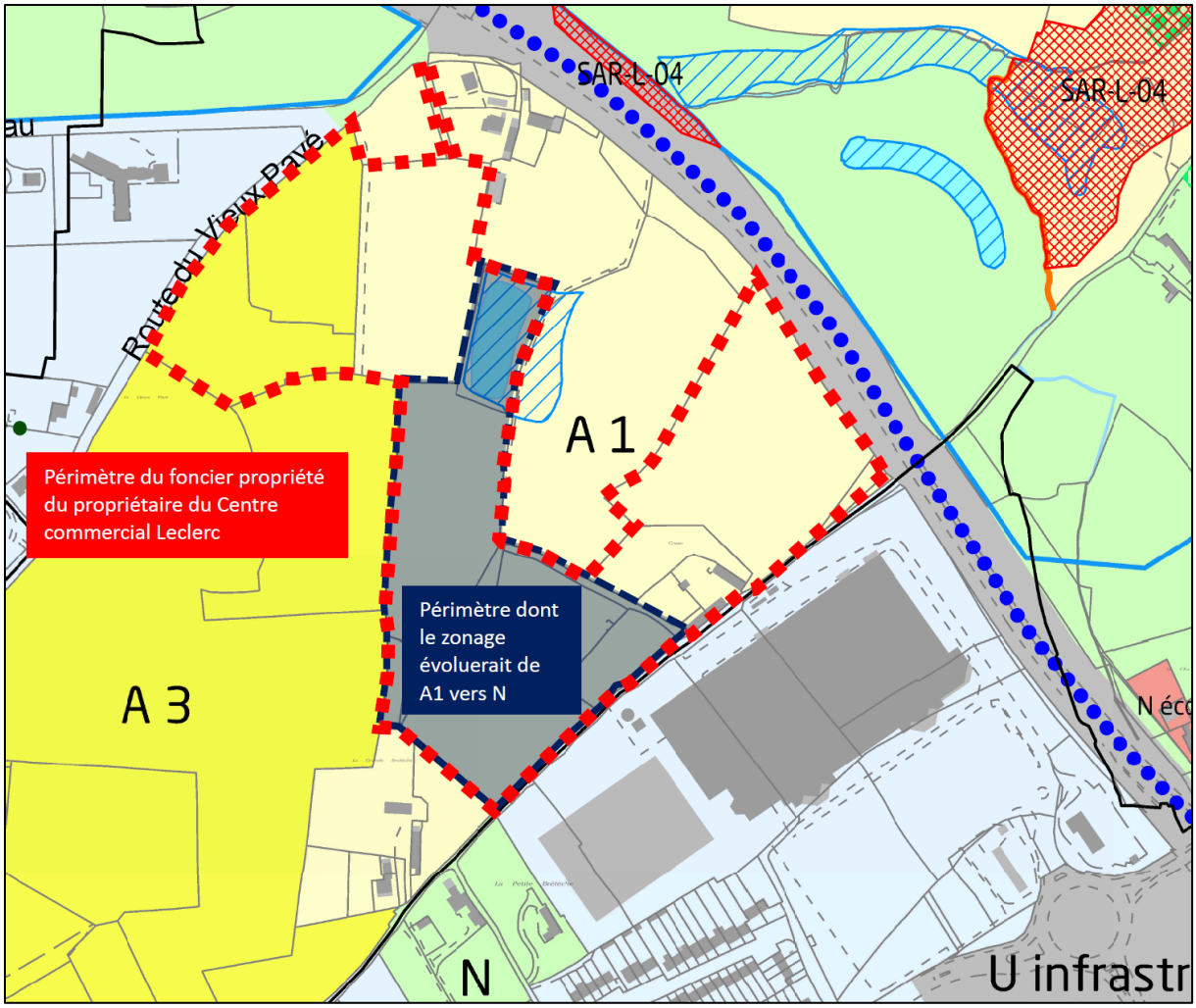


Foncier maîtrisé par les propriétaires du Centre commercial Leclerc et zonage PLUi - Source : PLUi de Le Mans Métropole

Une partie importante de ces espaces agricoles ne fait plus l'objet d'une exploitation à vocation agricole ; elle ne fait pas l'objet d'une gestion particulière.

Afin de sanctuariser une partie de ce foncier en zone A1 ou A3 en zone N, et dans l'objectif de gérer ces espaces de manière à en améliorer les fonctionnalités écologiques, il est proposé de modifier le zonage PLUi d'une partie de ce foncier.

Une première proposition est présentée ci-dessous.



Proposition d'évolution de zonage du PLUi - Source : Groupement

Il est donc proposé de faire évoluer en zone N les parcelles délimitées ci-dessus : cf. tiret bleu foncé. L'emprise concernée est évaluée à 35 152 m².

VII.2. GESTION CONSERVATOIRE DES PRAIRIES ET FOURRES HABITAT DE NIDIFICATION DE LA CISTICOLE

La gestion du site projet a offert les conditions d'habitat recherchées par la Cisticole. C'est donc la gestion, de type prairie permanente haute à fauche tardive, visée par cette mesure d'accompagnement, qui permettra le maintien de l'espèce. Ces parcellaire seront donc destiné à la mesure prairie de fauche tardive particulièrement favorable à la Cisticole et plus globalement de l'ensemble de son cortège.

- **Prairie de fauche tardive avec exportation**

La fauche tardive avec exportation, est un fauchage raisonné qui consiste à laisser enherbées jusqu'à la fin de la floraison afin de préserver la biodiversité (après le pic de floraison des espèces prairiales).

Pour les prairies (Arrhénathérion), une fauche tardive exportatrice annuelle ou biannuelle sera mise en place avec une hauteur de coupe d'au moins 20 cm (au plus tôt début septembre). Cette fauche sera tournante, par exemple par demi-parcelle une année sur deux pour enrichir la mosaïque d'habitats. Les produits de la fauche seront toujours exportés.

La question du pâturage du regain, bien que non préconisé sera à questionner lors du premier bilan de suivi des mesures. S'il a lieu sur site il se fera toujours avec une faible à très faible charge en bétail (maximum 0,35 UGB = Unité de Grand Bétail – 0,35 UGB/ha.an correspond à 2 vaches sur un hectare pendant 2 mois) et sur une durée limitée (du 15 août au 15 novembre maximum). Dans certains cas, pour favoriser des espèces bien spécifiques, une seule fauche annuelle très tardive (après le 15 septembre) peut être recommandée.

- **Zone refuge et îlots de vieillissement**

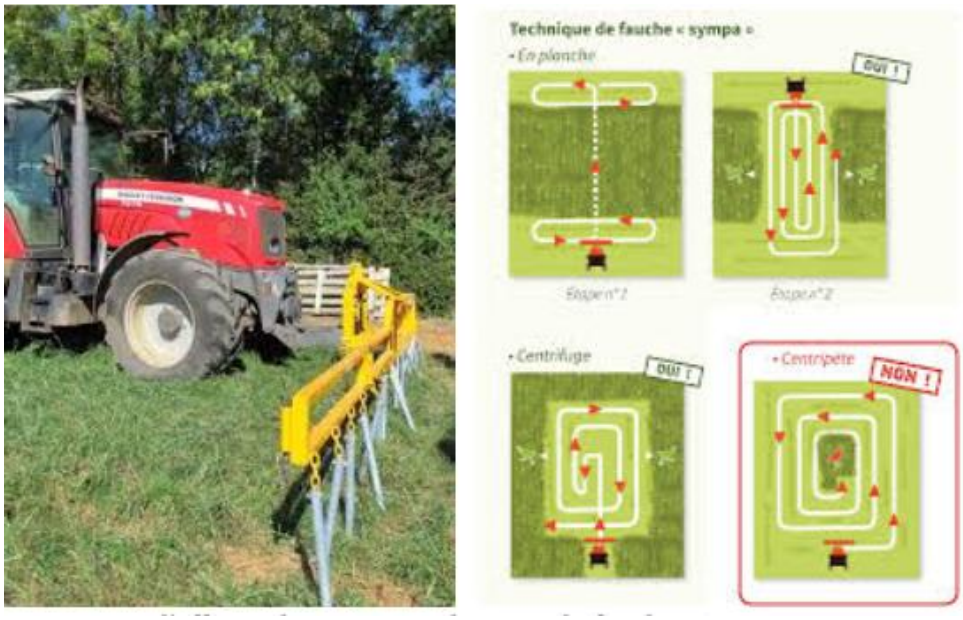
Lors de chaque fauche, des zones refuges, correspondant à au moins 10% de la surface de la parcelle, devront être à minima maintenues non fauchées. Certaines de ces zones refuges seront changées d'emplacement d'une fauche à l'autre (temporaires). D'autres en revanche seront maintenues au même endroit pendant un certain nombre d'années.

L'objectif est de permettre le développement d'îlots en cours de boisement sur environ 5 ans, et ce, à des stades d'évolution distincts. Cette gestion conservatoire à différents stades de fermetures du milieu, allant de la fruticée spontanée au jeune boisement naissant à Prunelliers et Chênes, augmentera considérablement l'attractivité biocénotique et tout particulièrement avifaunistique des parcelles concernées.

La gestion d'entretien de ces fourrés arrivés à maturités consistera à limiter la colonisation ligneuse par coupe sélective ou Girobroyage.

- **Prescription de mise en œuvre de la fauche tardive**

Mesure particulière de précaution de gestion : Fauche et girobroyage centrifuge et mise en place de barres d'effarouchement sur les engins intervenants.



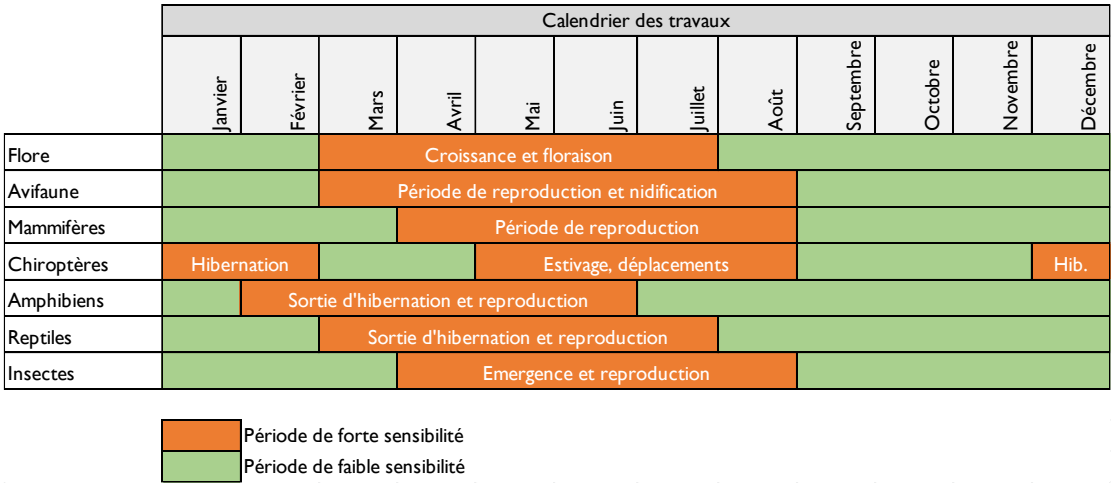
Barre d'effarouchement et techniques de fauche - Source : Internet

VII.3. ADAPTATION DE LA PERIODE DE TRAVAUX EN FONCTION DE LA PHENOLOGIE DES ESPECES

Les travaux de démolition, décapage, débroussaillement, terrassement... peuvent avoir un impact important sur les espèces lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, etc.). Le travail de nuit amenant un éclairage trop influent sur les chiroptères sera proscrit.

Cette mesure est centrale dans l'évitement des impacts directs, elle repose sur l'adaptation de la période du chantier dans le milieu naturel, pour permettre de limiter au maximum les perturbations en périodes de reproduction ainsi que le risque de destruction d'individus d'espèces protégées en se basant sur les exigences écologiques de l'ensemble des taxons concernés.
Les incidences des travaux peuvent être effectivement être supprimées ou réduites en évitant les périodes de plus forte sensibilité pour la faune, qui est différent selon le taxon considéré.

Adaptation du calendrier de chantier :



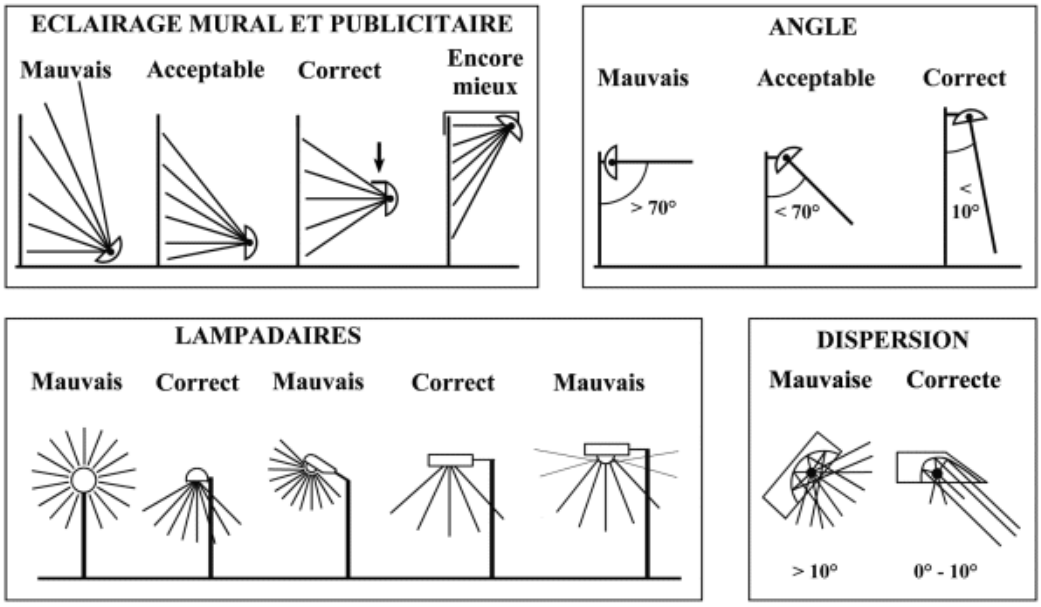
VII.4. LIMITATION DE LA POLLUTION LUMINEUSE

De nombreuses espèces évoluent sur le modèle de l'alternance du jour et de la nuit, de ce fait l'obscurité fait partie intégrante du milieu de vie. L'éclairage nocturne a pour effet de désorienter les insectes, mammifères, amphibiens, et oiseaux en jouant un rôle attractif ou répulsif.

Une réflexion sur la trame noire devra donc être menée afin de retenir un scénario d'éclairage nocturne mesuré, sobre et orienté. Une attention particulière devra être mise en œuvre au niveau de l'interface avec les boisements du site qui seront tant que possible à mettre distance des premières sources lumineuses.

Afin d'éviter de perturber ces milieux naturels, l'éclairage sera réduit au strict nécessaire et dirigé vers le bas. Le choix des appareils d'éclairage sera adapté à leur usage. L'implantation du bon nombre de luminaires sera travaillée précisément afin de ne pas éclairer plus que nécessaire :

- Neutraliser les projecteurs éclairant au-delà des zones de chantiers concernées ;
- Utiliser la bonne quantité de lumière (ajuster la puissance en fonction des besoins réels du chantier) ;
- Utiliser des lampes peu impactantes : les lampes au sodium basse pression ont des propriétés intéressantes pour limiter les impacts ;
- Éclairer du haut vers le bas.



Recommandation pour l'éclairage du site - Source : Internet, 2024

VII.5. LUTTE CONTRE LES PLANTES INVASIVES

Sur l'ensemble des aménagements paysagers prévus, l'apport de terre végétale exogène sera tant que possible proscrit afin de limiter le risque d'introduction d'espèces invasives. Le développement des espèces végétales exotiques envahissantes fera l'objet d'une surveillance, déjà bien présents sur site et sur les zones urbaines en périphérie de l'aire d'étude et dont le développement devra être maîtrisé.

A. DISPOSITIF DE PREVENTION ET DE LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) constituent une menace pour la biodiversité et peuvent engager des coûts importants quant à leur gestion ultérieure. En effet, en l'absence d'agents naturels de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes...), ces espèces sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène.
Au niveau national, la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a transposé partiellement le règlement européen en droit français, avec l'article 149 qui dispose d'une section relative au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales. Le décret n° 2017-595 du 21 avril 2017 définit les dispositions réglementaires d'application des articles L. 411-5 à L. 411-9 du code de l'environnement qui porte sur les EEE, précisant notamment les conditions concernant les dérogations et les autorisations administratives associées.

Les travaux publics représentent trois facteurs particulièrement favorables à leur installation et à leur propagation :

- La mise à nu de surface de sol qui peut favoriser l'implantation et le développement d'espèces exotiques envahissantes pionnières ;
- Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ;
- L'import et l'export de terres contaminées par les plantes invasives.

Un plan d'action gestion des espèces exotiques envahissantes sera imposé dans le cahier des charges des entreprises et mises en œuvre tout au long du chantier. Leur prise en compte interviendra dès la phase préparatoire du chantier (suppression des pieds de laurier noble) et se poursuivra tout au long de la phase de travaux (contrôle d'apparition éventuelle de nouvelle invasive).

En cas de menace par une nouvelle espèce exotique, il sera nécessaire d'appliquer des mesures de gestion rapide afin de prévenir les cas d'une première implantation. En fonction du caractère plus ou moins agressif des espèces envahissantes et des résultats des techniques de contrôle et d'éradication, cette mesure doit permettre :

- D'éviter la dissémination des espèces envahissantes aux espaces alentours ;
- De ne pas créer de conditions favorables à l'implantation massives d'espèces envahissantes ;

- De limiter la progression des espèces très vigoureuses sur lesquelles les actions d'éradication sont peu probantes ;
- D'éradiquer les espèces moins vigoureuses ou pour lesquelles les actions d'éradications sont efficaces.

Plusieurs tronçons distincts de la double haie qui borde le chemin des Fontenelles sont colonisés à des degrés diverses par plusieurs espèces végétales exogènes ou essences invasives, avec une station conséquente de Robiniers faux-acacia et de manière plus éparses la présence de pieds d'Érable sycomore, Laurier Sauce, Laurier Palme et Buddleia de David. A noter également dans les secteurs de prairies, l'herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), espèce invasive, est présente avec quelques rares touffes çà et là.

Les bassins de rétention et les noues sont des secteurs particulièrement sujets à l'installation des espèces envahissantes et devront faire l'objet d'un suivi renforcé afin d'éviter leurs colonisations.

Afin de s'assurer de l'efficience de cette mesure, des échanges réguliers avec les équipes travaux voire des formations seront réalisées. La vérification de l'absence de foyer d'espèces invasives sera effectuée par le coordinateur environnemental.

VII.6. CREATION DE MILIEUX PIERREUX PIONNIERS

Les lisières des boisements peuvent permettre l'installation de milieux pierreux favorable à la faune pionnière thermophile. Ces pierriers nus ou à végétation pionnière permettront de constituer, à court terme, des biotopes propices aux reptiles (Lézard des murailles notamment). Plusieurs typologies d'habitats pierreux pourront être installées selon les opportunités contextuelles (mobilier, dôme et muret de pierre sèche, maintien en l'état des éventuels secteurs d'excavation pierreux, etc.).




Recréer des pierriers et murets en pierre sèches pour le Lézard des murailles au sein du projet paysager. Réflexion sur un mobilier urbain favorable, etc.

VII.7. AMENAGEMENT DES BATIMENTS EN FAVEUR DES CHIROPTERES

Effectuer quelques travaux simples pour l'amélioration des bâtiments en présence afin d'en faire des gîtes potentiellement accueillants pour les chauves-souris en bâti :

- Pose de chiroptières *(il s'agit d'une ouverture en forme de trémie, discrète et esthétique, pratiquée dans la toiture lors de travaux de réfection ou alors être prévue lors de la conception de bâtiments neufs) ;*
- Améliorer les accès futurs aux combles ;
- Installer des gîtes artificiels, notamment arboricoles…




Mise en œuvre de gîtes artificiels pour les chauves-souris (et éventuellement pour les oiseaux et insectes) dans les espaces verts paysagers et dans les futurs bâtiments

VII.8. ASSISTANCE ENVIRONNEMENTALE ET MAITRISE D'ŒUVRE EN PHASE CHANTIER

L'ingénieur écologue en charge de l'assistance environnementale et suivi écologique du chantier interviendra en appui au coordinateur environnemental en amont et pendant le chantier.

Afin de minimiser les incidences du projet sur les milieux naturels, un plan de suivi de chantier sera mis en place. Il s'agit d'une mesure particulièrement importante car de là découle la bonne fonctionnalité des mesures préconisées lors de la conception et mises en place lors des travaux.

Le plan de suivi de chantier devra s'organiser en plusieurs points :

- Mise en place d'un suivi de la réalisation des documents d'exécution avec assistance d'expert fauniste.
- Calage sur le terrain et balisage des emprises chantier.
- Piquetage (dont marquage des souches et arbres à conserver, des milieux à préserver).
- Formation du personnel technique.
- Suivi de la phase chantier
- Suivi de la remise en état (vérification de la bonne conduite des plantations, de la suppression des pistes chantier, etc.).

Phase amont du chantier – Phase préparatoire

- Localisation des éléments à enjeux à partir de l'état initial et positionnement du balisage et des barrières pour limiter les emprises travaux au strict nécessaire avec les entreprises en charge des travaux ;
- Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux ;
- Localisation et balisage des espèces exotiques envahissantes ;
- Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques ;
- Détermination des modalités de mise en œuvre du chantier (accès, emprises, base vie).

Phase chantier

- Suivi des prescriptions écologiques ;
- Assistance pour l'élaboration des espèces végétales envahissantes.