



RAPPORT

Contournement d'Orvault

Diagnostic des Milieux Naturels

Novembre 2018

Nantes Métropole



Table des matières

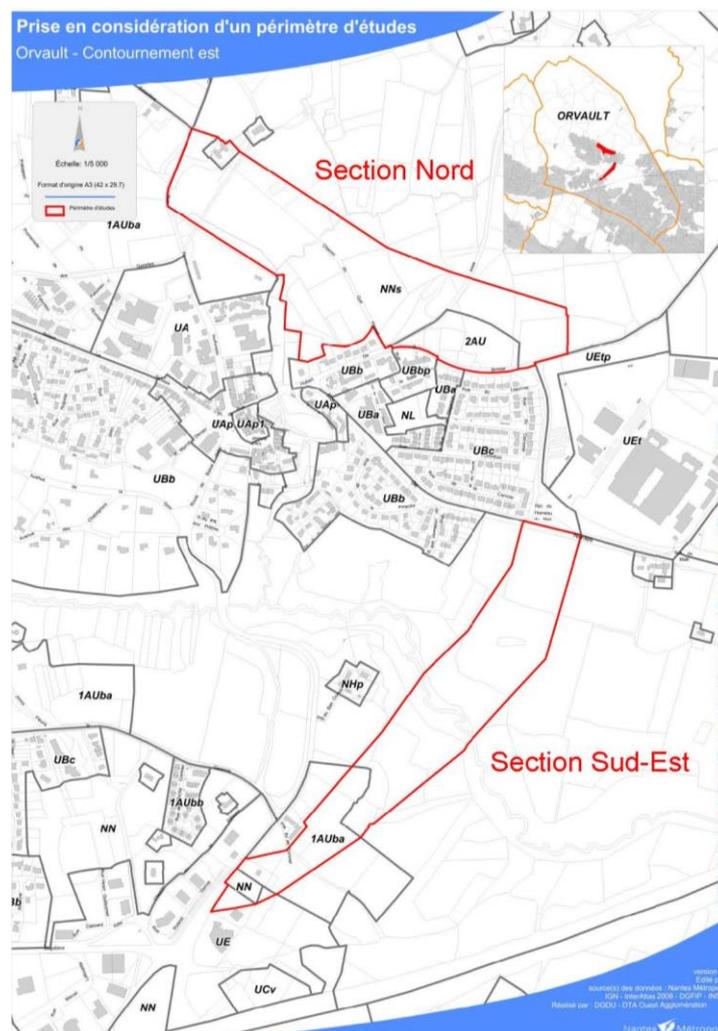
| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Méthodologie | 4 |
| 1.1. Définition des aires d'étude | 4 |
| 1.2. Synthèse bibliographique | 5 |
| 1.3. Protocoles des expertises écologiques | 6 |
| 2. Zonages naturels réglementaires et d'inventaires | 15 |
| 2.1. Réseau Natura 2000 | 15 |
| 2.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique | 17 |
| 2.3. Espaces Boisés Classés (EBC) | 18 |
| 3. Trame Verte et Bleue | 19 |
| 3.1. Trame Verte et Bleue métropolitaine | 19 |
| 3.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique | 22 |
| 4. Résultats des expertises faune-flore | 26 |
| 4.1. Habitats naturels - Flore | 26 |
| 4.2. Faune | 66 |
| 4.3. Analyse des fonctionnalités écologiques | 87 |
| 5. Conclusions | 88 |
| 6. Annexes | 90 |
| 6.1. Annexe 1 - Listes globales de l'avifaune observé au sein de l'aire d'étude | 90 |
| 6.2. Annexe 2 - Rapport d'étude d'analyse de l'activité des chiroptères pour le projet de contournement d'Orvault (O Geo, 2018) | 96 |
| 6.3. Annexe 3 - Synthèse des enjeux avifaunistiques à partir de données préexistantes sur le projet de déviation à Orvault (Loire-Atlantique) (LPO44, 2018) | 130 |
| 6.4. Annexe 4 - Liste des espèces de mammifères de la commune d'Orvault (GMB, 2018) | 156 |

1. Méthodologie

1.1. Définition des aires d'étude

Trois périmètres sont pris en compte :

- ▶ Le périmètre d'étude inscrit au PLU qui a fait l'objet d'expertises complètes, détaillées, et précisément cartographiées ;
- ▶ Un périmètre rapproché qui inclus, en plus, toutes les espèces et habitats pouvant subir des impacts indirects :
 - dérangement sonore ou visuel ;
 - habitats susceptibles de recevoir des perturbations (poussières, pollutions accidentelles...) ;
 - espèces présentes à distance mais fréquentant le périmètre d'étude plus ou moins ponctuellement ;Ainsi sur une distance de 100 à 200 m environ du périmètre d'étude, les habitats jugés sensibles et concernés ont été visités afin de préciser cette question. Les habitats non concernés (peu ou pas sensibles) ne sont pas étudiés ni cartographiés.
- ▶ Un périmètre élargi, est étudié sur la base de la bibliographie et cartographie, afin de replacer le projet dans un contexte plus global.



1.2. Synthèse bibliographique

La recherche bibliographique réalisée pour cette étude comprend :

- ▶ les sources les plus communes et officielles systématiquement consultées :
 - cartographies Carmen ;
 - fiches ZNIEFF ;
 - DOCOB des sites Natura 2000 ;
 - SRCE et trames vertes et bleues locales.
- ▶ Une recherche plus spécifique au contexte local :
 - documents de stratégie régionales et nationales (listes rouges, espèces prioritaires régionales, Plans Nationaux d'Actions, ...) ;
 - ouvrages régionaux ou nationaux (Atlas, ...) ;
 - études locales récentes, dans le cas présent notamment les études relatives à la ZAC du Vallon des Garettes qui jouxte le nord de l'aire d'étude (Xavier Hardy, 2013 ; Xavier Hardy, 2016 ; Biophilum, 2017).

Afin de compléter cette analyse avec des données locales, SCE à solliciter les organismes suivants :

- ▶ le Syndicat Mixte du bassin versant de l'Erdre : l'EDENN, qui nous a fourni les documents suivant :
 - Géo-Hyd & EDENN, 2016. Bassin versant de l'Erdre – Diagnostic de territoire. 211 p. ;
 - BERRY P., KERVAREC F. (ACTeon) & DAVID J. (Géo-Hyd), 2016. Synthèse d'évaluation prospective des contrats de bassin versant Erdre. 54 p. ;
 - EDENN, 2017. Plan d'Actions 2017-2021 sur le bassin versant de l'Erdre. 38 p. ;
 - Un lot de données naturalistes de 2010 à 2012 issues de témoignages personnels de Charles MARTIN et de prospections spécifiques Loutre le long de l'Erdre, à proximité de l'aire d'étude.
- ▶ Le Groupe Mammalogique Breton (GMB), qui nous a fourni les documents suivant :
 - GMB, 2017. Coordination, suivi et synthèse des sites d'hibernation et de mise-bas connus pour les Chiroptères en Loire-Atlantique. 26 p. ;
 - Un extrait de la base de données du GMB, sous forme d'une liste regroupant les mammifères observés au sein de la commune d'Orvault (**présenté en annexe 4 du présent rapport**).
- ▶ La Ligue pour la Protection des Oiseaux de Loire-Atlantique (LPO44), qui nous a fourni le document suivant :
 - BATARD R., 2018. Synthèse des enjeux avifaunistiques à partir de données préexistantes sur le projet de déviation à Orvault (Loire-Atlantique). 24 p. (**présenté en annexe 3 du présent rapport**).

1.3. Protocoles des expertises écologiques

1.3.1. Effort de prospection

Le tableau suivant reprend l'ensemble des visites d'expertise écologique réalisées sur l'aire d'étude

| Date | Groupes taxonomiques étudiés | Météo |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 24/01/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - Première approche de la cartographie des habitats naturels - Oiseaux hivernants - Mammifères - Pose du piège photo le long du ruisseau de la Rousselière | 12°C Nuageux vent faible |
| 12/02/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux hivernants - Pics - Amphibiens - Mammifères - Pose des plaques reptiles | 2 à 7°C Ensoleillé Vent faible |
| 14/02/2018 | En nocturne : <ul style="list-style-type: none"> - Amphibiens - Rapaces nocturnes | 11°C Pluie modérée Vent faible |
| 14/03/2018 | En nocturne : <ul style="list-style-type: none"> - Amphibiens - Rapaces nocturnes | 12°C Nuageux Vent faible |
| 15/03/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux migrateurs - Pics - Amphibiens - Mammifères | 8 à 12 °C Ensoleillé Vent faible |
| 19-20/04/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - Flore - habitats | 16 à 24°C Ensoleillé Vent faible |
| 20/04/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux nicheurs - Mammifères - Reptiles - Papillon de jour - Libellule | 17 à 27°C Ensoleillé Vent nul |
| 16/05/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - 1^{ère} session d'enregistrement des chauves-souris | 18°C Temps clair Vent faible |
| 17/05/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux nicheurs - Mammifères - Reptiles - Papillon de jour - Libellule | 11 à 19°C Ensoleillé Vent moyen |
| 24 et 26/05/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - Flore - habitats | 14 à 25°C Ensoleillé puis averses Vent nul à faible |
| 30/05/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - 2^{ème} session d'enregistrement des chauves-souris | 16°C Temps clair Vent nul |
| 13/06/2018 | <ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux nicheurs tardifs - Amphibiens - Mammifères | 16°C Temps clair Vent nul à faible |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | - 3 ^{ème} session d'enregistrement des chauves-souris | |
| 15/06/2018 | - Papillons de jour - Odonates - Coléoptères saproxylophages | 19 à 21°C Ensoleillé Vent nul à faible |
| 27/06/2018 | - 4 ^{ème} session d'enregistrement des chauves-souris | 27°C Temps clair Vent nul à faible |
| 06/07/2018 | - Flore - habitats | 18 à 25°C Ensoleillé Vent nul |
| 01/08/2018 | - 5 ^{ème} session d'enregistrement des chauves-souris | 20°C Temps clair Vent nul à faible |
| 03-04/08/2018 | - Flore - habitats | 22 à 34°C Ensoleillé Vent faible |
| 08/08/2018 | - Papillons de jour - Odonates - Coléoptères saproxylophages - Mammifères | 20 à 25°C Ensoleillé Vent faible |
| 27/08/2018 | - 6 ^{ème} session d'enregistrement des chauves-souris | 15°C Temps clair Vent nul |
| 04/09/2018 | - Oiseaux migrateurs - Orthoptères - Papillons de jour - Coléoptères saproxylophages | 18 à 25°C Ensoleillé Vent faible à moyen |
| 03/10/2018 | - Oiseaux migrateurs - Reptiles - Mammifères - Orthoptères | 15 à 22°C Ensoleillé Vent faible à moyen |

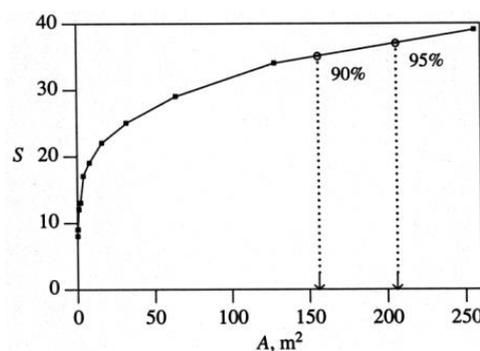
1.3.2. Flore et habitats

La flore : les espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles ont été activement recherchées, notamment par des passages à diverses périodes pour une expertise exhaustive. Pour ce faire une visite a été effectuée en période de floraison des espèces précoces (avril), puis une à la période optimale (fin mai) et enfin une visite en période tardive, au mois d'août.

Durant chacune des visites l'expertise s'est appuyée sur quatre angles d'approche :

- ▶ les espèces protégées et/ou patrimoniales ont été recherchées activement et précisément localisées s'il en est détecté ;
- ▶ les ensembles homogènes ont été identifiés pour effectuer des relevés par habitat cohérent (approche habitats) ;
- ▶ les espèces invasives ont été recherchées et précisément localisées ;
- ▶ Enfin, les espèces indicatrices de zones humides ont été recherchées. En cas de présence, des relevés ont été effectués pour vérifier si celles-ci sont dominantes ou non et pour délimiter ainsi les éventuelles zones humides botaniques.

Les habitats : SCE inventorie les habitats naturels selon la méthode de Braun-Blanquet. La caractérisation des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. L'ordre de grandeur de la surface d'inventaire est fonction du type de milieu prospecté. Par exemple, la surface optimale d'un relevé pour caractériser une prairie de fauche est de l'ordre de 10 à 25m² et de l'ordre de 1000m² pour un milieu forestier. En d'autres termes, la notion d'aire minimale est conçue comme l'aire sur laquelle la quasi-totalité des espèces de la communauté végétale est représentée (cf. figure ci-contre, l'aire minimale est atteinte lorsque la courbe tend vers le maximum d'espèces échantillonnées). [Institut de Botanique, 1994].



Au sein de chaque relevé, toutes les espèces présentes sont déterminées et sont caractérisées par un coefficient d'abondance/dominance. Les coefficients d'abondance/dominance sont attribués de la façon suivante : (selon la méthode de Braun Blanquet, 1964) :

- r : individus très rares et leur recouvrement est négligeable ;
- + : individus rares et recouvrement très faible ;
- 1 : individus peu ou assez abondants, mais de recouvrement faible < 1/20 de la surface ;
- 2 : individus abondants ou très abondants, recouvrant 1/20 à 1/4 de la surface ;
- 3 : nombre d'individus quelconque, recouvrant de 1/4 à 1/2 de la surface ;
- 4 : nombre d'individus quelconque, recouvrant de 1/2 à 3/4 de la surface ;
- 5 : nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 3/4 de la surface.

Le traitement des données est réalisé par l'intermédiaire d'un tableau phytosociologique dans lequel est identifié chaque groupement végétal ainsi que les espèces caractéristiques du groupement [Téla Botanica -DELPEHC R, 2006].

Les habitats naturels sont cartographiés sur la base de la codification Corine Biotopes. SCE dispose par ailleurs d'un outil SIG qui associe automatiquement les habitats Corine Biotope à leur éventuel caractère de zone humide selon les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008. Cet outil relie également ces habitats à leur éventuelle correspondance aux habitats d'intérêt communautaire, figurant en annexe I de la Directive 92/43/CEE « Habitats, faune, flore ».

1.3.3. Avifaune

Les enjeux hivernaux ont été étudiés par la réalisation de deux passages en décembre et février. Le principe de base est de réaliser des transects adaptés au site et implantés de manière à couvrir l'ensemble des habitats du périmètre. Les passages ont lieu le matin et/ou en fin de journée, lors des déplacements d'oiseaux depuis les dortoirs aux sites de gagnage.

Etant donné le contexte, deux visites spécifiques ont été dédiées aux pics en février et mars dans les habitats forestiers (la diffusion de leurs chants a été utilisée, avec une prudence particulière cependant en raison du stress que cette méthode peut engendrer).

Pour les oiseaux nicheurs, deux visites nocturnes ont été mises en place sur le mois de février et mars : les éventuels cris et chants de rapaces nocturnes sont écoutés avant diffusion de leurs chants pour solliciter une réponse, avant une nouvelle phase d'écoute.

Puis, conformément aux protocoles préconisés deux visites ont eu lieu en matinée, en avril puis en mai, avec réalisation de points d'écoute type IPA (20mn) et relevés des indices de reproduction selon l'échelle utilisée dans le cadre de l'atlas des oiseaux nicheurs de France. Série de comportements qui conduit à trois niveaux de probabilité : nicheur possible, probable ou certain. Les deux visites ont été espacées d'au moins deux semaines.

Aucun enjeux migratoires potentiels n'ayant été identifié sur le périmètre, aucune visite dédiée n'a été réalisée. Cependant, une attention particulière a été apportée aux oiseaux en migration active lors des passages réalisés en mars et août-septembre.

1.3.4. Amphibiens

Des habitats favorables aux amphibiens sont présents au sein de la zone d'étude.

Conformément aux préconisations du programme MARE et au rapport « Evaluation de la dynamique des espèces d'Amphibiens de Normandie 2006-2012 » (Muséum national d'Histoire naturelle, Société Herpétologique de France) produit par Mickaël BARRIOZ, coordinateur du programme POPAMPHIBIEN Communauté (Ancien programme MARE)¹ :

- ▶ un passage diurne a eu lieu en février pour détecter le Crapaud épineux (ponte, voire chant et amplexus), la Salamandre tachetée (larve), la Grenouille agile (ponte), voire les premiers tritons (livrée nuptiale) et le Pélodyte ponctué (chant et ponte) ;
- ▶ En complément de cette visite, une visite nocturne des points d'eau favorables a été réalisé. (nb : la Grenouille rousse a été largement recherchée en Loire Atlantique et n'est pas connue comme étant présente sur le secteur). Des pièges de type Ortmann ont été utilisés sur les habitats aquatiques ;
- ▶ un passage nocturne a eu lieu en mars pour détecter les tritons (parade nuptiale), la Salamandre tachetée (larve), le Crapaud épineux (larve), le Pélodyte ponctué (chant et ponte), la Rainette verte (chant), l'Alyte accoucheur (chant), voire les grenouilles vertes (livrée nuptiale et chant) ;
- ▶ puis un passage diurne a eu lieu en juin pour détecter les grenouilles vertes (chants et amplexus) et les autres espèces aux stades larvaires ou imagos.

Lors des visites nocturnes, des points d'écoute ont été effectués ainsi que des recherches à la lampe-torche.

¹ Protocoles mis en place indépendamment des probabilités de présence des différentes espèces.

1.3.5. Reptiles

Des recherches à vue ont été réalisées durant toutes les visites printanières et estivales, sur les places favorables à l'insolation des reptiles (haies, talus, lisières). Des plaques ont également été disposées dès la première visite et visitées à chaque passage de manière à augmenter nettement le taux d'échantillonnage.

Il s'agit donc d'une recherche optimale selon les préconisations de la SHF (Société française d'Herpétologie).



Plaque reptile disposé sur le site

1.3.6. Entomofaune

1.3.6.1.1. Odonates

Plusieurs visites ont été réalisées : trois entre avril et juin. Durant ces visites, l'ensemble des habitats favorables a été visité avec un filet long. L'ensemble des adultes a été noté, leur nombre ainsi que leur comportement. Chaque point d'eau et rive a fait l'objet d'une recherche d'exuvies. Les preuves de reproduction (tandem, pontes, exuvies) ont été activement recherchées pour ces espèces dont beaucoup d'individus fréquentent des sites sur lesquels ils ne se reproduisent pas.

1.3.6.1.2. Papillons de jour

Quatre visites ont été réalisées sur les mois d'avril, mai, juin et septembre, ces visites ont eu lieu entre 10h et 18h.

Des transects ont été réalisés pour couvrir l'ensemble de la diversité des habitats du périmètre. Le long de ces transects toutes les espèces ont été notées. Une attention plus forte a été apportée au sein des habitats les plus favorables (prairies naturelles, humides notamment).

1.3.6.1.3. Orthoptères

Une visite a été dédiée aux orthoptères en septembre. Lors de cette visite, une visite diurne a permis de détecter l'ensemble des criquets, sauterelles et grillons.

Les inventaires réalisés en août ont permis également de dresser une liste des espèces présentes au sein de l'aire d'étude.

1.3.6.1.4. Coléoptères saproxylophages

Les traces de Grand Capricorne sont détectées par les trous de sorties sur les arbres.

Un passage en fin d'été a permis de préciser si les arbres en question accueillait une population active ou s'il s'agit d'anciennes traces de présence.

Aucun arbre présentant les critères d'accueil pour le Pique-Prune n'étant présent au sein de l'aire d'étude, aucune recherche spécifique n'a été mise en place.

1.3.7. Mammifères

1.3.7.1. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les mammifères terrestres ont été recherchée par deux méthodes :

- ▶ recherche des traces diverses (marquages, crottes, empreintes, terriers...)
- ▶ pose de pièges photographiques, notamment sur les secteurs à espèce patrimoniale potentielle (loutre, ...).

Un attention particulière a été apportée à la recherche de traces et indices de présence de mammifères semi-aquatiques (notamment les micromammifères) au sein des habitats favorables (bordures de zones humides).



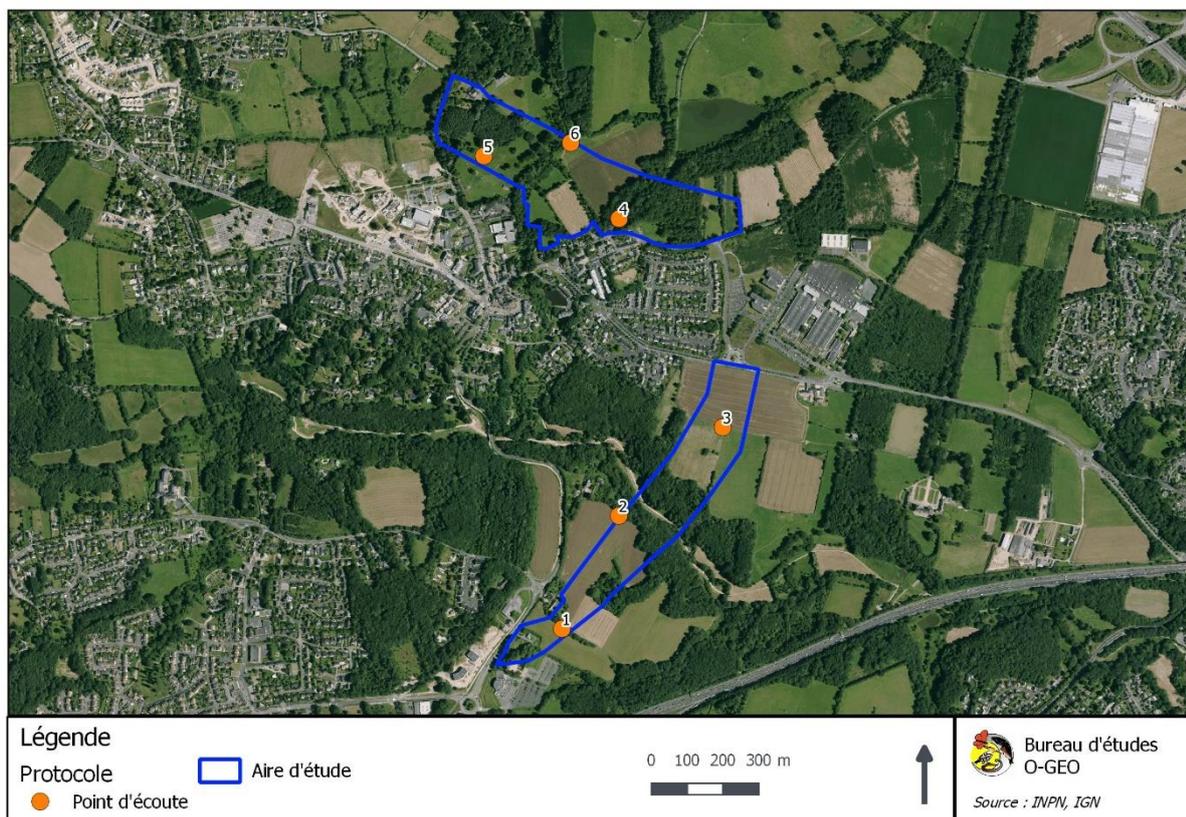
Piège photographique placé le long du ruisseau de la Rousselière

1.3.7.2. Chiroptères

Concernant les gîtes de chiroptères, une recherche de gîte potentiel a été réalisé tout au long de l'année. Il est important de noter qu'aucun gîte potentiel n'a été noté dans les arbres de l'aire d'étude.

L'étude de la fréquentation des chauves-souris basés sur l'analys des ultra-sons a été réalisé par O Géo (Laurent Gouret).

L'étude s'appuie sur 6 points d'écoute, à raison de 3 points par secteur. Ainsi, chaque secteur compte un point en milieu ouvert et deux points en lisière.



Batcorder au point 1

Les relevés ont été réalisés sur les deux principales périodes d'activité des Chiroptères :

- ▶ En période estivale correspondant à la constitution des colonies de mise-bas et d'élevage des jeunes (mai à juillet) ;
- ▶ En période automnale correspond au transit entre les sites estivaux et les sites hivernaux nécessaires à l'hibernation des Chiroptères (août à octobre).

Les relevés permettent aussi éventuellement de distinguer la présence d'un gîte de colonie de mise-bas, de colonie en transit automnal, ou d'individus isolés, à proximité des points d'écoute.

L'activité a été mesurée grâce à un détecteur-enregistreur d'ultrason fonctionnant en mode automatique. L'appareil est déclenché avant ou dès le coucher du soleil et est arrêté dès ou après le lever. Ainsi, la période de fonctionnement de l'appareil englobe la phase nocturne.

Au total, l'étude s'appuie sur 302 heures d'écoute réparties sur 6 points et 6 sessions

Matériel de détection et d'enregistrement

Dans cette étude les équipements utilisés ont été les Batcorders et les Mini-batcorders, issus de la technologie allemande ecoObs. À chaque détection d'émission ultrasonore, et en fonction de seuils paramétrés, l'appareil génère un fichier horodaté. En fin de nuit, un fichier liste l'ensemble des séquences enregistrées, les heures de démarrage et d'arrêt de l'appareil et les seuils de paramétrage.

Logiciel d'identification des séquences

Le logiciel batIdent permet d'attribuer une, deux, trois espèces ou groupes d'espèces pour chaque séquence. Un taux de probabilité d'identification automatique est apporté à chaque détermination. Le logiciel BcAnalyze3 propose oscillogramme, spectrogramme, spectre d'énergie et écoute en expansion de temps.

Logiciel de traitement des séquences

Ce logiciel permet de gérer l'ensemble des séquences, et de préciser les conditions d'enregistrement de chaque session. Ce logiciel assure le traitement des séquences une fois l'identification automatique effectuée. Le contrôle est facilité par une prévisualisation des signaux. Dans le cas où une séquence demande à être analysée précisément, l'interface ouvre le programme BcAnalyze2 de manière à étudier le signal plus finement. Le nom attribué automatiquement à une séquence peut être rapidement précisé voire corrigé à partir d'une liste prédéfinie, elle-même modifiable. Les données sont exportables pour développer l'analyse sur des tableurs.

Zones d'importances pour l'environnement

Perimètre d'étude

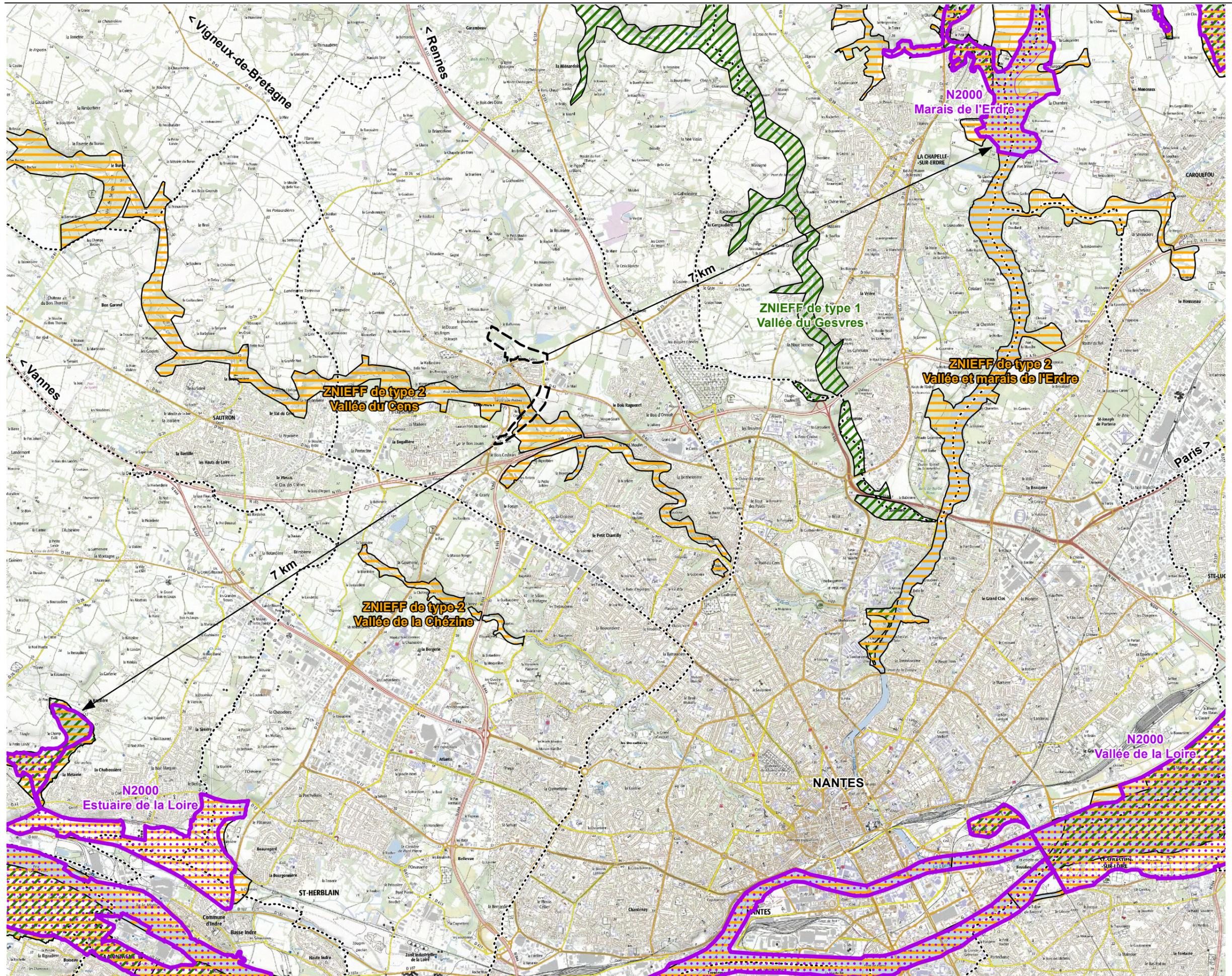
NATURA 2000

Directive Habitats
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

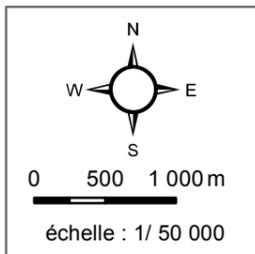
Directive Oiseaux
Zones de Protection Spéciale (ZPS)

ZNIEFF de type 1

ZNIEFF de type 2



Source : DREAL Pays de Loire, Nantes métropole



2. Zonages naturels réglementaires et d'inventaires

2.1. Réseau Natura 2000

Le réseau européen des sites Natura 2000 a pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Il comprend des sites désignés en application des directives « oiseaux » de 2009 (Zones de Protection Spéciale – ZPS) et « habitats » de 1992 (Zones Spéciales de Conservation – ZSC).

2.1.1. Site Natura 2000 des Marais de l'Erdre

Le site Natura 2000 des Marais de l'Erdre est composé de deux entités :

- ▶ La ZPS FR5212004 : Marais de l'Erdre ;
- ▶ La ZSC FR5200624 : Marais de l'Erdre.

Vaste plaine inondable composée de zones humides diversifiées : cours d'eau, plans d'eau, marais, tourbières, prairies et boisements alluviaux. Le site présente un intérêt paysager et culturel important aux portes de l'agglomération nantaise.

Le site fait partie du vaste complexe d'importance internationale de la basse Loire estuarienne. Son fonctionnement hydraulique et la diversité des milieux apportent les ressources et les conditions nécessaires à l'avifaune aux divers stades de leurs cycles biologiques. Il a une importance particulière pour les ardéidés, les anatidés et les espèces paludicoles. Le site accueille régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau.

Les Marais de l'Erdre présentent également une remarquable variété de groupements végétaux : végétations aquatiques, roselières, cariçaies, aulnaies, landes tourbeuses et tourbières à sphaignes... Une partie de la zone de marais est endiguée, l'autre est restée à l'état naturel. Forte richesse entomologique associée aux habitats tourbeux. Présence du batracien hybride Triton de Blasius. (INPN, DREAL Pays de la Loire, 2018)

Le site Natura 2000 est situé à 7km au nord-ouest de l'aire d'étude, Il n'existe pas de connexions directs entre les deux sites (le Cens étant un affluent de l'Erdre qui se jette bien en aval du site Natura 2000).

2.1.2. Estuaire de la Loire

Le site Natura 2000 de l'Estuaire de la Loire est composé de deux entités :

- ▶ La ZPS FR5210103 : Estuaire de la Loire ;
- ▶ La ZSC FR5200621 : Estuaire de la Loire.

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site.

C'est une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Le site présente une grande diversité des milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage), ce qui lui donne une importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.

Il présente également une grande diversité des milieux et des espèces en fonction des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. Il a une importance particulière pour les habitats estuariens au sens strict, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides, le bocage. On y dénombre la présence de nombreuses espèces d'intérêt communautaire dont l'Angélique des estuaires (plante protégée). (INPN, DREAL Pays de la Loire, 2018)

Le site Natura 2000 est situé à 7km au sud de l'aire d'étude, Il n'existe pas de connexions directs entre les deux sites, même si on notera que le Cens est un affluent de l'Erdre, elle-même affluente de la Loire.

2.1.3. Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes

Le site Natura 2000 de l'Estuaire de la Loire est composé de deux entités :

- ▶ La ZPS FR5212002 : Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes ;
- ▶ La ZSC FR5200622 : Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes.

Vallée alluviale d'un grand fleuve dans sa partie fluvio-maritime et fluviale navigable, en particulier le val endigué et le lit mineur mobile, complétée des principales annexes (vallons, marais, côteaux et falaises). Outre son intérêt écologique, le site présente une unité paysagère de grande valeur et un patrimoine historique encore intéressant, malgré les évolutions récentes. La vallée est historiquement un axe de communication et d'implantations humaines. Elle est marquée par les infrastructures de transports, le développement de l'urbanisation et le tourisme.

La Loire a conservé, malgré des aménagements souvent anciens, des caractéristiques de fleuve avec un lit mobile. Il se situe par ailleurs dans un contexte géographique et climatique qui induit de fortes et irrégulières variations de débit, de l'étiage prononcé aux très grandes crues. La partie aval du site est marquée par le passage d'un régime fluvial à un régime estuarien. Ces caractéristiques induisent des mosaïques de milieux très variés favorables aux oiseaux : vasières, grèves, prairies naturelles, bocage, milieux palustres et aquatiques, boisements, pelouses...

Les groupements végétaux présentent des zonations intéressantes en fonction du gradient d'hygrométrie et des circulations hydrauliques : végétations des eaux libres ou stagnantes de manière temporaire ou permanente en fonction des débits, groupements riverains soumis à la dynamique des marées, boisements alluviaux, zones de marais dans les parties latérales et quelques vallées adjacentes... La diversité des substrats, la pente, l'orientation des côteaux accentuent la richesse des milieux. De nombreuses espèces animales et végétales trouvent dans la vallée les conditions nécessaires à leurs cycles biologiques, certaines sont très originales et de grande valeur patrimoniale (Angélique des estuaires, Castor, poissons migrateurs, chauves-souris). (INPN, DREAL Pays de la Loire, 2018)

Le site Natura 2000 est situé à environ 10km au sud-est de l'aire d'étude, Il n'existe pas de connexions directs entre les deux sites.

2.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement). On distingue deux types de zones :

- ▶ Les **ZNIEFF de type I** : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- ▶ Les **ZNIEFF de type II** : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type I doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type II doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

2.2.1. ZNIEFF de type II : Vallée du Cens

Vallée d'un petit cours d'eau affluent de l'Erdre présentant une végétation encore assez diversifiée malgré les divers aménagements réalisés. Présence d'une flore variée avec entre autres plusieurs plantes rares, certaines protégées au niveau régional (Buglosse toujours verte, Fritillaire pintade et Sibthorpie d'Europe).

Ce site abrite aussi deux mammifères insectivores protégés (Crossope aquatique et Campagnol amphibie), la Loutre d'Europe (protégée), ainsi qu'une intéressante diversité d'Odonates, certaines rares dont une protégée au niveau national (Agrion de Mercure). Parmi les amphibiens inventoriés on note la présence du Triton marbré (priorité régionale) et du Triton ponctué (donnée surprenante étant donné que l'espèce est absente du secteur d'après les différents atlas départementaux et régionaux). Enfin, on notera la présence de trois espèces de poissons protégés (Anguille européenne, Lamproie de planer et Truite d'Europe). (DUPONT, LE BAIL, PIED & GANNE, 2014)

La ZNIEFF vallée du Cens traverse la partie sud de l'aire d'étude et occupe plus d'un tiers de la surface de cette dernière. Les enjeux écologiques au droit de la ZNIEFF sont forts.

2.2.2. ZNIEFF de type II : Vallée de la Chézine

Portion de la vallée de la Chézine constituée de prairies humides et de quelques boisements abritant une flore intéressante avec entre autres quelques espèces peu communes dans la région (Myosotis des forêts, Orchis à fleurs lâches, Buglosse toujours verte (protégée), Scirpe des bois) et la présence d'un odonate (Agrion de Mercure) et d'un poisson (Anguille européenne) protégés nationalement. (LE BAIL, PIED & GANNE, 2014)

La ZNIEFF de la vallée de la Chézine est située à 2km au sud de l'aire d'étude. Bien qu'une large bande urbanisée sépare les vallées, des connexions sont possibles entre les vallées de la Chézine et du Cens, mais elles sont fortement limitées par de nombreuses ruptures de corridors.

2.2.3. ZNIEFF de type I : Vallée du Gesvres

Vallée d'un des principaux affluents de l'Erdre bordé de prairies humides, de zones marécageuses, de prairies bocagères, de coteaux boisés et de quelques fragments de landes. Elle abrite une flore particulièrement riche et diversifiée dont plusieurs plantes rares et protégées sur le plan régional et national (calamagrostide blanchâtre, Rossolis à feuilles rondes, Fritillaire pintade, Gesse des marais, Piment royal, Narthécie des marais, Potentille des marais, Grande Douve, Sibthorpie d'Europe et Myrtille).

Présence aussi d'une remarquable diversité d'espèces d'odonates (dont Agrion de Mercure) et de lépidoptères rhopalocères (dont Mélitée des Scabieuses) et de certains poissons rares dans notre région (Anguille, Loche épineuse, Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Truite de mer et Vandoise). (DUPONT, LE BAIL, PIED & GANNE, 2014)

La ZNIEFF de la Vallée du Gesvres est située à 5km au nord-est de l'aire d'étude. Les connexions semblent fortement compromises par l'urbanisation et les axes routiers (comme la N137).

2.2.4. ZNIEFF de type II Vallée et marais de l'Erdre

Ensemble pittoresque de marécages, de tourbières, de zones bocagères et boisées, situés de part et d'autre d'une rivière élargie en vaste plan d'eau. Végétation remarquable caractéristique en particulier des bas marais et des tourbières, comprenant de nombreuses plantes rares, voire très rares, certaines protégées. Richesse et diversité faunistique exceptionnelles en ce qui concerne notamment les oiseaux, les reptiles et batraciens, les poissons et les insectes avec entre autres diverse espèces plus ou moins rares, dont plusieurs menacées et protégées au niveau national. Réapparition récente de la Loutré d'Europe (LE BAIL, LEBOSSÉ, PIED, GANNE, 2014).

La vallée de l'Erdre est située à 7km environ à l'est de l'aire d'étude. Bien que le Cens soit un affluent du l'Erdre, la zone de confluence se trouvant en plein centre-ville de Nantes limite fortement les connectivités potentielles.

2.3. Espaces Boisés Classés (EBC)

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés classés (EBC) les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer. Ce classement peut aussi s'appliquer à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haie ou des plantations d'alignement.

Il s'agit de la protection la plus absolue édictée par le code de l'urbanisme. En effet, ce classement interdit tout changement d'affectation ou tous modes d'occupation de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Seule la procédure de révision ou de mise en compatibilité du PLU peuvent faire évoluer la délimitation des EBC sur les documents d'urbanisme opposables. (CEREMA, 2017)

Au sein de l'aire d'étude, on note la présence de plusieurs EBC :

- ▶ L'intégralité des boisements entourant la vallée du Cens ainsi que la zone boisée située entre la vallée et le Haut Cormier. Ces boisements barrent la partie sud de l'aire d'étude ;
- ▶ La partie nord des boisements entourant le chemin d'accès au Loret, dont une partie se trouve dans la partie nord de l'aire d'étude ;
- ▶ Les boisements du Raffuneau et notamment la partie longeant le chemin du Plessis Buron qui se trouve en bordure intérieure de la partie nord de l'aire d'étude.

3. Trame Verte et Bleue

3.1. Trame Verte et Bleue métropolitaine

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fixe l'objectif de création de la trame verte et bleue d'ici à 2012.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- ▶ Des orientations nationales définies par le comité opérationnel TVB et décrites dans 3 guides : Choix stratégiques au profit des continuités écologiques, Guide méthodologique, TVB et infrastructures linéaires de transport. Ces orientations nationales sont parues sous forme de décret ;
- ▶ A l'échelle régionale, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est élaboré conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret ;
- ▶ A l'échelle locale, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

Une présentation de la Trame Verte et Bleue métropolitaine est faite dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du Plan Local d'Urbanisme Métropolitain de Nantes Métropole.

Ainsi, la vallée du Cens est évoquée comme suit :

« Le Cens, le Gesvres et l'Hocmard tout au nord, constituent des affluents de l'Erdre. Comme l'ensemble des cours d'eau, ils s'inscrivent dans des vallées plus ou moins vastes où s'implante une végétation riche mais fragile. Ces vallées qui irriguent l'espace métropolitain, représentent d'importantes coulées vertes. »

« La préservation et l'aménagement des grandes vallées de la Chézine, du Cens, du Gesvres ou du Charbonneau, permettent aux habitants du territoire de bénéficier, en coeur d'agglomération, d'une « nature de proximité », composée d'espaces de ressourcement et de loisirs. »

De plus, il est indiqué que les 600km de réseau hydrographique de la métropole constitue l'ossature de la trame verte et bleue métropolitaine et qu'il est **« essentiel de le protéger de toute artificialisation et de le valoriser en lui donnant toute sa place en ville. »**

Le document fixe ainsi les orientations qui en découlent en matière d'aménagement :

« Le développement urbain de la métropole doit être cohérent avec une stratégie et une gestion intégrées du cycle de l'eau qui contribuent à la qualité des eaux superficielles et souterraines, afin de :

- ▶ **Préserver et restaurer la qualité des milieux humides et aquatiques à travers la trame verte et bleue métropolitaine, et notamment la protection des abords des cours d'eau et des zones humides ;**
- ▶ **Prévenir le risque inondation par débordement de cours d'eau, ruissellement, notamment en préservant les champs d'expansion des crues d'aménagements qui feraient obstacle à leurs fonctions, en prenant en compte la topographie locale, en favorisant le libre écoulement des eaux et en réduisant l'imperméabilisation des sols ;**
- ▶ **Garantir une gestion intégrée des eaux pluviales dans l'aménagement urbain. Il faut limiter leurs impacts sur le régime hydraulique des cours d'eau, en sortant de la logique du « tout tuyau », en régulant les eaux à la parcelle, en favorisant l'infiltration, les techniques alternatives et la désimperméabilisation ;**
- ▶ **Limiter les extensions des réseaux d'eaux usées. »**

La représentation de la Trame Verte et Bleue Métropolitaine (Cf. carte page suivante) met en évidence que le projet de déviation d'Orvault est concerné par les enjeux suivants :

- ▶ trame bleue : Protéger les cours d'eau et prendre en compte le risque d'inondation (au droit du Cens) ;
- ▶ trame verte : Préserver les réservoirs de biodiversité (vallée du Cens) et préserver les corridors écologiques (vallée du ruisseau de la Rousselière entre le château de la Tour et le bourg d'Orvault).

Légende de la cartographie page suivante (représentation de la Trame Verte et Bleue Métropolitaine)

Conforter la trame bleue

 Protéger les cours d'eau et prendre en compte le risque inondation

 Préserver les champs d'expansion des crues

 Préserver les zones humides

Conforter la trame verte

 Préserver les réservoirs de biodiversité

 Préserver les corridors écologiques

 Développer les projets de forêt urbaine

 Protéger les espaces naturels et agricoles notamment en réduisant de 50% leur consommation

 Développer la nature en ville

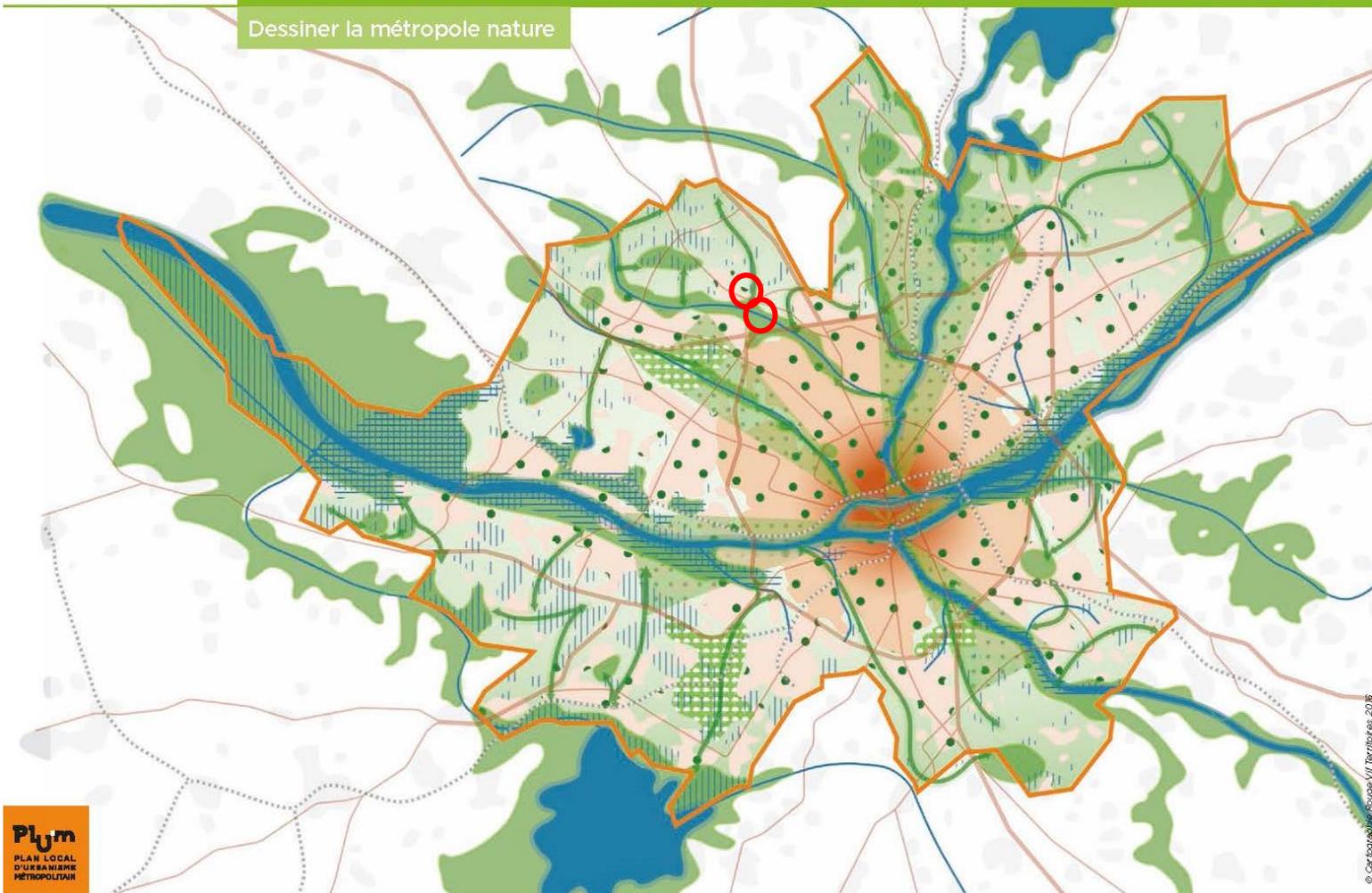
 Préserver et valoriser l'étoile verte des vallées nantaises

Représentation de la Trame Verte et Bleue métropolitaine (Localisation du projet : cercles rouges)

ENVIRONNEMENT

FAIRE DE LA MÉTROPOLE UN TERRITOIRE DE RÉFÉRENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Dessiner la métropole nature



3.2. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'Etat en association avec un comité régional TVB.

Le SRCE des Pays de la Loire a été adopté par arrêté préfectoral le 30 octobre 2015.

Le SRCE précise que pour l'ensemble des milieux, préserver et restaurer les continuités écologiques suppose :

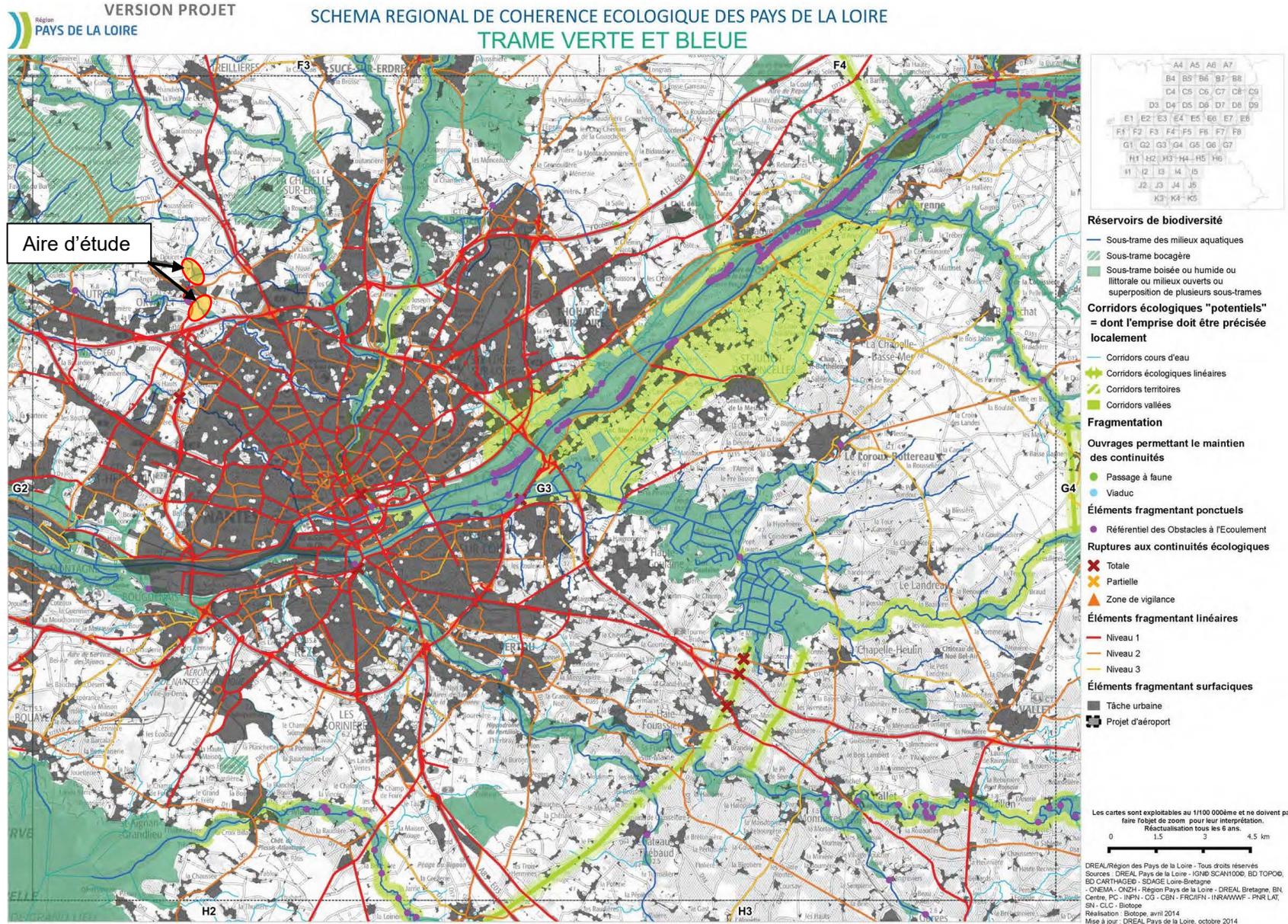
- ▶ La maîtrise de l'étalement urbain ;
- ▶ Le maintien de la diversité des pratiques agricoles et des paysages ;
- ▶ La reconquête des milieux liés aux cours d'eau ;
- ▶ Le renfort du réseau de zones humides ;
- ▶ La lutte contre les espèces exotiques envahissantes ;
- ▶ L'amélioration et le partage de la connaissance des territoires et de la biodiversité.

L'aire d'étude est concernée par plusieurs réservoirs ou corridors écologiques identifiés :

- ▶ Traversée de 3 Corridors cours d'eau : le Cens, la Rousselière et son affluent situé au sud du Raffuneau ;
- ▶ Traversée de 2 petits cœurs de biodiversité de la sous-trame boisée et/ou humide : la vallée du Cens et le boisement au sud du Loret.

A noter que la D75 est un élément fragmentaire linéaire de niveau 1 alors que les D42 et D75 (à l'est d'Orvault) sont de niveau 2. De plus le franchissement du Cens par la D75 (Pont aux Prêtres) est inscrit dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS



Habitats naturels

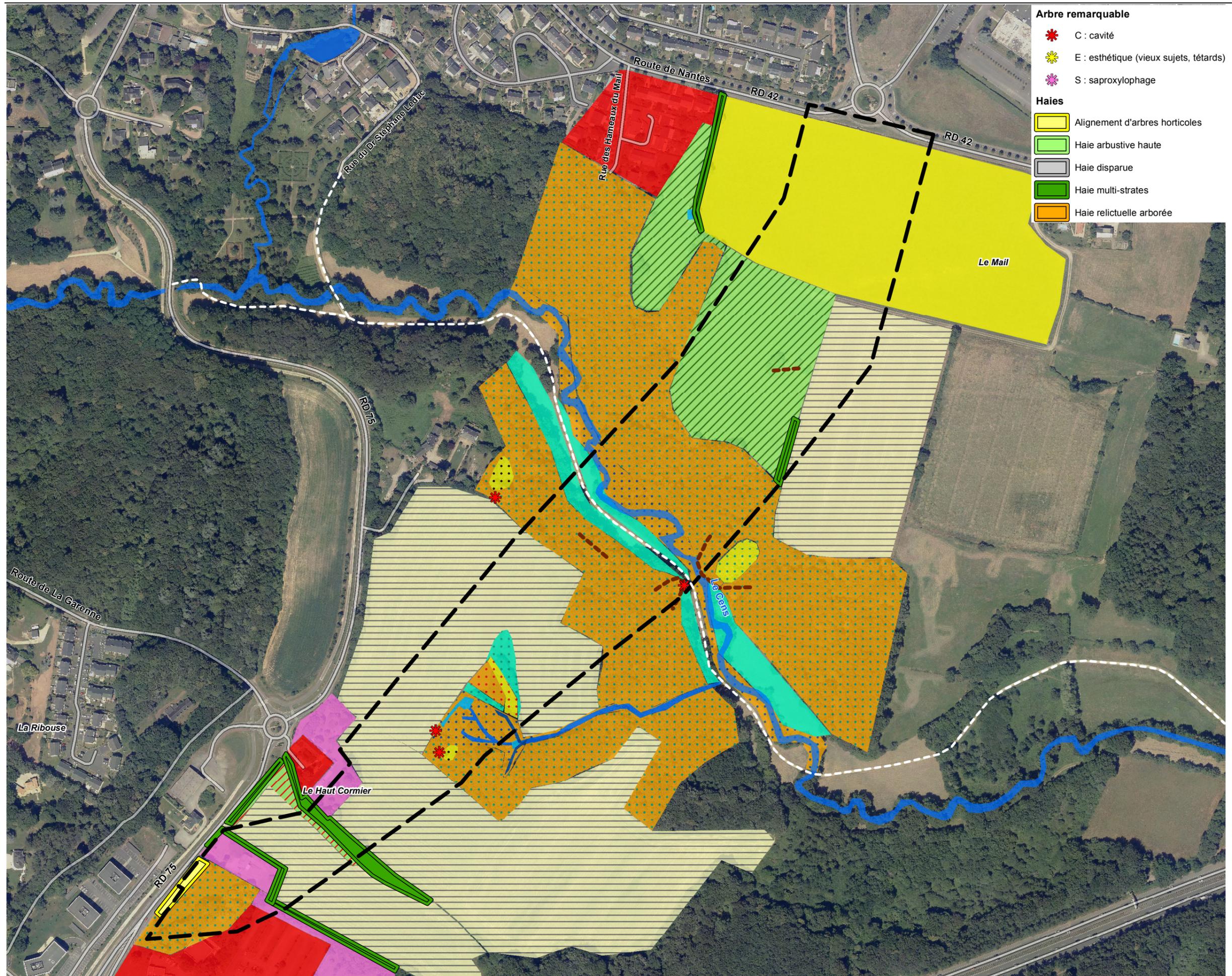
partie sud

 Périmètre d'étude

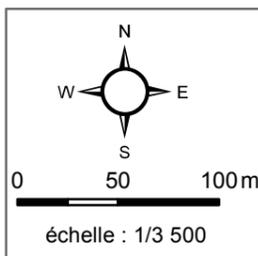
Code Corine Biotope

-  22 / Eaux douces stagnantes
-  24.1 / Lits des rivières
-  31.22 / Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune
-  31.62 / Fourrés de Saules
-  31.831 / Ronciers
-  31.86 / Landes à Fougères
-  37.2 / Prairies humides eutrophes
-  37.22 / Prairies à Jonc acutiflore
-  37.241 / Pâtures à grand jonc
-  38.1 / Pâtures mésophiles
-  38.21 / Prairies de fauche atlantiques
-  41.2 / Chênaies-charmaies
-  41.C / Aulnaies
-  44.1 / Formations riveraines de Saules
-  44.3 / Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
-  44.92 / Saussaies marécageuses
-  53.21 / Magnocaricaies
-  8 / Remblais
-  81 / Prairies améliorées
-  82.11 / Grandes cultures
-  83.31 / Plantations de conifères
-  83.321 / Plantations de Peupliers
-  83.3211 / Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)
-  85.3 / Jardins
-  86 / Bâti
-  89.22 / Fossés et petits canaux
-  Affleurement rocheux

- ### Arbre remarquable
-  C : cavité
 -  E : esthétique (vieux sujets, têtards)
 -  S : saproxylophage
- ### Haies
-  Alignement d'arbres horticoles
 -  Haie arbustive haute
 -  Haie disparue
 -  Haie multi-strates
 -  Haie relictuelle arborée



Source : Nantes métropole



Habitats naturels

partie nord

 Périmètre d'étude

Code Corine Biotope

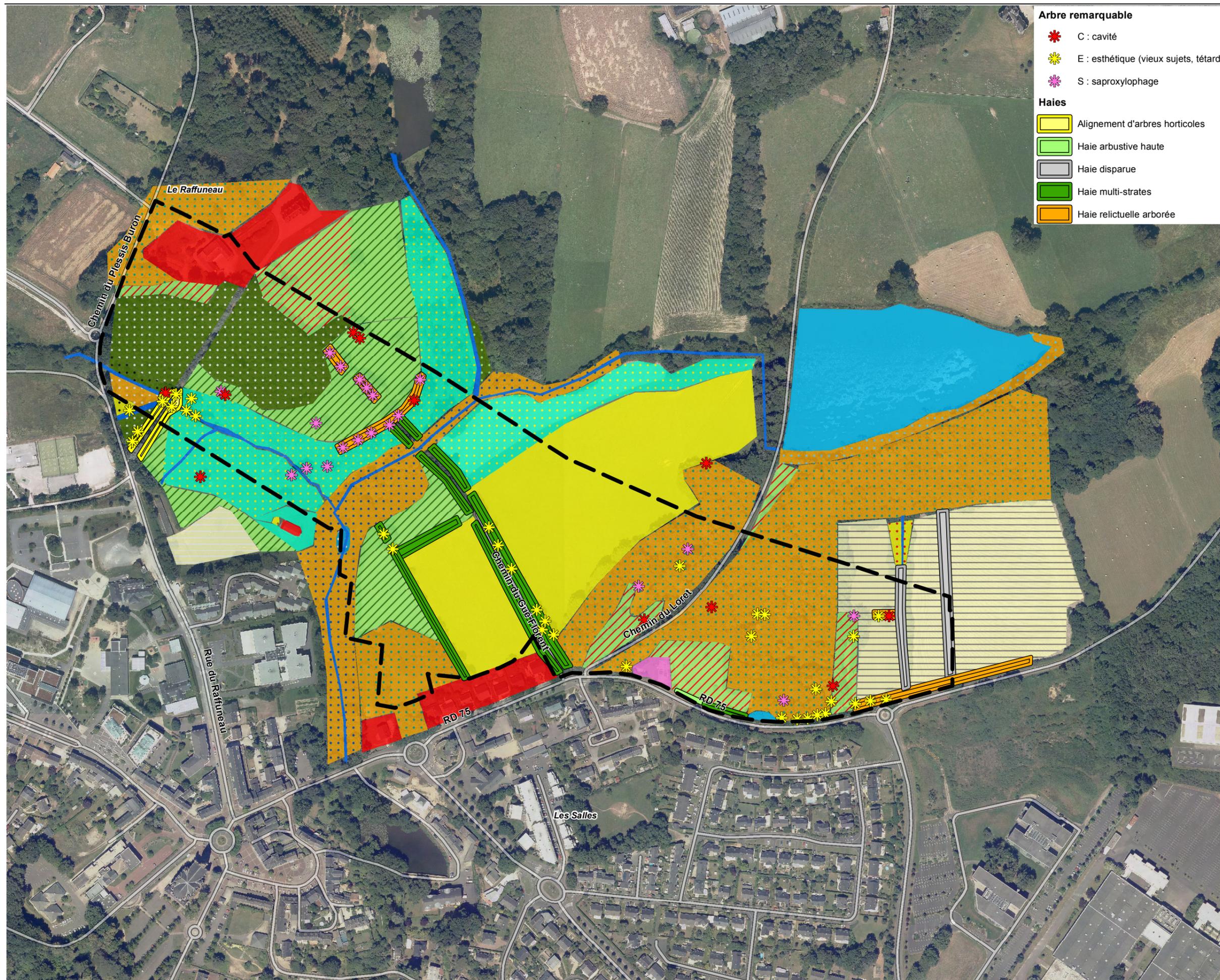
-  22 / Eaux douces stagnantes
 -  24.1 / Lits des rivières
 -  31.22 / Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune
 -  31.62 / Fourrés de Saules
 -  31.831 / Ronciers
 -  31.86 / Landes à Fougères
 -  37.2 / Prairies humides eutrophes
 -  37.22 / Prairies à Jonc acutiflore
 -  37.241 / Pâtures à grand jonc
 -  38.1 / Pâtures mésophiles
 -  38.21 / Prairies de fauche atlantiques
 -  41.2 / Chênaies-charmaies
 -  41.C / Aulnaies
 -  44.1 / Formations riveraines de Saules
 -  44.3 / Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
 -  44.92 / Saussaies marécageuses
 -  53.21 / Magnocaricaies
 -  8 / Remblais
 -  81 / Prairies améliorées
 -  82.11 / Grandes cultures
 -  83.31 / Plantations de conifères
 -  83.321 / Plantations de Peupliers
 -  83.3211 / Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)
 -  85.3 / Jardins
 -  86 / Bâti
 -  89.22 / Fossés et petits canaux
-  Affleurement rocheux

Arbre remarquable

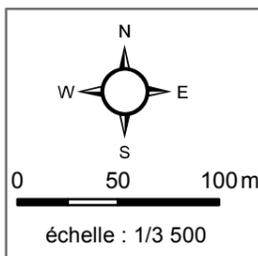
-  C : cavité
-  E : esthétique (vieux sujets, têtards)
-  S : saproxylophage

Haies

-  Alignement d'arbres horticoles
-  Haie arbustive haute
-  Haie disparue
-  Haie multi-strates
-  Haie relictuelle arborée



Source : Nantes métropole



VRO_170867_MN_Habitats.mxd

4. Résultats des expertises faune-flore

4.1. Habitats naturels - Flore

Les habitats naturels sont présentés ici en deux catégories : les habitats de zones humides et les habitats non humides. Les habitats humides sont déterminés par l'étude de la végétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008, à savoir que la végétation de l'habitat doit être dominé (>50% de recouvrement) par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Dans son arrêté du 22 février 2017, le Conseil d'Etat a précisé qu'une zone humide ne pouvait être déterminée que par l'application simultanée des critères botaniques ET pédologiques.

Cependant, le Ministère de la Transition écologique et solidaire dans sa note du 26 juin 2017 a édicté la précision suivante : « en l'absence de végétation, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique ».

Ainsi, les zones humides de l'aire d'étude ne se limitent pas aux zones humides botaniques ici présentées, notamment en raison de la présence de parcelles cultivées.

A noter que la cartographie des habitats naturels (Cf pages précédentes) s'étend au-delà de l'aire d'étude. Les habitats hors aire d'étude ont notamment été étudiés afin de rechercher d'éventuelles espèces protégées mais également afin de mieux appréhender les fonctionnalités des écosystèmes au sein de l'aire d'étude. Toutefois, nous ne traiterons pas ici de ces habitats hors aire d'étude.

4.1.1. Habitats de zones humides

4.1.1.1. Cours d'eau (24.1)

Plusieurs cours d'eau sont présents au sein de l'aire d'étude.

Au sud, le cours d'eau principal est le Cens qui traverse d'ouest en est l'aire d'étude dans une vallée large et très encaissée. Un petit affluent du Cens prend sa source en bordure est de l'aire d'étude.

Au nord, le ruisseau de la Rousselière (affluent du Cens) s'écoule au travers l'aire d'étude depuis le chemin du Loret jusqu'à la RD75. Il est rejoint dans l'aire d'étude par deux affluents provenant du nord et du sud du Raffuneau au sein d'une vallée large et très ouverte.



Ruisseau de la Rousselière au droit du Gué Florent

4.1.1.2. Mares (22)

Trois mares sont présentes dans ou à proximité de l'aire d'étude.

Une grande mare permanente et une mare temporaire sont situées en sous-bois au nord du Haut Cormier (périmètre sud). L'une est en eau toute l'année et accueille une population d'amphibiens protégés et l'autre est en eau durant l'hiver et les gros épisodes de précipitations, elle est également très utilisée par les Sanglier pour prendre des bains de boue, ce qui la rend inhospitalière pour la végétation et la faune aquatique.

Une autre mare est présente en bordure de la RD75 (périmètre nord), en sous-bois. Elle est permanente et accueille une population d'amphibiens protégés.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des mares de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|----------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Callitriche stagnalis</i> Scop. | | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | x | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> L. | | | | | | |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv. | | | | | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | | | | | | |
| <i>Galium palustre</i> L. | x | | | | | |
| <i>Glyceria declinata</i> Bréb. | x | | | | | |
| <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. | x | | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lemna minor</i> L. | | | | | | |
| <i>Lemna minuta</i> Kunth | | | | | | |
| <i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb | x | | | | | |
| <i>Oenanthe crocata</i> L. | x | | | | | |
| <i>Persicaria maculosa</i> Gray | x | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ranunculus hederaceus</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex conglomeratus</i> Murray | x | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Solanum dulcamara</i> L. | x | | | | | |



Mare située au nord de la RD75

4.1.1.3. Fourrés de saules (31.62)

Deux secteurs sont concernés : au sud, en bordure d'un boisement au nord du Haut Cormier et au nord, en bordure extérieure de l'aire d'étude à l'est du chemin du Loret.

Ces fourrés sont dominés par le Saule roux-cendré, mais présente tout de même une végétation herbacée dense et caractéristiques des zones humides.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des fourrés de saules de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | x | | | | | |
| <i>Angelica sylvestris</i> L. | x | | | | | |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop. | x | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | x | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> L. | | | | | | |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> L. | | | | | | |
| <i>Glyceria declinata</i> Bréb. | x | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm. | x | | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh. | x | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |

4.1.1.4. Prairies humides eutrophes (37.2)

Ces prairies sont présentes dans le fond de la vallée du Cens. Elles sont gérées en fauche annuelle et présentent une flore relativement riche et dominée par des plantes hygrophiles. Dans la partie nord, au sud du Raffuneau, le pourtour de l'étable à chevaux est également caractérisé comme prairies humides eutrophes, car dégradée par le pâturage des chevaux.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des prairies humides eutrophes de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natur a 2000 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|--------------|
| <i>Achillea millefolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Agrostis capillaris</i> L. | | | | | | |
| <i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande | | | | | | |
| <i>Alopecurus pratensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Anemone nemorosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Angelica sylvestris</i> L. | x | | | | | |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | | | | | | |
| <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. | | | | | | |
| <i>Bellis perennis</i> L. | | | | | | |
| <i>Betonica officinalis</i> L. | | | | | | |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv. | | | | | | |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. | | | | | | |
| <i>Bromus sterilis</i> | | | | | | |
| <i>Cardamine flexuosa</i> With. | x | | | | | |
| <i>Cardamine pratensis</i> L. | x | | | | | |
| <i>Carex leporina</i> L. | | | | | | |
| <i>Carex remota</i> L. | x | | | | | |
| <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop. | x | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | x | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott | | | | | | |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv. | | | | | | |
| <i>Ficaria verna</i> Huds. | | | | | | |
| <i>Fragaria vesca</i> L. | | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium dissectum</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> L. | | | | | | |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. | | | | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|
| <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. | x | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | |
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. | | | | | |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L. | | | | | |
| <i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm. | x | | | | |
| <i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. | | | | | |
| <i>Lamium purpureum</i> L. | | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L. | | | | | |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L. | | | | | |
| <i>Luzula campestris</i> (L.) DC. | | | | | |
| <i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd. | | | | | |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. | x | | | | |
| <i>Lythrum salicaria</i> L. | x | | | | |
| <i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv. | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | | | | | |
| <i>Plantago major</i> L. | | | | | |
| <i>Poa annua</i> L. | | | | | |
| <i>Poa pratensis</i> L. | | | | | |
| <i>Prunella vulgaris</i> L. | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | | | | |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L. | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula</i> L. | x | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | |
| <i>Rumex crispus</i> L. | | | | | |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L. | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus</i> L. | x | | | | |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L. | | | | | |
| <i>Sedum album</i> L. | | | | | |
| <i>Senecio jacobaeae</i> | | | | | |
| <i>Silene dioica</i> (L.) Clairv. | | | | | |
| <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop. | | | | | |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | | | | | |
| <i>Stachys sylvatica</i> L. | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | | | | | |
| <i>Taraxacum</i> sp. | | | | | |
| <i>Trifolium campestre</i> Schreb. | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <i>Trifolium pratense L.</i> | | | | | | |
| <i>Trifolium repens L.</i> | | | | | | |
| <i>Urtica dioica L.</i> | | | | | | |
| <i>Veronica chamaedrys L.</i> | | | | | | |
| <i>Viola riviniana Rchb.</i> | | | | | | |



Prairie humide eutrophe en fond de vallée du Cens

4.1.1.5. Prairies à Joncs acutiflore (37.22)

Il s'agit d'un habitat relictuel présent sur deux faibles surfaces au nord du Haut Cormier à l'interface entre le boisement humide et la culture. Il s'agit de prairies humides présentant une végétation riche et caractéristique des zones humides.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein prairies à Joncs acutiflore de l'aire d'étude :

| <i>NOM SCIENTIFIQUE</i> | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Agrostis stolonifera L.</i> | x | | | | | |
| <i>Alnus glutinosa (L.) Gaerth.</i> | x | | | | | |
| <i>Angelica sylvestris L.</i> | x | | | | | |
| <i>Circaea lutetiana L.</i> | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i> | | | | | | |
| <i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i> | x | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium L.</i> | x | | | | | |
| <i>Corylus avellana L.</i> | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata L.</i> | | | | | | |
| <i>Daucus carota L.</i> | | | | | | |
| <i>Digitalis purpurea L.</i> | | | | | | |
| <i>Eupatorium cannabinum L.</i> | x | | | | | |
| <i>Galium aparine L.</i> | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum L.</i> | | | | | | |
| <i>Geum urbanum L.</i> | | | | | | |
| <i>Glyceria declinata Bréb.</i> | x | | | | | |
| <i>Hedera helix L.</i> | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Heracleum sphondylium L.</i> | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus L.</i> | | | | | | |
| <i>Ilex aquifolium L.</i> | | | | | | |
| <i>Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.</i> | x | | | | | |
| <i>Juncus bufonius L.</i> | x | | | | | |
| <i>Juncus effusus L.</i> | x | | | | | |
| <i>Lapsana communis L.</i> | | | | | | |
| <i>Lolium perenne L.</i> | | | | | | |
| <i>Lychnis flos-cuculi L.</i> | x | | | | | |
| <i>Lysimachia nummularia L.</i> | x | | | | | |
| <i>Lysimachia vulgaris L.</i> | | | | | | |
| <i>Montia fontana L.</i> | x | | | | | |
| <i>Poa trivialis L.</i> | | | | | | |
| <i>Prunella vulgaris L.</i> | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa L.</i> | | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i> | | | | | | |
| <i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.</i> | x | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula L.</i> | x | | | | | |
| <i>Ranunculus repens L.</i> | | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex crispus L.</i> | | | | | | |
| <i>Rumex obtusifolius L.</i> | | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus L.</i> | x | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea Brot.</i> | x | | | | | |
| <i>Scrophularia nodosa L.</i> | | | | | | |
| <i>Tamus communis</i> | | | | | | |
| <i>Ulex europaeus L.</i> | | | | | | |
| <i>Urtica dioica L.</i> | | | | | | |

4.1.1.6. Pâtures à grands Joncs (37.241)

Cet habitat est présent de part et d'autre du ruisseau de la Rousselière. Elles sont pâturées par des chevaux (pâturage extensif) au nord et fauchées au sud. Elles sont dominées par les joncs, et notamment le Jonc diffus.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des pâtures à grands Joncs de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Achillea millefolium L.</i> | | | | | | |
| <i>Ajuga reptans L.</i> | | | | | | |
| <i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i> | x | | | | | |
| <i>Alopecurus pratensis L.</i> | | | | | | |
| <i>Angelica sylvestris L.</i> | x | | | | | |
| <i>Anthoxanthum odoratum L.</i> | | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl</i> | | | | | | |
| <i>Arum italicum Mill.</i> | | | | | | |
| <i>Arum maculatum L.</i> | | | | | | |
| <i>Bellis perennis L.</i> | | | | | | |
| <i>Betonica officinalis L.</i> | | | | | | |
| <i>Bromus hordeaceus L.</i> | | | | | | |
| <i>Callitriche stagnalis Scop.</i> | | | | | | |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Cardamine flexuosa</i> With. | x | | | | | |
| <i>Cardamine pratensis</i> L. | x | | | | | |
| <i>Centaurea nigra</i> L. | | | | | | |
| <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet | | | | | | |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop. | x | | | | | |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. | | | | | | |
| <i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret | | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | x | | | | | |
| <i>Cruciata laevipes</i> Opiz | | | | | | |
| <i>Cynosurus cristatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv. | | | | | | |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Epilobium tetragonum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ficaria verna</i> Huds. | | | | | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | | |
| <i>Galium palustre</i> L. | x | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> L. | | | | | | |
| <i>Glyceria declinata</i> Bréb. | x | | | | | |
| <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. | x | | | | | |
| <i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J. Koch | x | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. | | | | | | |
| <i>Iris pseudacorus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm. | x | | | | | |
| <i>Juncus bufonius</i> L. | x | | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L. | | | | | | |
| <i>Lotus corniculatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Lotus pedunculatus</i> Cav. | x | | | | | |
| <i>Luzula campestris</i> (L.) DC. | | | | | | |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lycopus europaeus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L. | | | | | | |
| <i>Lythrum salicaria</i> L. | x | | | | | |
| <i>Mentha arvensis</i> L. | x | | | | | |
| <i>Myosotis scorpioides</i> L. | x | | | | | |
| <i>Oenanthe crocata</i> L. | x | | | | | |
| <i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach | x | | | | | |
| <i>Phalaris arundinacea</i> L. | x | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa annua</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus</i> sp. | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex acetosella</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex conglomeratus</i> Murray | x | | | | | |
| <i>Rumex crispus</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Scrophularia auriculata</i> L. | x | | | | | |
| <i>Sisymbrium officinale</i> | | | | | | |
| <i>Solanum dulcamara</i> L. | x | | | | | |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill | | | | | | |
| <i>Stellaria graminea</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | | | | | | |
| <i>Taraxacum</i> sp. | | | | | | |
| <i>Trifolium pratense</i> L. | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Valeriana officinalis</i> L. | x | | | | | |
| <i>Veronica chamaedrys</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica hederifolia</i> L. | | | | | | |
| <i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray | | | | | | |
| <i>Vicia sativa</i> L. | | | | | | |
| <i>Vicia villosa</i> Roth | | | | | | |
| <i>Viola riviniana</i> Rchb. | | | | | | |
| <i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel. | | | | | | |



Pâturage à grands Joncs au nord du ruisseau de la Rousselière

4.1.1.7. Aulnaies (41.C)

Il s'agit d'un jeune fourré d'Aulnes au sein d'une prairie en friche au nord du Haut Cormier. L'Aulne glutineux est l'espèce dominante et recouvre plus de 75% de la surface de l'habitat.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des aulnaies de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de Loire | Natura 2000 |
|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|
| <i>Agrostis stolonifera</i> L. | x | | | | | |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | x | | | | | |
| <i>Angelica sylvestris</i> L. | x | | | | | |
| <i>Circaea lutetiana</i> L. | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop. | x | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | x | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> L. | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Daucus carota</i> L. | | | | | | |
| <i>Digitalis purpurea</i> L. | | | | | | |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> L. | | | | | | |
| <i>Glyceria declinata</i> Bréb. | x | | | | | |
| <i>Hedera helix</i> L. | | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Ilex aquifolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm. | x | | | | | |
| <i>Juncus bufonius</i> L. | x | | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lapsana communis</i> L. | | | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L. | | | | | | |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lysimachia nummularia</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunella vulgaris</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | | | | | | |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh. | x | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex crispus</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Tamus communis</i> | | | | | | |
| <i>Ulex europaeus</i> L. | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |



Aulnaie au nord du Haut Cormier

4.1.1.8. Forêts de Frênes et d'Aulnes (44.3)

Il s'agit de boisements de ripisylves qui accompagnent les cours d'eau de l'aire d'étude. On retrouve donc ces habitats au sud, le long du Cens, avec la présence notable de vieux Frênes têtards et autour du secteur de source du petit affluent du Cens. Mais également le long du ruisseau de la Rousselière, dans la partie nord de l'aire d'étude.

La présence de vieux sujets est une constante sur l'ensemble de ces 3 secteurs, même si elle est la plus marquée le long du Cens.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des forêts de Frênes et d'Aulnes de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Acer campestre</i> L. | | | | | | |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L. | | | | | | |
| <i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande | | | | | | |
| <i>Allium ursinum</i> L. | | | | | | |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | x | | | | | |
| <i>Anemone nemorosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Angelica sylvestris</i> L. | x | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | | | | | | |
| <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. | | | | | | |
| <i>Arum italicum</i> Mill. | | | | | | |
| <i>Asplenium scolopendrium</i> L. | | | | | | |
| <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth | | | | | | |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv. | | | | | | |
| <i>Callitriche stagnalis</i> Scop. | | | | | | |
| <i>Cardamine flexuosa</i> With. | x | | | | | |
| <i>Carex remota</i> L. | x | | | | | |
| <i>Carex sylvatica</i> Huds. | | | | | | |
| <i>Chelidonium majus</i> L. | | | | | | |
| <i>Circaea lutetiana</i> L. | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | | |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret | | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | x | | | | | |
| <i>Cornus sanguinea</i> L. | | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> L. | | | | | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray | x | | | | | |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott | | | | | | |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Euonymus europaeus</i> L. | | | | | | |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Fagus sylvatica</i> L. | | | | | | |
| <i>Ficaria verna</i> Huds. | | | | | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | | |
| <i>Galium palustre</i> L. | x | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> L. | | | | | | |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. | | | | | | |
| <i>Glyceria declinata</i> Bréb. | x | | | | | |
| <i>Hedera helix</i> L. | | | | | | |
| <i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J. Koch | x | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. | | | | | | |
| <i>Ilex aquifolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Iris pseudacorus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lactuca serriola</i> L. | | | | | | |
| <i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. | | | | | | |
| <i>Lapsana communis</i> L. | | | | | | |
| <i>Lathraea clandestina</i> L. | x | | | | | |
| <i>Laurus nobilis</i> L. | | | | | | |
| <i>Ligustrum vulgare</i> L. | | | | | | |
| <i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda | | | | | | |
| <i>Lycopus europaeus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lythrum salicaria</i> L. | x | | | | | |
| <i>Melica uniflora</i> Retz. | | | | | | |
| <i>Mentha aquatica</i> L. | x | | | | | |
| <i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv. | | | | | | |
| <i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. | | | | | | |
| <i>Oenanthe crocata</i> L. | x | | | | | |
| <i>Orchis mascula</i> (L.) L. | | | | | | |
| <i>Phalaris arundinacea</i> L. | x | | | | | |
| <i>Poa annua</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa nemoralis</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | | |
| <i>Polypodium interjectum</i> Shivas | | | | | | |
| <i>Polypodium vulgare</i> L. | | | | | | |
| <i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woyn. | | | | | | |
| <i>Populus alba</i> L. | x | | | | | |
| <i>Primula veris</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus laurocerasus</i> L. | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Ribes nigrum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Salix caprea</i> L. | | | | | | |
| <i>Sambucus nigra</i> L. | | | | | | |
| <i>Scrophularia auriculata</i> L. | x | | | | | |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. | | | | | | |
| <i>Silene dioica</i> (L.) Clairv. | | | | | | |
| <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Solanum dulcamara</i> L. | x | | | | | |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill | | | | | | |
| <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz | | | | | | |
| <i>Stachys sylvatica</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | | |
| <i>Taraxacum</i> sp. | | | | | | |
| <i>Tilia cordata</i> Mill. | | | | | | |
| <i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Valeriana officinalis</i> L. | x | | | | | |
| <i>Veronica chamaedrys</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica hederifolia</i> L. | | | | | | |
| <i>Viburnum opulus</i> L. | | | | | | |
| <i>Vinca minor</i> L. | | | | | | |



Ripisylve (Forêt de Frênes et d'Aulnes) le long du Cens

4.1.1.9. Saussaies marécageuses (44.92)

Il s'agit d'un habitat de très faible surface situé en bordure du chemin du Plessis Buron, au droit d'un des affluents de la Rousselière. Cet habitat est caractérisé par la présence prolongée d'eau libre au pied des arbres, expliquant l'omniprésence des espèces hygrophiles.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des saussaies marécageuses de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|-------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | x | | | | | |
| <i>Angelica sylvestris</i> L. | x | | | | | |
| <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth | | | | | | |
| <i>Betula pendula</i> Roth | | | | | | |
| <i>Callitriche stagnalis</i> Scop. | | | | | | |
| <i>Cardamine flexuosa</i> With. | x | | | | | |
| <i>Carex remota</i> L. | x | | | | | |
| <i>Carex sylvatica</i> Huds. | | | | | | |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop. | x | | | | | |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott | | | | | | |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Fagus sylvatica</i> L. | | | | | | |
| <i>Ficaria verna</i> Huds. | | | | | | |
| <i>Galium palustre</i> L. | x | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> L. | | | | | | |
| <i>Glyceria</i> sp. | | | | | | |
| <i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J. Koch | x | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lemna minor</i> L. | | | | | | |
| <i>Lythrum salicaria</i> L. | x | | | | | |
| <i>Oenanthe crocata</i> L. | x | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | | |
| <i>Polypodium vulgare</i> L. | | | | | | |
| <i>Populus nigra</i> L. | x | | | | | |
| <i>Primula veris</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus laurocerasus</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | | |
| <i>Quercus rubra</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | | |
| <i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich. | | | | | | |

4.1.1.10. Magnocariçaies (53.21)

Il s'agit là aussi d'un micro-habitat présent le long du ruisseau de la Rousselière. Il est dominé par les Iris, la Menthe aquatique et l'Oenanthe crocata.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des magnocariçaies de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaerth. | x | | | | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Iris pseudacorus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Callitriche stagnalis</i> Scop. | | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Oenanthe crocata</i> L. | x | | | | | |
| <i>Mentha aquatica</i> L. | x | | | | | |
| <i>Valeriana officinalis</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lycopus europaeus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |



Magnocariçaie le long du ruisseau de la Rousselière

4.1.1.11. Plantations de Peupliers (83.321)

Une petite plantation de peuplier est présente en bordure de la plantation de pins, au sud du Raffuneau. Au pied de cette plantation, on trouve une prairie humide domniée par des plantes hygrophiles. Cette peupleraie est en grande partie inondée en période hivernale.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des plantations de Peupliers de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Lythrum salicaria</i> L. | x | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | | |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop. | x | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | x | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. | x | | | | | |
| <i>Oenanthe crocata</i> L. | x | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl | | | | | | |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Populus nigra</i> L. | x | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium dissectum</i> L. | | | | | | |



Prairie humide sous une peupleraie au sud du Raffuneau

Zones humides botaniques

partie sud

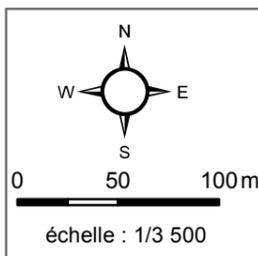
 Périmètre d'étude

Code Corine Biotope

-  22 / Eaux douces stagnantes
-  22.5 / Masses d'eau temporaires
-  24.1 / Lits des rivières
-  31.62 / Fourrés de Saules
-  37.2 / Prairies humides eutrophes
-  37.22 / Prairies à Jonc acutiflore
-  37.241 / Pâtures à grand jonc
-  41.C / Aulnaies
-  44.1 / Formations riveraines de Saules
-  44.3 / Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médo-européens
-  44.92 / Saussaies marécageuses
-  53.21 / Magnocariacais
-  83.3211 / Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)
-  89.22 / Fossés et petits canaux



Source : Nantes métropole



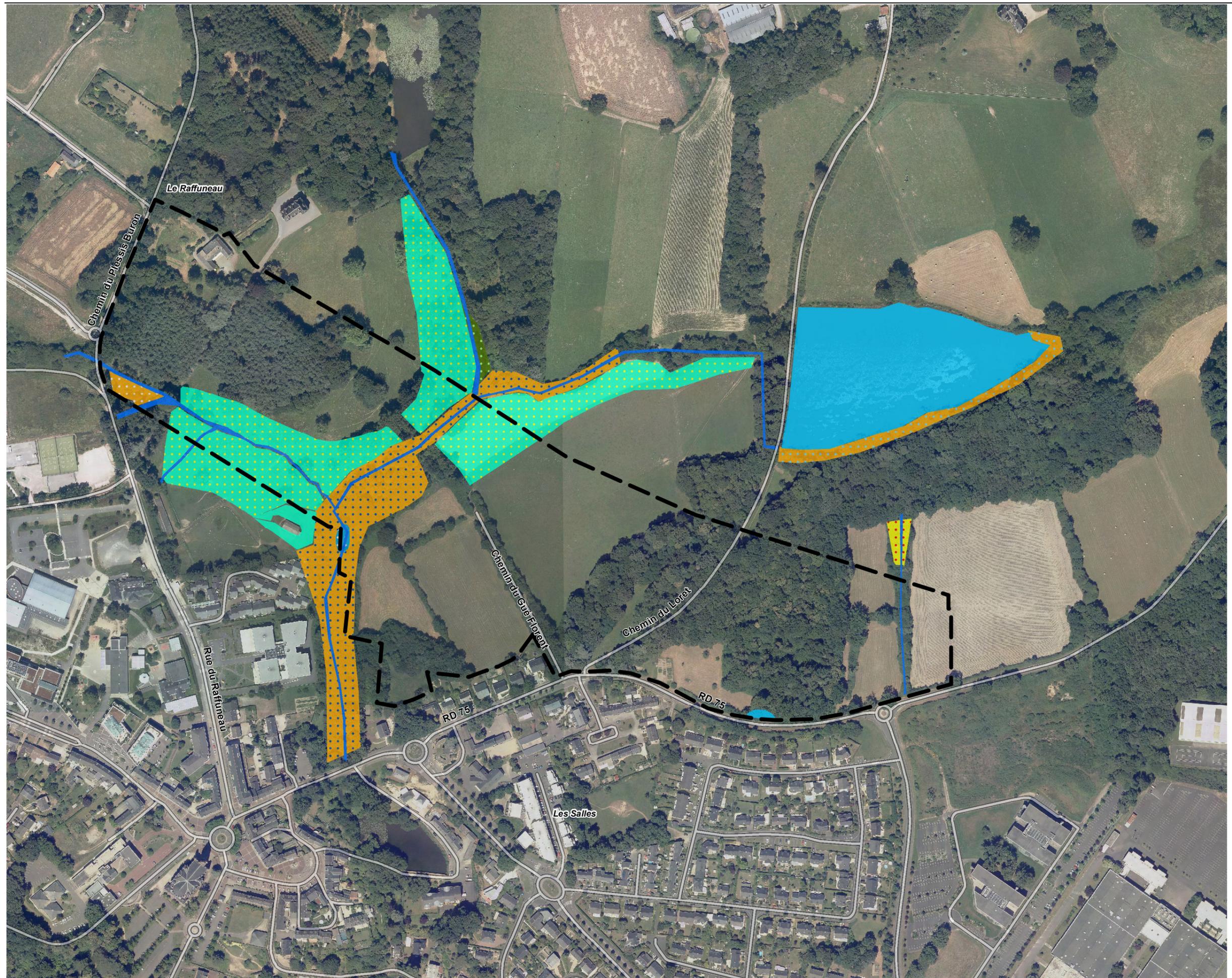
Zones humides botaniques

partie nord

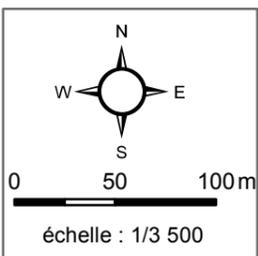
 Périmètre d'étude

Code Corine Biotope

-  22 / Eaux douces stagnantes
-  22.5 / Masses d'eau temporaires
-  24.1 / Lits des rivières
-  31.62 / Fourrés de Saules
-  37.2 / Prairies humides eutrophes
-  37.22 / Prairies à Jonc acutiflore
-  37.241 / Pâtures à grand jonc
-  41.C /
-  44.1 / Formations riveraines de Saules
-  44.3 / Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médo-européens
-  44.92 / Saussaies marécageuses
-  53.21 / Magnocariacais
-  83.3211 / Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)
-  89.22 / Fossés et petits canaux



Source : Nantes métropole



4.1.2. Habitats non humides

4.1.2.1. Pâtures mésophiles (38.1)

Il s'agit de prairies naturelles pâturées présentant une végétation composée d'espèces banales à large répartition. Ces prairies sont présentes au sud du Mail (partie sud), ainsi que de part et d'autre de la vallée du ruisseau de la Rousselière (partie nord) en périphérie des prairies humides.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des pâtures mésophiles de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Achillea millefolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L. | x | | | | | |
| <i>Allium sphaerocephalon</i> L. | | | | | | |
| <i>Alopecurus pratensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Amaranthus blitum</i> L. | | | | | | |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | | | | | | |
| <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. | | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl | | | | | | |
| <i>Atriplex patula</i> L. | | | | | | |
| <i>Bellis perennis</i> L. | | | | | | |
| <i>Betonica officinalis</i> L. | | | | | | |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. | | | | | | |
| <i>Bromus sterilis</i> | | | | | | |
| <i>Cardamine pratensis</i> L. | x | | | | | |
| <i>Centaurea</i> sp. cf. <i>gp nigra</i> | | | | | | |
| <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet | | | | | | |
| <i>Chenopodium album</i> L. | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. | | | | | | |
| <i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret | | | | | | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium</i> L. | x | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> L. | | | | | | |
| <i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr. | | | | | | |
| <i>Cruciata laevipes</i> Opiz | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Daucus carota</i> L. | | | | | | |
| <i>Digitalis purpurea</i> L. | | | | | | |
| <i>Euphorbia amygdaloides</i> L. | | | | | | |
| <i>Festuca rubra</i> L. | | | | | | |
| <i>Ficaria verna</i> Huds. | | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | | |
| <i>Galium mollugo</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium molle</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. | | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | | |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. | | | | | | |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L. | | | | | | |
| <i>Lamium purpureum</i> L. | | | | | | |
| <i>Lapsana communis</i> L. | | | | | | |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. | | | | | | |
| <i>Linaria vulgaris</i> Mill. | | | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L. | | | | | | |
| <i>Malva moschata</i> L. | | | | | | |
| <i>Matricaria perforata</i> | | | | | | |
| <i>Mercurialis annua</i> L. | | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | | | | | | |
| <i>Plantago major</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa annua</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | | |
| <i>Polygonum aviculare</i> L. | | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex acetosella</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex crispus</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ruscus aculeatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Sambucus ebulus</i> L. | | | | | | |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. | | | | | | |
| <i>Silene dioica</i> (L.) Clairv. | | | | | | |
| <i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet | | | | | | |
| <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Stellaria graminea</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | | | | | | |
| <i>Taraxacum</i> sp. | | | | | | |
| <i>Teucrium scorodonia</i> L. | | | | | | |
| <i>Trifolium arvense</i> L. | | | | | | |
| <i>Trifolium pratense</i> L. | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica chamaedrys</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica hederifolia</i> L. | | | | | | |
| <i>Viola riviniana</i> Rchb. | | | | | | |



Pâturage mésophile au sud du Mail

4.1.2.2. Prairies de fauche atlantiques (38.21)

Il s'agit de prairies naturelles de fauche, cet habitat n'est présent que de manière relictuel au sein de l'aire d'étude : au sud du Raffineau et au sein du boisement du chemin du Loret (partie nord), le long de la haie double au droit du Haut Cormier (partie sud).

Ces prairies naturelles présentent une végétation riche.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des prairies de fauche atlantiques de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Achillea millefolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Agrostis capillaris</i> L. | | | | | | |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ajuga reptans</i> L. | | | | | | |
| <i>Alopecurus pratensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | | | | | | |
| <i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. | | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl | | | | | | |
| <i>Bellis perennis</i> L. | | | | | | |
| <i>Betonica officinalis</i> L. | | | | | | |
| <i>Betula pendula</i> Roth | | | | | | |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. | | | | | | |
| <i>Bromus sterilis</i> | | | | | | |
| <i>Campanula rapunculus</i> L. | | | | | | |
| <i>Cardamine hirsuta</i> L. | | | | | | |
| <i>Cardamine pratensis</i> L. | x | | | | | |
| <i>Carex hirta</i> L. | | | | | | |
| <i>Castanea sativa</i> Mill. | | | | | | |
| <i>Centaurea</i> sp. cf. <i>gp nigra</i> | | | | | | |
| <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet | | | | | | |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | |
|-------------------------------------------|---|--|--|--|--|
| <i>Chenopodium album</i> L. | | | | | |
| <i>Circaea lutetiana</i> L. | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | |
| <i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret | | | | | |
| <i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr. | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | |
| <i>Daucus carota</i> L. | | | | | |
| <i>Erigeron canadensis</i> L. | | | | | |
| <i>Festuca</i> sp. cf. <i>arundinacea</i> | | | | | |
| <i>Festuca</i> sp. cf. <i>gp rubra</i> | | | | | |
| <i>Ficaria verna</i> Huds. | | | | | |
| <i>Fragaria vesca</i> L. | | | | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | |
| <i>Galium mollugo</i> L. | | | | | |
| <i>Geranium dissectum</i> L. | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> L. | | | | | |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. | | | | | |
| <i>Hedera helix</i> L. | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. | | | | | |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L. | | | | | |
| <i>Juncus bufonius</i> L. | x | | | | |
| <i>Juncus conglomeratus</i> L. | x | | | | |
| <i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. | | | | | |
| <i>Lactuca serriola</i> L. | | | | | |
| <i>Lamium purpureum</i> L. | | | | | |
| <i>Lapsana communis</i> L. | | | | | |
| <i>Lathyrus nissolia</i> L. | | | | | |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. | | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L. | | | | | |
| <i>Luzula campestris</i> (L.) DC. | | | | | |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L. | x | | | | |
| <i>Lythrum salicaria</i> L. | x | | | | |
| <i>Matricaria perforata</i> | | | | | |
| <i>Oenanthe silaifolia</i> M. Bieb. | x | | | | |
| <i>Pastinaca sativa</i> L. | | | | | |
| <i>Phleum pratense</i> L. | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | | | | | |
| <i>Plantago major</i> L. | | | | | |
| <i>Poa annua</i> L. | | | | | |
| <i>Poa pratensis</i> L. | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | |
| <i>Polygonum aviculare</i> L. | | | | | |
| <i>Potentilla reptans</i> L. | | | | | |
| <i>Prunella vulgaris</i> L. | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | | | | |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L. | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Rosa canina</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex acetosella</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex conglomeratus</i> Murray | x | | | | | |
| <i>Rumex crispus</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P. Beauv. | | | | | | |
| <i>Senecio jacobeeae</i> | | | | | | |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. | | | | | | |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill | | | | | | |
| <i>Stachys sylvatica</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria graminea</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | | |
| <i>Succisa pratensis</i> Moench | x | | | | | |
| <i>Taraxacum</i> sp. | | | | | | |
| <i>Trifolium arvense</i> L. | | | | | | |
| <i>Trifolium pratense</i> L. | | | | | | |
| <i>Trifolium repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica arvensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica chamaedrys</i> L. | | | | | | |
| <i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray | | | | | | |
| <i>Vicia sativa</i> L. | | | | | | |
| <i>Vicia villosa</i> Roth | | | | | | |
| <i>Viola riviniana</i> Rchb. | | | | | | |
| <i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel. | | | | | | |



Prairies de fauche atlantiques au sein du boisement du chemin du Loret

4.1.2.3. Chenaies-charmaies (41.2)

Il s'agit de l'habitat présentant la plus grande surface au sein de l'aire d'étude. Il occupe la majeure partie de la vallée du Cens ainsi le boisement du chemin du Loret. Il est également présent autour du Raffeneuve et à l'ouest du chemin du Gué Florent, sur de plus faibles surfaces.

Ces boisements sont dominés par le Chêne et le Frêne avec une forte présence du Houx, du Noisetier et du Lierre en sous-bois.

Le boisement de la vallée du Cens est caractérisé par une forte pente et l'absence de très vieux sujets. Le boisement du chemin du Loret, est marqué par la forte présence de vieux sujets en bordure.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des chenaies-charmaies de l'aire d'étude :

| <i>NOM SCIENTIFIQUE</i> | <i>Plantes de Zones Humides</i> | <i>Protégées en France</i> | <i>Liste Rouge France</i> | <i>Protégées en Pays de Loire</i> | <i>Liste Rouge Pays de la Loire</i> | <i>Natura 2000</i> |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| <i>Acer campestre L.</i> | | | | | | |
| <i>Acer pseudoplatanus L.</i> | | | | | | |
| <i>Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande</i> | | | | | | |
| <i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i> | x | | | | | |
| <i>Anemone nemorosa L.</i> | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.</i> | | | | | | |
| <i>Arum italicum Mill.</i> | | | | | | |
| <i>Asphodelus albus Mill.</i> | | | | | | |
| <i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i> | | | | | | |
| <i>Betula pendula Roth</i> | | | | | | |
| <i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.</i> | | | | | | |
| <i>Carex remota L.</i> | x | | | | | |
| <i>Carex sylvatica Huds.</i> | | | | | | |
| <i>Carpinus betulus L.</i> | | | | | | |
| <i>Castanea sativa Mill.</i> | | | | | | |
| <i>Cedrus atlantica (Manetti ex Endl.) Carrière</i> | | | | | | |
| <i>Chaerophyllum temulum L.</i> | | | | | | |
| <i>Circaea lutetiana L.</i> | | | | | | |
| <i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i> | | | | | | |
| <i>Cornus sanguinea L.</i> | | | | | | |
| <i>Corylus avellana L.</i> | | | | | | |
| <i>Cotoneaster sp.</i> | | | | | | |
| <i>Crataegus monogyna Jacq.</i> | | | | | | |
| <i>Cytisus scoparius (L.) Link</i> | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata L.</i> | | | | | | |
| <i>Digitalis purpurea L.</i> | | | | | | |
| <i>Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray</i> | x | | | | | |
| <i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i> | | | | | | |
| <i>Elaeagnus angustifolia L.</i> | | | | | | |
| <i>Euonymus europaeus L.</i> | | | | | | |
| <i>Euphorbia amygdaloides L.</i> | | | | | | |
| <i>Fagus sylvatica L.</i> | | | | | | |
| <i>Ficaria verna Huds.</i> | | | | | | |
| <i>Fragaria vesca L.</i> | | | | | | |
| <i>Galium aparine L.</i> | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum L.</i> | | | | | | |
| <i>Geum urbanum L.</i> | | | | | | |
| <i>Hedera helix L.</i> | | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium L.</i> | | | | | | |
| <i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard</i> | | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Ilex aquifolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Juncus conglomeratus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. | | | | | | |
| <i>Lapsana communis</i> L. | | | | | | |
| <i>Larix decidua</i> Mill. | | | | | | |
| <i>Lathraea clandestina</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ligustrum vulgare</i> L. | | | | | | |
| <i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda | | | | | | |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L. | | | | | | |
| <i>Melampyrum pratense</i> L. | | | | | | |
| <i>Melica uniflora</i> Retz. | | | | | | |
| <i>Mespilus germanica</i> L. | | | | | | |
| <i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv. | | | | | | |
| <i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. | | | | | | |
| <i>Picea abies</i> (L.) H. Karst. | | | | | | |
| <i>Pinus nigra</i> Arnold | | | | | | |
| <i>Pinus pinaster</i> Aiton | | | | | | |
| <i>Poa nemoralis</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa trivialis</i> L. | | | | | | |
| <i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All. | | | | | | |
| <i>Polypodium vulgare</i> L. | | | | | | |
| <i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) | | | | | | |
| <i>Populus tremula</i> L. | | | | | | |
| <i>Primula veris</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus avium</i> (L.) L. | | | | | | |
| <i>Prunus laurocerasus</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco | | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | | | | | | |
| <i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem. | | | | | | |
| <i>Pyrus pyrastrer</i> (L.) Du Roi | | | | | | |
| <i>Quercus cerris</i> L. | | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | | |
| <i>Ribes nigrum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubia peregrina</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Ruscus aculeatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Sambucus nigra</i> L. | | | | | | |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & B | | | | | | |
| <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz | | | | | | |
| <i>Stachys sylvatica</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | | |
| <i>Tamus communis</i> | | | | | | |
| <i>Taxus baccata</i> L. | | | | | | |
| <i>Teucrium scordium</i> L. | | | | | | |
| <i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Vinca minor</i> L. | | | | | | |



Chêne-charmaie au sein de la vallée du Cens

4.1.2.4. Prairies améliorées (81)

Les prairies améliorées sont des prairies semées (essentiellement Ray-Grass) qui présentent donc une flore majoritairement non spontanée. Au sein de l'aire d'étude, on retrouve ces prairies au sud de la RD42 (le Mail) ainsi que de part et d'autre du chemin du Gué Florent.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des prairies améliorées de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| <i>Achillea millefolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl | | | | | | |
| <i>Avena</i> sp. | | | | | | |
| <i>Bellis perennis</i> L. | | | | | | |
| <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. | | | | | | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr. | | | | | | |
| <i>Crepis setosa</i> Haller f. | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Daucus carota</i> L. | | | | | | |
| <i>Epilobium tetragonum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Festuca</i> sp. cf. <i>gp rubra</i> | | | | | | |
| <i>Geranium dissectum</i> L. | | | | | | |
| <i>Gnaphalium uliginosum</i> L. | x | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L. | | | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Lactuca serriola</i> L. | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <i>Lamium purpureum L.</i> | | | | | | |
| <i>Lolium perenne L.</i> | | | | | | |
| <i>Malva moschata L.</i> | | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata L.</i> | | | | | | |
| <i>Plantago major L.</i> | | | | | | |
| <i>Poa annua L.</i> | | | | | | |
| <i>Poa trivialis L.</i> | | | | | | |
| <i>Ranunculus acris L.</i> | | | | | | |
| <i>Ranunculus bulbosus L.</i> | | | | | | |
| <i>Rumex acetosa L.</i> | | | | | | |
| <i>Rumex crispus L.</i> | | | | | | |
| <i>Rumex obtusifolius L.</i> | | | | | | |
| <i>Senecio jacobeeae</i> | | | | | | |
| <i>Stellaria holostea L.</i> | | | | | | |
| <i>Taraxacum sp.</i> | | | | | | |
| <i>Trifolium pratense L.</i> | | | | | | |
| <i>Trifolium repens L.</i> | | | | | | |
| <i>Urtica dioica L.</i> | | | | | | |
| <i>Veronica chamaedrys L.</i> | | | | | | |



Prairie améliorée au nord du chemin du Gué Florent

4.1.2.5. Cultures (82.11)

Les cultures au sein de l'aire d'étude occupent de vastes parcelles ouvertes. Elles sont dominantes autour du Haut Cormier (sud de la vallée du Cens), mais on retrouve d'autres parcelles cultivées au sud du Mail ainsi qu'au nord de la RD75. La flore spontanée au sein de ces habitats se limite essentiellement aux bandes enherbées présentes en périphérie.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des cultures de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Anagallis arvensis</i> | | | | | | |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl | | | | | | |
| <i>Avena</i> sp. | | | | | | |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. | | | | | | |
| <i>Carduus crispus</i> L. | | | | | | |
| <i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet | | | | | | |
| <i>Chenopodium album</i> L. | | | | | | |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Daucus carota</i> L. | | | | | | |
| <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv. | | | | | | |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L. | | | | | | |
| <i>Euphorbia lathyris</i> L. | | | | | | |
| <i>Euphorbia peplus</i> L. | | | | | | |
| <i>Fumaria officinalis</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium dissectum</i> L. | | | | | | |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. | | | | | | |
| <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. | x | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm. | x | | | | | |
| <i>Juncus bufonius</i> L. | x | | | | | |
| <i>Juncus effusus</i> L. | x | | | | | |
| <i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. | | | | | | |
| <i>Lactuca serriola</i> L. | | | | | | |
| <i>Lapsana communis</i> L. | | | | | | |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. | | | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L. | | | | | | |
| <i>Lythrum salicaria</i> L. | x | | | | | |
| <i>Matricaria perforata</i> | | | | | | |
| <i>Mentha aquatica</i> L. | x | | | | | |
| <i>Misopates orontium</i> (L.) Raf. | | | | | | |
| <i>Montia fontana</i> L. | x | | | | | |
| <i>Oxalis corniculata</i> L. | | | | | | |
| <i>Panicum</i> sp. | | | | | | |
| <i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach | x | | | | | |
| <i>Persicaria maculosa</i> Gray | x | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Plantago major L.</i> | | | | | | |
| <i>Poa annua L.</i> | | | | | | |
| <i>Poa pratensis L.</i> | | | | | | |
| <i>Poa trivialis L.</i> | | | | | | |
| <i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.</i> | x | | | | | |
| <i>Ranunculus acris L.</i> | | | | | | |
| <i>Ranunculus bulbosus L.</i> | | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula L.</i> | x | | | | | |
| <i>Ranunculus repens L.</i> | | | | | | |
| <i>Raphanus raphanistrum L.</i> | | | | | | |
| <i>Rumex obtusifolius L.</i> | | | | | | |
| <i>Senecio vulgaris L.</i> | | | | | | |
| <i>Solanum nigrum L.</i> | | | | | | |
| <i>Sonchus asper (L.) Hill</i> | | | | | | |
| <i>Taraxacum sp.</i> | | | | | | |
| <i>Urtica dioica L.</i> | | | | | | |
| <i>Veronica hederifolia L.</i> | | | | | | |
| <i>Vicia faba</i> | | | | | | |
| <i>Vicia hirsuta (L.) Gray</i> | | | | | | |
| <i>Vicia sativa L.</i> | | | | | | |
| <i>Vulpia myuros (L.) C.C. Gmel.</i> | | | | | | |



Culture au sud de la vallée du Cens

4.1.2.6. Plantations de conifères (83.31)

Une plantation de Pins sylvestres est présente au sud du Raffuneau. Il s'agit d'une plantation uniforme (arbres de même âge et même taille) avec un sous-bois peu dense. Ce boisement est partiellement entouré de chênes.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des plantations de conifères de l'aire d'étude :

| <i>NOM SCIENTIFIQUE</i> | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Acer pseudoplatanus L.</i> | | | | | | |
| <i>Anthoxanthum odoratum L.</i> | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.</i> | | | | | | |
| <i>Arum italicum Mill.</i> | | | | | | |
| <i>Asphodelus albus Mill.</i> | | | | | | |
| <i>Betonica officinalis L.</i> | | | | | | |
| <i>Bromus sterilis</i> | | | | | | |
| <i>Carex sylvatica Huds.</i> | | | | | | |
| <i>Cedrus atlantica (Manetti ex Endl.) Carrière</i> | | | | | | |
| <i>Centaurea sp. cf. gp nigra</i> | | | | | | |
| <i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i> | x | | | | | |
| <i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i> | | | | | | |
| <i>Convolvulus sepium L.</i> | x | | | | | |
| <i>Corylus avellana L.</i> | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata L.</i> | | | | | | |
| <i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i> | | | | | | |
| <i>Euphorbia amygdaloides L.</i> | | | | | | |
| <i>Fagus sylvatica L.</i> | | | | | | |
| <i>Ficaria verna Huds.</i> | | | | | | |
| <i>Galium aparine L.</i> | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum L.</i> | | | | | | |
| <i>Geum urbanum L.</i> | | | | | | |
| <i>Hedera helix L.</i> | | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium L.</i> | | | | | | |
| <i>Holcus lanatus L.</i> | | | | | | |
| <i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.</i> | | | | | | |
| <i>Hypochaeris radicata L.</i> | | | | | | |
| <i>Ilex aquifolium L.</i> | | | | | | |
| <i>Lactuca muralis (L.) Gaertn.</i> | | | | | | |
| <i>Lapsana communis L.</i> | | | | | | |
| <i>Leucanthemum vulgare Lam.</i> | | | | | | |
| <i>Lonicera periclymenum L.</i> | | | | | | |
| <i>Lotus corniculatus L.</i> | | | | | | |
| <i>Luzula campestris (L.) DC.</i> | | | | | | |
| <i>Narcissus pseudonarcissus L.</i> | | | | | | |
| <i>Picea abies (L.) H. Karst.</i> | | | | | | |
| <i>Pinus pinaster Aiton</i> | | | | | | |
| <i>Pinus sylvestris L.</i> | | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata L.</i> | | | | | | |
| <i>Poa trivialis L.</i> | | | | | | |
| <i>Polypodium vulgare L.</i> | | | | | | |
| <i>Primula veris L.</i> | | | | | | |
| <i>Prunus avium (L.) L.</i> | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Prunus laurocerasus</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco | | | | | | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | | | | | | |
| <i>Quercus cerris</i> L. | | | | | | |
| <i>Quercus ilex</i> L. | | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | | |
| <i>Quercus rubra</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubia peregrina</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex conglomeratus</i> Murray | x | | | | | |
| <i>Senecio jacobeeae</i> | | | | | | |
| <i>Silene nutans</i> L. | | | | | | |
| <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke | | | | | | |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill | | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | | |
| <i>Taraxacum</i> sp. | | | | | | |
| <i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich. | | | | | | |
| <i>Teucrium scorodonia</i> L. | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica chamaedrys</i> L. | | | | | | |
| <i>Viola riviniana</i> Rchb. | | | | | | |



Plantation du pins au sud du Raffuneau

4.1.2.7. Espaces verts et bords de routes rudéraux (86)

Ce chapitre concerne les aménagements paysager en bordure de voirie et les accotements routiers, notamment le long de la RD75 et de la RD42. On y retrouve une flore banale.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des espaces verts et bords de routes de l'aire d'étude :

| <i>NOM SCIENTIFIQUE</i> | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Achillea millefolium L.</i> | | | | | | |
| <i>Aira praecox L.</i> | | | | | | |
| <i>Alopecurus pratensis L.</i> | | | | | | |
| <i>Anagallis arvensis</i> | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.</i> | | | | | | |
| <i>Aphanes arvensis L.</i> | | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl</i> | | | | | | |
| <i>Artemisia absinthium L.</i> | | | | | | |
| <i>Avena sp.</i> | | | | | | |
| <i>Bellis perennis L.</i> | | | | | | |
| <i>Bromus hordeaceus L.</i> | | | | | | |
| <i>Cardamine hirsuta L.</i> | | | | | | |
| <i>Centaurea sp. Cf gp. nigra</i> | | | | | | |
| <i>Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet</i> | | | | | | |
| <i>Chenopodium album L.</i> | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i> | | | | | | |
| <i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i> | | | | | | |
| <i>Convolvulus arvensis L.</i> | | | | | | |
| <i>Crepis capillaris (L.) Wallr.</i> | | | | | | |
| <i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i> | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata L.</i> | | | | | | |
| <i>Daucus carota L.</i> | | | | | | |
| <i>Digitaria sanguinalis (L.) Scop.</i> | | | | | | |
| <i>Eschscholzia californica Cham.</i> | | | | | | |
| <i>Erigeron canadensis L.</i> | | | | | | |
| <i>Festuca sp. cf. gp. Rubra L.</i> | | | | | | |
| <i>Ficaria verna Huds.</i> | | | | | | |
| <i>Galium aparine L.</i> | | | | | | |
| <i>Galium parisiense L.</i> | | | | | | |
| <i>Geranium dissectum L.</i> | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum L.</i> | | | | | | |
| <i>Geum urbanum L.</i> | | | | | | |
| <i>Glechoma hederacea L.</i> | | | | | | |
| <i>Helminthotheca echioides (L.) Holub</i> | | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium L.</i> | | | | | | |
| <i>Hypericum perforatum L.</i> | | | | | | |
| <i>Hypochaeris radicata L.</i> | | | | | | |
| <i>Lamium purpureum L.</i> | | | | | | |
| <i>Lapsana communis L.</i> | | | | | | |
| <i>Lotus corniculatus L.</i> | | | | | | |
| <i>Mercurialis annua L.</i> | | | | | | |
| <i>Papaver sp. (ornementale)</i> | | | | | | |
| <i>Plantago coronopus L.</i> | | | | | | |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | | |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa annua</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa pratensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus acris</i> L. | | | | | | |
| <i>Ranunculus repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus gr. fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex acetosella</i> L. | | | | | | |
| <i>Rumex crispus</i> L. | | | | | | |
| <i>Sagina procumbens</i> L. | | | | | | |
| <i>Senecio jacobeeae</i> | | | | | | |
| <i>Setaria</i> sp. | | | | | | |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | | | | | | |
| <i>Taraxacum</i> sp. | | | | | | |
| <i>Teucrium scorodonia</i> L. | | | | | | |
| <i>Trifolium arvense</i> L. | | | | | | |
| <i>Trifolium campestre</i> Schreb. | | | | | | |
| <i>Trifolium dubium</i> Sibth. | | | | | | |
| <i>Trifolium pratense</i> L. | | | | | | |
| <i>Trifolium repens</i> L. | | | | | | |
| <i>Trifolium subterraneum</i> L. | | | | | | |
| <i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr. | | | | | | |
| <i>Veronica arvensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica chamaedrys</i> L. | | | | | | |
| <i>Vicia sativa</i> L. | | | | | | |
| <i>Viola riviniana</i> Rchb. | | | | | | |
| <i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray | | | | | | |
| <i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel. | | | | | | |

4.1.2.8. Haies

Le réseau de haies est peu dense au sein de l'aire d'étude. Cela s'explique par la forte présence de boisements ainsi que l'exploitation en culture ou prairies améliorées de plusieurs grandes parcelles ouvertes.

Dans la partie sud, on notera surtout la présence de haies multistrates au sud du Haut Cormier, avec notamment une double haie encadrant un ancien chemin creux.

Dans la partie nord, une double haie encadre le chemin du Gué Florent. Ces haies sont sur talus et accueillent de vieux Chênes têtards.

L'intégralité des haies sont domniés par les Chênes pédonculés et le Hêtre. En strate arbustive, on retrouve notamment le Prunellier, l'Aubépine mongyne, l'Erable champêtre, le Cornouiller sanguin et le Houx.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des haies de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Acer campestre</i> L. | | | | | | |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L. | | | | | | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | | | | | | |
| <i>Arum italicum</i> Mill. | | | | | | |
| <i>Betula pendula</i> Roth | | | | | | |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv. | | | | | | |
| <i>Camelia camelia</i> | | | | | | |
| <i>Centaurea nigra</i> L. | | | | | | |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | | | | | | |
| <i>Cornus sanguinea</i> L. | | | | | | |
| <i>Cotoneaster</i> sp. | | | | | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | | | | | | |
| <i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link | | | | | | |
| <i>Digitalis purpurea</i> L. | | | | | | |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott | | | | | | |
| <i>Elaeagnus</i> sp. | | | | | | |
| <i>Fagus sylvatica</i> L. | | | | | | |
| <i>Ficaria verna</i> Huds. | | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Hedera helix</i> L. | | | | | | |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L. | | | | | | |
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. | | | | | | |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. | | | | | | |
| <i>Ilex aquifolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Lathraea clandestina</i> L. | x | | | | | |
| <i>Laurus nobilis</i> L. | | | | | | |
| <i>Ligustrum vulgare</i> L. | | | | | | |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L. | | | | | | |
| <i>Mespilus germanica</i> L. | | | | | | |
| <i>Petasites hybridus</i> (L.) P. Gaerth., B. Mey. & Scherb. | x | | | | | |
| <i>Polypodium vulgare</i> L. | | | | | | |
| <i>Populus nigra</i> L. | x | | | | | |
| <i>Prunus domestica</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus laurocerasus</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Raphanus raphanistrum</i> L. | | | | | | |
| <i>Rosa canina</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubia peregrina</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Ruscus aculeatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Salix alba</i> L. | x | | | | | |
| <i>Salix atrocinerea</i> Brot. | x | | | | | |
| <i>Solanum dulcamara</i> L. | x | | | | | |
| <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz | | | | | | |
| <i>Stellaria graminea</i> L. | | | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | | | | | | |
| <i>Tamus communis</i> | | | | | | |
| <i>Teucrium scorodonia</i> L. | | | | | | |
| <i>Ulex europaeus</i> L. | | | | | | |
| <i>Ulmus minor</i> Mill. | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Vicia villosa</i> Roth | | | | | | |



Haies multistrates entourant le chemin du Gué Florent

4.1.2.9. Affleurements rocheux

Plusieurs affleurements rocheux sont présents sur les pentes de la vallée du Cens. S'ils n'accueillent pas d'espèces protégées ou patrimoniales, la flore y est originale sur ces micro-habitats.

Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées au sein des affleurements rocheux de l'aire d'étude :

| NOM SCIENTIFIQUE | Plantes de Zones Humides | Protégées en France | Liste Rouge France | Protégées en Pays de Loire | Liste Rouge Pays de la Loire | Natura 2000 |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|-------------|
| <i>Achillea millefolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Aira praecox</i> L. | | | | | | |
| <i>Amaranthus blitum</i> L. | | | | | | |
| <i>Aphanes arvensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl | | | | | | |
| <i>Arum italicum</i> Mill. | | | | | | |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. | | | | | | |
| <i>Bromus sterilis</i> | | | | | | |
| <i>Cardamine hirsuta</i> L. | | | | | | |
| <i>Centaurea</i> sp. cf. <i>gp nigra</i> | | | | | | |
| <i>Centaureum erythraea</i> Raf. | | | | | | |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | | | | | | |
| <i>Ceratocarpus claviculata</i> (L.) Lidén | | | | | | |
| <i>Chenopodium murale</i> (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch | | | | | | |
| <i>Chenopodium album</i> L. | | | | | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | | | | | | |
| <i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | | | |
| <i>Digitalis purpurea</i> L. | | | | | | |
| <i>Galium aparine</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium molle</i> L. | | | | | | |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | | | | | | |
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. | | | | | | |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L. | | | | | | |
| <i>Ilex aquifolium</i> L. | | | | | | |
| <i>Lolium perenne</i> L. | | | | | | |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L. | | | | | | |
| <i>Malva neglecta</i> Wallr. | | | | | | |
| <i>Medicago minima</i> (L.) L. | | | | | | |
| <i>Ornithopus perpusillus</i> L. | | | | | | |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | | | | | | |
| <i>Poa annua</i> L. | | | | | | |
| <i>Polygonum aviculare</i> L. | | | | | | |
| <i>Prunus avium</i> (L.) L. | | | | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | | | |
| <i>Quercus robur</i> L. | | | | | | |
| <i>Rosa canina</i> L. | | | | | | |
| <i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i> | | | | | | |
| <i>Rumex acetosella</i> L. | | | | | | |
| <i>Ruscus aculeatus</i> L. | | | | | | |
| <i>Scleranthus annuus</i> L. | | | | | | |
| <i>Sedum album</i> L. | | | | | | |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| <i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet | | | | | | |
| <i>Silene nutans</i> L. | | | | | | |
| <i>Sisymbrium officinale</i> | | | | | | |
| <i>Solanum dulcamara</i> L. | x | | | | | |
| <i>Spergula rubra</i> (L.) D. Dietr. | | | | | | |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | | | | | | |
| <i>Teucrium scorodonia</i> L. | | | | | | |
| <i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L. | | | | | | |
| <i>Veronica arvensis</i> L. | | | | | | |
| <i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray | | | | | | |
| <i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel. | | | | | | |



Affleurement rocheux au nord de la vallée du Cens

4.1.3. Flore patrimoniale et/ou protégée

Aucune espèce floristiques patrimoniale et/ou protégée n'est présente au sein de l'aire d'étude.

4.1.4. Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

L'aire d'étude présente une superficie importante d'habitats boisés, notamment dans la vallée du Cens et au sud du Loret. Ces boisements, relativement uniformes et d'âge moyen, sont bordés de vieux sujets et sont des habitats favorables à la biodiversité faunistique.

Les vallées du Cens et du ruisseau de la Rousselière, et leurs affluents, sont entourés de prairies humides et de ripisylve présentant un grand intérêt pour la faune notamment. Si dans la vallée du Cens, très escarpée, cette zone humide est restreinte en largeur, au droit de la Rousselière elle est large. Ainsi, les zones humides, sur critère botanique, sont importantes au sein de l'aire d'étude au droit de ces cours d'eau.

La flore de l'aire d'étude ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier.

Faune

partie sud

 Périmètre d'étude

Arbre remarquable

-  C : cavité
-  S : saproxylophage

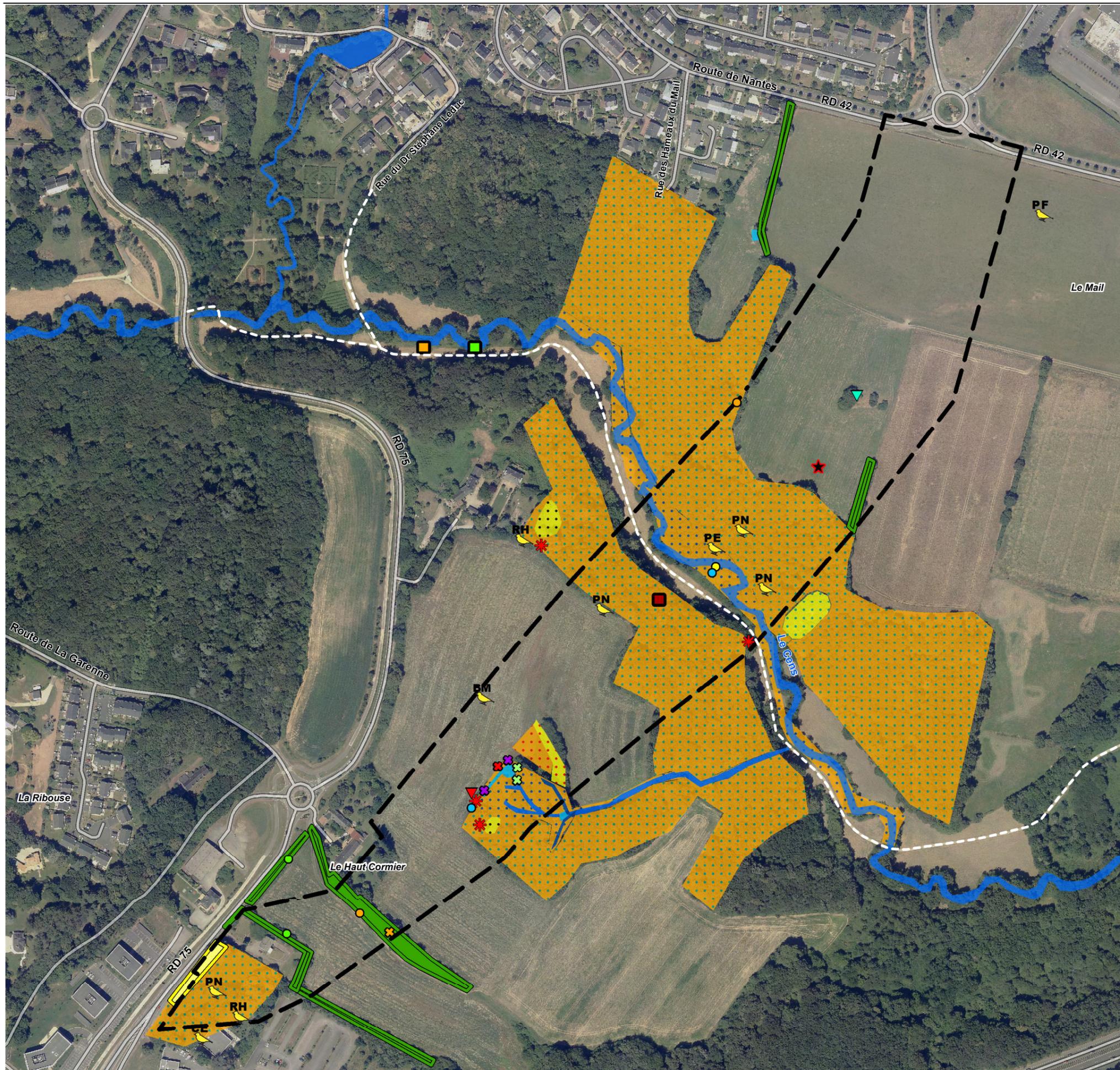
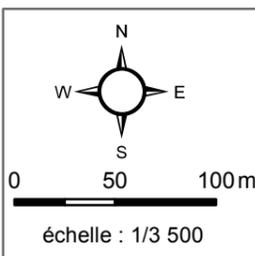
Haies

-  Alignement d'arbres horticoles
-  Haie arbustive haute
-  Haie disparue
-  Haie multi-strates
-  Haie relictuelle arborée

Code Corine Biotope

-  22 / Eaux douces stagnantes
-  22.5 / Masses d'eau temporaires
-  24.1 / Lits des rivières
-  31.22 / Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune
-  31.62 / Fourrés de Saules
-  31.831 / Ronciers
-  31.86 / Landes à Fougères
-  41.2 / Chênaies-charmaies
-  41.C / Aulnaies
-  44.1 / Formations riveraines de Saules
-  44.3 / Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
-  44.92 / Saussaies marécageuses
-  53.21 / Magnocaricaies
-  83.31 / Plantations de conifères
-  83.321 / Plantations de Peupliers
-  83.3211 / Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)
-  89.22 / Fossés et petits canaux

Source : Nantes métropole



* espèces protégées

- Rhopalocères**
 -  Mélitée des Scabieuses / Melitaea parthenoides
 -  Flambé / Iphiclides podalirius
- Mammifères**
 -  * Loutre / Lutra lutra
 -  * Ecureuil roux / Sciurus vulgaris
 -  * Campagnol amphibie / Arvicola sapidus
- amphibien**
 -  * Crapaud épineux / Bufo spinosus
 -  * Grenouille agile / Rana dalmatina
 -  * Grenouille rieuse / Pelophylax ridibundus
 -  * Salamandre tachetée / Salamandra salamandra
 -  * Triton palmé / Triturus helveticus
- Coléoptères**
 -  * Grand Capricorne / Cerambyx cerdo
 -  Lucane cerf-volant / Lucanus cervus
- Odonates**
 -  Orthétrum brun / Orthetrum brunneum
 -  Cordulie bronzée / Cordulia aenea
- Oiseaux**
 - BR**  * Bergeronnette des ruisseaux / Motacilla cinerea
 - BC**  * Bouscarle de Cetti / Cettia cetti
 - BM**  Bécassine des marais / Gallinago gallinago
 - CE**  * Chardonneret élégant / Carduelis carduelis
 - FJ**  * Fauvette des jardins / Sylvia borin
 - MP**  * Martin-pêcheur d'Europe / Alcedo atthis
 - MN**  * Martinet noir / Apus apus
 - PM**  * Pic mar / Dendrocopos medius
 - PN**  * Pic noir / Dryocopus martius
 - PE**  * Pic épechette / Dendrocopos minor
 - PF**  * Pipit farlouse / Anthus pratensis
 - RH**  * Roitelet huppé / Regulus regulus
 - SC**  * Serin cini / Serinus serinus
- Orthoptères**
 -  Conocéphale des Roseaux / Conocephalus xiphidion dorsalis
 -  Conocéphale gracieux / Ruspolia nitidula nitidula
 -  Criquet ensanglanté / Stethophyma grossum
 -  Grillon des marais / Pteronemobius pteronemobius heydenii
- Reptiles**
 -  * Couleuvre helvétique / Natrix helvetica
 -  * Lézard des murailles / Podarcis muralis
 -  * Lézard vert occidental / Lacerta bilineata
 -  * Orvet fragile / Anguis fragilis

Faune

partie nord

Périmètre d'étude

Arbre remarquable

- C : cavité
- S : saproxylophage

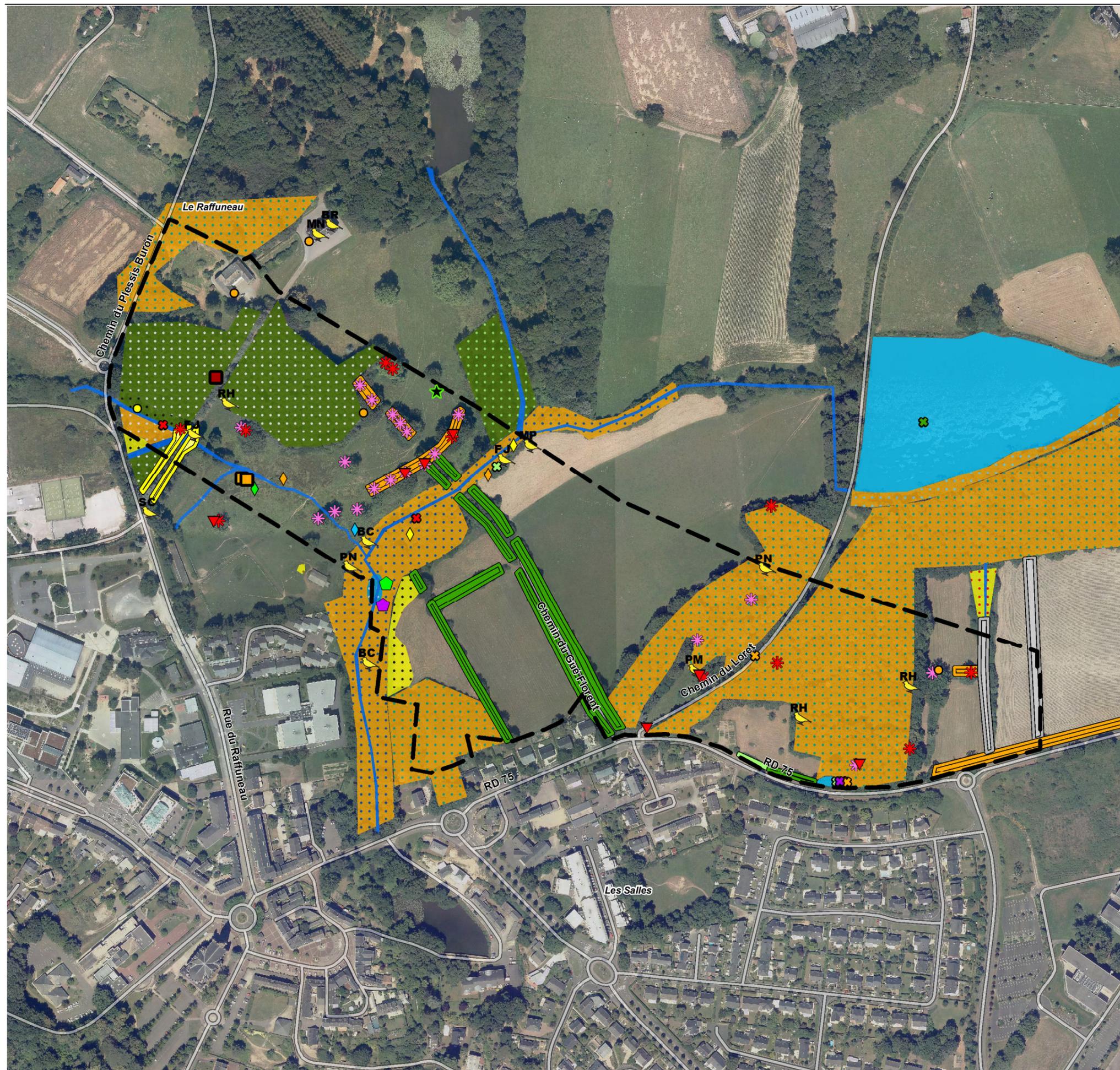
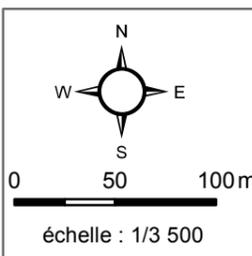
Haies

- Alignement d'arbres horticoles
- Haie arbustive haute
- Haie disparue
- Haie multi-strates
- Haie relictuelle arborée

Code Corine Biotope

- 22 / Eaux douces stagnantes
- 22.5 / Masses d'eau temporaires
- 24.1 / Lits des rivières
- 31.22 / Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune
- 31.62 / Fourrés de Saules
- 31.831 / Ronciers
- 31.86 / Landes à Fougères
- 41.2 / Chênaies-charmaies
- 41.C / Aulnaies
- 44.1 / Formations riveraines de Saules
- 44.3 / Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- 44.92 / Saussaies marécageuses
- 53.21 / Magnocaricaies
- 83.31 / Plantations de conifères
- 83.321 / Plantations de Peupliers
- 83.3211 / Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)
- 89.22 / Fossés et petits canaux

Source : Nantes métropole



* espèces protégées

- Rhopalocères**
 - Mélitée des Scabieuses / Melitaea parthenoides
 - Flambé / Iphiclides podalirius
- Mammifères**
 - * Loutre / Lutra lutra
 - * Ecureuil roux / Sciurus vulgaris
 - * Campagnol amphibie / Arvicola sapidus
- amphibien**
 - * Crapaud épineux / Bufo spinosus
 - * Grenouille agile / Rana dalmatina
 - * Grenouille rieuse / Pelophylax ridibundus
 - * Salamandre tachetée / Salamandra salamandra
 - * Triton palmé / Triturus helveticus
- Coléoptères**
 - * Grand Capricorne / Cerambyx cerdo
 - Lucane cerf-volant / Lucanus cervus
- Odonates**
 - Orthétrum brun / Orthetrum brunneum
 - Cordulie bronzée / Cordulia aenea
- Oiseaux**
 - BR * Bergeronnette des ruisseaux / Motacilla cinerea
 - BC * Bouscarle de Cetti / Cettia cetti
 - BM * Bécassine des marais / Gallinago gallinago
 - CE * Chardonneret élégant / Carduelis carduelis
 - FJ * Fauvette des jardins / Sylvia borin
 - MP * Martin-pêcheur d'Europe / Alcedo atthis
 - MN * Martinet noir / Apus apus
 - PM * Pic mar / Dendrocopos medius
 - PN * Pic noir / Dryocopus martius
 - PE * Pic épechette / Dendrocopos minor
 - PF * Pipit farlouse / Anthus pratensis
 - RH * Roitelet huppé / Regulus regulus
 - SC * Serin cini / Serinus serinus
- Orthoptères**
 - Conocéphale des Roseaux / Conocephalus xiphidion dorsalis
 - Conocéphale gracieux / Ruspolia nitidula nitidula
 - Criquet ensanglanté / Stethophyma grossum
 - Grillon des marais / Pteronemobius pteronemobius heydenii
- Reptiles**
 - * Couleuvre helvétique / Natrix helvetica
 - * Lézard des murailles / Podarcis muralis
 - * Lézard vert occidental / Lacerta bilineata
 - * Orvet fragile / Anguis fragilis

4.2. Faune

4.2.1. Avifaune

4.2.1.1. Avifaune hivernante et migratrice

34 espèces ont été notées en période hivernale au sein de l'aire d'étude, dont 23 sont protégées au niveau national.

Parmi elles, on notera la présence d'un groupe de Bécassines des marais (5 individus) au sein des cultures au nord du Grand Cormier. L'étang du Loret accueille notamment l'Aigrette garzette et le Grand Cormoran durant l'hiver, si les populations hivernales d'Aigrettes garzette représentent une priorité élevée de conservation au niveau régional, les effectifs sur l'étang du Loret ne dépassent pas les deux individus en simultané, et ce uniquement en alimentation, de plus aucun dortoir d'ardéidés ou cormoran n'est présent sur site.

2 passereaux peu communs en hiver en Pays de la Loire ont également été observés : la Tarin des Aulnes (groupe d'une vingtaine d'individus dans la vallée du Cens) et la Mésange noire (à l'unité à divers endroits de l'aire d'étude).

Le Pic noir et le Pic mar, deux pics d'intérêt communautaire nicheurs sur l'aire d'étude, sont également présents en hiver au sein des boisements du site.

Les passages migratoires, que ce soit pré ou postnuptiaux, sont peu marqués au sein de l'aire d'étude. On notera tout de même la présence de plusieurs individus de Pouillot fitis, migrateur strict en Loire-Atlantique, durant ces deux périodes, ainsi que la présence d'un groupe de Pipit farlouse (10 individus) au sein de la prairie améliorée au sud de la RD42.

L'intégralité de ces espèces sont déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire.



Tarin des Aulnes (photo prise hors site) © Aymeric Mousseau

Liste des espèces patrimoniales hivernante et/ou migratrice observées au sein de l'aire d'étude (voir liste complète en annexe)

Légende

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE) | An1 | espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS) |
| Espèce protégée en France (29/10/2009) | art.3 | sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce |
| Listes Rouges (UICN-MNHN-LPO-SEOF-ONCFS, 2016) | RE | Eteint |
| | CR | En Danger Critique d'Extinction |
| | EN | En Danger |
| | VU | Vulnérable |
| | NT | Quasi-menacée |
| STOC FR - 2001-2015 (Jiguet F, vignature.mnhn.fr, 2016) | | Déclin (tendance linéaire négative significative ($P < 0.05$) sur le long terme (depuis 1989)) ; diminution (tendance linéaire négative significative ($P < 0.05$) sur le moyen terme (depuis 2001)) ; augmentation (tendance linéaire positive significative ($P < 0.05$) sur le long ou le moyen terme) ; stable (tendance linéaire non significative et pas de variations inter-annuelles significatives) |
| Listes Rouges Pays de la Loire (MARCHADOUR B., 2014) | RE | Eteint au niveau régional |
| | CR | En Danger Critique d'Extinction |
| | EN | En Danger |
| | VU | Vulnérable |
| | NT | Quasi-menacée |
| Prioritaires en Pays de la Loire (MARCHADOUR B. & SECHET E., 2008) | priorité élevée | Espèces pour lesquelles la région des Pays de la Loire à une responsabilité importante |
| | priorité très élevée | Espèces menacées sur un territoire donné que ce soit à l'échelle des Pays de la Loire ou à l'échelle européenne |
| Espèces déterminantes en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire - 2015) | | Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Pays de la Loire |
| STOC PdL 2001-2015 (DULAC P., 2016) | | Forte augmentation (augmentation significative de plus de 5% par an (soit une abondance multipliée par 2 en 15 ans) ; Augmentation modérée (augmentation significative de moins de 5% par an) ; Fort déclin (diminution significative de plus de 5% par an (abondance divisée par 2 en 15 ans) ; Déclin modéré (diminution significative de moins de 5% par an) ; Tendence stable (pas de tendance significative) |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| Nom français | Nom scientifique | Statut sur site 2 | Statut sur site 3 | annexe 1 Directive Oiseaux | Protégée en France | Liste Rouge hivernants France | Liste Rouge migrateurs France | prioritaires en pays de loire (hivernant) | prioritaires en Pays de la Loire (migrateur) | Det. Pays de la Loire |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | | Hivernant | X | X | | | priorité élevée | | X |
| Bécassine des marais | <i>Gallinago gallinago</i> | | Hivernant | | | | | | | X |
| Grand Cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | | Hivernant | | X | | | | | X |
| Mésange noire | <i>Periparus ater</i> | | Hivernant | | X | | | | | X |
| Pic mar | <i>Dendrocopos medius</i> | | Hivernant | X | X | | | | | X |
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | | Hivernant | X | X | | | | | X |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Migrateur | | | X | | | | | X |
| Pouillot fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | Migrateur | | | X | | | | | X |
| Tarin des aulnes | <i>Carduelis spinus</i> | | Hivernant | | X | | | | | X |



Bécassine des marais (photo prise hors site) © Marek Szczepanek

4.2.1.2. Avifaune nicheuse

47 espèces ont été notées en période de reproduction, dont 37 sont protégées au niveau national.

On notera la présence de 5 espèces estivantes non nicheuses qui utilisent l'aire d'étude en chasse ou en transit : Buse variable, Faucon crécerelle, Goéland argenté, Hironnelle rustique, Martin-pêcheur d'Europe.

Le Martin-pêcheur a été noté à plusieurs reprises en vol le long du ruisseau de la Rousselière. A noter que d'après les données de la LPO (LPO44, 2018) : 3 observations ont été faites dans le même secteur entre 2011 et 2016. Cela semble indiquer une reproduction probable non loin de l'aire d'étude, le long du ruisseau de la Rousselière, les recherches ayant été réalisés dans l'aire d'étude n'ayant pas permis de déceler de secteurs favorables. L'espèce présente un déclin proche des 50% sur les 15 dernières années, que ce soit en France ou en Pays de la Loire. Elle est donc logiquement inscrite comme Vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. De plus, elle est inscrite à l'annexe 1 de la directive européenne Oiseaux, ce qui lui confère un statut de patrimonialité communautaire.

L'Hironnelle rustique, si elle ne niche pas dans l'aire d'étude, est notée nicheuse certaine à proximité (LPO44,2018) et ce notamment au sud du Haut Cormier, au Mail ainsi qu'aux Salles. Cette Hironnelle dépend en partie de l'Homme et de l'accès aux bâti pour installer ces nids, ces populations sont en déclin (-31%) au niveau national et l'espèce est inscrite comme Quasi-menacée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

La Buse variable et le Faucon crécerelle, ne nichent pas au sein de l'aire d'étude malgré le fort potentiel (présence d'habitats favorables : boisements pour la Buse variable et haies et arbres isolés avec anciens nids de corvidés pour le Faucon crécerelle). Le Faucon crécerelle est inscrit comme Quasi-menacée sur la liste rouge nationale.

42 espèces sont donc nicheuses possible, probable ou certaines au sein de l'aire d'étude. On décele plusieurs cortège d'espèces selon leurs habitats privilégiés :

- ▶ **Oiseaux des bois et haies** : ce cortège est très présent au sein de l'aire d'étude, ce qui s'explique par la forte présence de boisement au sein de la vallée du Cens, du Loret et du Raffuneau notamment. Il est caractérisé par les espèces suivantes : Pic épeiche, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Coucou gris, Grive musicienne, Mésange charbonnière, Mésange huppé, Roitelet huppé, Roitelet triple-bandeau, Troglodyte mignon, Fauvette à tête noire, Pinson des arbres et Pouillot véloce. **La présence en reproduction des 5 espèces de pics nicheuses en Loire-Atlantique est un fait notable ;**
- ▶ **Oiseaux des jardins, fourrés, friches et zones de transition** : Accenteur mouchet, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Merle noir, Mésange à longue queue, Pie bavarde, Rossignol philomèle, Rougegorge familier et Serin cini ;
- ▶ **Oiseaux des zones humides (eaux libres, boisements et fourrés humides)** : Bergeronnette des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Fauvette des jardins, Mésange nonette, Foulque macroule et Gallinule poule d'eau ;
- ▶ **Bâti** : Hironnelle rustique, Martinet noire et Rougequeue noir.



Pic noir (photo prise hors site)



Pic mar (photo prise hors site)

Parmi ces 42 espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude, on retiendra surtout la présence de 9 espèces protégées patrimoniales :

- ▶ **Bergeronnette des ruisseaux** : espèce en déclin au niveau national ces 15 dernières années et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire. Un couple niche dans le château du Raffuneau et utilise le ruisseau de la Rousselière pour s'alimenter ;
- ▶ **Bouscarle de Cetti** : espèce en déclin au niveau national et inscrite comme Quasi-menacée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Deux mâles chanteurs étaient présents en période de reproduction dans la vallée de la Rousselière. La présence d'une ripisylve dense et large est très favorable à l'espèce ;
- ▶ **Chardonneret élégant** : espèce en déclin au niveau national mais surtout régional, elle est inscrite comme Vulnérable sur la liste rouge de France et Quasi-menacée sur celle des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Elle est également déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire. Un seul couple a été observé, en lisière du bosquet présent au sud du Haut Cormier. Le Chardonneret élégant apprécie les haies bocagères, les jardins arborés et les parcs ;
- ▶ **Fauvette des jardins** : en déclin au niveau national et inscrite comme Quasi-menacée sur la liste rouge de France. Deux chanteurs ont été répertoriés le long du ruisseau de la Rousselière et au sud du Raffuneau. Dans les deux cas, la proximité d'un cours d'eau et la présence d'habitats boisés sont typique de l'espèce ;
- ▶ **Roitelet huppé** : Ces 15 dernières années, l'espèce est en déclin en France, mais une augmentation modérée est observée dans notre région. Elle est inscrite comme Quasi-menacée sur la liste rouge nationale. 4 mâles chanteurs ont été observés au sein de l'aire d'étude : un au sud du Raffuneau, 2 dans le boisement du Loret et un dans le bosquet au sud du Haut Cormier. Le Roitelet huppé niche dans les boisements, les parcs et jardins avec une prédilection pour les résineux ;
- ▶ **Serin cini** : en déclin tant au niveau national que régional, l'espèce est inscrite comme Vulnérable sur la liste rouge de France et Quasi-menacée sur celle des Pays de la Loire. Un couple a été noté au sud du Raffuneau, au bord de la rue du Raffuneau. L'espèce niche au sein des haies bocagères, des parcs et jardins arborés ;
- ▶ **Pic épeichette** : en déclin au niveau national, l'espèce est inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine comme Vulnérable. Un mâle chanteur a été observé dans la vallée du Cens. L'espèce apprécie les boisements humides et alluviaux ;
- ▶ **Pic mar** : espèce d'intérêt communautaire (annexe 1 directive Oiseaux), déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire. Elle profite depuis quelques années en Loire-Atlantique d'une expansion de son aire de répartition traditionnelle (Forêt du Gâvre, et boisements de l'est du département) et se reproduit désormais dans de nombreux boisements de la vallée de la Loire en amont de Nantes ainsi qu'au nord de la métropole. Un mâle chanteur a été observé à plusieurs reprises au sein du boisement du Loret. L'espèce niche au sein de boisements avec présence de vieux sujets sénescents ;
- ▶ **Pic noir** : espèce d'intérêt communautaire également, déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire. Ces 15 dernières années, les populations de Pic noir sont en augmentation dans la région. Le Pic noir est très présent au sein de l'air d'étude, avec des contacts obtenus dans tous les boisements : bosquet au sud du haut Cormier (déjà noté les années précédentes d'après la LPO (LPO44, 2018)), Vallée du Cens, boisement du Loret et ripisylve du ruisseau de la Rousselière. Ce grand pic niche dans les boisements avec présence de vieux arbres.

Liste des espèces patrimoniales observées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude (voire liste complète en annexe)

| Nom français | Nom scientifique | Statut | annexe 1 Directive Oiseaux | Protégée en France | Liste Rouge nicheurs France | STOC fr 2001- 2015 | Liste Rouge nicheurs Pays de Loire | prioritaires en pays de Loire (nicheur) | Det. Pays de la Loire | STOC PdL 2001-2015 |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | nicheur certain | | X | | déclin modéré (-27%) | | | X | |
| Bouscarle de Cetti | <i>Cettia cetti</i> | nicheur probable | | X | NT | déclin modéré (-26%) | | | | stable |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | nicheur possible | | X | VU | déclin modéré (-55%) | NT | | X | fort déclin (-62%) |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Estivant | | X | NT | déclin modéré (-18%) | | | | déclin modéré (-35%) |
| Fauvette des jardins | <i>Sylvia borin</i> | nicheur possible | | X | NT | déclin modéré (-30%) | | | | stable |
| Goéland argenté | <i>Larus argentatus</i> | Estivant | | X | NT | | NT | | X | stable |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Estivant | | X | NT | déclin modéré (-31%) | | | | stable |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | Nicheur certain | | X | NT | déclin modéré (-35%) | | | | déclin modéré (-28%) |
| Martin-pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | Estivant | X | X | VU | déclin modéré (-50%) | | | X | déclin modéré (-48%) |
| Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | nicheur probable | | X | VU | déclin modéré (-39%) | | | | |
| Pic mar | <i>Dendrocopos medius</i> | nicheur probable | X | X | | stable | | | X | |
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | nicheur probable | X | X | | stable | | | X | augmentation modérée (+59%) |
| Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | nicheur probable | | X | NT | déclin modéré (-39%) | | | | augmentation modérée (+39%) |
| Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | nicheur probable | | X | VU | déclin modéré (-42%) | NT | | X | déclin modéré (-39%) |

4.2.2. Herpétofaune

4.2.2.1. Reptiles

Le peuplement de reptiles au sein de l'aire d'étude est pauvre, en effet seules quatre espèces ont été inventoriées, il s'agit d'espèces communes protégées au niveau national :

- ▶ **Lézard des murailles** : l'espèce de reptiles la plus commune dans l'ouest de la France, on le retrouve dans tout type d'habitats, mais en plus grande densité autour du bâti et des zones sèches dégagées. Sur l'aire d'étude on le retrouve autour des habitations du Raffuneau ainsi qu'autour de la plantation de Pins située au sud de ces derniers, en bordure est du boisement du Loret et le long de la double haie au droit du Haut Cormier ;
- ▶ **Lézard à deux raies** (ex Lézard vert) : espèce commune que l'on rencontre dans les jardins et les bords de haies bocagères en milieu sec. Il est présent dans les haies au sud du Haut Cormier ;
- ▶ **Orvet fragile** : cette espèce apprécie les boisements frais à humides et est assez commune dans l'ouest de la France. Elle est présente dans la vallée du Cens et dans la zone de source boisée située au sud ;
- ▶ **Couleuvre helvétique** (ex Couleuvre à collier) : l'espèce apprécie les milieux humides et fréquente les secteurs bocagers et les bordures d'eau libre. Au sein de l'aire d'étude on la retrouve dans la vallée du Cens et au sud du Raffuneau (le long d'une des affluents du ruisseau de la Rousselière).



Couleuvre helvétique (photo prise hors site) © Benny Trapp

4.2.2.2. Amphibiens

Seules 3 mares sont présentes au sein de l'aire d'étude, et l'une d'elle est inhospitalière pour les amphibiens (gouge à sangliers). Mais la présence de ces deux mares et de plusieurs cours d'eau permet tout de même le transit et la reproduction de 5 espèces d'amphibiens protégés au niveau national :

- ▶ **Crapaud épineux** (ex Crapaud commun) : espèce commune qui peut se reproduire dans une grande variété d'habitats avec une préférence pour les grandes étendues d'eau et les mares forestières. Il est présent, au sein de l'aire d'étude, dans la mare au nord de la RD75 (à proximité du Loret), dans le boisement du Loret (un individu retrouvé écrasé sur le chemin du Loret) et dans l'ancien chemin creux bordé de haies au droit du Haut Cormier ;
- ▶ **Grenouille verte/rieuse** : Ces deux espèces sont proches et parfois difficiles à discerner. De plus, au sein de l'aire d'étude, elles ne sont présentes que dans l'étang du Loret, où nous n'avons pas pu en capturer. Les chœurs semblent toutefois indiquer l'abondance de Grenouille rieuse ;
- ▶ **Grenouille agile** : espèce commune en Pays de la Loire au sein des mares bocagères et des boisements. Elle est présente le long du ruisseau de la Rousselière, dans la mare au nord de la RD75 (le Loret) ainsi que dans la zone de source boisée au sud du Cens ;
- ▶ **Salamandre tachetée** : Espèce commune des milieux boisés et forestiers. C'est également l'espèce la plus commune au sein de l'aire d'étude. On la retrouve le long du ruisseau de la Rousselière, le long de son affluent au sud du Raffuneau, dans la mare au nord de la RD75 et enfin dans les mares de la zone de source boisée au sud du Cens ;
- ▶ **Triton palmé** : c'est l'espèce d'amphibien la plus commune dans l'ouest de la France, qui colonise tout type d'habitats humides. Il est présent dans la mare au nord de RD75 ainsi que dans les mares de la zone de source boisée au sud du Cens.



Tritons palmé (mares au sud du Cens)



Grenouille agile (mare au nord de la RD75)

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

Liste des amphiens et reptiles observés au sein de l'aire d'étude

Légende :

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directive européenne Habitats (1992/43/CE) | An2 | <i>espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC</i> |
| | An4 | <i>espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national</i> |
| Espèce protégée en France (14/10/2005 et 19/11/2007) | art.1 | sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce (concernant les Tortues marines) |
| | art.2 | sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce |
| | art.3 | sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs |
| | art.4 | <i>sont interdit la mutilation, la détention, la naturalisation et le commerce de l'espèce (protection partielle)</i> |
| Liste Rouge (UICN-MNHN-SHF, 2015) | CR | <i>En Danger Critique d'Extinction</i> |
| | EN | <i>En Danger</i> |
| | VU | <i>Vulnérable</i> |
| | NT | <i>Quasi-menacée</i> |
| Liste Rouge Pays de la Loire (MARCHADOUR B., 2010) | VU | <i>Vulnérable</i> |
| Espèce déterminantes en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire - 2015) | | <i>Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Pays de la Loire</i> |
| Prioritaires en Pays de la Loire (MARCHADOUR B., 2010) | priorité élevée | <i>Espèces pour lesquelles la région des Pays de la Loire à une responsabilité importante</i> |
| | priorité très élevée | <i>Espèces menacées sur un territoire donné que ce soit à l'échelle des Pays de la Loire ou à l'échelle européenne</i> |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| Nom commun | Nom scientifique | an2 Dir habitats | an4 dir habitats | Protégée France | Liste rouge France | Liste rouge Pays de la Loire | Dét Pays de la Loire | prioritaires en pays de loire |
|-------------------------|----------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Reptiles | | | | | | | | |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | | X | art.2 | | | | |
| Orvet fragile | <i>Anguis fragilis</i> | | | art.3 | | | | |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | | X | art.2 | | | | |
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | | | art.2 | | | | |
| Amphibiens | | | | | | | | |
| Crapaud épineux | <i>Bufo spinosus</i> | | | art.3 | | | | |
| Salamandre tachetée | <i>Salamandra salamandra</i> | | | art.3 | | | | |
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i> | | X | art.2 | | | | |
| Triton palmé | <i>Triturus helveticus</i> | | | art.3 | | | | |
| Grenouille verte/rieuse | <i>Pelophylax kl. Esculentus/ ridibundus</i> | | | art.5 (part.) | NT | | | |

4.2.3. Mammofaune

4.2.3.1. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

10 espèces de mammifères (hors chauves-souris) ont été détectés au sein de l'aire d'étude.

On retrouve les grands mammifères communs que sont le Sanglier, le Chevreuil, le Renard et le Blaireau qui sont présents essentiellement dans et en bordure des zones boisées.

Les espaces ouverts sont également propices aux Lapin de Garenne et au Lièvre d'Europe.

L'Ecureuil roux (espèce protégée) a été observé dans la vallée du Cens et dans la plantation de pins au sud du Raffuneau.

Mais l'enjeu écologique principal concerne deux espèces de mammifères semi-aquatiques qui vivent à proximité des cours d'eau, des mares, étangs et marais

- ▶ **le Campagnol amphibie** : L'espèce est protégée au niveau national et inscrite sur les listes rouges national et régional. **Sa conservation en Pays de la Loire est une priorité très élevée.** L'espèce est présente le long de l'affluent de la Rousselière au sud du Raffuneau et (bien qu'aucun indice n'ait été trouvé en 2018) au sein de la vallée du Cens ;
- ▶ **La Loutre d'Europe** : protégée au niveau national et inscrite à l'annexe 2 de la directive européenne faune-flore-habitat ce qui lui confère un statut d'espèce d'intérêt communautaire. Elle fait l'objet d'un plan d'action national visant à améliorer son statut de conservation. Elle est par ailleurs inscrite comme Quasi-menacée sur la liste rouge des mammifères des **Pays de la Loire, où la conservation de ces populations est une priorité élevée.** Bien qu'aucune trace de présence n'ait été trouvée au sein de l'aire d'étude, l'espèce fréquente le Cens sur le tronçon concerné par l'aire d'étude.



Crottes de Campagnol amphibie le long de l'affluent de la Rousselière au sud du Raffuneau

4.2.3.2. Chiroptères

Le chapitre ci-dessous présente un résumé du rapport rédigé par Laurent Gouret (O Geo) qui est joint en annexe 2 du présent rapport

S'appuyant sur 302 heures d'écoute nocturne, réparties sur 6 sessions et 6 points, l'étude de l'activité des Chiroptères a permis de collecter 11 987 séquences qui aboutissent à 12 283 séquences-espèces. La compilation de ces séquences-espèces apporte 8 444 contacts.

Nous avons identifié au total 13 espèces de Chiroptères, toutes protégées au niveau national et faisant l'objet d'un Plan d'Action National visant à améliorer leur état de conservation :

- ▶ L'activité est dominée par la **Pipistrelle commune**, espèce inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge des chiroptères de France métropolitaine, particulièrement en période estivale. Son activité se concentre alors en lisière, mais elle peut aussi exploiter des secteurs éloignés jusqu'à 20 m. Le comportement indique la présence de gîte anthropique à proximité de l'aire d'étude et période estivale et automnale ;
- ▶ À un niveau nettement plus faible, la **Pipistrelle de Kuhl** affiche les mêmes caractéristiques. Cependant, elle reste rare en milieu ouvert, même faiblement éloigné de la lisière ;
- ▶ La **Sérotine commune**, inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale, est détectée essentiellement sur quelques lisières à des niveaux encore plus faibles. La présence de gîte est envisagée sur les deux périodes d'activité, à proximité de l'aire d'étude ;
- ▶ La **Noctule commune**, inscrite comme Vulnérable sur la liste rouge nationale, ne fait que traverser l'aire d'étude à l'issue de la sortie du gîte ou durant le retour au gîte, dont la présence peut être envisagée à proximité de l'aire d'étude. Ce phénomène est observé durant les deux périodes d'activité. Son niveau de présence demeure très faible ;
- ▶ Les Murins compte 5 espèces (**Murin à oreilles échancrées**, **Murin de Daubenton**, **Murin de Natterer**, **Murin d'Alcathoe**, **Murin à moustaches**). Le niveau d'activité cumulé est faible. Toutefois, il se concentre en lisière voire à quelques dizaines de mètres de celle-ci. La diversité et l'activité sont plus faibles dans le secteur sud, et plus élevées dans le secteur nord. La présence d'un gîte arboré ou anthropique, est envisagée à proximité du point 6. Le **Murin à oreilles échancrées** est inscrit à l'annexe 2 de la directive européenne habitats-faune-flore (espèce d'intérêt communautaire) et il est noté qu'une colonie se reproduit au château de la Tour, à moins d'un kilomètre au nord de l'aire d'étude (GMB, 2018) ;
- ▶ La **Barbastelle d'Europe**, espèce d'intérêt communautaire, affiche un niveau d'activité très faible. Au demeurant, elle est présente sur tous les points sauf en milieu ouvert éloigné des lisières. Elle marque une préférence pour la lisière. Elle peut s'aventurer à quelques dizaines de mètres de celle-ci ;
- ▶ Le **Grand Rhinolophe** est contacté ponctuellement sur deux points, en lisière ou en lisière un peu éloigné, en période estivale ;
- ▶ La présence de la **Noctule de Leisler** et de l'**Oreillard roux** reste anecdotique.



Pipistrelle commune (photo prise hors site) © Gilles San Martin

Le tableau suivant reprend l'ensemble des caractéristiques spécifiques de l'activité des espèces ou groupes d'espèces de Chiroptères.

| Espèces | Période estivale | Période automnale |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pipistrelle commune | Fortement présente en lisière, sauf au point 6 ; Forte concentration au niveau du point 1, dans une moindre mesure au niveau des points 4 et 5. Rare en milieu ouvert, à bonne distance des lisières Gîte à proximité des points 1, 2, 4, 5 et 6 | Peu présente en lisière Peu présente à absente en milieu ouvert Gîtes à proximité 1, 2, 3 et 4 |
| Pipistrelle de Kuhl | Présente en lisière, sauf au point 6 Forte concentration au niveau du point 1 et du point 4 Rare en milieu ouvert Gîte à proximité des points 1, 2 et 4 | Peu présente en lisière Peu présente à absente en milieu ouvert Gîte à proximité des points 1, 2, 3 et 4 |
| Sérotine commune | Peu présente en lisière, sauf au niveau du point 4 Peu présente en milieu ouvert Gîte à proximité du point 4 | Peu présente en lisière Concentration au niveau du point 2 Rare en milieu ouvert Gîte à proximité du point 2 |
| Noctule commune | Peu présente, en transit Surtout présente dans le secteur nord Niveau plus élevé en milieu ouvert (point 5) Gîte à proximité des points 5 et 6 | Peu présente, en transit Surtout présente dans le secteur sud Niveau plus élevé en milieu ouvert (point 3) Gîte à proximité du point 3 |
| Noctule de Leisler | Absente | Anecdotique |
| Les Murins : Murin à oreilles échancrées Murin de Daubenton Murin de Natterer Murin d'Alcathoe Murin à moustaches | Peu présents en lisière Concentration au niveau du point 6 Très rares en milieu ouvert éloigné de la lisière Gîte à proximité du point 6 | Peu présents en lisière Très rare en milieu ouvert Gîte à proximité du point 6 |
| | Diversité et niveau d'activité plus faible dans le secteur sud Diversité et niveau d'activité plus élevé dans le secteur nord | |
| Barbastelle d'Europe | Peu présente en lisière et en lisière un peu éloignée Absente en milieu ouvert éloigné de la lisière Gîte à proximité du point 4 | Peu présente en lisière Absente en milieu ouvert |
| Oreillard roux | Anecdotique | Absent |
| Grand Rhinolophe | Contacté ponctuellement en lisière (point 1) et en lisière un peu éloignée (point 5) | Absent |

Liste des mammifères observés au sein de l'aire d'étude

Légende

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directive européenne Habitats (1992/43/CE) | An2 | <i>espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC</i> |
| | An4 | <i>espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national</i> |
| Espèce protégée en France (23/04/2007) | art.2 | <i>sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce</i> |
| Liste Rouge (UICN-MNHN-SFEPM-ONCFS, 2017) | CR | <i>En Danger Critique d'Extinction</i> |
| | EN | <i>En Danger</i> |
| | VU | <i>Vulnérable</i> |
| | NT | <i>Quasi-menacée</i> |
| Plan National d'Action (MEDDE, 2018) | | <i>Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparatio</i> |
| Liste Rouge Pays de la Loire (MARCHADOUR B., 2010) | RE | <i>Eteinte au niveau régional</i> |
| | CR | <i>En Danger Critique d'Extinction</i> |
| | EN | <i>En Danger</i> |
| | VU | <i>Vulnérable</i> |
| | NT | <i>Quasi-menacée</i> |
| | DD | <i>Données insuffisantes</i> |
| Espèce déterminantes en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire - 2015) | | <i>Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Pays de la Loire</i> |
| Prioritaires en Pays de la Loire (MARCHADOUR B., 2010) | priorité élevée | <i>Espèces pour lesquelles la région des Pays de la Loire à une responsabilité importante</i> |
| | priorité très élevée | <i>Espèces menacées sur un territoire donné que ce soit à l'échelle des Pays de la Loire ou à l'échelle européenne</i> |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| Famille | Nom français | Nom latin | an2 dir habitats | an4 dir habitats | protégée France | Liste rouge France | PNA | liste rouge Pays de la Loire | Dét Pays de Loire | prioritaires en Pays de la Loire |
|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|------------------|------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Artiodactyle | Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | | | | | | | | |
| Artiodactyle | Chevreuil | <i>Capreolus capreolus</i> | | | | | | | | |
| Carnivore | Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | | | | | | | | |
| Carnivore | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | | | | | | | | |
| Carnivore | Loutre d'Europe | <i>Lutra lutra</i> | X | X | X | | 2018-2027 | NT | X | priorité élevée |
| Lagomorphe | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | | | | NT | | | | priorité élevée |
| Lagomorphe | Lièvre d'Europe | <i>Lepus europaeus</i> | | | | | | | | |
| Rongeur | Ragondin | <i>Myocastor coypus</i> | | | | | | | | |
| Rongeur | Ecureuil roux | <i>Sciurus vulgaris</i> | | | X | | | | | |
| Rongeur | Campagnol amphibie | <i>Arvicola sapidus</i> | | | X | NT | | DD | X | priorité très élevée |
| Soricomorphe | Taupe d'Europe | <i>Talpa europaea</i> | | | | | | | | |
| Chiroptère | Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | X | X | X | | 2016-2025 | DD | X | priorité très élevée |
| Chiroptère | Grand Rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | X | X | X | | 2016-2025 | | X | priorité élevée |
| Chiroptère | Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> | | X | X | | 2016-2025 | | X | |
| Chiroptère | Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> | X | X | X | | 2016-2025 | | X | |
| Chiroptère | Murin d'Alcathoe | <i>Myotis alcathoe</i> | | X | X | | 2016-2025 | | X | |
| Chiroptère | Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> | | X | X | | 2016-2025 | | X | |
| Chiroptère | Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | | X | X | | 2016-2025 | | X | |
| Chiroptère | Noctule commune | <i>Nyctalus noctula</i> | | X | X | VU | 2016-2025 | | X | |
| Chiroptère | Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | | X | X | NT | 2016-2025 | DD | X | |
| Chiroptère | Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | | X | X | | 2016-2025 | DD | X | |
| Chiroptère | Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | | X | X | NT | 2016-2025 | | | |
| Chiroptère | Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhli</i> | | X | X | | 2016-2025 | | | |
| Chiroptère | Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | | X | X | NT | 2016-2025 | | | |

4.2.4. Entomofaune

4.2.4.1. Odonates

23 espèces d'odonates ont été répertoriées le long des cours d'eau et aux abords des mares de l'aire d'étude. Cette diversité est forte, mais il s'agit pour la plupart d'espèces communes à large répartition. On notera tout de même la présence de 2 espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire :

- ▶ Cordulie bronzée et Orthétrum brun : tous deux présent le long du ruisseau de la Rousselière.



Cordulie bronzée (vallée de la Rousselière)



Orthétrum brun (vallée de la Rousselière)

4.2.4.2. Lépidoptères rhopalocères

Parmi les 26 espèces recensées, seules deux présentes un statut patrimoniale (déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire) :

- ▶ Le Flambé : présent dans le bas de la pâture mésophile située au nord de la vallée du Cens ;
- ▶ La Mélitée des scabieuses : présente dans les prairies situés entre le Raffuneau et le ruisseau de la Rousselière.



Flambé (nord de la vallée du Cens)



Mélitée des scabieuses (vallée de la Rousselière)

4.2.4.3. Orthoptères

18 espèces d'orthoptères ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude, représentant un peuplement riche. Parmi ces espèces on trouve 4 espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire :

- ▶ Le Conocéphale des roseaux : espèce inféodée aux zones humides, elle est présente dans les prairies humides au sud du Raffuneau ;
- ▶ Le Conocéphale gracieux : il est présent dans la vallée du ruisseau de la Rousselière ;
- ▶ Le Criquet ensanglanté : espèce de zones humides, elle est présente dans les prairies humides au sud du Raffuneau ;
- ▶ Le Grillon des marais : également inféodé aux zones humides, elle est elle aussi présente dans les prairies humides au sud du Raffuneau.



Criquet ensanglanté (prairies humides au sud du Raffuneau)



Conocéphale gracieux (prairies humides au sud du Raffuneau)

4.2.4.4. Coléoptères

2 espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe 2 de la directive européenne faune-flore-habitats) sont présentes au sein de l'aire d'étude :

- ▶ **Le Grand Capricorne** : espèce protégée au niveau national dont les larves vivent plusieurs années dans les vieux chênes sénescents. Au sein de l'aire d'étude, il est présent dans les arbres isolés situés dans les prairies au sud du Raffuneau, dans les vieux chênes bordant le boisement du Loret et enfin dans la zone de source boisée au sud du Cens ;
- ▶ Le Lucane Cerf-volant : Au sein de l'aire d'étude, il a été détecté sur un arbre isolé au nord du Cens.



Grand Capricorne (photo prise hors site)



Trous de sorties de Grand Capricorne (prairies au sud du Raffuneau)

Liste des espèces d'insectes observées au sein de l'aire d'étude

Légende

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directive européenne Habitats (1992/43/CE) | An2 | espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC |
| | An4 | espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national |
| Espèce protégée en France (23/04/2007) | art.2 | sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce |
| | art.3 | sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs |
| Liste Rouge odonates (UICN, MNHN, OPIE & SHF, 2016) Liste Rouge rhopalocères (UICN-MNHN-OPIE-SEF, 2014) Liste Rouge orthoptères (SARDET E. & DEFAUT B., 2004) Liste Rouge Coléoptères (GUILBOT R., 1994) | RE | Eteint |
| | CR | En Danger Critique d'Extinction |
| | EN | En Danger |
| | VU | Vulnérable |
| | NT | Quasi-menacée |
| Liste Rouge orthoptères par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B., 2004) (légende Cf liste rouge nationale) | | Domaine néморal (moitié nord de la France) |
| Espèce déterminantes en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire - 2015) | | Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Pays de la Loire |

| nom français | nom latin | an2 dir habitats | an4 dir habitats | protégée France | Liste Rouge France | Liste rouge domaine Néморale | Dét Pays de Loire |
|-------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|------------------------------|-------------------|
| Odonates | | | | | | | |
| Aeschna affine | <i>Aeshna affinis</i> | | | | | | |
| Aeschna mixte | <i>Aeshna mixta</i> | | | | | | |
| Agrion à larges pattes | <i>Platycnemis pennipes</i> | | | | | | |
| Agrion élégant | <i>Ischnura elegans</i> | | | | | | |
| Anax empereur | <i>Anax imperator</i> | | | | | | |
| Caloptéryx éclatant | <i>Calopteryx splendens</i> | | | | | | |
| Caloptéryx vierge | <i>Calopteryx virgo</i> | | | | | | |
| Cordulie bronzée | <i>Cordulia aenea</i> | | | | | | X |
| Leste sauvage | <i>Lestes barbarus</i> | | | | | | |
| Leste vert | <i>Chalcolestes viridis</i> | | | | | | |
| Libellule déprimée | <i>Libellula depressa</i> | | | | | | |
| Libellule fauve | <i>Libellula fulva</i> | | | | | | |
| Orthétrum brun | <i>Orthetrum brunneum</i> | | | | | | X |
| Orthétrum réticulé | <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | | | | |
| Petite Nymphe au corps de feu | <i>Pyrrhosoma nymphula</i> | | | | | | |
| Sympétrum méridional | <i>Sympetrum meridionale</i> | | | | | | |
| Sympétrum sanguin | <i>Sympetrum sanguineum</i> | | | | | | |

| Lépidoptères rhopalocères | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------------------|----------|----------|--------------|---|---|---|
| Amarylis | <i>Pyronia tithonus</i> | | | | | | |
| Azuré de la Bugrane | <i>Polyommatus icarus</i> | | | | | | |
| Azuré du trèfle | <i>Cupido argiades</i> | | | | | | |
| Belle-Dame | <i>Vanessa cardui</i> | | | | | | |
| Carte géographique | <i>Araschnia levana</i> | | | | | | |
| Cuivré commun | <i>Lycaena phlaeas</i> | | | | | | |
| Demi-Deuil | <i>Melanargia galathea</i> | | | | | | |
| Fadet commun | <i>Coenonympha pamphilus</i> | | | | | | |
| Flambé | <i>Iphiclides podalirius</i> | | | | | | X |
| Gamma (Robert-le-Diable) | <i>Polygonia c-album</i> | | | | | | |
| Grande Tortue | <i>Nymphalis polychloros</i> | | | | | | |
| Hespérie de la Houque | <i>Thymelicus sylvestris</i> | | | | | | |
| Mélictée des Scabieuses | <i>Melitaea parthenoides</i> | | | | | | X |
| Mélictée du Plantain | <i>Melitaea cinxia</i> | | | | | | |
| Myrtil | <i>Maniola jurtina</i> | | | | | | |
| Paon-du-jour | <i>Inachis io</i> | | | | | | |
| Petit Nacré | <i>Issoria lathonia</i> | | | | | | |
| Petit Sylvain | <i>Limenitis camilla</i> | | | | | | |
| Piéride de la Rave | <i>Pieris rapae</i> | | | | | | |
| Piéride du Chou | <i>Pieris brassicae</i> | | | | | | |
| Souci | <i>Colias crocea</i> | | | | | | |
| Sylvaine | <i>Ochlodes venatus</i> | | | | | | |
| Tabac d'Espagne | <i>Argynnis paphia</i> | | | | | | |
| Thécla du Chêne | <i>Neozephyrus quercus</i> | | | | | | |
| Tircis | <i>Pararge aegeria</i> | | | | | | |
| Vulcain | <i>Vanessa atalanta</i> | | | | | | |
| Orthoptères | | | | | | | |
| Conocéphale des Roseaux | <i>Conocephalus xiphidion dorsalis</i> | | | | 3 | 2 | X |
| Conocéphale gracieux | <i>Ruspolia nitidula nitidula</i> | | | | 4 | 4 | X |
| Criquet des bromes | <i>Euchorthippus declivus</i> | | | | 4 | 4 | |
| Criquet des pâtures | <i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i> | | | | 4 | 4 | |
| Criquet ensanglanté | <i>Stethophyma grossum</i> | | | | 4 | 3 | X |
| Criquet marginé | <i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i> | | | | 4 | 4 | |
| Criquet mélodieux | <i>Gomphocerippus biguttulus biguttulus</i> | | | | 4 | 4 | |
| Decticelle bariolée | <i>Roeseliana roeselii</i> | | | | 4 | 4 | |
| Decticelle carroyée | <i>Tessellana tessellata</i> | | | | 4 | 4 | |
| Decticelle cendrée | <i>Pholidoptera griseoaptera</i> | | | | 4 | 4 | |
| Grande Sauterelle verte | <i>Tettigonia viridissima</i> | | | | 4 | 4 | |
| Grillon champêtre | <i>Gryllus campestris</i> | | | | 4 | 4 | |
| Grillon des bois | <i>Nemobius sylvestris</i> | | | | 4 | 4 | |
| Grillon des marais | <i>Pteronemobius pteronemobius heydenii</i> | | | | 4 | 2 | X |
| Méconème fragile | <i>Meconema meridionale</i> | | | | 4 | 4 | |
| Méconème tambourinaire | <i>Meconema thalassinum</i> | | | | 4 | 4 | |
| Phanéroptère méridional | <i>Phaneroptera nana nana</i> | | | | 4 | 4 | |
| Tétrix commun | <i>Tetrix undulata undulata</i> | | | | 4 | 4 | |
| Coléoptères | | | | | | | |
| Grand Capricorne | <i>Cerambyx cerdo</i> | X | X | art.2 | | | |
| Lucane cerf-volant | <i>Lucanus cervus</i> | X | | | | | |

4.2.5. Faune halieutique

Le Cens est un rivière du domaine salmonicole, ayant pour espèce repère la Truite et dont l'Etat fonctionnel est perturbé.

Un relevé réalisée en 2014 par la FDPMA44 au Pont Marchand (le Cens en amont de l'aire d'étude) a révélé un indice poisson (IPR) de 18,178, soit médiocre. L'IPR est un indice de l'ONEMA qui compare un peuplement donné à un peuplement de référence pour le même type d'habitat piscicole. (EDEN, 2016)

La Présence de Truites fario de souche naturelle est une caractéristique du Cens

Le Cens fait partie des cours d'eau « vitrines » désignés par les services de l'état dans le cadre du plan d'action de restauration sur le bassin versant de l'Erdre 2017-2021.

Sur le Cens, il s'agit d'ici 2021 d'améliorer le fonctionnement écologique du cours d'eau et d'augmenter les fonctions hydrologiques et biogéochimiques. (EDEN,2017)

Liste des espèces de poissons présentes au sein de l'aire d'étude (selon sources bibliographiques)

Légende

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directive européenne Habitats (1992/43/CE) | An2 | espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC |
| | An4 | espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national |
| Espèce protégée en France (08/12/1988) | art.1 | sont interdit la destruction ou l'enlèvement des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des milieux particuliers, notamment les sites de reproduction, désignés par arrêté préfectoral |
| Liste Rouge (UICN-MNHN-SFI-ONEMA, 2009) | CR | En Danger Critique d'Extinction |
| | EN | En Danger |
| | VU | Vulnérable |
| | NT | Quasi-menacée |
| Espèce déterminantes en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire - 2015) | | Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Pays de la Loire |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | an2 Dir Habitat | an4 Dir Habitat | Protégée France | Liste Rouge France | PNA | Dét Pays de la Loire |
|---------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----|----------------------|
| Anguille européenne | <i>Anguilla anguilla</i> | | | | CR | | X |
| Lamproie de Planer | <i>Lampetra planeri</i> | X | | X | | | X |
| Truite de rivière | <i>Salmo trutta fario</i> | | | X | | | X |

4.2.6. Synthèse des enjeux liés à la faune

Le cortège avifaunistique de l'aire d'étude est riche et composé de plusieurs espèces protégées patrimoniales, et ce particulièrement en période de reproduction.

On notera notamment que les boisements accueillent les 5 espèces de pics nicheurs en Loire-Atlantique : le Pic vert, le Pic épeiche, le Pic épeichette, le Pic mar et Pic noir. Ces deux derniers sont protégés et d'intérêt communautaire et représentent un enjeu écologique et réglementaire fort.

Les zones humides, et notamment la large ripisylve du ruisseau de la Rousselière, permettent également la reproduction de la Bouscarle de Cetti, de la Fauvette des jardins et de la Bergeronnette des ruisseaux, espèces protégées inscrites sur les listes rouges nationale et régionale.

Seulement deux mares sont présentes sur l'aire d'étude, mais le réseau de rivières et zones humides permet la présence de 5 espèces d'amphibiens protégés, dont la Salamandre tachetée (omniprésente) et la Grenouille agile.

Les reptiles sont, eux, peu présents au sein de l'aire d'étude, avec seulement 4 espèces détectées. Elles sont toutes protégées bien que communes et se concentrent au droit des haies du Haut Cormier, et les zones humides du ruisseau de la Rousselière.

Les boisements de l'aire d'étude permettent la présence marquée de grands mammifères (Sangliers, Chevreuils, ...), **mais c'est au sein des zones humides qu'on trouve les espèces présentant les plus forts enjeux écologiques et réglementaires : la Loutre d'Europe fréquente le Cens au droit de l'aire d'étude, et le Campagnol amphibie est présent le long du Cens et le long de l'affluent du ruisseau de la Rousselière au sud du Raffuneau. La conservation des populations régionales de ces deux espèces est une priorité élevée (très élevée pour le Campagnol amphibie) définie par le Conseil Régional des Pays de la Loire.**

L'aire d'étude joue un rôle dans l'alimentation des espèces de chauves-souris anthropophiles plus communes qui profitent d'un réseau arboré encore important à proximité du tissu urbain. L'aire d'étude est aussi fréquentée par un cortège assez diversifié d'espèces moins communes. La majorité concentre son activité en lisière arborée ou à proximité. La diversité des espèces est plus importante dans le secteur nord. Elle s'accompagne d'un niveau d'activité cumulée supérieur des Murins. Or ce secteur se caractérise par un réseau de haie arboré, de boisement et de prairie naturelles plus dense et en connexion avec des contrées bocagères plus vastes. **Ainsi la conservation des boisements et du réseau de haies bocagères garantit l'alimentation et les déplacements de cette diversité chiroptérologiques. Les émergences crépusculaires des Murins, de la Barbastelle d'Europe et de la Noctule commune évoquent aussi des enjeux de conservation de gîtes sylvestres à proximité de l'aire d'étude**

Les peuplements d'insectes au sein de l'aire d'étude sont riches, notamment en raison de l'omniprésence d'habitats humides (cours d'eau, mares, prairies humides) et d'habitats de lisière (bordure de boisement, haies).

On note notamment la présence de 2 espèces d'odonates et 4 espèces d'orthoptères au sein des zones humides de l'aire d'étude, et plus précisément autour du ruisseau de la Rousselière.

Mais le principal enjeu réglementaire est la présence d'arbres à Grand Capricorne (espèce protégée d'intérêt communautaire) dans les prairies au sud du Raffuneau, en lisière du boisement du Loret et au sud du Cens.

4.3. Analyse des fonctionnalités écologiques

Les fonctionnalités écologiques des habitats naturels sont de plusieurs sortes :

- ▶ Habitat de reproduction : habitat accueillant la reproduction d'espèces ;
- ▶ Habitat abris : habitat utilisé par les espèces pour se cacher, se reposer, hors période de reproduction ;
- ▶ Habitat de chasse : les espèces le fréquente plus ou moins ponctuellement pour trouver leur nourriture ;
- ▶ Habitat de transit : habitat, souvent linéaire, permettant le transit entre deux habitats fonctionnels (reproduction, abris, chasse). Cette fonctionnalité peut être journalière ou saisonnière (migration).

Ainsi, les principaux habitats fonctionnels de l'aire d'étude sont :

- ▶ Cours d'eau, ripisylves : la vallée du Cens et celle du ruisseau de la Rousselière, ainsi que ses affluents permettent la reproduction d'amphibiens, d'oiseaux et de mammifères protégés, mais assurent également une forte fonctionnalité d'habitat de chasse et de transit pour de nombreuses espèces de mammifères (dont les chauves-souris), d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens ;
- ▶ Mares : Elles permettent la reproduction de 5 espèces d'amphibiens protégés ;
- ▶ Prairies humides : Elles permettent la reproduction d'insectes patrimoniaux et sont aussi des territoire de chasse pour les oiseaux et les mammifères (dont les chauves-souris) ;
- ▶ Boisements, haies : les boisements accueillent un cortège de 5 espèces protégés de pics nicheurs (dont 3 patrimoniaux) ainsi que plusieurs espèces d'oiseaux protégés forestiers. De plus, les secteurs de lisières et les haies sont utilisés comme territoire de chasse et de transit par les mammifères (dont les chauves-souris) ;
- ▶ Arbres isolés : Ces arbres permettent la reproduction d'oiseaux communs protégés (cavités) et du Grand Capricorne : espèce protégée patrimoniale.

Les habitats de cultures, de prairies améliorées, de jardins et espaces verts ont des fonctionnalités très limités.

5. Conclusions

Résumé

Le projet est composé de deux secteurs d'étude particuliers : la section sud-est et la section nord.

Périmètre sud-est :

Le périmètre sud du projet est majoritairement composé de parcelles cultivées.

Il est traversé par la Vallée du Cens. Celle-ci est largement boisée (chênaie-charmaie), encaissée et très escarpée. Elle accueille plusieurs espèces protégées patrimoniales : le Martin-pêcheur d'Europe, le Campagnol amphibie, le Crossope aquatique, l'Agriion de Mercure et la Loutre d'Europe. C'est également un lieu de nidification pour le Pic noir et Pic épeichette (oiseaux protégés et inscrite en annexe 1 de la Directive européenne « Oiseaux »). La vallée et les lisières de boisements permettent la chasse et le transit de plusieurs espèces de chauves-souris protégées.

Cette vallée est classée Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) « Vallée du Cens », et traverse le périmètre d'étude sur la section sud-est.

La rivière du Cens, ainsi qu'une zone regroupant deux mares et un affluent du Cens, sont considérés comme Zone Humide sur critères botaniques. Ces milieux aquatiques accueillent des populations d'amphibiens protégés (Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille agile et Crapaud épineux).

Les boisements alluviaux et les prairies humides bordant le Cens présentent plusieurs espèces d'amphibiens et reptiles protégés (Salamandre, Grenouille agile, Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Vipère aspic).

Un boisement de chênes en limite sud de la section accueille notamment le Pic noir.

Le bâti présent autour à proximité de l'aire d'étude accueille probablement des gîte de reproduction et d'hivernage de chauves-souris (Pipistrelle commune, Pipistrelle de kuhl, Sérotine commune et Noctule commune).

Périmètre nord :

La section nord du périmètre d'étude est majoritairement boisée. Le boisement entourant le chemin du Loret est bordé de vieux chênes abritant une population de Grand Capricorne et une riche population de pics (notamment le Pic noir et le Pic mar, oiseaux inscrits en annexe 1 de la Directive européenne « Oiseaux »).

Le ruisseau de la Rousselière traverse l'aire d'étude en formant un large vallon humide (prairies humides et boisements alluviaux) qui accueillent plusieurs espèces protégées patrimoniales (Salamandre tachetée, Grenouille agile, Bouscarle de Cetti, Pic noir, Fauvette des jardins). Cette zone humide s'étend largement vers le nord-ouest autour de l'affluent (prairie humide, saulaie et peupleraie). Elle abrite le Campagnol amphibie, la Salamandre tachetée et la Couleuvre helvétique.

Les vieux chênes isolés bordant des parcelles agricoles présentent des cavités démontrant la présence de Grand Capricorne.

Cet ensemble de ruisseaux, prairies humides, haies et boisements permet la présence d'un riche peuplement de chauves-souris en chasse et transit.

Le bâti présent autour à proximité de l'aire d'étude accueille probablement des gîte de reproduction et d'hivernage de chauves-souris (Pipistrelle commune, Pipistrelle de kuhl, Sérotine commune et Noctule commune, Barbastelle d'Europe), de même la présence de gîtes arboricoles à Murins au sein de la vallée de la Rousselière est possible.

A l'issu des inventaires, les habitats à caractères prioritaires sont :

- ▶ Pour la section sud-est :
 - Les zones humides botaniques, notamment la vallée du Cens et son affluent au sud.
- ▶ Pour la section nord :
 - Les zones humides sur critères botaniques, notamment le Vallon du ruisseau de la Rousselière, les prairies et les boisements humides au nord-ouest ;
 - Les arbres à Grand Capricorne ;
 - La chênaie bordée de vieux sujets qui accueille la reproduction du Pic noir et du Pic mar.

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont :

- ▶ La Loutre d'Europe : mammifère protégé présent dans la Vallée du Cens. Cette espèce est inscrite à l'Annexe 2 de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » (intérêt communautaire). Sa conservation est une priorité élevée en Pays de la Loire ;
- ▶ Le Campagnol amphibie : mammifère protégé présent au niveau du ruisseau de la Rousselière. Cette espèce est inscrite sur la liste rouge nationale et dont la conservation des populations est une priorité très élevée en Pays de la Loire ;
- ▶ Le Pic mar : espèce d'oiseau protégée présente dans le boisement du Loret. Elle est inscrite à l'annexe 1 de la Directive européenne « Oiseaux » (intérêt communautaire) ;
- ▶ Le Pic noir : espèce d'oiseau protégée présente dans le boisement au sud du Haut Cormier, dans la vallée du Cens, dans le boisement du Loret et dans le vallon humide du ruisseau de la Rousselière. Elle est inscrite à l'annexe 1 de la Directive européenne « Oiseaux » (intérêt communautaire) ;
- ▶ Un riche peuplement de 13 espèces de chauves-souris qui chasse et transit via les lisières boisées, les haies et les vallées de l'aire d'étude. De plus, le bâti à proximité de l'aire d'étude accueille des colonies reproductrices et hivernantes de Pipistrelle commune, Pipistrelle de kuhlfeld, Sérotine commune, Noctule commune et Barbastelle d'Europe. Les espaces boisés de la vallée de la Rousselière accueillent aussi potentiellement des gîtes arboricoles de Murins ;

Enjeux et préconisations

Eviter ou réduire au maximum les impacts du projet sur les zones humides et les espèces protégées (individus et leurs habitats)

Préconisations :

- ▶ Eviter tout impact direct dans le fond de la Vallée du Cens et dans le Vallon du ruisseau de la Rousselière pour éviter les impacts sur les populations d'espèces protégées et les zones humides ;
- ▶ Eviter tout impact direct sur la prairie humide au nord du ruisseau de la Rousselière pour éviter l'impact sur le Campagnol amphibie ;
- ▶ Eviter d'impacter les mares accueillant des populations d'amphibiens protégés (zone de source au sud du Cens et bois du Loret) ;
- ▶ Eviter d'impacter les arbres à Grand Capricorne ;
- ▶ Réduire au maximum l'emprise du projet sur les boisements et notamment ceux accueillant des populations de Pic noir et Pic mar. Les surfaces de boisements impactés pourront être compensés par la création d'îlots de sénescence (parcelles sur lesquelles on laisse vieillir les arbres) dans les boisements à proximité (vallée du Cens, bois du Loret) ;
- ▶ La vallée du Cens est un axe de transit important pour les chauves-souris (le Vallon de la Rousselière aussi dans une moindre envergure), ainsi des aménagements spécifiques seront certainement nécessaire au droit des futurs ouvrages de traversée pour éviter les impacts à long terme.

6. Annexes

6.1. Annexe 1 - Listes globales de l'avifaune observé au sein de l'aire d'étude

Légende :

| | | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE) | An1 | <i>espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)</i> |
| Espèce protégée en France (29/10/2009) | art.3 | sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce |
| Listes Rouges (UICN-MNHN-LPO-SEOF-ONCFS, 2016) | RE | <i>Eteint</i> |
| | CR | <i>En Danger Critique d'Extinction</i> |
| | EN | <i>En Danger</i> |
| | VU | <i>Vulnérable</i> |
| | NT | <i>Quasi-menacée</i> |
| STOC FR - 2001-2015 (Jiguet F, vigienature.mnhn.fr, 2016) | | <i>Déclin (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le long terme (depuis 1989)) ; diminution (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le moyen terme (depuis 2001)) ; augmentation (tendance linéaire positive significative (P<0.05) sur le long ou le moyen terme) ; stable (tendance linéaire non significative et pas de variations inter-annuelles significatives)</i> |
| Listes Rouges Pays de la Loire (MARCHADOUR B., 2014) | RE | <i>Eteint au niveau régional</i> |
| | CR | <i>En Danger Critique d'Extinction</i> |
| | EN | <i>En Danger</i> |
| | VU | <i>Vulnérable</i> |
| | NT | <i>Quasi-menacée</i> |
| | priorité élevée | <i>Espèces pour lesquelles la région des Pays de la Loire à une responsabilité importante</i> |

NANTES METROPOLE
 AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
 ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prioritaires en Pays de la Loire (MARCHADOUR B. & SECHET E., 2008) | priorité très élevée | Espèces menacées sur un territoire donné que ce soit à l'échelle des Pays de la Loire ou à l'échelle européenne |
| Espèces déterminantes en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire - 2015) | | Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Pays de la Loire |
| STOC PdL 2001-2015 (DULAC P., 2016) | | Forte augmentation (augmentation significative de plus de 5% par an (soit une abondance multipliée par 2 en 15 ans) ; Augmentation modérée (augmentation significative de moins de 5% par an) ; Fort déclin (diminution significative de plus de 5% par an (abondance divisée par 2 en 15 ans) ; Déclin modéré (diminution significative de moins de 5% par an) ; Tendence stable (pas de tendance significative) |

Liste globale des oiseaux migrateurs et hivernants au sein de l'aire d'étude

| Nom français | Nom scientifique | Statut sur site | | annexe 1 Directive Oiseaux | Protégée en France | Liste Rouge hivernants France | Liste Rouge migrateurs France | prioritaires en pays de loire (hivernant) | prioritaires en Pays de la Loire (migrateur) | Det. Pays de la Loire |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | Migrateur | Hivernant | | X | | | | | |
| Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | | Hivernant | X | X | | | priorité élevée | | X |
| Bécassine des marais | <i>Gallinago gallinago</i> | Migrateur | | | | | | | | X |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | | Hivernant | | | | | | | |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | | Hivernant | | | | | | | |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | Migrateur | Hivernant | | | | | | | |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Foulque macroule | <i>Fulica atra</i> | | Hivernant | | | | | | | |
| Grand Cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | | Hivernant | | X | | | | | X |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | Migrateur | Hivernant | | | | | | | |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | Migrateur | Hivernant | | | | | | | |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | Migrateur | Hivernant | | X | | | | | |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | | Hivernant | | X | | | | | |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------------|-----------|-----------|---|---|--|--|---|--|---|
| Mésange noire | <i>Periparus ater</i> | Migrateur | Hivernant | | X | | | | | X |
| Mésange nonnette | <i>Poecile palustris</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Pic mar | <i>Dendrocopos medius</i> | | Hivernant | X | X | | | | | X |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | | Hivernant | X | X | | | X | | |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | | Hivernant | | | | | | | |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | Migrateur | Hivernant | | | | | | | |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | Migrateur | Hivernant | | X | | | | | |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | Migrateur | Hivernant | | X | | | | | X |
| Pouillot fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | Migrateur | | | X | | | | | X |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | Migrateur | Hivernant | | X | | | | | |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | Migrateur | Hivernant | | X | | | | | |
| Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | | Hivernant | | X | | | | | |
| Tarin des aulnes | <i>Carduelis spinus</i> | | Hivernant | | X | | | | | X |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | | Hivernant | | X | | | | | |

Liste globale des oiseaux nicheurs au sein de l'aire d'étude

| Nom français | Nom scientifique | Statut | annexe 1 Directi ve Oiseau x | Protég ée en France | Liste Rouge nicheu rs France | STOC fr 2001-2015 | Liste Rouge nicheu rs Pays de Loire | prioritair es en pays de loire (nicheur) | Det. Pay s de la Loir e | STOC PdL 2001-2015 |
|-----------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | nicheur probable | | X | | déclin modéré (-25%) | | | | stable |
| Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | nicheur certain | | X | | déclin modéré (-27%) | | | X | |
| Bouscarle de Cetti | <i>Cettia cetti</i> | nicheur probable | | X | NT | déclin modéré (-26%) | | | | stable |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|------------------|---|---|----|-----------------------------|----|--|---|-----------------------------|
| Bruant zizi | <i>Emberiza cirulus</i> | nicheur certain | | X | | stable | | | | stable |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | Estivant | | X | | déclin modéré (-8%) | | | | stable |
| Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | nicheur certain | | | | augmentation modérée (+23%) | | | | augmentation modérée (+85%) |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | nicheur possible | | X | VU | déclin modéré (-55%) | NT | | X | fort déclin (-62%) |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | nicheur probable | | | | déclin modéré (-4%) | | | | déclin modéré (-18%) |
| Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | nicheur possible | | X | | déclin modéré (-14%) | | | | stable |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | nicheur certain | | | | déclin modéré (-12%) | | | | stable |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | Estivant | | X | NT | déclin modéré (-18%) | | | | déclin modéré (-35%) |
| Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | nicheur certain | | X | | augmentation modéré (+27%) | | | | augmentation modérée (+24%) |
| Fauvette des jardins | <i>Sylvia borin</i> | nicheur possible | | X | NT | déclin modéré (-30%) | | | | stable |
| Fauvette grisette | <i>Sylvia communis</i> | nicheur possible | | X | | stable | | | | déclin modéré (-19%) |
| Foulque macroule | <i>Fulica atra</i> | nicheur probable | | | | augmentation modéré (+22%) | | | | |
| Gallinule poule-d'eau | <i>Gallinula chloropus</i> | nicheur probable | | | | déclin modéré (-15%) | | | | stable |
| Goéland argenté | <i>Larus argentatus</i> | Estivant | | X | NT | | NT | | X | stable |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | nicheur probable | | X | | stable | | | | stable |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | nicheur certain | | | | stable | | | | déclin modéré (-21%) |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Estivant | | X | NT | déclin modéré (-31%) | | | | stable |
| Hypolaïs polyglotte | <i>Hippolaïs polyglotta</i> | nicheur possible | | X | | augmentation modérée (+30%) | | | | augmentation modérée (+37%) |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | Estivant | | X | NT | déclin modéré (-35%) | | | | déclin modéré (-28%) |
| Martin-pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | Estivant | X | X | VU | déclin modéré (-50%) | | | X | déclin modéré (-48%) |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | nicheur certain | | | | stable | | | | déclin modéré (-8,5%) |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|------------------|---|---|----|-----------------------------|--|---|-----------------------------|
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | nicheur certain | | X | | déclin modéré (-19%) | | | |
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | nicheur certain | | X | | stable | | | stable |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | nicheur certain | | X | | stable | | | augmentation modérée (+18%) |
| Mésange huppée | <i>Lophophanes cristatus</i> | nicheur probable | | X | | stable | | | déclin modéré (-35%) |
| Mésange nonnette | <i>Poecile palustris</i> | nicheur probable | | X | | augmentation modérée (+24%) | | | |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | nicheur probable | | X | | augmentation modéré (+9%) | | | augmentation modérée (+35%) |
| Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | nicheur probable | | X | VU | déclin modéré (-39%) | | | |
| Pic mar | <i>Dendrocopos medius</i> | nicheur probable | X | X | | stable | | X | |
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | nicheur probable | X | X | | stable | | X | augmentation modérée (+59%) |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | nicheur probable | | X | | déclin modéré (-6%) | | | stable |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | nicheur certain | | | | augmentation modérée (+13%) | | | stable |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | nicheur certain | | | | augmentation modérée (+47%) | | | augmentation modérée (+31%) |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | nicheur certain | | X | | augmentation modérée (+7%) | | | stable |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | nicheur certain | | X | | déclin modéré (-15%) | | | déclin modéré (-26%) |
| Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | nicheur probable | | X | NT | déclin modéré (-39%) | | | augmentation modérée (+39%) |
| Roitelet triple-bandeau | <i>Regulus ignicapillus</i> | nicheur possible | | X | | augmentation modérée (+22%) | | | forte augmentation (+231%) |
| Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | nicheur probable | | X | | augmentation modérée (+7%) | | | augmentation modérée (+33%) |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | nicheur certain | | X | | déclin modéré (-25%) | | | déclin modéré (-26%) |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | nicheur certain | | X | | stable | | | stable |

NANTES METROPOLE
AMO – REALISATION D'ETUDES PREALABLES
ETAT INITIAL MILIEUX NATURELS

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|----------|--|-----------------------------|--|--|--|-----------------------------|
| Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | nicheur certain | | X | | stable | | | | stable |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | nicheur probable | | | | augmentation modérée (+15%) | | | | stable |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | nicheur certain | | X | | stable | | | | déclin modéré (-28%) |

6.2. Annexe 2 - Rapport d'étude d'analyse de l'activité des chiroptères pour le projet de contournement d'Orvault (O Geo, 2018)



O-GEO

La Cribotière
44 521 COUFFE
06 33 07 64 48
contact@o-geo.net
www.o-geo.net

Projet de contournement
Orvault (44)
Analyse de l'activité des Chiroptères

Septembre 2018



CADRE ADMINISTRATIF

Projet Contournement d'Orvault centre

Commune Orvault

Département Loire-Atlantique (17)

Maître d'ouvrage Non communiqué

Maître d'œuvre SCE Agence Nantes
4 rue Viviani – CS26220 - 44262 Nantes cedex 2

Référent Aymeric Mousseau

Sujet du rapport Analyse de l'activité des Chiroptères :
- peuplement ;
- indice d'activité ;

Période d'étude Mai, juin et août 2018

Réalisation de l'état initial Laurent GOURET (SARL O-GEO)

Date du rendu 28/09/2018

| | |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Partie 1 - INTRODUCTION..... | 4 |
| I - LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE..... | 4 |
| II - MISSIONS..... | 4 |
| Partie 2 - ÉTAT INITIAL..... | 5 |
| I - MÉTHODOLOGIE..... | 5 |
| A - Points d'écoute..... | 5 |
| B - Sessions..... | 7 |
| C - Durée d'écoute de l'activité des Chiroptères..... | 8 |
| D - Conditions météorologiques..... | 9 |
| E - Matériel de détection, d'enregistrement et d'analyse..... | 10 |
| 1 - Matériel de détection et d'enregistrement..... | 10 |
| 2 - Logiciel d'identification des séquences..... | 10 |
| 3 - Logiciel de traitement des séquences..... | 10 |
| II - RÉSULTATS..... | 11 |
| A - Liste des espèces inventoriées..... | 11 |
| B - Analyse de l'activité..... | 13 |
| 1 - Par espèce..... | 13 |
| a - La Pipistrelle commune..... | 13 |
| i - Période estivale..... | 14 |
| ii - Période automnale..... | 16 |
| b - La Pipistrelle de Kuhl..... | 18 |
| i - Période estivale..... | 19 |
| ii - Période automnale..... | 20 |
| c - La Sérotine commune..... | 20 |
| d - Les Noctules..... | 22 |
| e - La Barbastelle d'Europe..... | 24 |
| f - L'Oreillard roux..... | 25 |
| g - Les Murins..... | 25 |
| h - Le Grand Rhinolophe..... | 26 |
| 2 - Par point d'écoute..... | 27 |
| C - Synthèse..... | 29 |
| III - CONCLUSION..... | 30 |
| TABLE DES ILLUSTRATIONS..... | 31 |
| INDEX DES TABLEAUX..... | 31 |
| INDEX DES GRAPHIQUES..... | 31 |
| INDEX DES PHOTOGRAPHIES..... | 32 |

Partie 1 - INTRODUCTION

I - LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude se distingue en deux secteurs situés sur la commune d'Orvault, à l'Est du centre-bourg, dans le département de la Loire-Atlantique. Le secteur nord se place au nord de la RD75 entre les lieux-dits La Salle et Le Raffineau. Le secteur sud est localisé entre le périphérique nantais et la RD42, à l'est de la RD75, rejoignant les lieux-dits de la Bardière et de la Patache.

Le secteur nord traverse une petite vallée bocagère parcourue par le ruisseau de la Rousselière, riche en petits boisements interconnectés par le réseau de haies arborées.

Le secteur sud traverse la vallée du Cens. Il est occupé par de grandes parcelles cultivées et des boisements rivulaires.

II - MISSIONS

Le bureau d'études O-GEO doit identifier les espèces présentes au sein des séquences enregistrées des émissions de Chiroptères. Sa mission se poursuit par une analyse des données permettant :

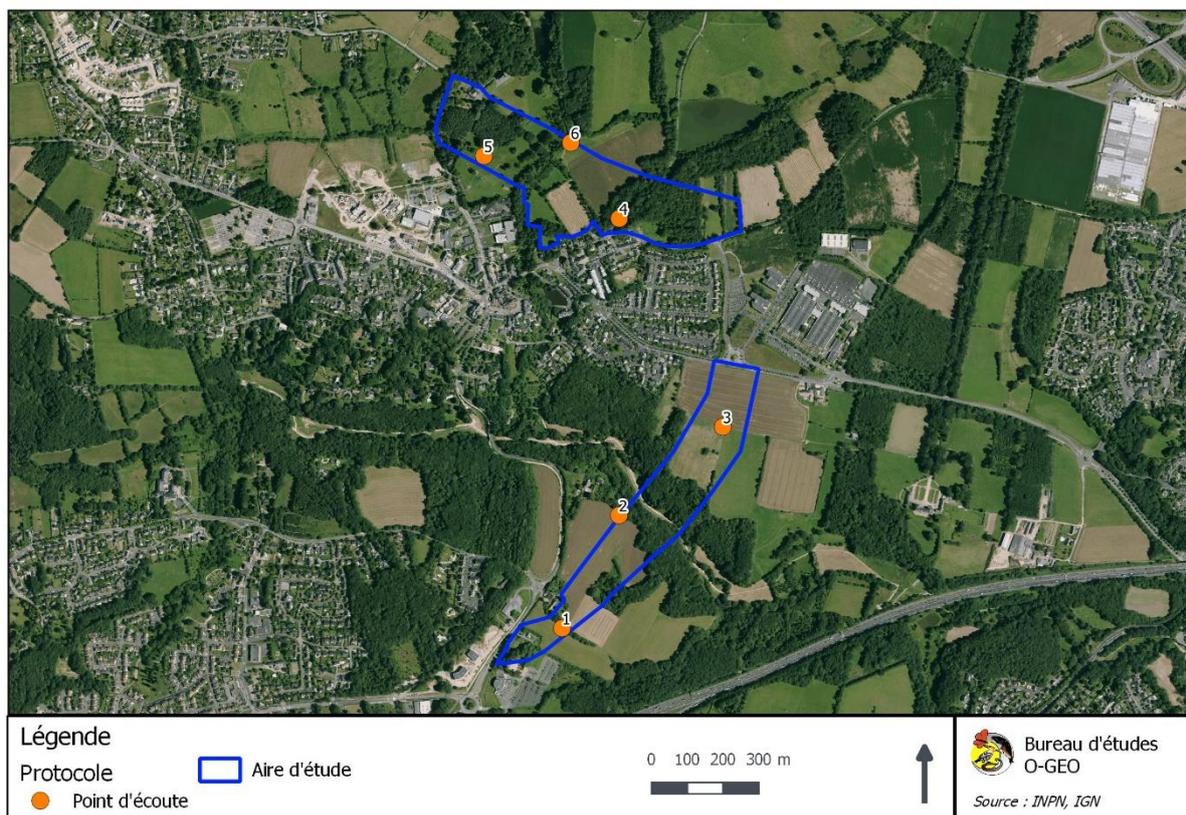
- De définir le peuplement présent durant la période contrôlée ;
- D'évaluer le niveau de présence des espèces de Chiroptères.

Partie 2 - ÉTAT INITIAL

I - MÉTHODOLOGIE

A - Points d'écoute

L'étude s'appuie sur 6 points d'écoute (Carte 1), à raison de 3 points par secteur. Le tableau suivant décrit le contexte de chaque point. Ainsi, chaque secteur compte un point en milieu ouvert et deux points en lisière (Tableau 1).



Carte 1 : localisation des points d'écoute

| Point | Secteur | Milieux | | |
|-------|---------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Ouvert/Fermé | À proximité immédiate | Contexte générale |
| 1 | Sud | Lisière | Interface haie arborée / culture | Enclave agricole arborée entre réseau urbain et périphérique nantais Habitation isolée à 60 m Zone urbaine à 200 m |
| 2 | Sud | Lisière | Interface bois / culture | Vallée boisée du Cens longée de grandes parcelles cultivées Habitation isolée à 100 m |
| 3 | Sud | Ouvert | Interface prairie naturelle / culture | Grand espace de prairie et de culture Boisement à 100 m Habitation plus proche à 210 m |
| 4 | Nord | Lisière | Interface bois / Prairie naturelle | Petite prairie enclavée dans un boisement Habitation plus proche à 70 m |
| 5 | Nord | Ouvert | Prairie naturelle | Boisement à 17 m S'ouvrant plus au nord-est sur un territoire bocager plus vaste Habitation plus proche à 140 m |
| 6 | Nord | Lisière | Interface ripisylve / prairie naturelle | Zone bocagère et boisée Étang à 250 m au nord Habitation plus proche à 230 m |

Tableau 1 : caractérisation des points d'écoute



Photo. 1 : batcorder au point 1



Photo. 2 : Mini-batcorder camouflé au point 2



Photo. 3 : Mini-batcorder au point 3



Photo. 4 : Mini-batcorder camouflé au point 4



Photo. 5 : batcorder au point 5



Photo. 6 : batcorder au point 6

B - Sessions

Les relevés sont réalisés sur les deux principales périodes d'activité des Chiroptères :

- En période estivale correspondant à la constitution des colonies de mise-bas et d'élevage des jeunes (mai à juillet) ;
- En période automnale correspond au transit entre les sites estivaux et les sites hivernaux nécessaires à l'hibernation des Chiroptères (août à octobre).

Les relevés permettent aussi éventuellement de distinguer la présence d'un gîte de colonie de mise-bas, de colonie en transit automnal, ou d'individus isolés, à proximité des points d'écoute.

L'étude s'appuie sur 6 sessions effectuées respectivement :

- En période estivale (mise-bas et élevage des jeunes) :
 - o Le 16 mai 2018 ;
 - o Le 30 mai 2018 ;
 - o Le 13 juin 2018 ;
 - o Le 27 juin 2018 ;
- En période de transit automnal ;
 - o Le 01 août 2018 ;
 - o Le 28 août 2018.

Un problème d'installation durant la dernière session a nécessité de reproduire une écoute sur un point le 4 septembre 2018.

C - Durée d'écoute de l'activité des Chiroptères

L'activité est mesurée grâce à un détecteur-enregistreur d'ultrason fonctionnant en mode automatique.

L'appareil est déclenché avant ou dès le coucher du soleil et est arrêté dès ou après le lever.

Ainsi, le période de fonctionnement de l'appareil englobe la phase nocturne.

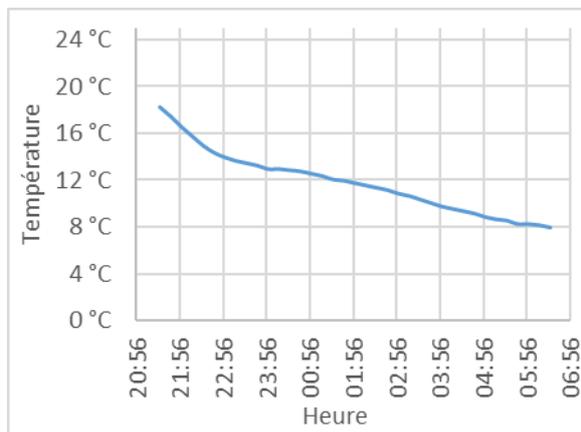
Au total, l'étude s'appuie sur 302 heures d'écoute réparties sur 6 points et 6 sessions (Tableau 2).

| Date | Point | Détecteur | | Soleil | | Durée du fonctionnement | Durée de la nuit | Durée de l'écoute nocturne |
|--------------|-------|-----------|-------|---------|-------|-------------------------|------------------|----------------------------|
| | | Début | Fin | Coucher | Lever | | | |
| 16/05/2018 | 1 | 14:18 | 08:39 | 21:36 | 06:27 | 18,35 | 8,85 | 8,85 |
| | 2 | 14:29 | 03:50 | 21:36 | 06:27 | 13,35 | 8,85 | 6,23 |
| | 3 | 14:38 | 04:34 | 21:36 | 06:27 | 13,93 | 8,85 | 6,97 |
| | 4 | 14:55 | 04:42 | 21:36 | 06:27 | 13,78 | 8,85 | 7,10 |
| | 5 | 21:00 | 07:00 | 21:36 | 06:27 | 10,00 | 8,85 | 8,85 |
| | 6 | 21:00 | 07:00 | 21:36 | 06:27 | 10,00 | 8,85 | 8,85 |
| 30/05/2018 | 1 | 21:15 | 06:45 | 21:52 | 06:14 | 9,50 | 8,37 | 8,37 |
| | 2 | 18:37 | 09:53 | 21:52 | 06:14 | 15,27 | 8,37 | 8,37 |
| | 3 | 18:50 | 09:08 | 21:52 | 06:14 | 14,30 | 8,37 | 8,37 |
| | 4 | 19:03 | 09:31 | 21:52 | 06:14 | 14,47 | 8,37 | 8,37 |
| | 5 | 21:15 | 06:45 | 21:52 | 06:14 | 9,50 | 8,37 | 8,37 |
| | 6 | 21:15 | 06:45 | 21:52 | 06:14 | 9,50 | 8,37 | 8,37 |
| 13/06/2018 | 1 | 21:50 | 06:10 | 22:03 | 06:09 | 8,33 | 8,10 | 8,10 |
| | 2 | 18:35 | 09:41 | 22:03 | 06:09 | 15,10 | 8,10 | 8,10 |
| | 3 | 18:18 | 09:16 | 22:03 | 06:09 | 14,97 | 8,10 | 8,10 |
| | 4 | 17:56 | 09:00 | 22:03 | 06:09 | 15,07 | 8,10 | 8,10 |
| | 5 | 21:50 | 06:30 | 22:03 | 06:09 | 8,67 | 8,10 | 8,10 |
| | 6 | 21:50 | 06:15 | 22:03 | 06:09 | 8,42 | 8,10 | 8,10 |
| 27/06/2018 | 1 | 16:38 | 08:14 | 22:06 | 06:12 | 15,60 | 8,10 | 8,10 |
| | 2 | 16:45 | 08:22 | 22:06 | 06:12 | 15,62 | 8,10 | 8,10 |
| | 3 | 16:58 | 10:07 | 22:06 | 06:12 | 17,15 | 8,10 | 8,10 |
| | 4 | 17:13 | 10:07 | 22:06 | 06:12 | 16,90 | 8,10 | 8,10 |
| | 5 | 22:00 | 06:30 | 22:06 | 06:12 | 8,50 | 8,10 | 8,10 |
| | 6 | 21:50 | 06:15 | 22:06 | 06:12 | 8,42 | 8,10 | 8,10 |
| 01/08/2018 | 1 | 18:40 | 09:18 | 21:40 | 06:46 | 14,63 | 9,10 | 9,10 |
| | 2 | 18:49 | 09:13 | 21:40 | 06:46 | 14,40 | 9,10 | 9,10 |
| | 3 | 18:08 | 08:41 | 21:40 | 06:46 | 14,55 | 9,10 | 9,10 |
| | 4 | 18:14 | 08:47 | 21:40 | 06:46 | 14,55 | 9,10 | 9,10 |
| | 6 | 21:50 | 06:15 | 21:40 | 06:46 | 8,42 | 9,10 | 8,42 |
| 27/08/2018 | 1 | 18:38 | 10:00 | 20:57 | 07:20 | 15,37 | 10,38 | 10,38 |
| | 2 | 18:42 | 09:56 | 20:57 | 07:20 | 15,23 | 10,38 | 10,38 |
| | 3 | 19:00 | 09:14 | 20:57 | 07:20 | 14,23 | 10,38 | 10,38 |
| | 4 | 19:07 | 09:22 | 20:57 | 07:20 | 14,25 | 10,38 | 10,38 |
| | 6 | 20:30 | 07:45 | 20:57 | 07:20 | 11,25 | 10,38 | 10,38 |
| 04/09/2018 | 5 | 16:42 | 08:45 | 20:41 | 07:30 | 16,05 | 10,82 | 10,82 |
| Total | | | | | | 457,62 | 308,73 | 301,80 |

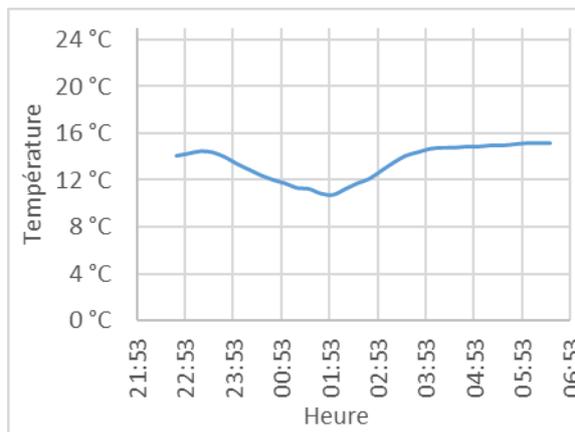
Tableau 2 : durée de l'écoute de l'activité des Chiroptères et de la phase nocturne.

D - Conditions météorologiques

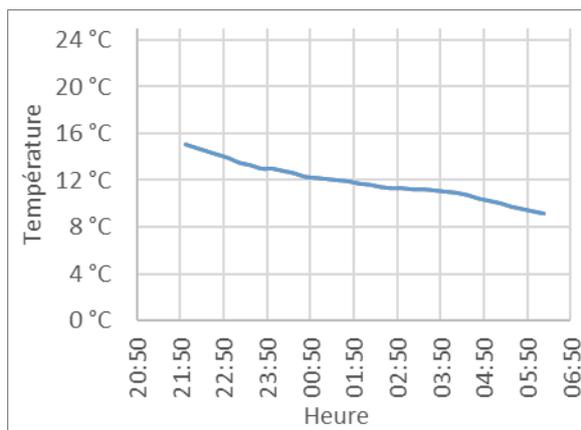
L'absence de vent fort et l'absence de pluie sont favorables à l'activité des Chiroptères. Concernant les températures, les sessions du 30/05/2018 (Graph. 2) et du 27/06/2018 (Graph. 4) ont connues des températures supérieures à 12°C et donc favorables à l'activité des Chiroptères. Durant les sessions du 16/05/2018 (Graph. 1), du 13/06/2018 (Graph. 3) et du 01/08/2018 (Graph. 5), les températures ont été plus fraîches en seconde partie de nuit, limitant alors l'activité des Chiroptères. Durant la session du 27/08/2018 (Graph. 6), les températures chutent sous les 12°C au bout de deux heures après le coucher du soleil. La température restant au-dessus de 8°C, l'activité est toujours possible. Ainsi, les niveaux d'activité ont pu être influencés par la diminution de la température au cours de certaines nuits.



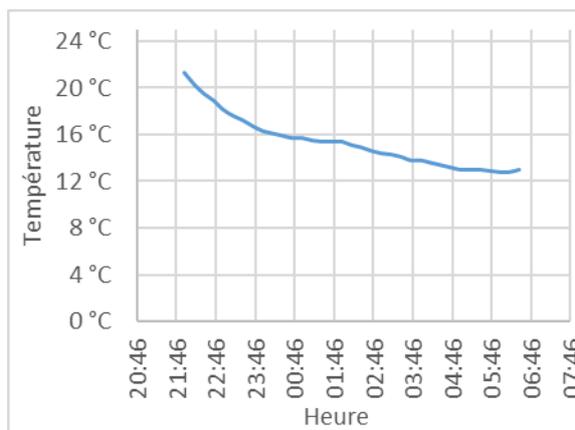
Graph. 1 : évolution de la température au cours de la nuit du 16/05/2018



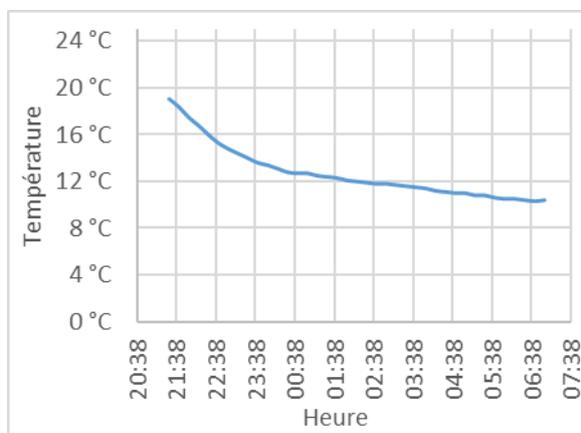
Graph. 2 : évolution de la température au cours de la nuit du 30/05/2018



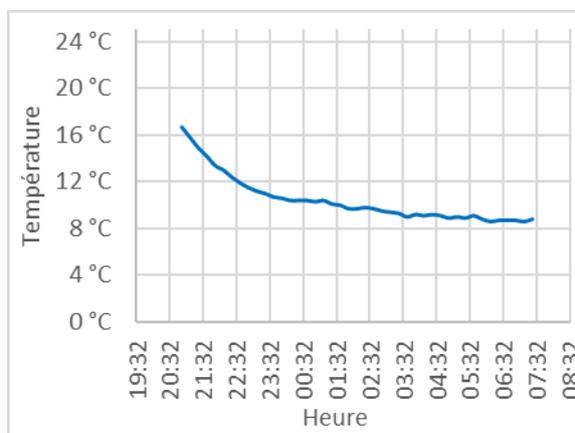
Graph. 3 : évolution de la température au cours de la nuit du 13/06/2018



Graph. 4 : évolution de la température au cours de la nuit du 27/06/2018



Graph. 5 : évolution de la température au cours de la nuit du 01/08/2018



Graph. 6 : évolution de la température au cours de la nuit du 27/08/2018

E - Matériel de détection, d'enregistrement et d'analyse

1 - Matériel de détection et d'enregistrement

Dans cette étude les équipements utilisés sont les Batcorders et les Mini-batcorders, issus de la technologie allemande ecoObs. À chaque détection d'émission ultrasonore, et en fonction de seuils paramétrés, l'appareil génère un fichier horodaté. En fin de nuit, un fichier liste l'ensemble des séquences enregistrées, les heures de démarrage et d'arrêt de l'appareil et les seuils de paramétrage.

2 - Logiciel d'identification des séquences

Le logiciel batIdent permet d'attribuer une, deux, trois espèces ou groupes d'espèces pour chaque séquence. Un taux de probabilité d'identification automatique est apporté à chaque détermination.

Le logiciel BcAnalyze3 propose oscillogramme, spectrogramme, spectre d'énergie et écoute en expansion de temps.

3 - Logiciel de traitement des séquences

Ce logiciel permet de gérer l'ensemble des séquences, et de préciser les conditions d'enregistrement de chaque session. Ce logiciel assure le traitement des séquences une fois l'identification automatique effectuée. Le contrôle est facilité par une prévisualisation des signaux. Dans le cas où une séquence demande à être analysée précisément, l'interface ouvre le programme BcAnalyze2 de manière à étudier le signal plus finement. Le nom attribué automatiquement à une séquence peut être rapidement précisé voire corrigé à partir d'une liste prédéfinie, elle-même modifiable. Les données sont exportables pour développer l'analyse sur des tableaux.

II - RÉSULTATS

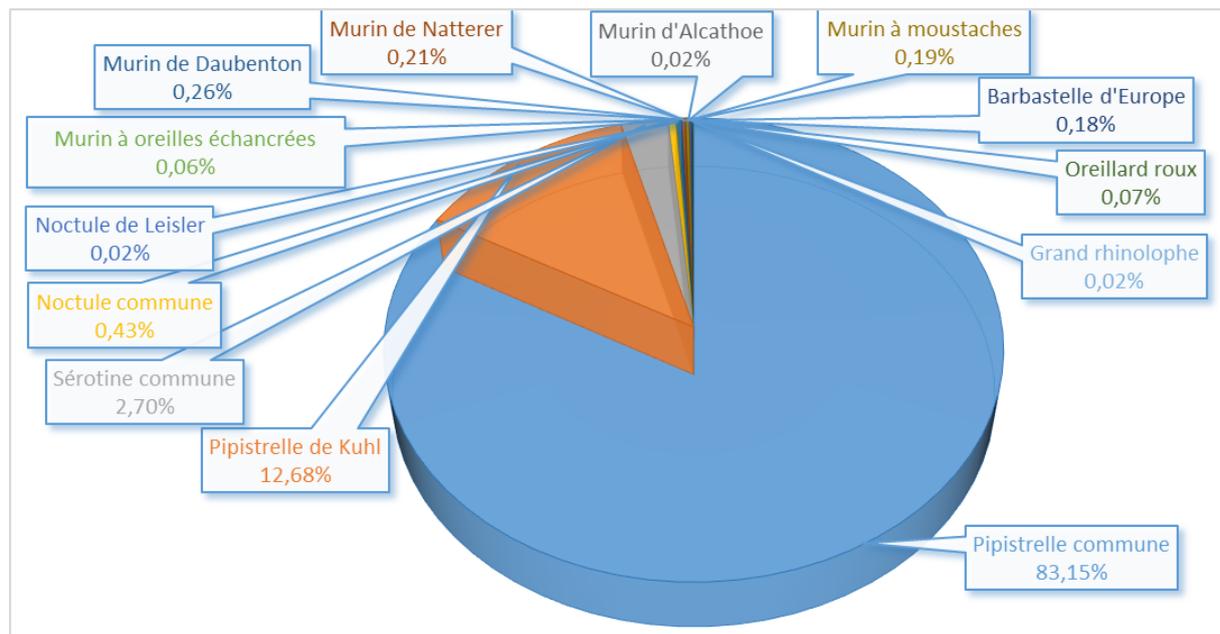
A - Liste des espèces inventoriées

S'appuyant sur 302 heures d'écoute nocturne, réparties sur 6 sessions et 6 points, l'étude de l'activité des Chiroptères a permis de collecter 11 987 séquences qui aboutissent à 12 283 séquences-espèces. La compilation de ces séquences-espèces apporte 8 444 contacts (Tableau 3).

Nous avons identifié au total 13 espèces de Chiroptères (Tableau 3) :

| | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| - Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber - 1774) |
| - Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl - 1817) |
| - Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber - 1774) |
| - Noctule commune | <i>Nyctalus noctula</i> (Schreber - 1774) |
| - Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl - 1817) |
| - Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy - 1806) |
| - Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl - 1817) |
| - Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> (Kuhl - 1817) |
| - Murin d'Alcathoe | <i>Myotis alcathoe</i> Helversen & Heller - 2001 |
| - Murin à moustaches | <i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl - 1817) |
| - Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber - 1774) |
| - Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus - 1758) |
| - Grand rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber - 1774) |

La diagnose des séquences de groupe des Murins, en particulier des espèces de petite taille, est souvent délicate. Le niveau de certitude évolue entre le niveau certain, probable et possible.



Graph. 7 : répartition de la proportion de l'activité mesurée en fonction des espèces de Chiroptères.

| Famille | Nom vernaculaire | Mise-bas / Élevage des jeunes | | | | | | | | | | | | | | | | | | Transit automnal | | | | | | | | | | | | Total | | | | | | |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|-----------|-----------|------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-----|-----|
| | | 2018-05-16 | | | | | | 2018-05-30 | | | | | | 2018-06-13 | | | | | | 2018-06-27 | | | | | | 2018-08-01 | | | | | | | 2018-08-27 | | | | | |
| | | Pt1 | Pt2 | Pt3 | Pt4 | Pt5 | Pt6 | Pt1 | Pt2 | Pt3 | Pt4 | Pt5 | Pt6 | Pt1 | Pt2 | Pt3 | Pt4 | Pt5 | Pt6 | Pt1 | Pt2 | Pt3 | Pt4 | Pt5 | Pt6 | Pt1 | Pt2 | Pt3 | Pt4 | Pt5 | Pt6 | | Pt1 | Pt2 | Pt3 | Pt4 | Pt5 | Pt6 |
| Vespertilionidae | Pipistrelle commune | 1702 | 351 | 1 | 593 | 736 | 188 | 84 | 231 | 10 | 86 | 398 | 128 | 86 | 103 | 5 | 381 | 15 | 36 | 797 | 111 | 9 | 237 | 212 | 113 | 131 | 33 | 39 | 32 | 41 | 93 | 123 | 76 | 61 | 82 | 7324 | | |
| | Pipistrelle de Kuhl | 70 | 93 | | 258 | 9 | 16 | 72 | 5 | 2 | 16 | | 3 | | | | 54 | 2 | | 441 | 8 | 15 | 23 | | 2 | 6 | 6 | 4 | 2 | 3 | 8 | 10 | 9 | 9 | 6 | 1152 | | |
| | Sérotine commune | 1 | 11 | | 44 | 1 | 2 | | 3 | | 6 | 5 | 2 | | | | 33 | 4 | | 19 | 5 | 1 | 46 | 2 | 1 | 2 | 30 | 7 | 2 | | 4 | | 2 | | 7 | 240 | | |
| | Noctule commune | | | 1 | | | | | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 16 | 3 | | | | | 2 | | 2 | 7 | | | | | | | | | 36 | | |
| | Noctule de Leisler | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 2 | |
| | Murin à oreilles échancrées | | 1 | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 5 | |
| | Murin de Daubenton | | | | 2 | 3 | | 1 | | | | 2 | 1 | 2 | | | 3 | | | | | | 1 | | 2 | | 1 | | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | 23 | |
| | Murin de Natterer | | | | | 3 | 6 | | | | | | | 2 | | | | | 4 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 3 | | 19 | |
| | Murin d'Alcathoe | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | 2 | |
| | Murin à moustaches | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 4 | | 17 |
| | Barbastelle d'Europe | 2 | 4 | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | 16 | |
| | Oreillard roux | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| Rhinolophidae | Grand rhinolophe | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| Total | | 1775 | 460 | 2 | 899 | 753 | 215 | 158 | 239 | 13 | 111 | 404 | 140 | 86 | 103 | 6 | 479 | 37 | 43 | 1261 | 125 | 26 | 308 | 215 | 121 | 139 | 73 | 51 | 45 | 49 | 103 | 143 | 85 | 78 | 99 | 8844 | | |

Tableau 3 : liste des espèces de Chiroptères répertoriées et nombre de contacts par point et par période

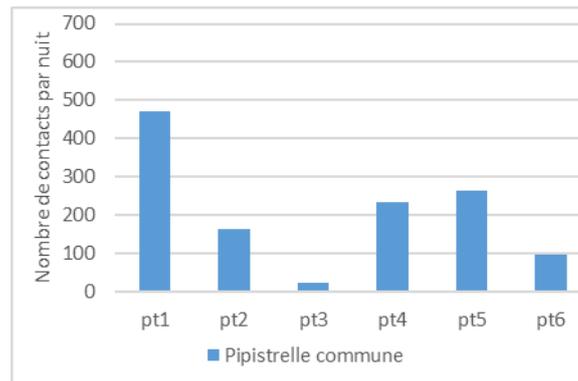
B - Analyse de l'activité

1 - Par espèce

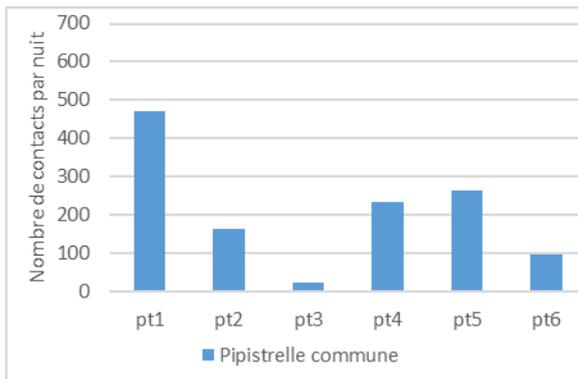
a - La Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile. Elle affectionne très largement le bâti. Elle y trouve des cavités nécessaires pour ses nurseries ou les individus isolés en période estivale, voire en période hivernale.

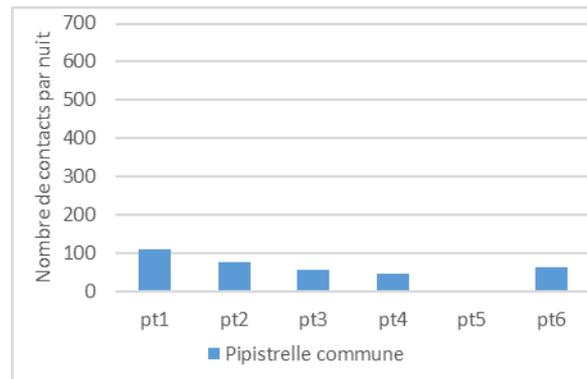
L'espèce affiche la plus grande proportion des contacts cumulés (83%, Tableau 3). Elle est contactée sur l'ensemble des points d'écoute (Graph. 8).



Graph. 8 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute



Graph. 9 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute

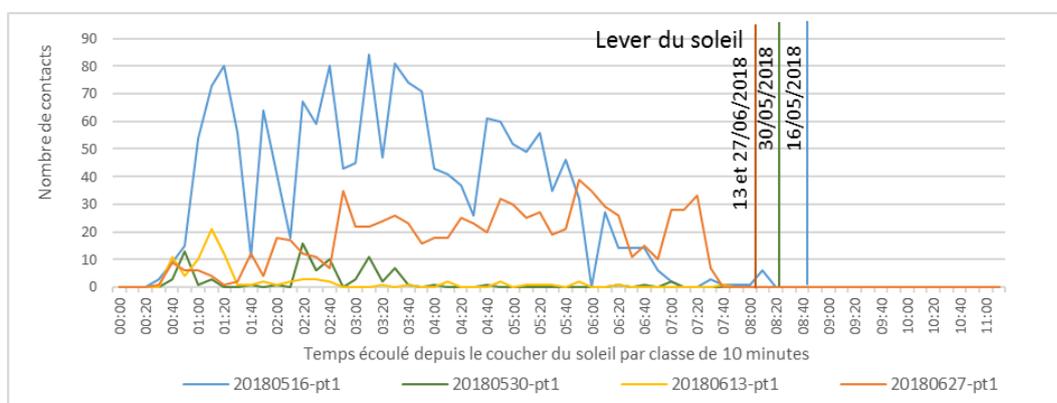


Graph. 10 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute

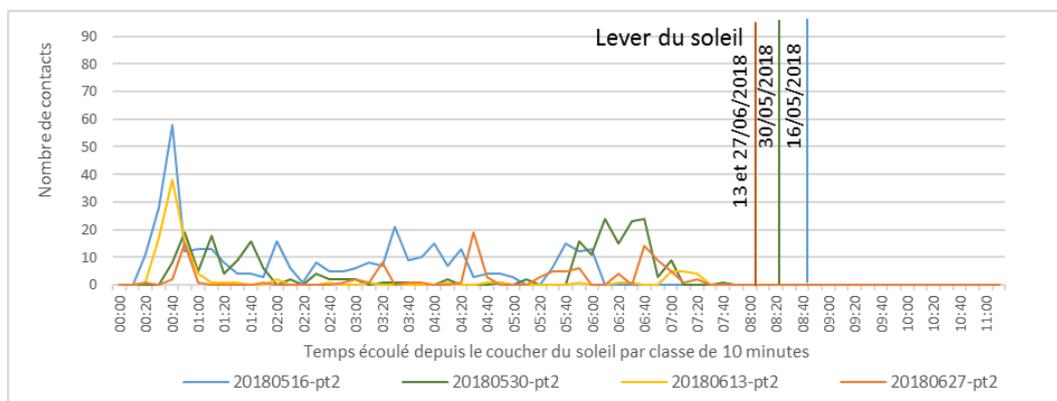
i - Période estivale

Son activité moyenne annuelle (Graph. 8) est fortement influencée par l'activité mesurée en période estivale (Graph. 9). La forte fréquentation durant la première session au niveau du point 1 explique ce niveau d'activité le plus élevé (Graph. 11). Le niveau est relativement équilibré au niveau des points 2 et 4 situés en lisière, et le point 5 situé en milieu ouvert (Graph. 9). Au niveau de ce point situé à 17 m des boisements, la Pipistrelle commune semble encore rester sous l'effet attractif de la lisière. Le point 6, situé en lisière, est moins fréquenté. Enfin, éloigné des lisières arborées, le point 3 est celui qui affiche le niveau d'activité le plus faible.

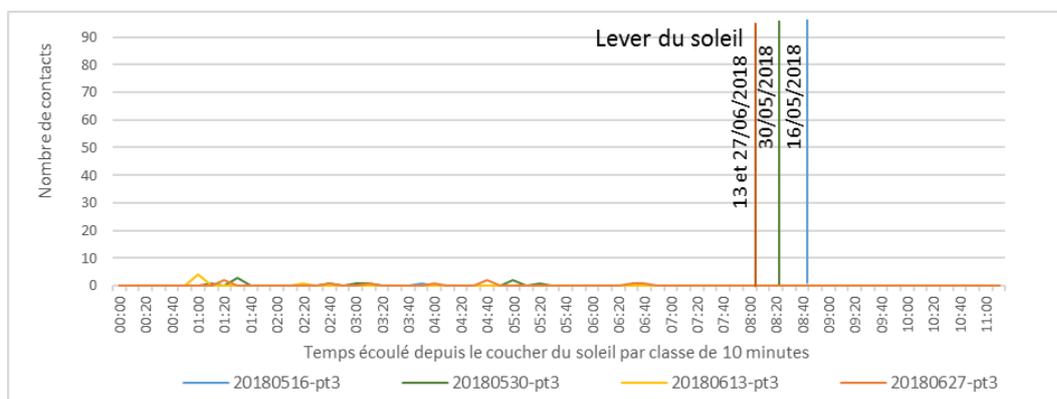
Au niveau du point 1, l'activité est maintenue sur l'ensemble de la nuit, à des niveaux différents d'une session à une autre (Graph. 11). L'émergence précoce de l'activité à l'issue du coucher du soleil et l'activité tardive de la Pipistrelle commune, témoignent de la présence d'un gîte à proximité. Ce comportement est observé sur l'ensemble des points situés en lisière (point 2 (Graph. 12), point 4 (Graph. 15), point 6 (Graph. 16)), ainsi qu'au niveau du point 5 (Graph. 15 Graph. 16). En milieu ouvert et éloigné des lisières (point 3), l'activité est plus tardive, marquée ponctuellement de quelques passages durant toute la nuit (Graph. 13).



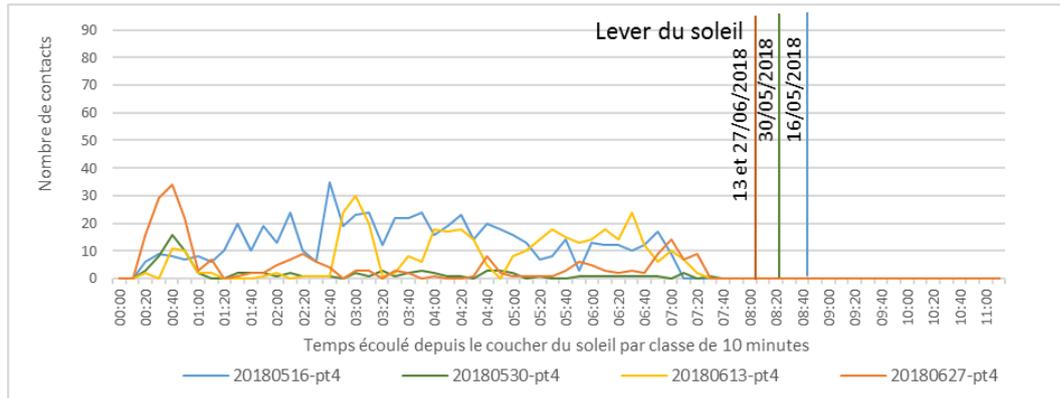
Graph. 11 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 1



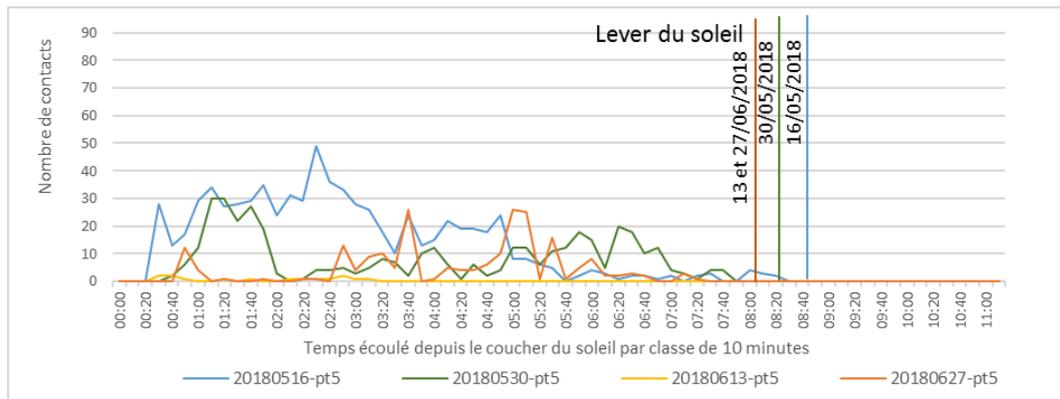
Graph. 12 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 2



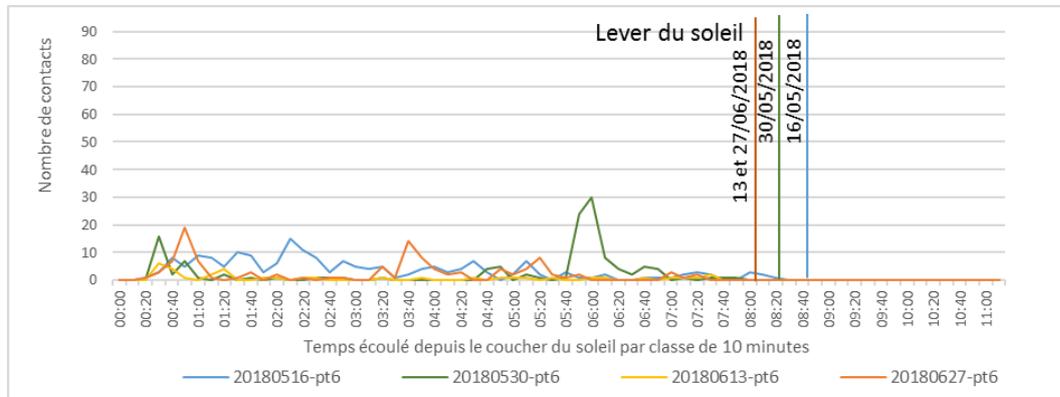
Graph. 13 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 3



Graph. 14 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 4



Graph. 15 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 5



Graph. 16 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 6

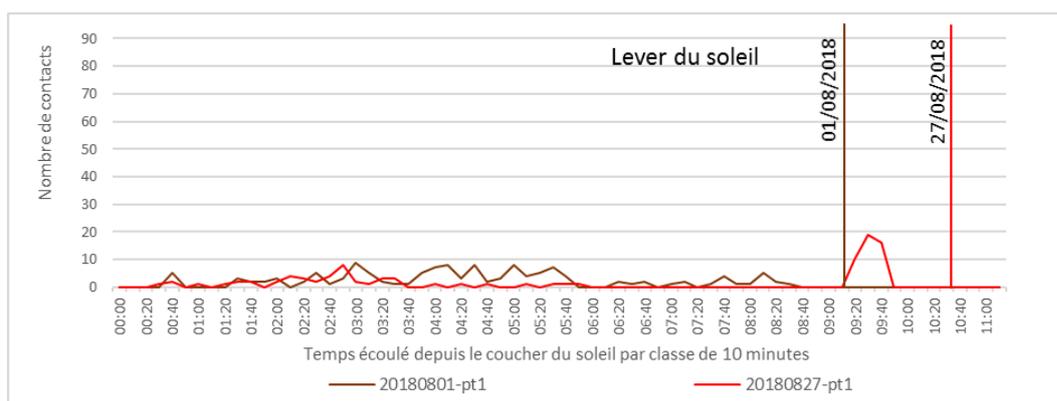
ii - Période automnale

Durant les sessions effectuées en période automnale (Graph. 10), par rapport à la période estivale, l'activité est fortement réduite au niveau des points situés en lisière (points 1, 2, 4, 6). Elle reste relativement continue sur l'ensemble de la nuit pour les premiers points (point 1 (Graph. 17), 2 (Graph. 18), 4 (Graph. 20)) et s'achève avant le milieu de la nuit au point 6 (Graph. 21).

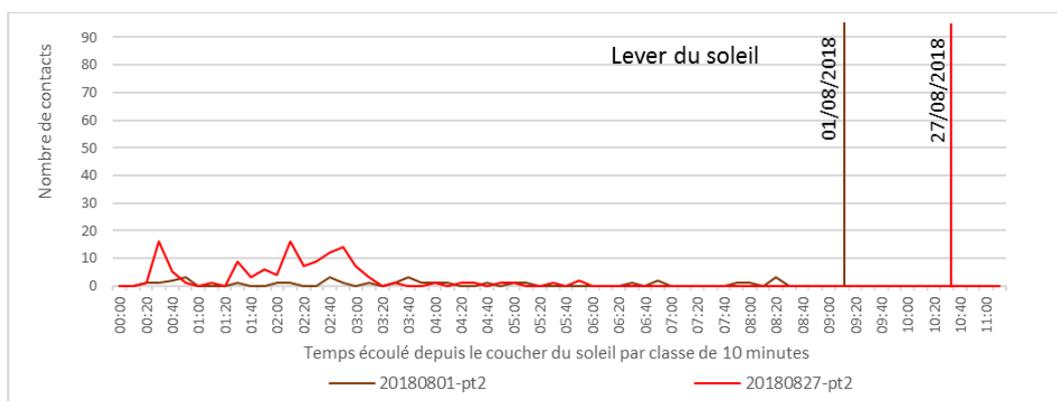
En milieu ouvert et éloigné des lisières (point 3), la Pipistrelle commune affiche une activité relativement proche de celle des points situés en lisière, légèrement inférieure à sa moyenne estivale (Graph. 19).

L'espèce n'est pas recontactée au niveau du point 5.

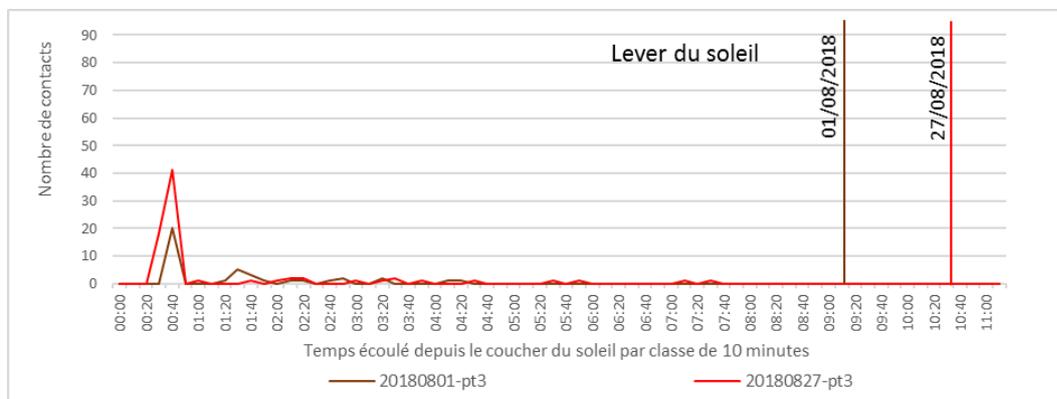
L'émergence précoce de l'activité et/ou son maintien tardif témoignent de la présence d'un gîte à proximité des points 1, 2, 3 et 4.



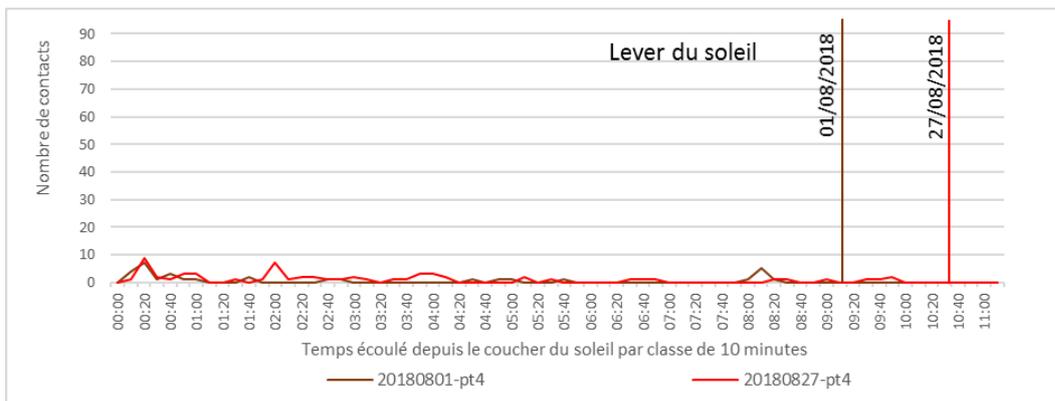
Graph. 17 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 1



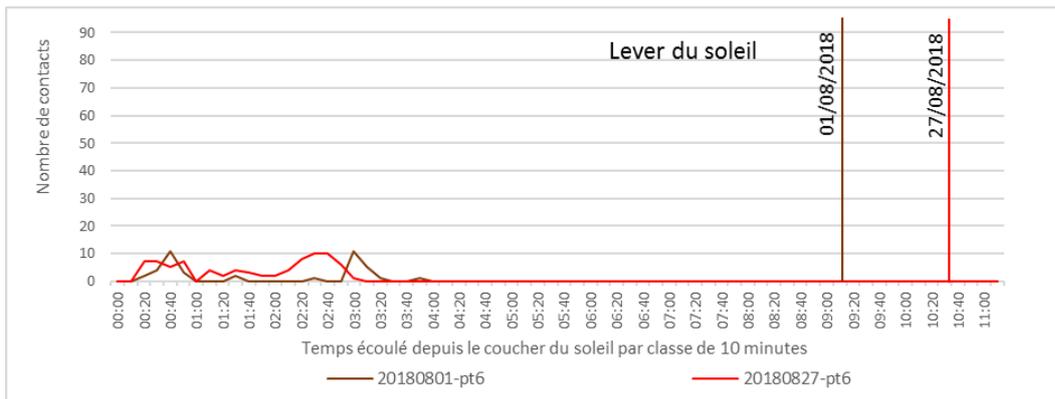
Graph. 18 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 2



Graph. 19 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 3



Graph. 20 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 4

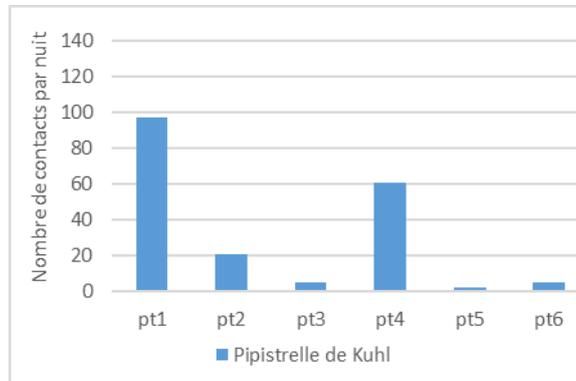


Graph. 21 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 6

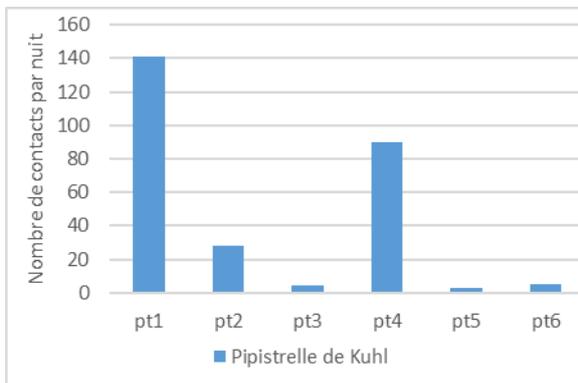
b - La Pipistrelle de Kuhl

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile. Comme la Pipistrelle commune, elle affectionne très largement les cavités dans le bâti.

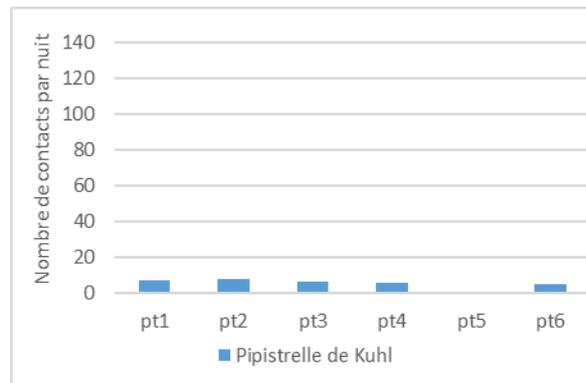
Cette espèce comptabilise près de 13% de l'activité (Graph. 7, Tableau 3). Son niveau de fréquentation est de fait très inférieur à celui de la Pipistrelle commune.



Graph. 22 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute



Graph. 23 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute



Graph. 24 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute

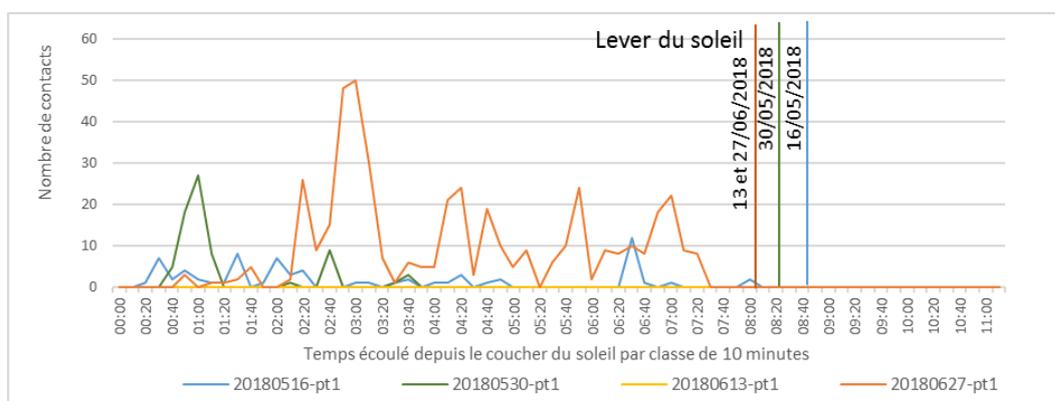
i - Période estivale

Elle est contactée sur l'ensemble des points d'écoute (Graph. 22).

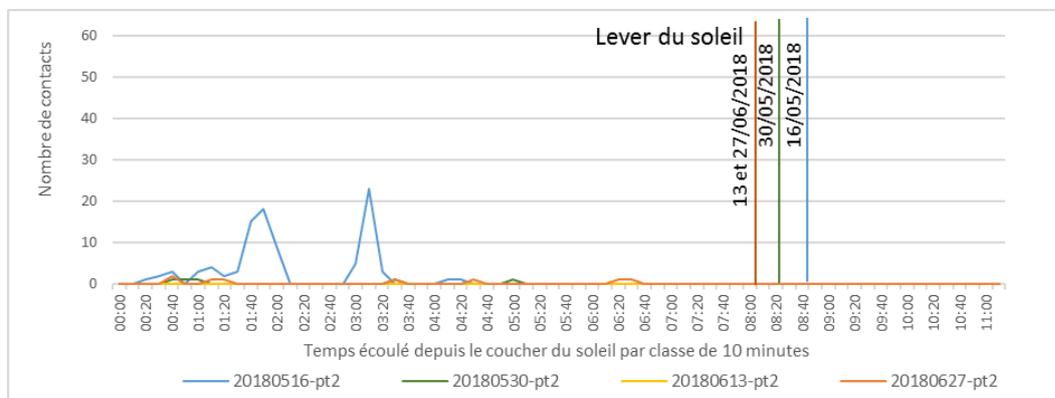
Sa présence est plus marquée en lisière au niveau des points 1 et 4 en période estivale. L'activité peut être régulière durant toute la nuit. Elle émerge en générale de manière précoce et peut s'éterniser durant certaines sessions jusqu'à l'aube (Graph. 25 et Graph. 27).

Elle apparaît moins présente au niveau du point 2 (Graph. 26) où ses apparitions sont plus anecdotiques. Les émergences d'activités restent très précoces.

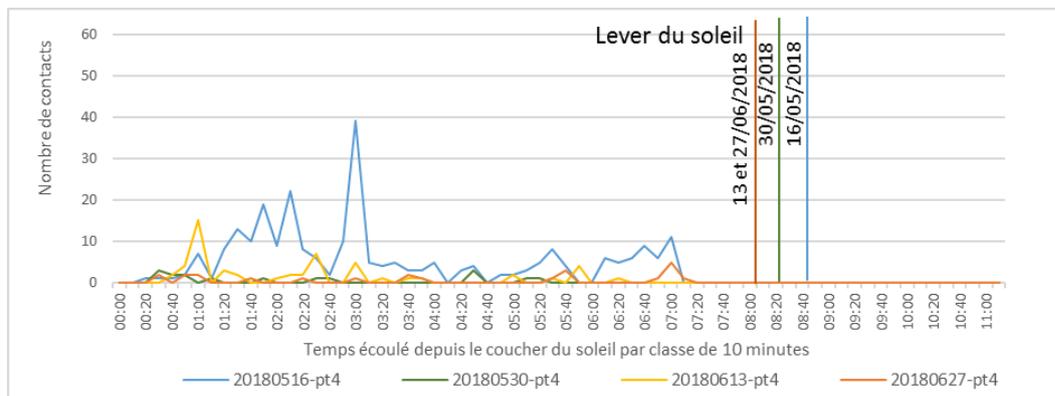
Elle est anecdotique en lisière au niveau du point 6 et en milieu ouvert au niveau des point 3 et 5 (Graph. 23). Afin d'alléger le rapport, nous n'affichons pas les graphiques pour des niveaux d'activités si faibles. Nous signalons au demeurant des émergences d'activité précoces au niveau des points 5 et 6, même si elle se limite à quelques contacts, ainsi qu'une faible activité tardive au niveau du point 6.



Graph. 25 : évolution de l'activité de la Pipistrelle de Kuhl en période estivale au niveau du point 1



Graph. 26 : évolution de l'activité de la Pipistrelle de Kuhl en période estivale au niveau du point 2



Graph. 27 : évolution de l'activité de la Pipistrelle de Kuhl en période estivale au niveau du point 4

ii - Période automnale

En période de transit automnal, elle est peu présente. Les niveaux d'activités de la Pipistrelle de Kuhl sont équivalents en lisière comme en milieu ouvert. Elle n'est pas détectée au niveau du point 5 (Graph. 24).

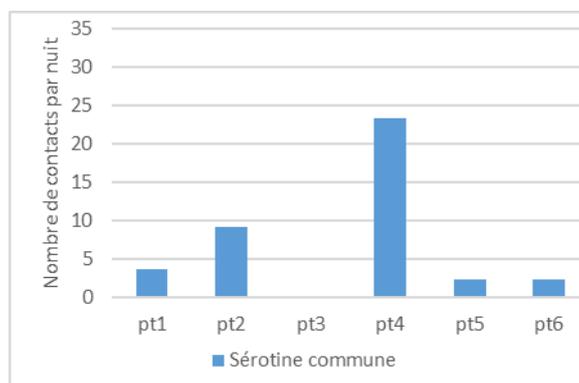
Les passages sont épisodiques au cours de la nuit. Les émergences d'activités, mêmes faibles, sont au demeurant parfois précoces en lisière comme en milieu ouvert.

c - La Sérotine commune

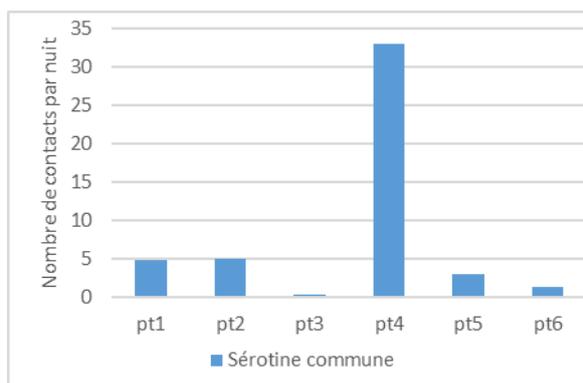
Comme les espèces précédentes, la Sérotine commune est une espèce anthropophile. Les individus isolés se logent dans les interstices des bâtiments. Les colonies affectionnent les bâtiments bien exposés au soleil, se logant volontiers entre la couverture et l'isolation d'une toiture.

Elle est la 3^{ème} espèce la plus active sur l'aire d'étude, mais à un niveau nettement inférieur à celui des Pipistrelles, comptabilisant seulement près de 3% de l'activité (Graph. 7, Tableau 3).

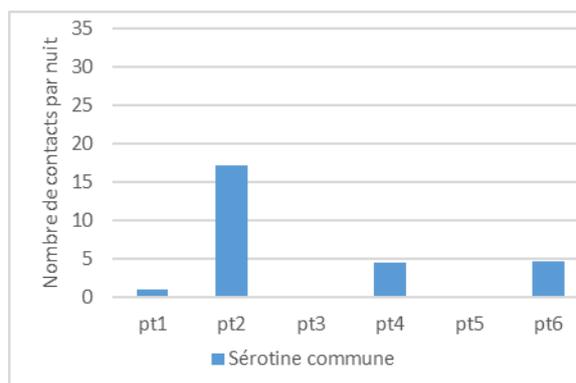
L'espèce est contactée sur l'ensemble des points d'écoute, même si son niveau est tellement faible au niveau du point 3 qu'il n'apparaît pas dans le graphique ci-dessous (Graph. 28).



Graph. 28 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Sérotine commune en fonction des points d'écoute



Graph. 29 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Sérotine commune en fonction des points d'écoute

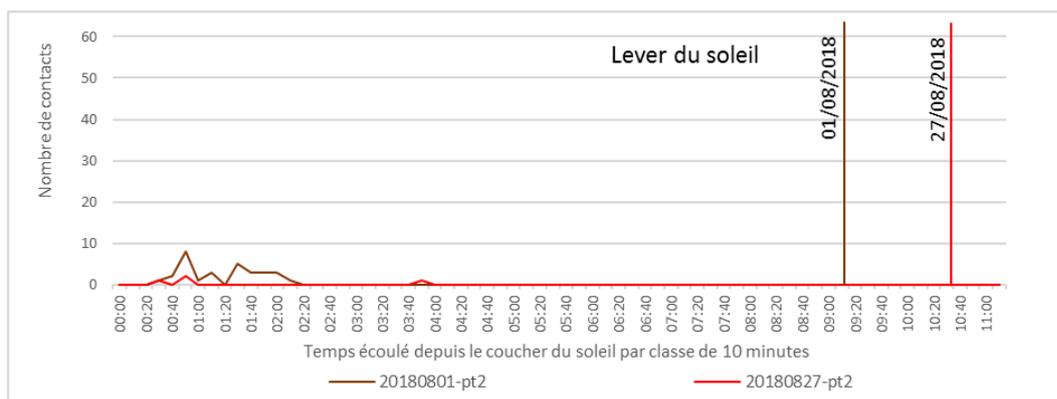


Graph. 30 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Sérotine commune en fonction des points d'écoute

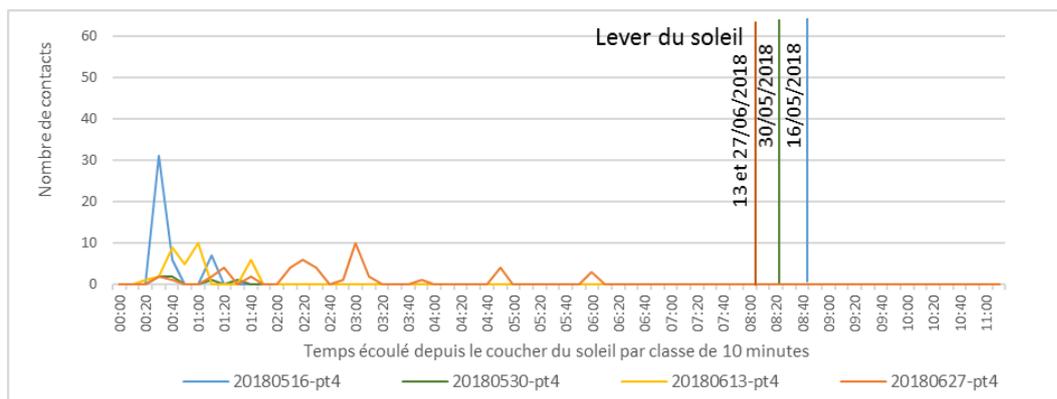
Ponctuellement, en lisière, au niveau des points 2 et 4, son niveau d'activité peut être supérieure respectivement en période automnale et en période estivale. Dans les deux cas, il s'agit d'une concentration de l'activité en début de nuit l'occasion d'une ou de quelques sessions. Au niveau du point 4, les dernières sessions estivales montrent des passages épisodiques au cours de la nuit.

En dehors de ces périodes pour ces deux points et pour les autres points, l'activité reste globalement limitée à un niveau d'activité très faible de 5 contacts par nuit. Il est encore plus faible au niveau du point 6 situé en lisière et au niveau des points 3 et 5 situés en milieu ouvert.

Les émergences restent globalement précoces, témoignant de la présence d'un gîte à proximité du point 2 en période automnale et du point 4 en période estivale.



Graph. 31 : évolution de l'activité de la Sérotine commune en période automnale au niveau du point 2



Graph. 32 : évolution de l'activité de la Sérotine commune en période estivale au niveau du point 4

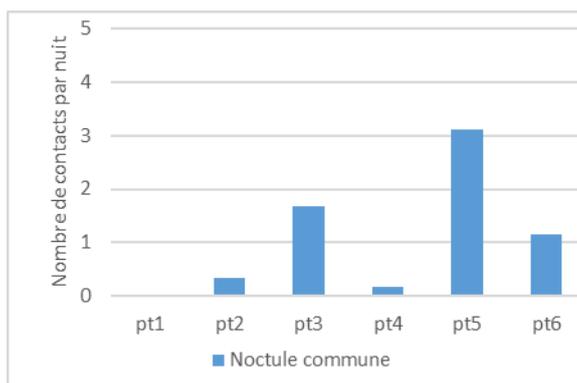
d - Les Noctules

Les Noctules sont des espèces de hauts vols, chassant plus volontiers au-dessus de la canopée. Elles peuvent ainsi être plus facilement détectables en milieu ouvert qu'en lisière, soit parce qu'elles profitent des horizons dégagés pour chasser un plancton aérien, soit parce que le feuillage en lisière peut limiter leur détection. Les Noctules ont aussi tendance à exploiter des gîtes sylvestres durant tout leur cycle biologique. Elles peuvent au demeurant occuper des petites cavités dans les bâtiments.

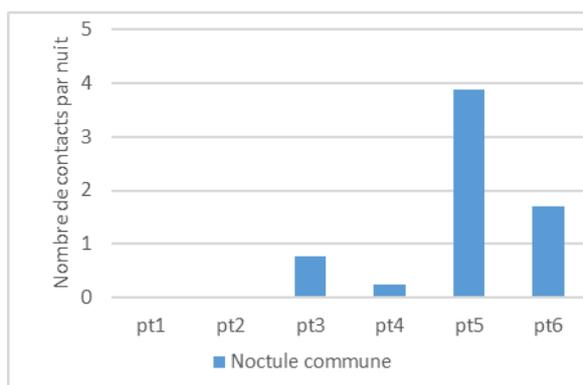
La Noctule de Leisler n'est contactée qu'à deux reprises durant la première session automnale au niveau du point 4. Sa présence est considérée comme anecdotique dans nos relevés.

La Noctule commune est contactée plus fréquemment, mais son niveau de fréquentation reste très faible, atteignant en moyenne entre 0,2 et 4 contacts par nuit (Graph. 33). Malgré ces faibles valeurs, nous constatons que l'espèce :

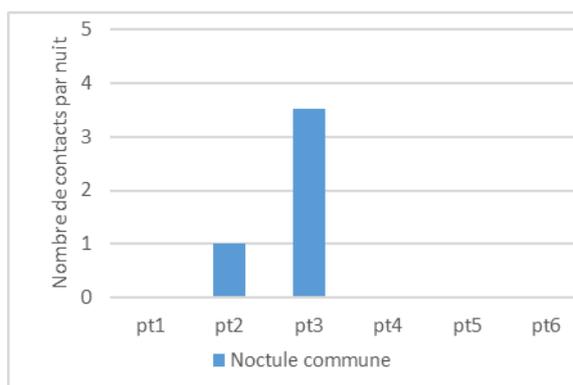
- Est absente des relevés en lisière au niveau du point 1 ;
- En présente et affiche :
 - o Les moyennes les plus faibles en lisières au niveau des point 2 et 3 ;
 - o Des moyennes intermédiaires en lisière au niveau du point 6 (présente seulement en période estivale) et en milieu ouvert au niveau du point 3 (niveau d'activité plus important en période automnale) ;
 - o La moyennes la plus élevée au niveau du point 5 en milieu ouvert et proche des boisements (résultat lié à une fréquentation plus importante en période estivale qui compense l'absence en période automnale).



Graph. 33 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Noctule commune en fonction des points d'écoute

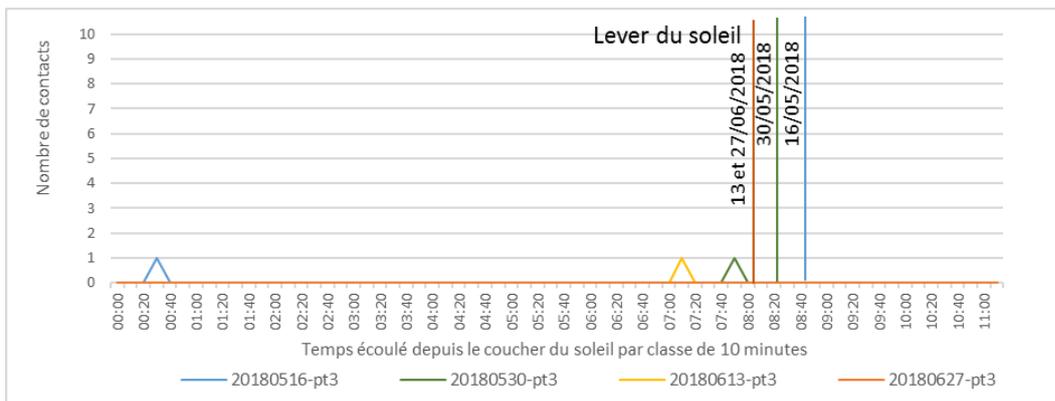


Graph. 34 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Noctule commune en fonction des points d'écoute

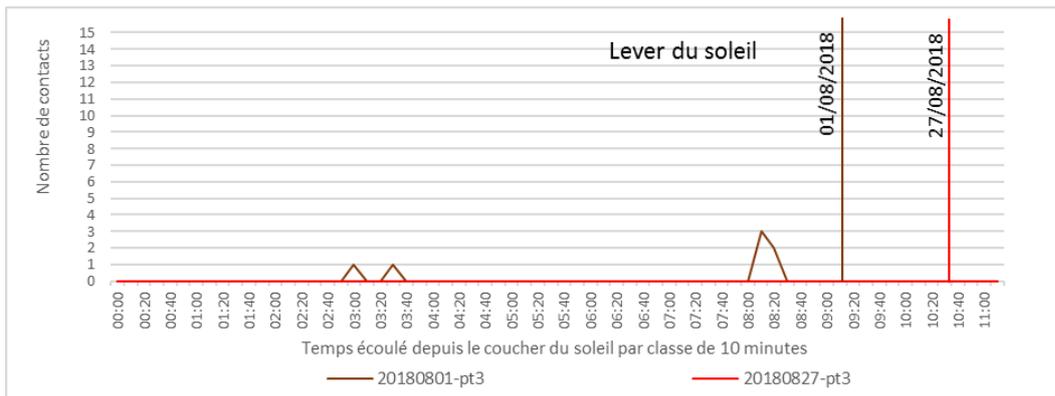


Graph. 35 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Noctule commune en fonction des points d'écoute

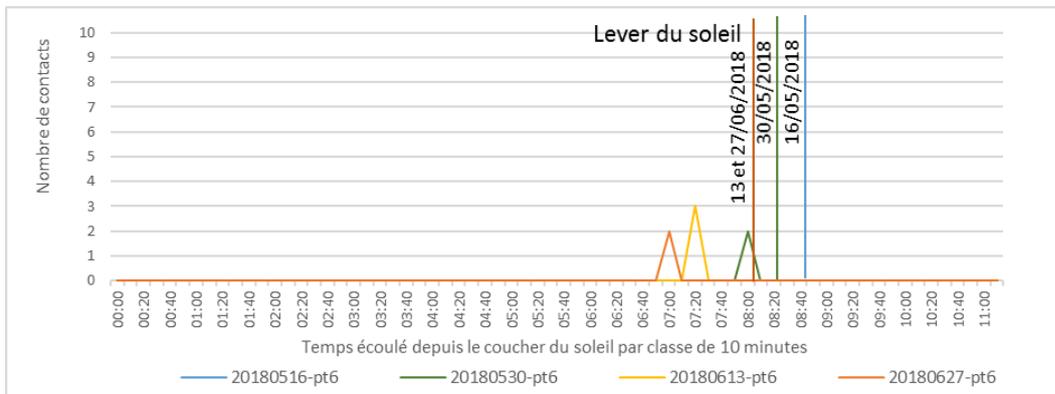
L'analyse de la répartition de l'activité au cours de la nuit monte une fréquentation quasi exclusivement en début et/ou en fin de nuit. Ce comportement indique la présence d'un gîte à proximité des points d'écoute. Il témoigne aussi du survol de l'aire d'étude plutôt qu'un comportement de chasse.



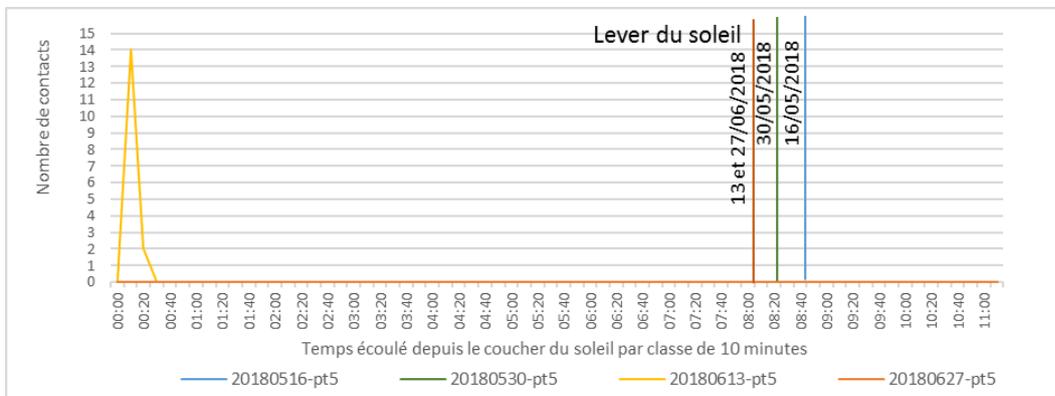
Graph. 36 : évolution de l'activité de la Noctule commune en période estivale au niveau du point 3



Graph. 37 : évolution de l'activité de la Noctule commune en période automnale au niveau du point 3



Graph. 38 : évolution de l'activité de la Noctule commune en période estivale au niveau du point 6



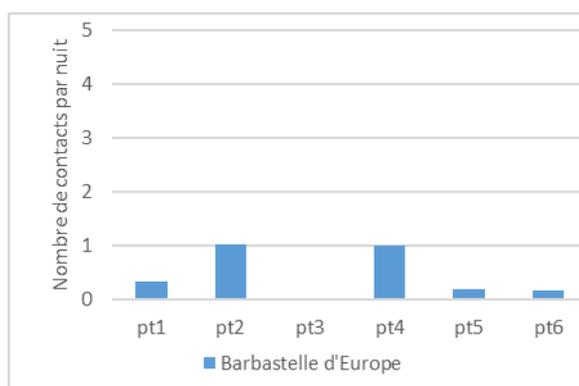
Graph. 39 : évolution de l'activité de la Noctule commune en période estivale au niveau du point 5

e - La Barbastelle d'Europe

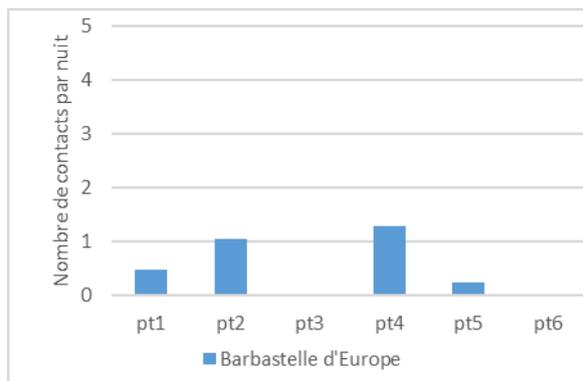
La Barbastelle d'Europe affectionne les boisements et les milieux bocagers. Elle utilise à la fois les gîtes sylvestres et les gîtes anthropiques. Les colonies sont plus souvent observées dans le bâti, derrière des volets ou entre les linteaux de portes d'entrée des granges ou des vieux corps de ferme.

Son niveau de présence est très faible, avec en moyenne, sur l'ensemble des sessions, au mieux 1 contact par nuit. Elle est absente en milieu ouvert et éloigné des lisières (point 3). Elle est présente sur les deux périodes d'étude. Son niveau de présence est le plus élevé au niveau des points 2 et 4. Seuls les quelques contacts au niveau du point 4 montrent une émergence crépusculaire (Graph. 43, 1 contact 50 minutes après le coucher du soleil le 27/06/2018).

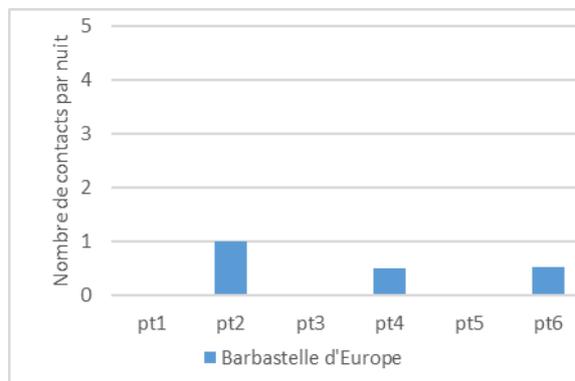
Malgré ces faibles valeurs, elle semble affectionner les lisières, pouvant s'éloigner un peu de celles-ci (présente au niveau du point 5). Elle évite les zones très ouvertes.



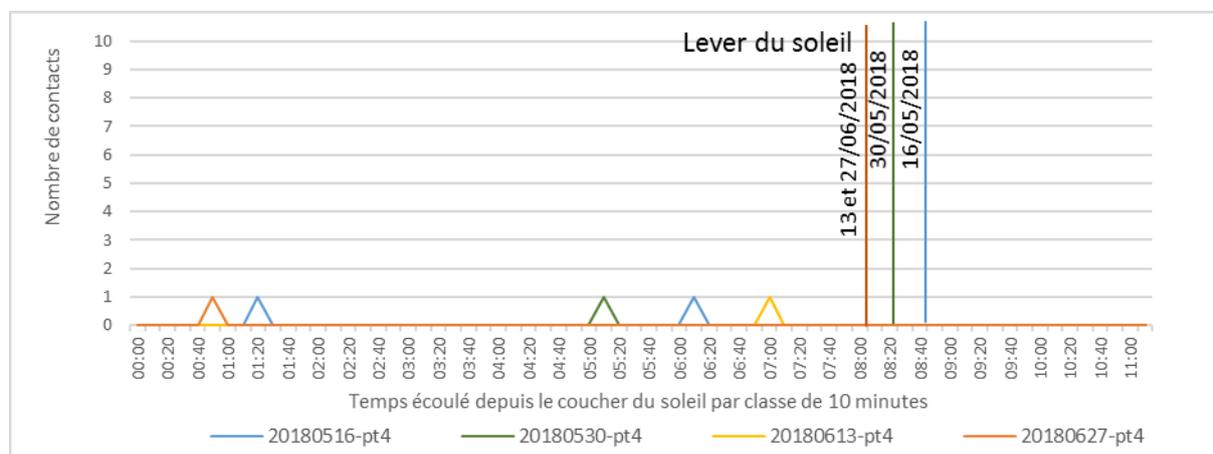
Graph. 40 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Barbastelle d'Europe en fonction des points d'écoute



Graph. 41 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Barbastelle d'Europe en fonction des points d'écoute



Graph. 42 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Barbastelle d'Europe en fonction des points d'écoute



Graph. 43 : évolution de l'activité de la Barbastelle d'Europe en période estivale au niveau du point 4

f - L'Oreillard roux

L'espèce n'est contactée qu'au niveau du point 4, durant la nuit du 13/06/2018. Sa présence semble anecdotique dans nos relevés. Les 6 contacts indiqueraient seulement le passage d'un spécimen.

g - Les Murins

La présence de 5 espèces de Murin est répertoriée dans cette étude : le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Murin d'Alcathoe, le Murin à moustaches. Les puissances d'émissions ultrasonores des Murins de petite taille sont faibles comparées à celles des Pipistrelles, des Noctules ou des Sérotines. Leur détection est donc plus difficile ce qui peut impliquer une sous-représentation de ces espèces par rapport aux autres.

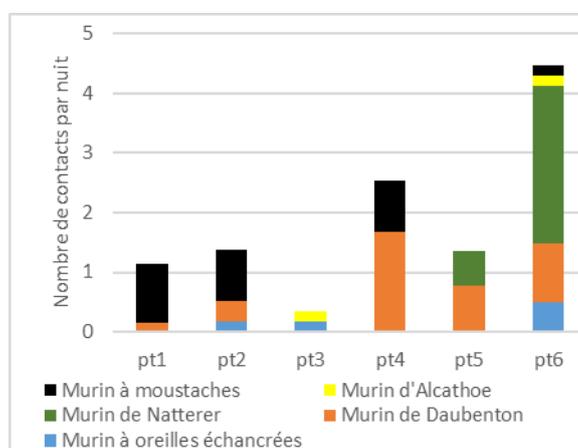
Les colonies du Murin à oreilles échancrées occupent plus volontiers de vastes cavités. Il affectionne les cavités souterraines en hiver, et les vastes greniers en période estivale.

Par contre, les autres espèces de Murins peuvent utiliser soit quasi exclusivement les gîtes sylvestres dans le cas du Murin de Natterer et du Murin d'Alcathoe, soit à la fois ces deniers et les cavités étroites dans les bâtiments dans le cas du Murin de Daubenton et du Murin à moustaches.

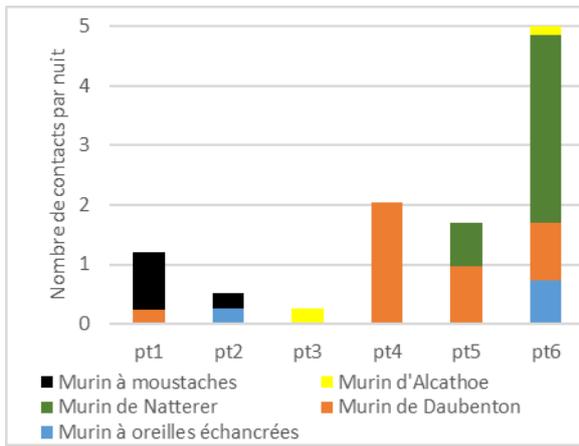
Le niveau de présence cumulée de toutes ces espèces reste très faible. Par ailleurs, compte-tenu du risque de confusion inhérent dans la diagnose de ces espèces, nous préférons analyser leur activité cumulée.

Le genre *Myotis* est répertorié sur l'ensemble des points d'écoute (Graph. 45).

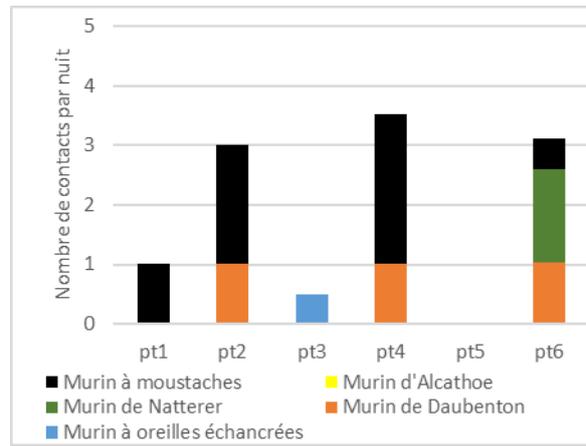
En milieu ouvert, au niveau du point 3, leur présence reste anecdotique. Au niveau du point 5, moins éloigné de la lisière, la fréquentation est plus importante et d'un niveau proche de celui enregistré au niveau des points 1 et 2 situés en lisière. Le point 4 et surtout le point 6 affichent un niveau d'activité supérieur. Le point 6, affiche le plus grand niveau d'activité associé à une diversité maximale. Cette tendance est influencée par les niveaux d'activités mesurés en période estivale (Graph. 45). Nous notons par ailleurs qu'au niveau de ce point, l'émergence crépusculaire est identifiée à la fois en période estivale et en période automnale (Graph. 47, Graph. 48).



Graph. 44 : répartition de l'activité annuelle moyenne des Murins en fonction des points d'écoute

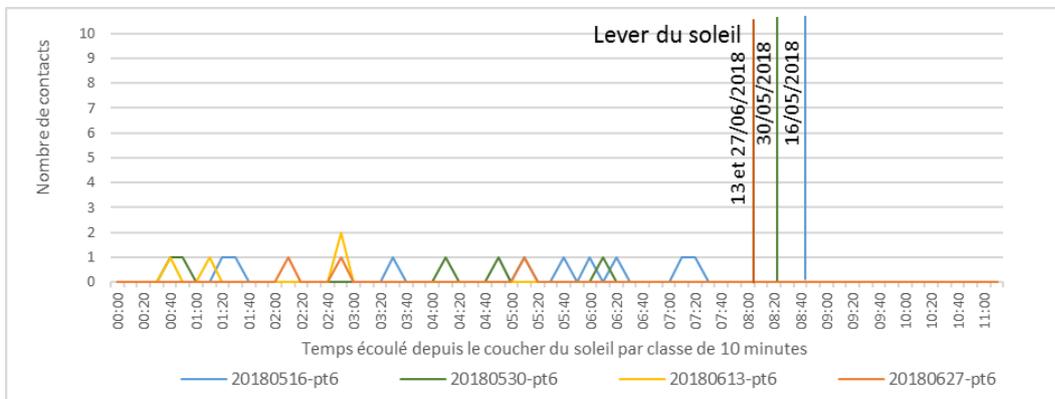


Graph. 45 : répartition de l'activité estivale moyenne des Murins en fonction des points d'écoute

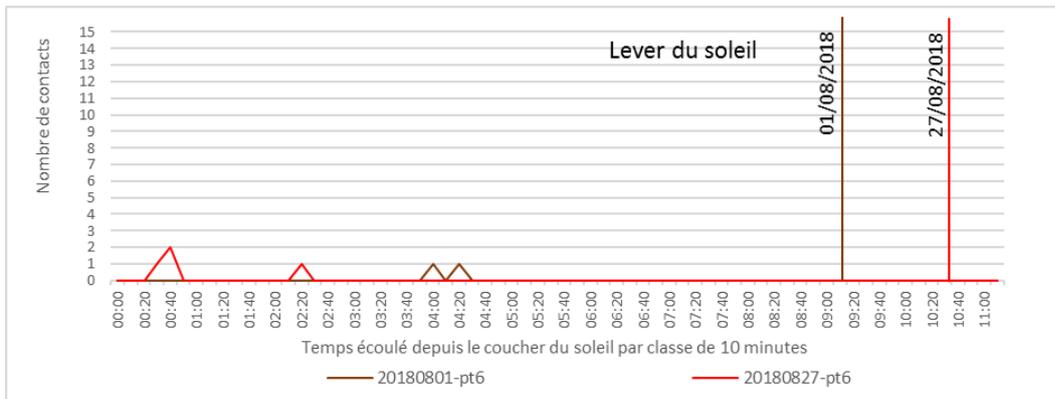


Graph. 46 : répartition de l'activité automnale moyenne des Murins en fonction des points d'écoute

En lisière, l'activité est relativement équivalente entre l'ensemble des points d'écoute, dominée par celles du Murin de Daubenton et du Murin à moustaches.



Graph. 47 : évolution de l'activité des Murins en période estivale au niveau du point 6



Graph. 48 : évolution de l'activité des Murins en période automnale au niveau du point 6

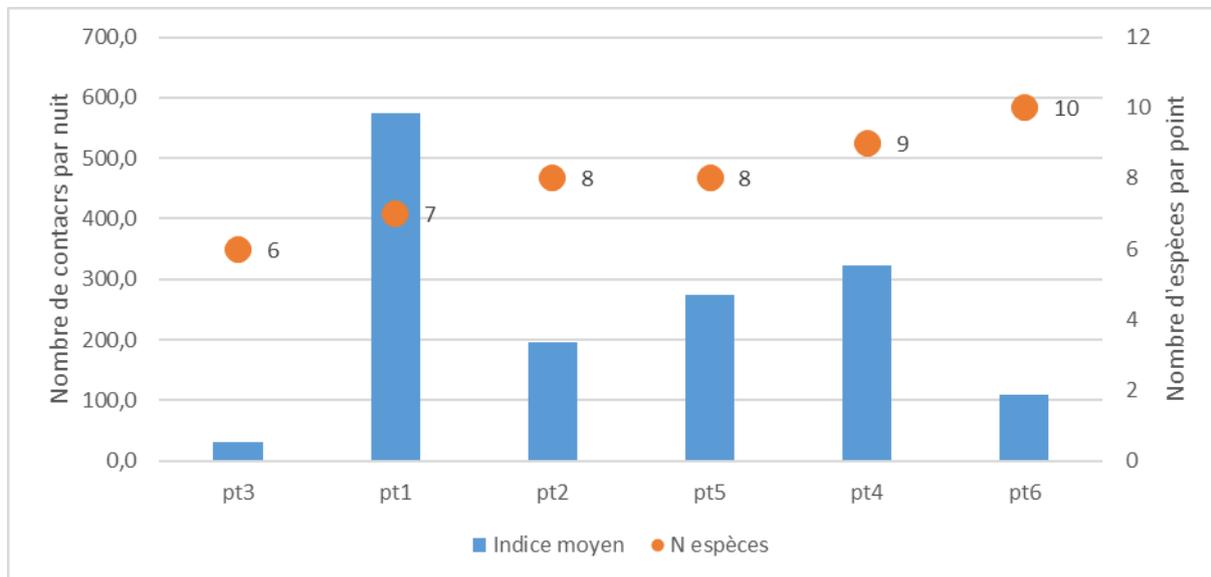
h - Le Grand Rhinolophe

Le Grand Rhinolophe occupe des gîtes de grand volume, comme les cavités souterraines en hiver où il se suspend aux parois rocheuses, et les combles en période estivale où il se suspend à la couverture. Une telle dépendance à des habitats de plus en plus rares implique de fait une certaine rareté de l'espèce. Par ailleurs, les émissions ultrasonores des Rhinolophes sont de faible puissance. Par conséquent, leur détection est limitée et leur niveau de présence dans les relevés restent toujours très faible.

L'espèce est détectée seulement en période estivale, au niveau du point 5 le 16/05/2018 et au niveau du point 1 le 30/05/2018, à raison d'un seul contact par point et par session.

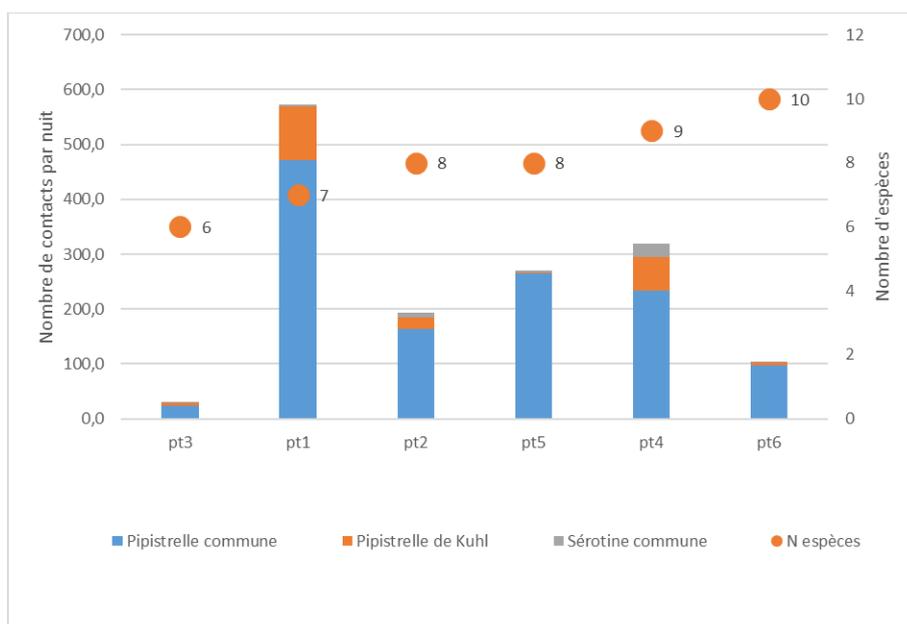
2 - Par point d'écoute

Le graphique suivant (Graph. 49) présente à la fois diversité et le niveau d'activité moyen mesuré dans la nuit pour chaque point d'écoute. Le point le plus éloigné des lisières (point 3) affiche la diversité et le niveau d'activité le plus faible. Concernant les autres points, la diversité progresse légèrement mais sans pour autant que le niveau d'activité cumulée varie de manière corrélée. Il est supérieur au point 1 qui compte 7 taxons et inférieur au point 6 qui répertorie 10 taxons.



Graph. 49 : répartition croissante de l'activité moyenne cumulée toutes espèces confondues par point (n contacts / nuit), et nombre d'espèces répertoriées

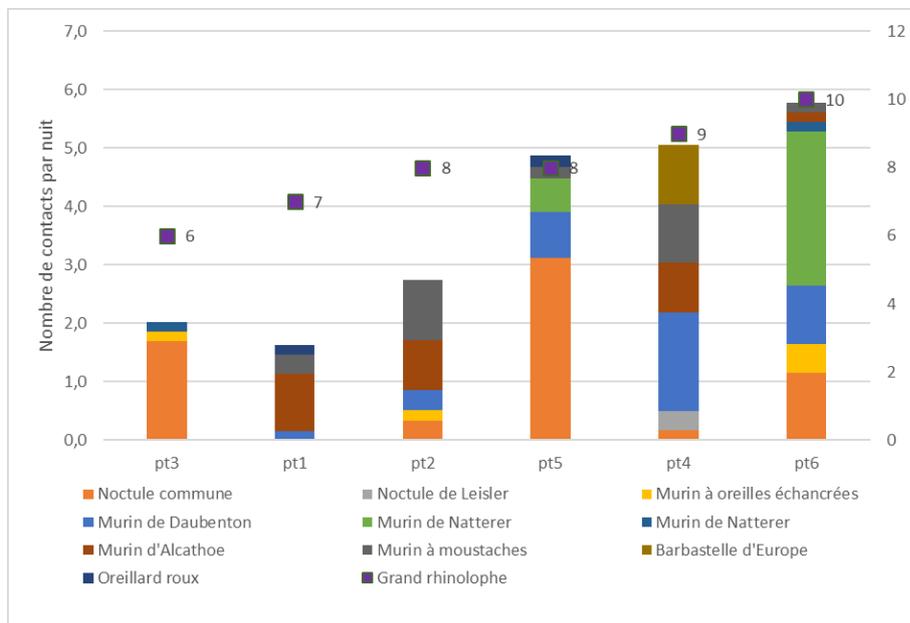
Nous savons que les espèces les plus communes, la Séroline commune, la Pipistrelle de Kuhl et en particulier la Pipistrelle commune, influencent ces niveaux d'activité. Le graphique ci-dessous en témoigne par ses similitudes (Graph. 50). Ainsi le point 1 est le plus attractif pour les Pipistrelles, suivi des points 2, 4 et 5. La Séroline est présente sur ces 4 points à des niveaux beaucoup plus faibles. Enfin, le point le plus au nord-est (le point 6) et celui le plus éloigné des lisières (le point 3), recueille le moins d'activité.



Graph. 50 : répartition croissante de l'activité moyenne cumulée de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Séroline commune par point (n contacts / nuit), et nombre d'espèces répertoriées

Si nous nous attardons sur les espèces affichant des niveaux d'activité faibles, nous constatons que le niveau d'activité a tendance à suivre le niveau de diversité. Cette tendance n'est pas confortée par un taux de corrélation qui reste inférieur à 0,9 (0,81).

Nous retiendrons que les points du secteur sud affichent une diversité un peu plus faible pour un niveau nettement plus faible d'activité cumulée. Nous retiendrons aussi que la diversité est légèrement supérieure au niveau des points d'écoute du secteur nord, pour un niveau supérieur d'activité cumulée.



Graph. 51 : répartition croissante de l'activité moyenne cumulée excluant les espèces communes par point (n contacts / nuit), et nombre d'espèces répertoriées

C - Synthèse

Le tableau suivant (Tableau 4) reprend l'ensemble des caractéristiques spécifiques de l'activité des espèces ou groupes d'espèces de Chiroptères.

| Espèces | Période estivale | Période automnale |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pipistrelle commune | Fortement présente en lisière, sauf au point 6 ; Forte concentration au niveau du point 1, dans une moindre mesure au niveau des points 4 et 5. Rare en milieu ouvert, à bonne distance des lisières Gîte à proximité des points 1, 2, 4, 5 et 6 | Peu présente en lisière Peu présente à absente en milieu ouvert Gîtes à proximité 1, 2, 3 et 4 |
| Pipistrelle de Kuhl | Présente en lisière, sauf au point 6 Forte concentration au niveau du point 1 et du point 4 Rare en milieu ouvert Gîte à proximité des points 1, 2 et 4 | Peu présente en lisière Peu présente à absente en milieu ouvert Gîte à proximité des points 1, 2, 3 et 4 |
| Sérotine commune | Peu présente en lisière, sauf au niveau du point 4 Peu présente en milieu ouvert Gîte à proximité du point 4 | Peu présente en lisière Concentration au niveau du point 2 Rare en milieu ouvert Gîte à proximité du point 2 |
| Noctule commune | Peu présente, en transit Surtout présente dans le secteur nord Niveau plus élevé en milieu ouvert (point 5) Gîte à proximité des points 5 et 6 | Peu présente, en transit Surtout présente dans le secteur sud Niveau plus élevé en milieu ouvert (point 3) Gîte à proximité du point 3 |
| Noctule de Leisler | Absente | Anecdotique |
| Les Murins : Murin à oreilles échanquées Murin de Daubenton Murin de Natterer Murin d'Alcathoe Murin à moustaches | Peu présents en lisière Concentration au niveau du point 6 Très rares en milieu ouvert éloigné de la lisière Gîte à proximité du point 6 | Peu présents en lisière Très rare en milieu ouvert Gîte à proximité du point 6 |
| | Diversité et niveau d'activité plus faible dans le secteur sud Diversité et niveau d'activité plus élevé dans le secteur nord | |
| Barbastelle d'Europe | Peu présente en lisière et en lisière un peu éloignée Absente en milieu ouvert éloigné de la lisière Gîte à proximité du point 4 | Peu présente en lisière Absente en milieu ouvert |
| Oreillard roux | Anecdotique | Absent |
| Grand Rhinolophe | Contacté ponctuellement en lisière (point 1) et en lisière un peu éloignée (point 5) | Absent |

Tableau 4 : synthèse des niveaux d'activité des espèces et groupes d'espèces de Chiroptères en fonction des périodes d'activité

III - CONCLUSION

L'inventaire des Chiroptères et l'étude de leur activité s'appuient sur 6 points d'écoute et 6 sessions, couvrant la période estivale de mise-bas et d'élevage des jeunes et celles du transit automnal.

Au total, 13 espèces sont détectées, témoignant d'une diversité moyenne à élevée de l'aire d'étude.

L'activité est dominée par la Pipistrelle commune, particulièrement en période estivale. Son activité se concentre alors en lisière, mais elle peut aussi exploiter des secteurs éloignés jusqu'à 20 m. Le comportement indique la présence de gîte anthropique à proximité de l'aire d'étude et période estivale et automnale.

À un niveau nettement plus faible, la Pipistrelle de Kuhl affiche les mêmes caractéristiques. Par contre, elle reste rare en milieu ouvert, même faiblement éloigné de la lisière.

La Sérotine commune est détectée essentiellement sur quelques lisières à des niveaux encore plus faibles. La présence de gîte est envisagée sur les deux périodes d'activité, à proximité de l'aire d'étude.

La Noctule commune ne fait que traverser l'aire d'étude à l'issue de la sortie du gîte ou durant le retour au gîte, dont la présence peut être envisagée à proximité de l'aire d'étude. Ce phénomène est observé durant les deux périodes d'activité. Son niveau de présence demeure très faible.

Les Murins compte 5 espèces (Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin d'Alcathoe, Murin à moustaches). Le niveau d'activité cumulé est faible. Toutefois, il se concentre en lisière voire à quelques dizaines de mètres de celle-ci. La diversité et l'activité sont plus faibles dans le secteur sud, et plus élevées dans le secteur nord. La présence d'un gîte arboré ou anthropique, est envisagé à proximité du point 6.

La Barbastelle d'Europe affiche un niveau d'activité très faible. Au demeurant, elle est présente sur tous les points sauf en milieu ouvert éloigné des lisières. Elle marque une préférence pour la lisière. Elle peut s'aventurer à quelques dizaines de mètres de celle-ci.

Le Grand Rhinolophe est contacté ponctuellement sur deux points, en lisière ou en lisière un peu éloigné, en période estivale.

La présence de la Noctule de Leisler et de l'Oreillard roux reste anecdotique.

Ainsi l'aire d'étude joue un rôle dans l'alimentation des espèces anthropophiles plus communes qui profitent d'un réseau arboré encore important à proximité du tissu urbain. L'aire d'étude est aussi fréquentée par un cortège assez diversifié d'espèces moins communes. La majorité concentre son activité en lisière arborée ou à proximité. La diversité des espèces est plus importante dans le secteur nord. Elle s'accompagne d'un niveau d'activité cumulée supérieur des Murins. Or ce secteur se caractérise par un réseau de haie arboré, de boisement et de prairie naturelles plus dense et en connexion avec des contrées bocagères plus vastes. Ainsi la conservation des boisements et du réseau de haies bocagères garanti l'alimentation et les déplacements de cette diversité chiroptérologiques. Les émergences crépusculaires des Murins, de la Barbastelle d'Europe et de la Noctule commune évoque aussi des enjeux de conservation de gîtes sylvestres à proximité de l'aire d'étude.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

INDEX DES TABLEAUX

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : caractérisation des points d'écoute | 5 |
| Tableau 2 : durée de l'écoute de l'activité des Chiroptères et de la phase nocturne. | 8 |
| Tableau 3 : liste des espèces de Chiroptères répertoriées et nombre de contacts par point et par période | 12 |
| Tableau 4 : synthèse des niveaux d'activité des espèces et groupes d'espèces de Chiroptères en fonction des périodes d'activité..... | 29 |

INDEX DES GRAPHIQUES

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Graph. 1 : évolution de la température au cours de la nuit du 16/05/2018..... | 9 |
| Graph. 2 : évolution de la température au cours de la nuit du 30/05/2018..... | 9 |
| Graph. 3 : évolution de la température au cours de la nuit du 13/06/2018..... | 9 |
| Graph. 4 : évolution de la température au cours de la nuit du 27/06/2018..... | 9 |
| Graph. 5 : évolution de la température au cours de la nuit du 01/08/2018..... | 9 |
| Graph. 6 : évolution de la température au cours de la nuit du 27/08/2018..... | 9 |
| Graph. 7 : répartition de la proportion de l'activité mesurée en fonction des espèces de Chiroptères...11 | |
| Graph. 8 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute..... | 13 |
| Graph. 9 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute..... | 13 |
| Graph. 10 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute..... | 13 |
| Graph. 11 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 1 | 14 |
| Graph. 12 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 2 | 14 |
| Graph. 13 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 3 | 15 |
| Graph. 14 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 4 | 15 |
| Graph. 15 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 5 | 15 |
| Graph. 16 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période estivale au niveau du point 6 | 15 |
| Graph. 17 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 1 | 16 |
| Graph. 18 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 2 | 16 |
| Graph. 19 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 3 | 16 |
| Graph. 20 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 4 | 17 |
| Graph. 21 : évolution de l'activité de la Pipistrelle commune en période automnale au niveau du point 6 | 17 |
| Graph. 22 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute..... | 18 |
| Graph. 23 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute..... | 18 |
| Graph. 24 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Pipistrelle commune en fonction des points d'écoute..... | 18 |
| Graph. 25 : évolution de l'activité de la Pipistrelle de Kuhl en période estivale au niveau du point 1. 19 | |
| Graph. 26 : évolution de l'activité de la Pipistrelle de Kuhl en période estivale au niveau du point 2. 19 | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Graph. 27 : évolution de l'activité de la Pipistrelle de Kuhl en période estivale au niveau du point 4. | 19 |
| Graph. 28 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Sérotine commune en fonction des points d'écoute | 20 |
| Graph. 29 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Sérotine commune en fonction des points d'écoute | 20 |
| Graph. 30 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Sérotine commune en fonction des points d'écoute | 20 |
| Graph. 31 : évolution de l'activité de la Sérotine commune en période automnale au niveau du point 2 | 21 |
| Graph. 32 : évolution de l'activité de la Sérotine commune en période estivale au niveau du point 4. | 21 |
| Graph. 33 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Noctule commune en fonction des points d'écoute | 22 |
| Graph. 34 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Noctule commune en fonction des points d'écoute | 22 |
| Graph. 35 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Noctule commune en fonction des points d'écoute | 22 |
| Graph. 36 : évolution de l'activité de la Noctule commune en période estivale au niveau du point 3 . | 23 |
| Graph. 37 : évolution de l'activité de la Noctule commune en période automnale au niveau du point 3 | 23 |
| Graph. 38 : évolution de l'activité de la Noctule commune en période estivale au niveau du point 6 . | 23 |
| Graph. 39 : évolution de l'activité de la Noctule commune en période estivale au niveau du point 5 . | 23 |
| Graph. 40 : répartition de l'activité annuelle moyenne de la Barbastelle d'Europe en fonction des points d'écoute | 24 |
| Graph. 41 : répartition de l'activité estivale moyenne de la Barbastelle d'Europe en fonction des points d'écoute | 24 |
| Graph. 42 : répartition de l'activité automnale moyenne de la Barbastelle d'Europe en fonction des points d'écoute | 24 |
| Graph. 43 : évolution de l'activité de la Barbastelle d'Europe en période estivale au niveau du point 4 | 24 |
| Graph. 44 : répartition de l'activité annuelle moyenne des Murins en fonction des points d'écoute | 25 |
| Graph. 45 : répartition de l'activité estivale moyenne des Murins en fonction des points d'écoute | 26 |
| Graph. 46 : répartition de l'activité automnale moyenne des Murins en fonction des points d'écoute | 26 |
| Graph. 47 : évolution de l'activité des Murins en période estivale au niveau du point 6. | 26 |
| Graph. 48 : évolution de l'activité des Murins en période automnale au niveau du point 6 | 26 |
| Graph. 49 : répartition croissante de l'activité moyenne cumulée toutes espèces confondues par point (n contacts / nuit), et nombre d'espèces répertoriées | 27 |
| Graph. 50 : répartition croissante de l'activité moyenne cumulée de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Sérotine commune par point (n contacts / nuit), et nombre d'espèces répertoriées | 27 |
| Graph. 51 : répartition croissante de l'activité moyenne cumulée excluant les espèces communes par point (n contacts / nuit), et nombre d'espèces répertoriées | 28 |

INDEX DES PHOTOGRAPHIES

| | |
|-----------------------------------------------|---|
| Photo. 1 : batcorder au point 1 | 6 |
| Photo. 2 : Mini-batcorder camouflé au point 2 | 6 |
| Photo. 3 : Mini-batcorder au point 3 | 6 |
| Photo. 4 : Mini-batcorder camouflé au point 4 | 6 |
| Photo. 5 : batcorder au point 5 | 6 |
| Photo. 6 : batcorder au point 6 | 6 |

6.3. Annexe 3 - Synthèse des enjeux avifaunistiques à partir de données préexistantes sur le projet de déviation à Orvault (Loire-Atlantique) (LPO44, 2018)



Synthèse des enjeux avifaunistiques à partir de données préexistantes sur le projet de déviation à Orvault (Loire-Atlantique)

Étude sollicitée par le bureau d'étude SCE pour le compte de Nantes Métropole



Chardonneret élégant ©J.-C. Brisson

Préserver

Protéger

Eduquer

FEVRIER 2018

Rédaction : Romain Batard

LPO Délégation de Loire-Atlantique

5 rue Maison David

44 340 BOUGUENNAIS

Tél. 02 51 82 02 97

Email : loire-atlantique@lpo.fr

Coordination de l'étude : Franck Latraube – Coordinateur du Pôle Expertise (LPO44),

Rédaction du rapport : Romain Batard – Chargé d'études (LPO44),

Relecture : Olivier Orioux - Référent du Pôle Étude et Conservation, Franck Latraube - Chargé d'études.

Cartographie : Romain Batard,

Crédit photo : Jean-Clair Brisson.

Ce rapport doit être référencé comme suit : Batard R., 2018 – *Synthèse des enjeux avifaunistiques à partir de données préexistantes sur le projet de déviation à Orvault (Loire-Atlantique)*. LPO Loire-Atlantique, 21 p.

Remerciement à l'ensemble des observateurs :

Bellion Marc, Benoist Flora, Bosger Steeven, Certin Jean-François, Chevalier Herve, Even Anna, Fremon Loic, Gurliat Pierre, Halligon François, Houalet Caroline, Leorat Nicole, Lys Elisabeth, Poisson Olivier, Potiron Franck, Prampart Abel, Veber Anne-Marie.

Table des matières

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introduction..... | 1 |
| 2. Matériel et méthode | 1 |
| 3. Résultats | 3 |
| 3.1. Avifaune..... | 3 |
| 4. Interprétation..... | 11 |
| 4.1. L'avifaune patrimoniale en période de nidification | 11 |
| 4.2. L'avifaune patrimoniale en période de migration..... | 14 |
| 4.3. L'avifaune patrimoniale hivernante | 16 |
| 4.4. Données de mortalité..... | 16 |
| 5. Préconisations | 17 |
| 6. Bibliographie | 18 |
| Annexe 1 : Critères de nidification | 19 |
| Annexe 2 : Légende des tableaux 2 et 3 sur le statut de protection de l'avifaune (in Marchadour & Sechet, 2008) | 20 |

1. Introduction

À la demande du bureau d'études SCE, une analyse des données opportunistes est réalisée dans un périmètre de 1,9 kilomètre carré autour de la commune d'Orvault, au nord de Nantes. Le périmètre a été défini selon une zone tampon autour de la zone initiale du projet par le bureau d'étude SCE.

Cette synthèse concerne les données avifaunistiques uniquement contenues dans la base de données en ligne <http://www.faune-loire-atlantique.org> dont les observateurs ont autorisé l'utilisation à la LPO Loire-Atlantique. **Les données utilisées n'ont donc pas été recueillies selon un protocole standardisé et ne sauraient prétendre à l'exhaustivité ni géographique, ni phénologique.**

2. Matériel et méthode

Cette synthèse se fonde sur les observations faunistiques recueillies dans la base de données en ligne <http://www.faune-loire-atlantique.org/> et dont l'export est autorisé à la LPO Loire-Atlantique. L'extraction est réalisée le 16 février 2018 sur la période s'étalant du 1^{er} janvier 2011 au 14 février 2018 sur une surface de 1,9 km² (**Figure 1**).

Les données sont parfois rattachées aux mêmes coordonnées et peuvent donc se superposer (**Figure 1**).

Elle représente 543 données, réparties sur un cortège de 59 espèces (**Tableau 1**).

Tableau 1 : nombre de données traitées

| Taxons | Nb Observateurs | Nb Espèces | Nb données |
|----------|-----------------|------------|------------|
| Avifaune | 16 | 59 | 543 |

Ce secteur d'étude est peu suivi par les naturalistes (ornithologues) eu égard au nombre d'observateurs et au nombre de données. La proximité du bourg d'Orvault et la surface réduite de l'étude en sont les principales explications.

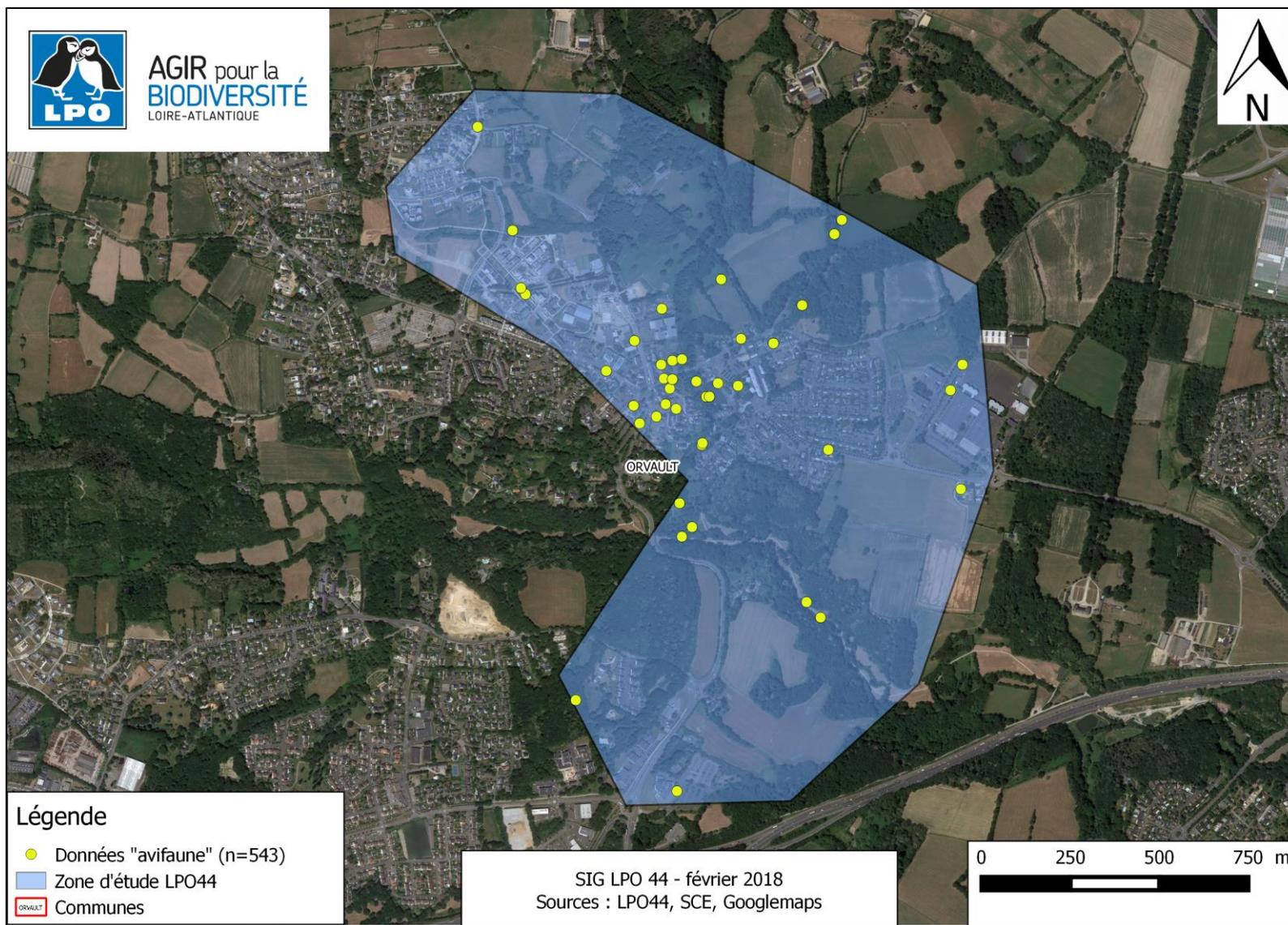


Figure 1 : localisation de la zone d'étude et des données avifaunes (n=543)

3. Résultats

3.1. Avifaune

Les données transmises permettent d'obtenir cinquante-neuf espèces d'oiseaux sur la zone d'étude dont trente-huit en période de nidification (mars à juillet), quatre-trente-trois en hivernage (novembre à février) et quarante-neuf en période migratoire (mars-avril et août à novembre).

L'ensemble des données est cartographié sur la **figure 1** et permet de relativiser l'effort de prospection sur la zone. On constate notamment que le secteur du bourg d'Orvault comporte plus de données qu'en périphérie de la zone urbaine.

En période de reproduction, vingt-deux espèces sont considérées comme nicheuses (sur les 38 présentes à cette période).

Le statut de nidification des espèces a également été renseigné selon quatre classes (**Tableau 2**). Les critères précis permettant d'attribuer le statut de nidification (codes atlas) aux espèces d'oiseaux sont détaillés en **annexe 1**.

Tableau 2 : critères permettant d'attribuer un statut de nicheur à l'espèce (en lien avec l'annexe 1)

| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nicheur certain | Reproduction certaine sur le site. Des preuves de nidification (nourrissage, adulte couvant, présence de jeunes non volants, etc.) sont notées ; |
| Nicheur probable | Aucune preuve formelle de nidification n'est relevée, mais le site répond aux exigences de l'espèce. Cependant des comportements laissent supposer une reproduction : cantonnement, construction du nid... |
| Nicheur possible | L'espèce est présente et le mâle se manifeste par son chant. De plus, le site offre la possibilité à l'espèce de nicher ; |

La synthèse des observations permet de déterminer neuf espèces en nidification possible, huit en probable et cinq de façon certaine (**Tableau 3**).

Tableau 3 : liste des espèces et statut de nidification associé

| Espèce | Indice de nidification | | |
|---------------------------|------------------------|----------|----------|
| | Possible | Probable | Certain |
| Bruant zizi | X | | |
| Buse variable | X | | |
| Choucas des tours | | | X |
| Corneille noire | | | X |
| Fauvette à tête noire | | X | |
| Grimpereau des jardins | X | | |
| Hirondelle de fenêtre | | | X |
| Hirondelle rustique | | X | |
| Merle noir | | X | |
| Mésange charbonnière | | | X |
| Mésange huppée | X | | |
| Moineau domestique | | | X |
| Pie bavarde | | X | |
| Pigeon ramier | | X | |
| Pinson des arbres | | X | |
| Roitelet à triple bandeau | X | | |
| Roitelet huppé | X | | |
| Rossignol philomèle | X | | |
| Rougequeue noir | X | | |
| Sittelle torchepot | | X | |
| Tourterelle turque | | X | |
| Troglodyte mignon | X | | |
| TOTAL | 9 | 8 | 5 |

En fonction de la période d'observation, les statuts de conservation peuvent être différents. Les tableaux suivants reprennent les statuts de conservation et de protection en fonction de la période de l'observation (légende en **annexe 2**). Les noms sont notés sur un fond gris quand l'espèce présente un enjeu en fonction de ses statuts de conservation et de sa période de présence sur la zone d'étude.

Le **tableau 4** correspond à la liste des espèces observées en période de nidification, le **tableau 5** en période migratoire et le **tableau 6** en hivernage.

Tableau 4 : liste des espèces observées sur la zone d'étude et statuts de conservation associés en période de nidification. Sur fond gris, les espèces présentant un enjeu à cette période.

| Catégorie CAF | NOM VERNACULAIRE | NOM SCIENTIFIQUE | LR MONDE (2015) | LR EUROPE (2015) | LR EU 27 (2015) | LR FR NICHEUR (2016) | LR PDL NICHEUR (2014) | Nicheur prioritaire PDL (2008) | Espèce déterminante PDL (2015) | Directive Oiseaux (2009) | Espèce protégée (2009) | Espèce chassable |
|---------------|------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|
| A | Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Bruant zizi | <i>Emberiza cirlus</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| AC | Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/A, A3/A | | Ch. |
| A | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | LC | LC | LC | VU | NT | | | | art. 3 | |
| A | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/B | art. 3 | |
| A | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/B | | Ch. |
| A | Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/B | | Ch. |
| A | Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | LC | LC | LC | NT | LC | | | | art. 3 | |
| A | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/B | | Ch. |
| A | Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | LC | LC | LC | NT | LC | | | | art. 3 | |
| A | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | LC | LC | LC | NT | LC | | | | art. 3 | |
| A | Hypolaïs polyglotte | <i>Hippolaïs polyglotta</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Martinet noir | <i>Apus apus</i> | LC | LC | LC | NT | LC | | | | art. 3 | |
| A | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/B | | Ch. |
| A | Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Mésange huppée | <i>Lophophanes cristatus</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | oui | A1 | art. 3 | |
| A | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |

| Catégorie CAF | NOM VERNACULAIRE | NOM SCIENTIFIQUE | LR MONDE (2015) | LR EUROPE (2015) | LR EU 27 (2015) | LR FR NICHEUR (2016) | LR PDL NICHEUR (2014) | Nicheur prioritaire PDL (2008) | Espèce déterminante PDL (2015) | Directive Oiseaux (2009) | Espèce protégée (2009) | Espèce chassable |
|---------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|
| A | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/B | | Ch. |
| A | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/A, A3/A | | Ch. |
| A | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Gallinule poule-d'eau | <i>Gallinula chloropus</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/B | | Ch. |
| A | Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | LC | LC | NT | NT | LC | | | | art. 3 | |
| A | Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |
| A | Tarin des aulnes | <i>Carduelis spinus</i> | LC | LC | LC | LC | NA ^b | | | | art. 3 | |
| A | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | A2/B | | Ch. |
| A | Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | LC | LC | LC | LC | LC | | | | art. 3 | |

Tableau 5 : liste des espèces observées sur la zone d'étude et statuts de conservation associés en période de migration.

| Catégorie CAF | NOM VERNACULAIRE | NOM SCIENTIFIQUE | LR MONDE (2015) | LR EUROPE (2015) | LR EU 27 (2015) | LR FR DE PASSAGE (2011) | Migrateur prioritaire PDL (2008) | Espèce déterminante PDL (2015) | Directive Oiseaux (2009) | Espèce protégée (2009) | Espèce chassable |
|---------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|
| A | Épervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3, art. 6 | |
| A | Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | LC | LC | LC | NA ^b | | | | art. 3 | |
| C | Canard mandarin | <i>Aix galericulata</i> | LC | | | | | | | | |
| A | Martin-pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | LC | VU | VU | | | oui | A1 | art. 3 | |
| A | Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | LC | LC | LC | | | | | art. 3 | |
| A | Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | LC | LC | LC | NA ^c | | | | art. 3 | |
| AC | Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | A2/A, A3/A | | Ch. |
| A | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | LC | LC | LC | | | | A2/B | art. 3 | |
| A | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | LC | LC | LC | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Mouette rieuse | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | A2/B | art. 3 | |
| A | Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | LC | LC | LC | NA ^c | | | A2/B | | Ch. |
| A | Corbeau freux | <i>Corvus frugilegus</i> | LC | LC | LC | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | LC | LC | LC | NA ^c | | | | art. 3 | |
| A | Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | LC | LC | LC | | | | | art. 3 | |
| A | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | A2/B | | Ch. |
| A | Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | LC | LC | LC | | | | | art. 3 | |
| A | Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | LC | LC | LC | | | | | art. 3 | |
| A | Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | LC | LC | LC | | | oui | A1 | art. 3 | |
| A | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | LC | LC | LC | DD | | | | art. 3 | |
| A | Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | LC | LC | LC | DD | | | | art. 3 | |
| A | Foulque macroule | <i>Fulica atra</i> | LC | NT | LC | NA ^c | | | A2/A, A3/B | | Ch. |
| A | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | A2/B | | Ch. |
| A | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | LC | LC | LC | | | | A2/B | | Ch. |

| Catégorie CAF | NOM VERNACULAIRE | NOM SCIENTIFIQUE | LR MONDE (2015) | LR EUROPE (2015) | LR EU 27 (2015) | LR FR DE PASSAGE (2011) | Migrateur prioritaire PDL (2008) | Espèce déterminante PDL (2015) | Directive Oiseaux (2009) | Espèce protégée (2009) | Espèce chassable |
|---------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|
| A | Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | LC | LC | LC | NA ^b | | | | art. 3 | |
| A | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Goéland argenté | <i>Larus argentatus</i> | LC | NT | VU | | | | A2/B | art. 3 | |
| A | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | LC | LC | LC | NA ^b | | | | art. 3 | |
| A | Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | LC | LC | LC | | | oui | | art. 3 | |
| A | Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | LC | LC | LC | | | oui | A1 | art. 3 | |
| A | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | LC | LC | LC | | | | | art. 3 | |
| A | Grand Cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | oui | | art. 3 | |
| A | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | LC | LC | LC | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | A2/A, A3/A | | Ch. |
| A | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | LC | LC | LC | NA ^c | | | | art. 3 | |
| A | Gallinule poule-d'eau | <i>Gallinula chloropus</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | A2/B | | Ch. |
| A | Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | LC | LC | NT | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | LC | LC | LC | NA ^c | | | | art. 3 | |
| A | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | LC | LC | LC | | | | | art. 3 | |
| A | Tarin des aulnes | <i>Carduelis spinus</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | art. 3 | |
| A | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | A2/B | | Ch. |
| A | Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | LC | LC | LC | | | | | art. 3 | |
| A | Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | NT | VU | VU | NA ^d | | oui | A2/B | | Ch. |

Tableau 6 : liste des espèces observées sur la zone d'étude et statuts de conservation associés en période d'hivernage. Sur fond gris, les espèces présentant un enjeu à cette période.

| Catégorie CAF | NOM VERNACULAIRE | NOM SCIENTIFIQUE | LR MONDE (2015) | LR EUROPE (2015) | LR EU 27 (2015) | LR FR HIVERNANT (2011) | LR PDL HIVERNANT (2008) | Hivernant prioritaire PDL (2008) | Espèce déterminante PDL (2015) | Directive Oiseaux (2009) | Espèce protégée (2009) | Espèce chassable |
|---------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|
| A | Épervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | LC | LC | LC | NA ^c | | | | | art. 3, art. 6 | |
| A | Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | LC | LC | LC | | | | | | art. 3 | |
| A | Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | LC | LC | LC | NA ^c | | | | | art. 3 | |
| A | Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |
| A | Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |
| A | Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | A2/B | art. 3 | |
| A | Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | LC | LC | LC | LC | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | LC | LC | LC | NA ^c | | | | | art. 3 | |
| A | Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |
| A | Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | LC | LC | VU | DD | | | | | art. 3 | |
| A | Merle noir | <i>Turdus merula</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | LC | LC | LC | | | | | | art. 3 | |
| A | Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | LC | LC | LC | NA ^b | | | | | art. 3 | |
| A | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | LC | LC | LC | | | | | | art. 3 | |
| A | Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |
| A | Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | oui | | | art. 3 | |
| A | Pic vert | <i>Picus viridis</i> | LC | LC | LC | | | | | | art. 3 | |
| A | Mésange noire | <i>Periparus ater</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |
| A | Grand Cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | LC | LC | LC | LC | | oui | | | art. 3 | |
| A | Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | LC | LC | LC | | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | LC | LC | LC | LC | | | | A2/A, A3/A | | Ch. |
| A | Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |

| Catégorie CAF | NOM VERNACULAIRE | NOM SCIENTIFIQUE | LR MONDE (2015) | LR EUROPE (2015) | LR EU 27 (2015) | LR FR HIVERNANT (2011) | LR PDL HIVERNANT (2008) | Hivernant prioritaire PDL (2008) | Espèce déterminante PDL (2015) | Directive Oiseaux (2009) | Espèce protégée (2009) | Espèce chassable |
|---------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|
| A | Mésange nonnette | <i>Poecile palustris</i> | LC | LC | LC | | | | | | art. 3 | |
| A | Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |
| A | Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |
| A | Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochrurus</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |
| A | Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | LC | LC | LC | | | | | | art. 3 | |
| A | Tarin des aulnes | <i>Carduelis spinus</i> | LC | LC | LC | DD | | | | | art. 3 | |
| A | Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | LC | LC | LC | | | | | A2/B | | Ch. |
| A | Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | LC | LC | LC | NA ^d | | | | | art. 3 | |

4. Interprétation

Il est important d'apporter des précisions suite aux tableaux des indices de patrimonialité qui ne peuvent suffire à l'interprétation des enjeux.

4.1. L'avifaune patrimoniale en période de nidification

Dans la zone d'étude, deux espèces sont retenues en fonction des statuts de protection et de conservation dont elles bénéficient et de leur présence en période de nidification (**Figure 2**).

- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) est présent toute l'année en Loire-Atlantique mais a perdu environ 50 % de ses effectifs entre 2001 et 2012 à l'échelle nationale et plus de 60 % dans le même temps en Pays de la Loire (Dulac, 2016). L'espèce est inscrite depuis 2016 en « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.
Elle n'est pas recensée comme nicheuse sur la zone d'étude. Cependant sa nidification peut être jugée possible au vu des données qui s'étalent d'avril à fin juin avec des oiseaux à l'unité et des groupes de 2 à 7 individus. Cette espèce est référencée 7 fois entre 2015 et 2016 à cette saison.
- Le Pic noir (*Dryocopus martius*) est une espèce en augmentation en France (Caupenne, 2015). Cependant, l'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et par conséquent, prise en compte comme espèce patrimoniale dans le cadre de cette étude. La conservation des habitats favorables à cette espèce contribue à la préservation d'autres espèces cavernicoles.

Les hirondelles ne sont pas retenues comme avifaune patrimoniale mais présentent un statut de conservation à prendre en compte. L'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre sont deux espèces protégées classées comme « quasi-menacées » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Sur le site projet, elles sont répertoriées nicheuses (de façon probable ou certaines). La préservation des sites de nidification est donc essentielle.

Les espèces retenues comme avifaune patrimoniale en période de nidification présentent des effectifs relativement faibles. Cependant la préservation du bocage et le maintien de vieux arbres devront faire l'objet d'une attention particulière dans les mesures ERC du projet. De plus, plusieurs espèces d'hirondelles sont présentes dans le secteur et reconnues comme nicheuses potentielles. Aussi une attention particulière devra être menée afin d'éviter la destruction de bâtiments contenant des sites de nidification.

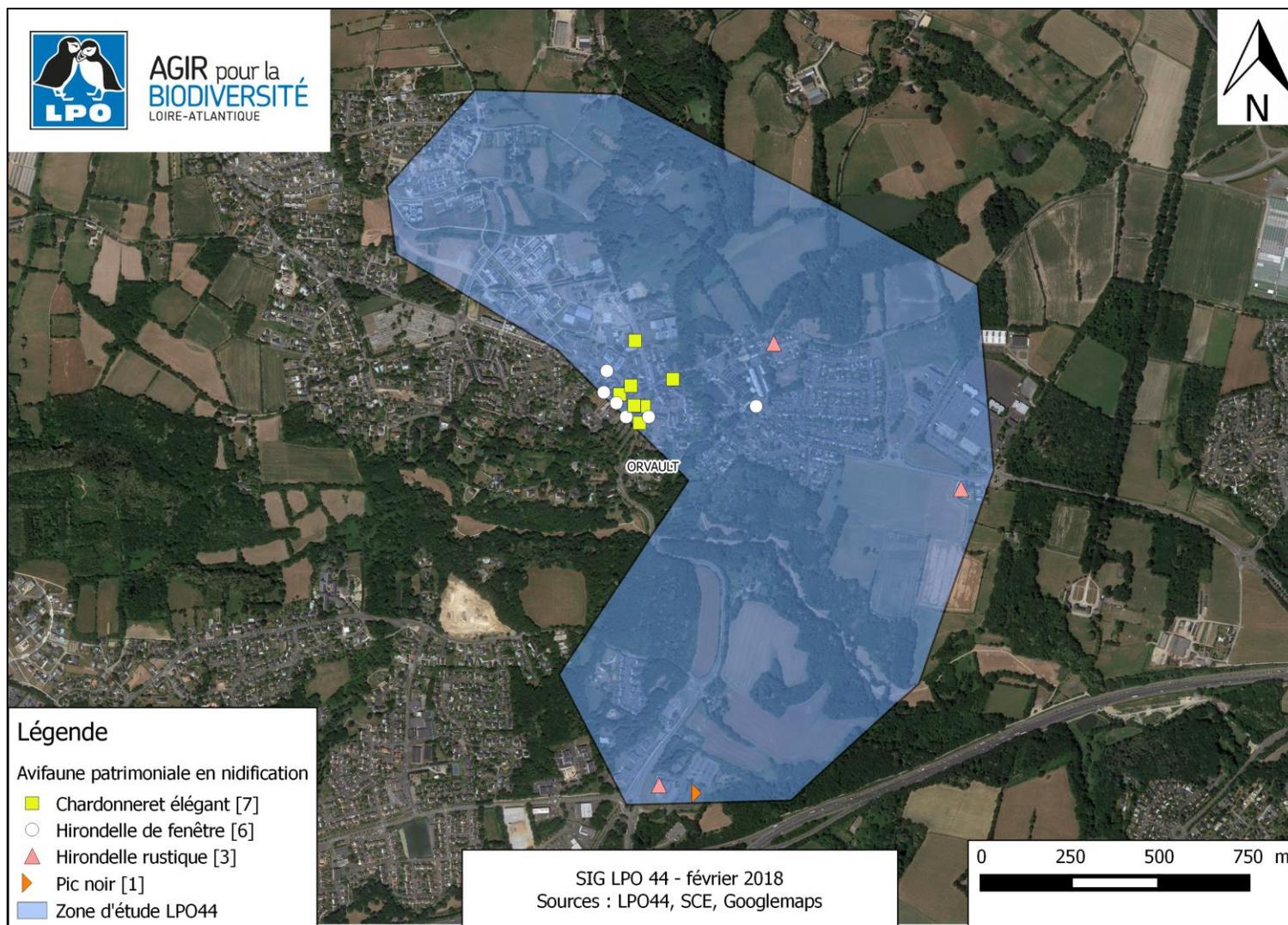


Figure 2 : localisation des espèces présentant un enjeu en période de nidification

4.2. L'avifaune patrimoniale en période de migration

En période de migration, deux espèces sont retenues vis-à-vis des enjeux (**Figure 3**).

- Le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) est inscrit sur les listes rouges des oiseaux européens. Trois données récoltées en octobre (2011, 2013 et 2016) concernent un ou deux oiseaux dans un secteur bien identifié à l'est du bourg d'Orvault.
- Le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) est inscrit, comme le Martin-pêcheur d'Europe sur les listes rouges européennes. Une unique donnée concerne deux oiseaux en vol en août 2015 au sud de la zone projet.

Au regard des espèces patrimoniales en période migratoire présentes sur ce secteur, une attention particulière devra être portée au cours d'eaux et plans d'eau favorables au Martin-pêcheur d'Europe.

Eu égard aux effectifs, aux comportements et aux espèces recensées à cette période, aucun enjeu supplémentaire n'est identifié.

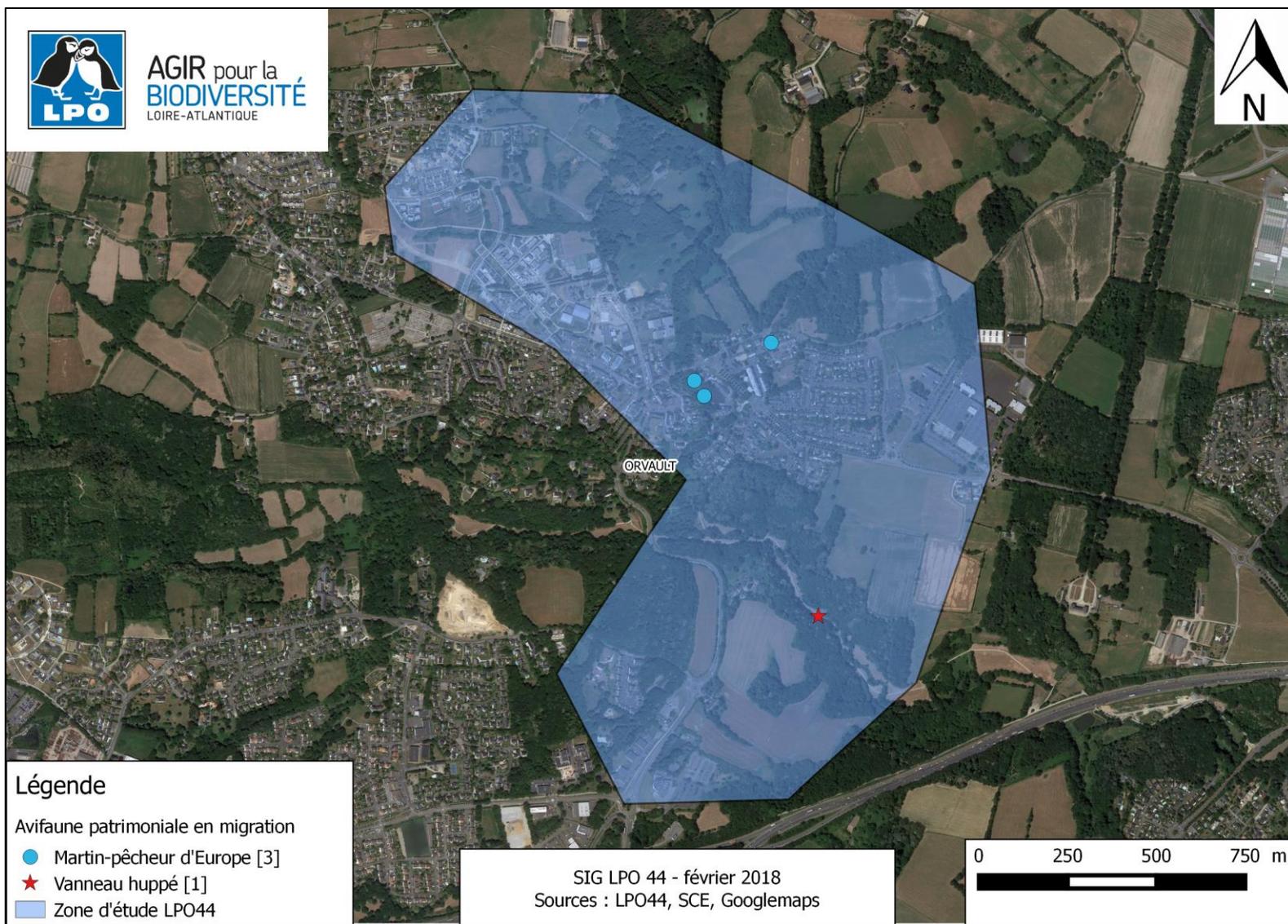


Figure 3 : localisation des espèces présentant un enjeu en période de migration

4.3. L'avifaune patrimoniale hivernante

En période hivernale, aucune espèce ayant un statut de conservation défavorable en Pays de la Loire n'est notée sur la zone d'étude.

4.4. Données de mortalité

Parmi les données issues de la base dans ce projet, aucune mortalité n'est référencée.

5. Préconisations

En fonction des enjeux de biodiversité à l'échelle des Pays de la Loire, deux espèces en période de migration et quatre espèces en période de reproduction, ont été identifiées.

Ces données sont issues de l'extraction de la base Faune Loire-Atlantique et ne peuvent se prévaloir d'une étude sur la fréquentation et l'importance de la zone d'étude pour l'ensemble des espèces.

L'analyse montre qu'il y a peu d'enjeux identifiés au préalable. Cependant la récolte des données est hétérogène dans le temps et dans l'espace. En effet, les secteurs proches des agglomérations sont peu parcourus par les ornithologues.

Il est donc fortement recommandé de procéder à des inventaires complémentaires afin de caractériser plus précisément les enjeux et de pouvoir évaluer ensuite une éventuelle perte d'habitat. Toute destruction de zones d'alimentation ou d'hivernage devra faire l'objet de mesures d'évitement et de compensation, le cas échéant.

Il est important de rappeler que cette synthèse n'est pas exhaustive et que si aucun enjeu n'est aujourd'hui identifié, il faut modérer cette conclusion par le fait qu'à ce jour, l'impact du projet qui n'est pas connu par notre association

En cas d'atteinte aux intérêts protégés par l'objet de l'association, la LPO Loire-Atlantique se réserve le droit, après information du partenaire, de diffuser, à des fins scientifiques ou pour une action visant à la protection des milieux, les données avifaunistiques utilisées pour ce rapport sous forme de synthèse. Ceci afin d'étayer toute procédure devant les tribunaux compétents.

6. Bibliographie

CAUPENNE M., MULLER Y., GRANGE J.-L., 2015. Pic noir, in ISSA N., & MULLER Y., (coord.), 2015, *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.

CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL, 1999, *Inventaire du Patrimoine Naturel. Liste régionale indicative des espèces déterminantes en Pays de la Loire*, Validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel le 30 juin 1999. Espèces animales. CSRPN, DIREN des Pays de la Loire. Nantes : 191 p.

DULAC P., 2016. Le suivi des oiseaux communs en Pays de la Loire (STOC-EPS). Analyse des données 2001-2015. Ligue pour la protection des Oiseaux Pays de la Loire, Conseil régional Pays de la Loire, Angers, 72 pages.

DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., YESOU P., OLIOSO G., 2008 — *Nouvel Inventaire des oiseaux de France*. Delachaux & Niestlé, 560 p.

GOB (coord.), 2012, *Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne*, Groupe ornithologique breton, Bretagne vivante-SEPNB, LPO44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé, 512 p.

GOLA (coord.), 1992, *Les oiseaux du XIXème siècle à nos jours*, Groupe Ornithologique de Loire-Atlantique, 285p.

ISSA N., & MULLER Y., (coord.), 2015, *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408p.

MARCHADOUR B. (coord.), 2009 — *Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire*, Coordination régionale LPO Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire. 125 p.

MARCHADOUR B. (coord), 2014. *Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire*. Coordination Régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 576p.

MARCHADOUR B. & SÉCHET E. (coord.), 2008 — *Avifaune prioritaire en Pays de la Loire*, Coordination régionale LPO Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire. 221 p.

MARCHADOUR B., BEAUDOUIN J.-C., BESLOT E., BOILEAU N., MONTFORT D., RAITIERE W., TAVENON D. & YESOU P., 2014. *Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 32 p

Annexe 1 : Critères de nidification

Les critères de nidification retenus sont ceux de l'EBCC *Atlas of European Breeding Birds*.

REPRODUCTION POSSIBLE

- 1 Observation de l'espèce pendant sa période de nidification.
- 2 Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
- 3 Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus.

REPRODUCTION PROBABLE

- 4 Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
- 5 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.
- 6 Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
- 7 Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.
- 8 Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
- 9 Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
- 10 Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).

REPRODUCTION CERTAINE

- 11 Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
- 12 Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
- 13 Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
- 14 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).
- 15 Adulte transportant un sac fécal.
- 16 Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
- 17 Coquilles d'œufs éclos.
- 18 Nid vu avec un adulte couvant.
- 19 Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Annexe 2 : Légende des tableaux 2 et 3 sur le statut de protection de l'avifaune (in Marchadour & Sechet, 2008)

| | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Catégorie CAF | <p><i>Catégorie A. Espèces présentes à l'état sauvage en France métropolitaine y compris la frange maritime (Zone Économique Exclusive), observées au moins une fois depuis 1950 et dont l'origine naturelle est considérée comme la plus probable au moins pour un individu.</i></p> <p><i>Catégorie B. Espèces observées à l'état sauvage sur la même aire géographique, mais qui n'ont pas été revues depuis 1950.</i></p> <p><i>Catégorie C. Sont rassemblées dans cette catégorie : les espèces introduites ou échappées de captivité en France métropolitaine depuis plusieurs années, qui ont fait souche et dont au moins une population se maintient par reproduction en milieu naturel, indépendamment d'éventuels apports supplémentaires d'origine humaine ; les espèces introduites ou échappées de captivité hors de France, qui répondent aux mêmes critères (qui sont donc inscrites en catégorie C dans leur pays d'origine), et qui sont observées en France lors de leurs déplacements spontanés. En règle générale, l'implantation doit être constatée depuis au moins 10 ans ou trois générations. Statut biologique au sein de la région ; N : nicheur en PDL (NR : nicheur rare ou localisé en PDL), M : migrateur (MR : migrateur rare), H : hivernant en PDL (HR : hivernant rare)</i></p> |
| Nicheur, Migrateur, Hivernant PDL | |
| LR PDL NICHEUR | Catégorie liste rouge régionale : Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire |
| LR PDL HIVERNANT | <i>Attention, LR n'utilisant pas les catégories UICN et partielle. Marchadour B. & Séchet Emmanuel (coord.), 2008. Avifaune prioritaire des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 221 p.</i> |
| LR FR (Nicheur, Hivernant et de Passage) | UICN France, MHNH, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. |
| LR Europe et LR EU 27 | Birdlife International (2015). European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/erlob/EuropeanRedListOfBirds_June2015.pdf |
| ESPECES PRIORITAIRE PDL | Marchadour B. & Séchet Emmanuel (coord.), 2008. Avifaune prioritaire des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 221 p. |
| Sp déterminante PDL | http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/liste-des-especes-determinantes-a748.html |
| Directive Oiseaux | http://droitnature.free.fr/pdf/Directives/1979_Directive%20Oiseaux%20Text_An_2004.pdf Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : |
| Espèce protégée | http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=26F80A6D54225EB04AF08BDA07751321.tpdila17v_2?cidTexte=JORFTEXT000021384277&dateTexte=20151221 |

| CATEGORIES LISTE ROUGE UICN | | Code RVB |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| RE | Disparue au niveau régional | 90;26;99 |
| CR | En danger critique | 211;0;27 |
| EN | En danger | 251;191;0 |
| VU | Vulnérable | 255;237;0 |
| NT | Quasi menacée | 251;242;20 2 |
| LC | Préoccupation mineure | 120;183;74 |

DD Données insuffisantes**NE** Non évaluée**NA**

Non applicable

NA^a Espèce non soumise à évaluation car introduite après l'année 1500

NA^b Espèce non soumise à évaluation car présente de manière occasionnelle ou marginale

NA^c Espèce non soumise à évaluation car régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative

NA^d Espèce non soumise à évaluation car régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

CATEGORIES ESPECES PRIORITAIRES PAYS DE LA LOIRE**Nicheurs**

| Catégories | Niveau de priorité | |
|------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B1 | Très élevé | Espèces menacées en Pays de la Loire et dont une part significative de la population biogéographique niche dans la région |
| B2 | Elevé | Espèces menacées en Pays de la Loire et dont une part non significative de la population biogéographique niche dans la région |
| B3 | Elevé | Espèces non menacées en Pays de la Loire mais dont une part significative de la population biogéographique niche dans la région |
| B4 | Non prioritaire | Espèces non menacées en Pays de la Loire et dont une part non significative de la population biogéographique niche dans la région |
| B5 | Non prioritaire | Espèces peu communes en Pays de la Loire et menacées du fait de leur rareté (limite d'aire...). Une part non significative de la population biogéographique niche dans la région |

Hivernants et migrants

| Catégories | Niveau de priorité | |
|------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G1 | Très élevé | Espèces menacées et prioritaires en Europe pour lesquelles la région héberge une part significative de la population biogéographique |
| G2 | Elevé | Espèces non menacées et non prioritaires en Europe mais pour lesquelles la région héberge une part significative de la population biogéographique |
| G3 | Non prioritaire | Espèces menacées et prioritaires en Europe pour lesquelles la région héberge une part non significative de la population biogéographique |
| G4 | Non prioritaire | Espèces non menacées et non prioritaires en Europe et pour lesquelles la région héberge une part non significative de la population biogéographique |

6.4. Annexe 4 - Liste des espèces de mammifères de la commune d'Orvault (GMB, 2018)

| Espèces | Annexes de la Directive Habitats | Législation française | Statut liste des Mammifères prioritaires en PDL (2009) | des | Listes rouges Française (2009) | Européenne (2007) |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|-----|--------------------------------|-------------------|
| Erinacéomorphes | | | | | | |
| Hérisson d'Europe | | Protégé | LC | | LC | LC |
| Soricomorphes | | | | | | |
| Musaraigne couronnée | | | LC | | LC | LC |
| Musaraigne pygmée | | | LC | | LC | LC |
| Crocidure musette | | | LC | | LC | LC |
| Taupe commune | | | LC | | LC | LC |
| Chiroptères | | | | | | |
| Sérotine commune | IV | Protégée | LC | | LC | LC |
| Barbastelle d'Europe | II+IV | Protégée | DD | | LC | VU |
| Pipistrelle commune | IV | Protégée | LC | | LC | LC |
| Pipistrelle de Kuhl | IV | Protégée | LC | | LC | LC |
| Grand Murin | II+IV | Protégé | EN | | LC | LC |
| Murin à moustache | IV | Protégé | LC | | LC | LC |
| Murin à oreilles échancrée | II+IV | Protégé | LC | | LC | LC |
| Murin de Daubenton | IV | Protégé | LC | | LC | LC |
| Carnivores | | | | | | |
| Renard roux | | | LC | | LC | LC |
| Fouine | | | LC | | LC | LC |
| Martre des Pins | V | | LC | | LC | LC |
| Blaireau européen | | | LC | | LC | LC |
| Loutre d'Europe | II+IV | Protégée | NT | | LC | NT |
| Rongeurs | | | | | | |
| Ecureuil roux | | Protégé | LC | | LC | LC |
| Rat musqué | | | NA | | NA | NA |
| Campagnol roussâtre | | | LC | | LC | LC |
| Campagnol amphibie | | Protégé | DD | | NT | NT |
| Campagnol agreste | | | LC | | LC | LC |
| Campagnol des champs | | | LC | | LC | LC |
| Campagnol souterrain | | | LC | | LC | LC |
| Rat des moissons | | | LC | | LC | LC |
| Mulot sylvestre | | | LC | | LC | LC |
| Rat surmulot | | | NA | | NA | NA |
| Ragondin | | | NA | | NA | NA |
| Lagomorphes | | | | | | |
| Lièvre d'Europe | | | LC | | LC | LC |
| Artiodactyles | | | | | | |
| Chevreuil | | | LC | | LC | LC |
| Sanglier | | | LC | | LC | LC |



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GRUPE KERAN