

## A844 - périphérique nord entre les portes d'Orvault et de Rennes

### Suivi des mesures compensatoires environnementales de la zone humide

## Bilan des suivis des année 2018/2019 et 2020



Clairière humide - SEGED 2019

Février 2021

**Siège Social : SEGED**  
Lot n°21 - ZA de la Laouve  
83470 ST-MAXIMIN LA STE-BAUME  
Tél. : 04 94 69 41 59  
RCS Draguignan 2009 B 322

**SEGED RHONE ALPES**  
Immeuble « Le Baraban »  
4, rue St Sidoine  
69003 LYON  
RCS Lyon 2011 B 02494

**SEGED LOIRE ATLANTIQUE**  
1, Av de l'Angevine  
44800 ST-HERBLAIN  
RCS Nantes 2015 B 0016

**SEGED GRAND SUD**  
40, Av des Gardians  
ZAC VIA DOMITIA  
34160 CASTRIES  
RCS Montpellier 2015B02983

**SEGED COTE D'AZUR**  
Le Canéopole B  
11-13 chemin de l'Industrie  
06110 LE CANNET  
RCS Cannes 2013 B 00327

# SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
2. METHODES ET PROTOCOLES DE SUIVIS .....	4
2.1. GENERALITES.....	4
2.2. SUIVI DES AMPHIBIENS .....	5
2.3. SUIVI DES REPTILES .....	5
2.4. SUIVI DE L'ENTOMOFAUNE.....	6
2.5. SUIVI DES OISEAUX .....	7
2.6. SUIVI DES MAMMIFERES TERRESTRES.....	8
2.7. SUIVI DES CHIROPTERES.....	10
2.8. SUIVI DE LA FLORE CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES .....	11
2.9. SUIVI DE LA FLORE A CARACTERE INVASIF.....	12
2.10. SYNTHESE DES PROSPECTIONS ET RELEVES DE TERRAIN .....	12
3. RESULTATS .....	14
3.1. RESULTATS DU SUIVI DES AMPHIBIENS .....	14
3.2. RESULTATS DU SUIVI DES REPTILES .....	16
3.3. RESULTATS DU SUIVI DE L'ENTOMOFAUNE.....	17
3.4. RESULTATS DU SUIVI DES OISEAUX.....	18
3.5. RESULTATS DU SUIVI DES MAMMIFERES TERRESTRES.....	20
3.6. RESULTATS DU SUIVI DES CHIROPTERES.....	22
3.7. RESULTATS DU SUIVI DE LA FLORE DES ZONES HUMIDES.....	25
3.8. RESULTATS DU SUIVI DE LA FLORE INVASIVE.....	27
4. SYNTHESE ET CONCLUSION .....	29

# 1. INTRODUCTION

## Présentation

L'aménagement de la section du périphérique, entre les portes d'Orvault et de Rennes consiste à créer une voie auxiliaire d'entrecroisement dans chaque sens de circulation, soit environ 2 km. Cet aménagement comprend également la création de 3 bassins de traitement des eaux de la plate-forme routière, situés au sud du périphérique.

La création de ces 3 bassins impacte une zone humide de 0,7 ha présentant des enjeux en termes de fonctionnalités hydrologiques et écologiques.

Par conséquent, sur l'aspect réglementaire l'opération a fait l'objet :

- d'un dossier de demande d'autorisation « loi sur l'eau » au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement ;
- d'un dossier de demande de dérogation au titre des articles L411-2 et R411-6 à R411-14 du code de l'environnement (dérogation à la destruction d'espèces protégées).

L'arrêté espèces protégées a été pris le 1er mars 2016, celui sur la loi sur l'eau le 26 août 2016 et l'arrêté d'utilité publique le 29 juin 2016.

Dans le cadre de l'élaboration des dossiers réglementaires évoqués, la destruction de cette zone humide a été compensée par l'acquisition et la réhabilitation par l'Etat d'une zone humide située au nord du périphérique, entre celui-ci et le Cens, sur les parcelles BN17, BN18 et BN19, **d'une surface totale de 1,5 ha.**

Des interventions de génie écologique ont déjà été réalisées sur cette zone entre septembre et novembre 2017, puis à l'automne 2018. Ces travaux ont consisté en :

- la suppression d'un saule,
- l'arrachage de lauriers palme,
- le débroussaillage de ronciers,
- la plantation d'une haie en lisière ouest de la zone.

**Le présent document rapporte les résultats du suivi écologique des années 2018 (n+1)/2019 et 2020 (n+3) de la zone humide compensatoire.**

## Objectifs des suivis :

L'objectif de la mission est de répondre à la demande de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Loire Atlantique qui, dans son arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2016 portant dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces animales protégées et de destruction, d'altération, de dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, précise qu'un suivi de l'ensemble des espèces protégées impactées doit être mis en place pendant une durée de 20 ans (n+1, +3, +5, +10, +15, +20). Ce suivi permettra d'observer l'évolution des peuplements faunistiques et floristiques de la zone humide compensatoire et de mener ainsi une gestion favorable à l'expression optimale de la biodiversité.

**Ainsi, les suivis écologiques portent sur :**

- **les oiseaux,**
- **les amphibiens,**
- **les reptiles,**
- **les insectes,**
- **les mammifères,**
- **la flore des zones humides,**
- **la flore à caractère invasif.**



## Présentation des intervenants

Pour mener à bien sa mission, la SEGED a désigné l'équipe de travail suivante :

- Florent MARIE : chef de projet
- Damien IVANEZ : écologue
- Pascale FARCY : assistante administrative et technique

Tous les relevés de terrain ont été réalisés par **Damien Ivanez**, chargé d'études/écologue, titulaire d'un Master II en Ingénierie de l'Ecologie et Gestion de la Biodiversité (Université des sciences de Montpellier) et possédant une longue expérience des inventaires et suivis des milieux naturels.

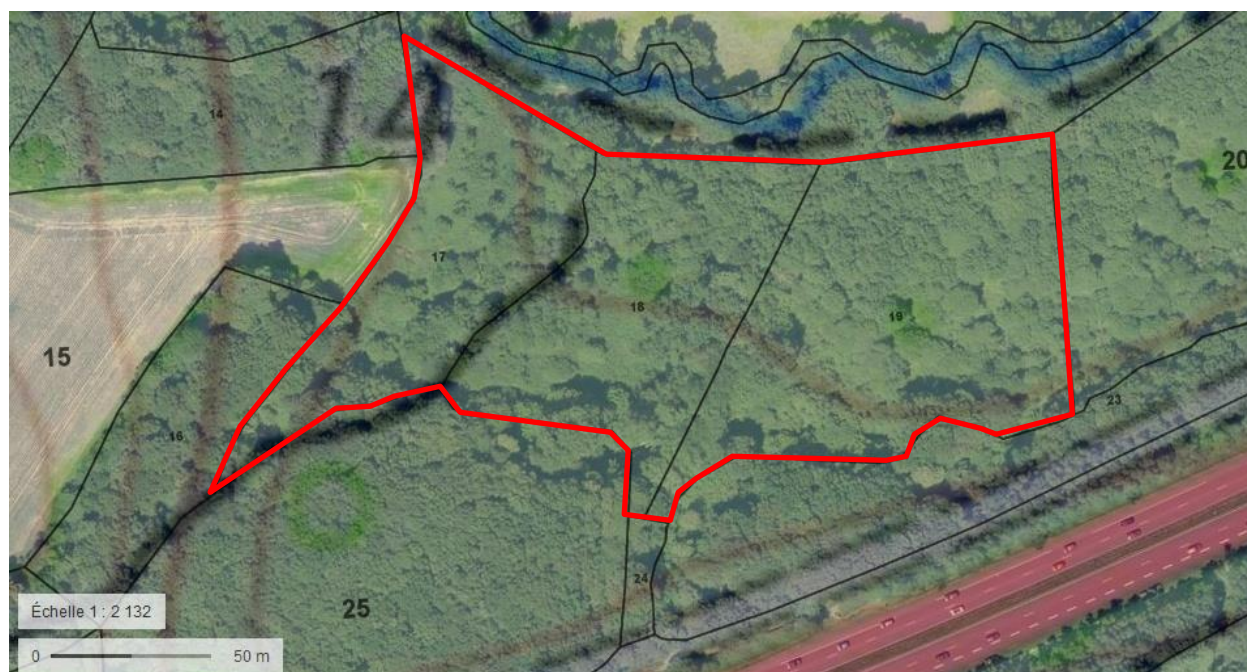
## 2. METHODES ET PROTOCOLES DE SUIVIS

### 2.1. GENERALITES

Le présent bilan rapporte les résultats du suivi écologique des années 2018 (n+1)/2019 et 2020 (n+3) de la zone humide compensatoire. Il porte sur les composantes suivantes :

- les amphibiens ;
- les reptiles ;
- l'entomofaune ;
- les oiseaux ;
- les mammifères terrestres ;
- les chiroptères ;
- la flore des zones humides ;
- la flore à caractère invasif.

La carte ci-dessous localise la zone humide compensatoire : parcelles BN17, BN18 et BN19.



**Zone humide compensatoire**  
Source : Dossier de consultation

## 2.2.SUIVI DES AMPHIBIENS

Trois passages par an sont dédiés au suivi des amphibiens :

- le premier début février, pour cibler les espèces les plus précoces (Grenouille agile, Crapaud épineux...),
- le second mi-mars, période d'activité maximale de nombreuses espèces,
- le troisième fin avril/début mai, pour contacter les espèces plus tardives (Rainette verte, grenouilles vertes).

Les prospections sont réalisées en début de nuit (période de plus forte activité). La méthode employée est la suivante :

- écoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures,
- observation à la lampe (notamment FENIX TK40 – 630 Lumens) pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, identification éventuelle de pontes.

L'inventaire apporte des résultats qualitatifs (espèces présentes) et quantitatifs (estimation des effectifs).

La zone compensatoire a donc été prospectée de nuit à trois reprises en 2019 et 2020 :

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Météo
05/02/2019	Suivi amphibiens	0,5	~10°C - pluvieux
14/03/2019	Suivi amphibiens	0,5	~12°C - nuageux
25/04/2019	Suivi amphibiens	0,5	~13°C - dégagé

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Météo
03/02/2020	Suivi amphibiens	0,5	12°C, nuageux, peu de vent
16/03/2020	Suivi amphibiens	0,5	11°C, averses, pas de vent
10/04/2020	Suivi amphibiens	0,5	16°C, peu nuageux, peu de vent

## 2.3.SUIVI DES REPTILES

Quatre passages par an sont dédiés à la détection des reptiles dans et à proximité de la zone humide compensatoire.

Les prospections se déroulent à pieds en période optimale d'observation : le matin ou en fin de journée, dans des conditions plutôt ensoleillées, peu venteuses et toujours chaudes. Les interventions sont programmées entre avril et août, en insistant sur les mois de mai et juin, propices aux observations ainsi qu'en septembre. Les adultes se déplaçant ou se mettant bien en évidence pour la recherche de partenaires ou bien de nourriture.

Les recherches sont ciblées sur les zones d'insolation : lisières, tas de bois ou de pierre, zones sèches et bien exposées, toujours à proximité de zones de refuge de type buissons...

La discrétion de ces animaux impose un passage répété sur les milieux les plus favorables. Les observations sont géoréférencées (Point GPS) et font l'objet d'une présentation succincte : statuts, localisation, effectifs, observations particulières, etc.

Les tableaux page suivante récapitulent les différentes prospections ciblées réalisées.

**En 2019 :**

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Météo
01/04/2019	Suivi reptiles	0,5	20°C- Dégagé - Pas de vent
24/05/2019	Suivi reptiles	0,5	22°C - Dégagé - Pas de vent
28/06/2019	Suivi reptiles	0,5	32°C - Dégagé - Pas de vent
26/08/2019	Suivi reptiles	0,5	34°C - Dégagé - Pas de vent

**En 2020 :**

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Météo
27/05/2020	Suivi reptiles	0,5	24°C, dégagé, pas de vent
22/06/2020	Suivi reptiles	0,5	24°C, dégagé, pas de vent
24/07/2020	Suivi reptiles	0,25	24°C, dégagé, pas de vent
06/08/2020	Suivi reptiles	0,25	33°C, dégagé, pas de vent
18/09/2020	Suivi reptiles	0,5	27°C, dégagé, pas de vent

**2.4.SUIVI DE L'ENTOMOFAUNE**

Deux principaux groupes d'insectes ont été observés : les libellules (odonates) et les papillons de jours (rhopalocères). Une attention particulière a été apportée à la détection de deux coléoptères saproxyliques protégés : le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*).

La détection de ces différents taxons se fait en parcourant l'ensemble de la zone concernée dans des conditions météorologiques favorables (ensoleillé, chaud, pas ou peu de vent).

L'identification se fait à vue (posée ou en vol), mais également par capture au filet pour éviter toute confusion. Pour les odonates, la recherche d'exuvies (mues imaginaires) fournit des indications primordiales sur le peuplement se reproduisant effectivement dans le milieu aquatique étudié.

La période la plus propice pour les prospections entomologiques se situe entre Mai et Octobre lors de journées ensoleillées et sans vent entre 10 h et 18 h. Quatre passages par an sont réalisés:

- début avril pour les espèces précoces,
- fin mai,
- fin juin,
- fin août, notamment pour les coléoptères saproxyliques.

Les tableaux suivants récapitulent les différentes prospections ciblées réalisées.

**En 2019 :**

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Météo
01/04/2019	Suivi rhopalocères	0,5	20°C- Dégagé - Pas de vent
24/05/2019	Suivi odonates et rhopalocères	0,5	22°C - Dégagé - Pas de vent
28/06/2019	Suivi odonates et rhopalocères	0,5	32°C - Dégagé - Pas de vent
26/08/2019	Suivi odonates et coléoptères	0,5	34°C - Dégagé - Pas de vent

**En 2020 :**

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Météo
27/05/2020	Suivi odonates et rhopalocères	0,5	24°C, dégagé, pas de vent
24/07/2020	Suivi odonates et rhopalocères	0,5	24°C, dégagé, pas de vent
06/08/2020	Suivi odonates et rhopalocères	0,5	33°C, dégagé, pas de vent
18/09/2020	Suivi odonates et rhopalocères	0,5	27°C, dégagé, pas de vent

## 2.5.SUIVI DES OISEAUX

Le suivi des oiseaux est réalisé selon trois protocoles distincts : un correspondant aux oiseaux hivernants, un pour les rapaces nocturnes et un pour les oiseaux nicheurs.

### Oiseaux hivernants

Les oiseaux hivernants font l'objet d'une campagne d'une demi-journée sur la totalité de l'emprise du projet. La méthodologie employée s'inspire du Suivi Hivernal des Oiseaux Communs (SHOC), c'est-à-dire que la zone concernée est parcourue dans son intégralité de façon à estimer le nombre d'individus de chaque espèce par type d'habitat tout en rencontrant un maximum d'espèces présentes sur le tracé.

L'observateur écologue parcourt la zone à une vitesse de 3 à 4km/h, en comptabilisant les individus observés à l'œil nu et/ou entendus.

Les jumelles peuvent être utilisées pour aider à l'identification uniquement.

Le comptage s'effectue en matinée en l'absence de vent fort et de pluie forte. Les informations suivantes seront notées pour le comptage :

- Date
- Météorologie
- Heure de début et de fin
- Espèces et nombre d'individus contactés par chant et/ou à vue.

### Rapaces nocturnes

La méthodologie employée pour étudier les rapaces nocturnes est celle de la repasse. La méthode consiste à diffuser une série de chant du mâle à niveau de points d'écoutes. Les mâles aux alentours, territoriaux, devraient y répondre. En réalisant la diffusion à deux périodes différentes (février et avril), environ 80% des mâles présents sont détectés.

La prospection sera réalisée par temps calme (ni vent ni pluie), hors période de gel. La zone concernée étant relativement petite, le point de repasse est central.

### Oiseaux nicheurs

Concernant l'inventaire des oiseaux nicheurs diurnes, deux passages sont effectués durant la période de reproduction : l'un début avril, l'autre fin mai. Durant ces sorties, des points d'écoute (type IPA) seront réalisés. L'observateur écologue relève les chants durant 10 à 15 minutes par point et estime le nombre de chanteurs.

Les indices de probabilité de reproduction sur site (nicheurs possibles, probables ou certains) sont déterminés selon la méthode retenue pour l'EBCC, Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997) et l'atlas des oiseaux nicheurs de France.

Les points d'écoutes ainsi que les espèces protégées ou présentant un intérêt patrimonial sont géolocalisées à l'aide d'un GPS et sont répertoriées sur cartographie. La zone étant relativement réduite, quatre points d'écoute permettent de la couvrir intégralement.

Les tableaux page suivante récapitulent les différentes prospections ciblées réalisées.



## En 2019 :

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Météo
10/09/2018	Suivi avifaune	0,5	25°C- Dégagé - Pas de vent
05/02/2019	Suivi rapace nocturne	0,5	~10°C - Pluvieux - Pas de vent
14/03/2019	Suivi avifaune hivernante	0,5	~12°C - Nuageux - Pas de vent
10/05/2019	Suivi avifaune nicheuse	0,5	10°C- Nuageux - Pas de vent
24/05/2019	Suivi avifaune nicheuse	0,5	22°C- Dégagé - Pas de vent

## En 2020 :

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Météo
03/02/2020	Suivi oiseaux nocturnes	0,25	12°C, nuageux, peu de vent
11/02/2020	Suivi oiseaux hivernants	0,5	7°C, nuageux, peu de vent
10/04/2020	Suivi oiseaux nicheurs	0,5	12°C, dégagé, pas de vent
10/04/2020	Suivi oiseaux nocturnes	0,25	12°C, dégagé, pas de vent
29/05/2020	Suivi oiseaux nicheurs	0,5	15°C, dégagé, pas de vent
22/06/2020	Suivi oiseaux nicheurs	0,5	24°C, dégagé, pas de vent

La carte ci-dessous localise les points d'écoute du suivi de l'avifaune.



Localisation des points d'écoute des oiseaux nicheurs (jaune) et rapaces nocturnes (orange)

Source : SEGED

## 2.6.SUIVI DES MAMMIFERES TERRESTRES

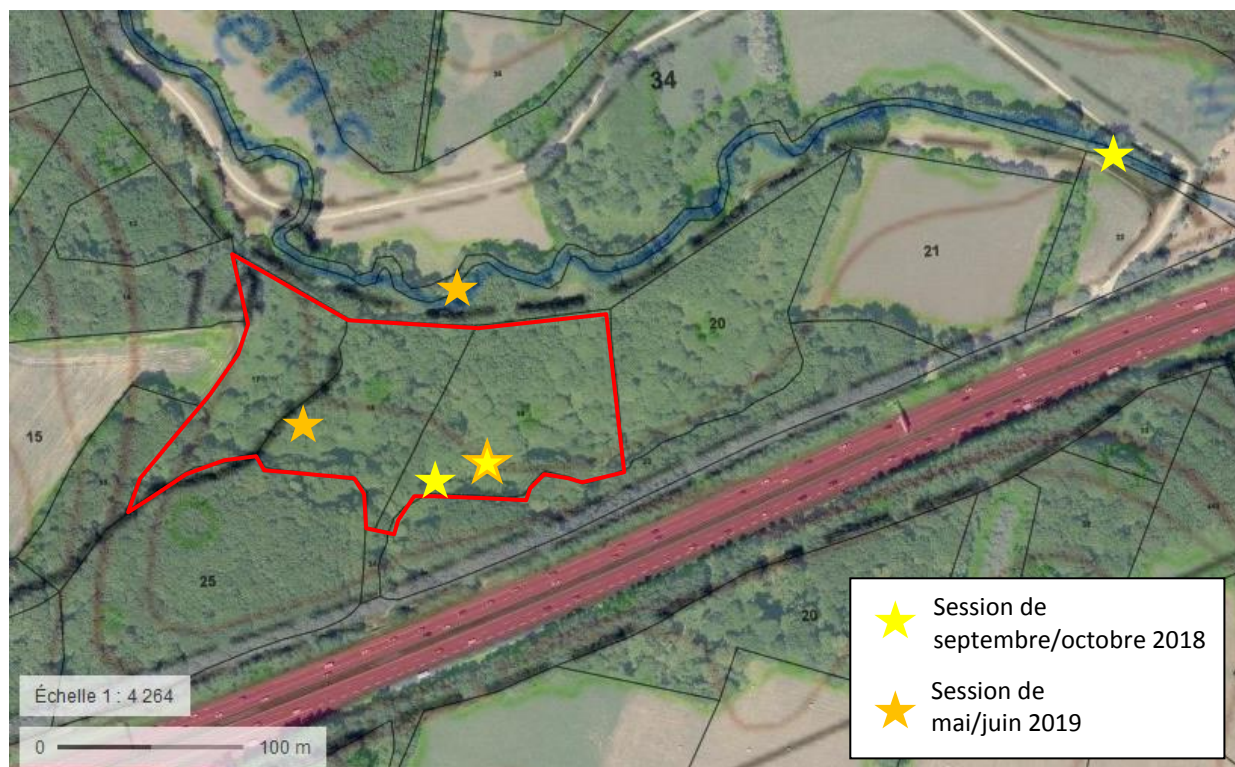
Le suivi des mammifères terrestres est réalisé à l'aide de pièges photographiques positionnés de façon stratégique, notamment sur des passages préférentiels pour la faune.

En 2018, trois appareils photographiques automatiques de marque NUM'AXES, ont été installés sur le site ou en périphérie durant un mois en début d'automne (**du 19/09/2018 au 17/10/2018**) et à nouveau un mois en fin de printemps 2019 (**du 27/05/2019 au 28/06/2019**). A chacune des deux sessions un appareil photographique a été installé au bord du Cens afin de rechercher la présence de la Loutre d'Europe.

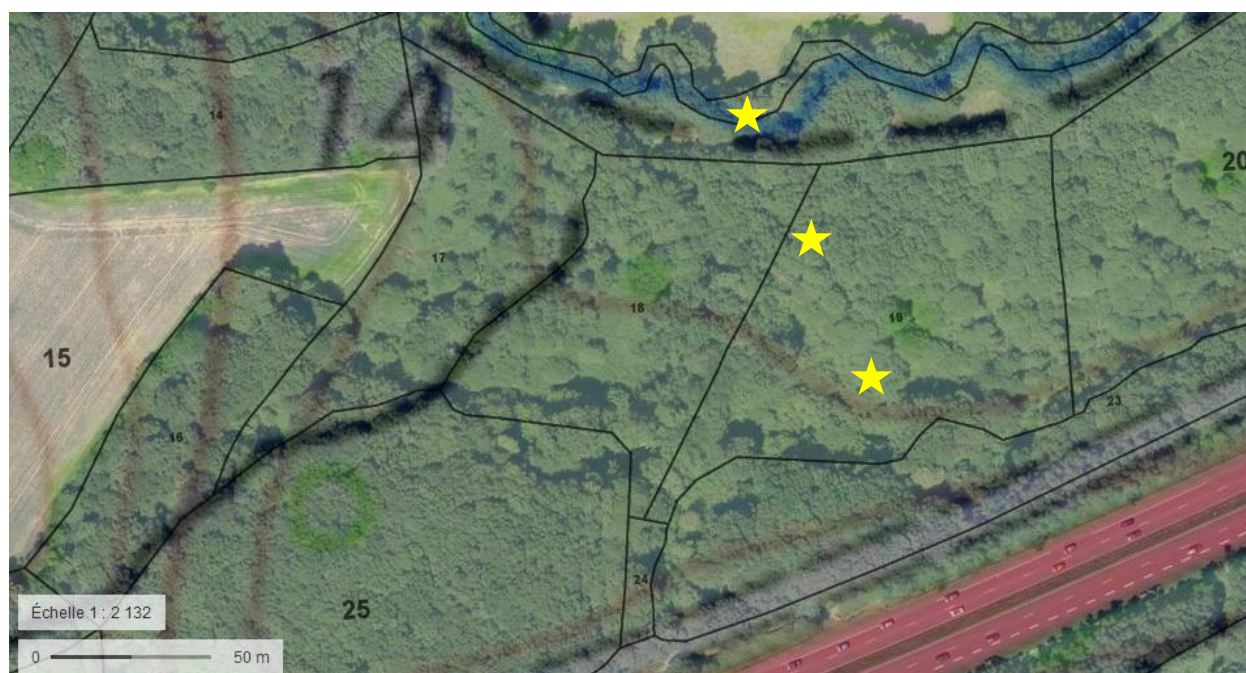
En 2020, trois appareils photographiques automatiques ont, à nouveau, été installés au début du printemps (**du 16/03/20 au 10/04/20**) et en début d'automne (**du 14/09/20 au 5/10/20**).



Les cartes ci-après illustrent la localisation des trois pièges photographiques lors des deux sessions.



Localisation des pièges photographiques en 2018 et 2019



Localisation des pièges photographiques lors des deux sessions de 2020

En complément des appareils photographiques automatiques, les traces et indices de présence ont été relevés au cours des différentes prospections.

## 2.7.SUIVI DES CHIROPTERES

Le suivi des chiroptères est réalisé par le biais d'un enregistreur acoustique autonome (système d'enregistrement automatisé) basé sur Wildlife acoustics SM4BAT à 192 KHz.

Compte tenu de la surface relativement réduite du site, un seul point d'écoute a été défini. Ce point d'écoute a été positionné en lisière d'une clairière forestière humide à l'Est de la zone. Cette zone concentre vraisemblablement la plupart des espèces pouvant fréquenter le site.

L'enregistreur automatique SM4BAT a été programmé de façon à détecter et enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris à partir de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil.

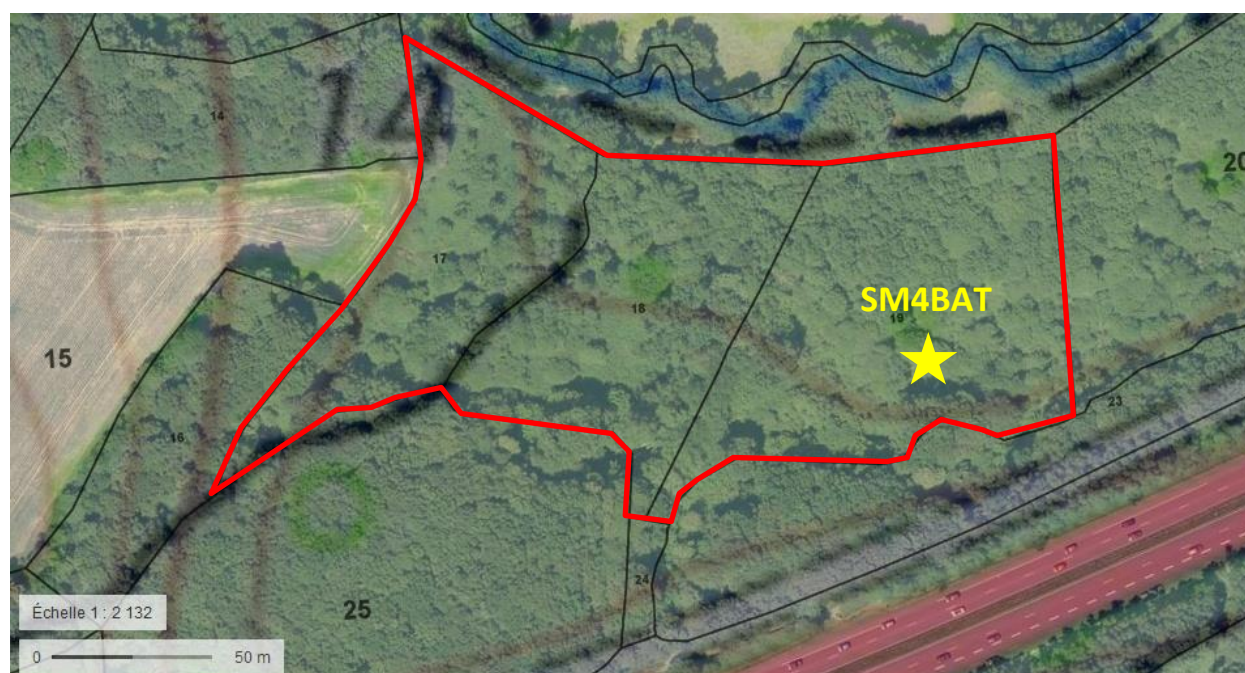
Deux nuits d'enregistrements ont été menées **en 2019** :

- la nuit du 27 au 28 juin 2019 ;
- la nuit du 22 au 23 août 2019.

**En 2020**, également deux nuits d'enregistrement ont été réalisées aux mêmes périodes et au même lieu de manières à être comparables :

- la nuit du 22 au 23 juin 2020 ;
- la nuit du 6 au 7 août 2020.

La carte ci-dessous illustre la localisation de l'enregistreur automatique (SM4BAT).



Localisation de l'enregistreur automatique de chiroptères (SM4BAT)

Source : SEGED



## 2.8.SUIVI DE LA FLORE CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES

Ce suivi est réalisé annuellement sur 3 stations en 4 passages en période de floraison de la majorité des espèces : entre avril et juillet.

Ce suivi est à la fois qualitatif (liste des espèces présentes sur chaque stations) et quantitatif (relevés de type phytosociologique permettant d'observer l'abondance de chaque espèce par stations).

Les relevés de type phytosociologique, incluent un indice de recouvrement pour chaque espèce présente. Chaque relevé est réalisé sur une zone de végétation homogène d'environ 40 m<sup>2</sup> (un carré de 6m x 6m).

Recouvrement végétal	Indice de Braun-Blanquet
Individu isolé	+
0 – 5 %	1
5 – 25 %	2
25 – 50 %	3
50 – 75 %	4
75 – 100%	5

Les espèces patrimoniales font l'objet d'un relevé géolocalisé précis.

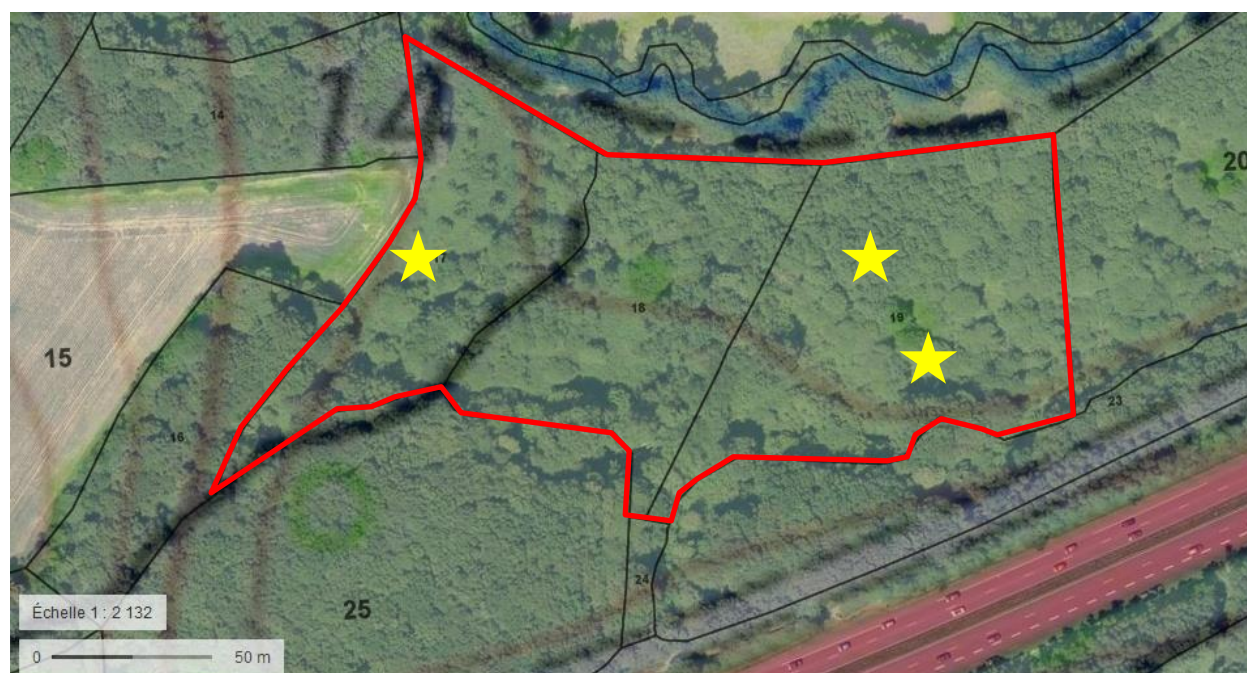
Deux méthodes sont utilisées :

- Prospection intégrale du site afin d'obtenir une liste d'espèce la plus exhaustive possible,
- Relevés phytosociologiques sur 3 stations.

Les dates de prospections ont été les suivantes :

Dates	Type de suivi	Temps (j)	Dates	Type de suivi	Temps (j)
01/04/2019	Suivi flore	0,25	10/04/2020	Suivi flore	0,25
10/05/2019	Suivi flore	0,25	27/05/2020	Suivi flore	0,25
24/05/2019	Suivi flore	0,25	22/06/2020	Suivi flore	0,25
28/06/2019	Suivi flore	0,25	24/07/2020	Suivi flore	0,25

La carte ci-dessous illustre la localisation des trois relevés phytosociologiques



Localisation des stations de relevés floristiques

Source : SEGED

## 2.9. SUIVI DE LA FLORE A CARACTERE INVASIF

Concernant les espèces de flore à caractère invasif, en parallèle des prospections dédiées aux autres groupes taxonomiques (pas de prospections spécifiques), l'écologue est vigilant quant à la présence sur la zone notamment des espèces suivantes :

- Laurier palme,
- Robinier faux-acacia,
- Jussie,
- Renouée du japon,
- Erable negundo...

Ces observations portent principalement sur la période printanière et estivale. Les relevés sont réalisés au GPS et reportés sur une cartographie détaillée. En complément, l'écologue définira les modalités de traitement.

## 2.10. SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS ET RELEVÉS DE TERRAIN

***Tableau de synthèse des prospections et relevés de terrain en 2018/2019***

Dates	Type de suivi	Météo
05/02/2019	Suivi amphibiens	~10°C - pluvieux
14/03/2019	Suivi amphibiens	~12°C - nuageux
25/04/2019	Suivi amphibiens	~13°C - dégagé
01/04/2019	Suivi rhopalocères	20°C - Dégagé - Pas de vent
24/05/2019	Suivi odonates et rhopalocères	22°C - Dégagé - Pas de vent
28/06/2019	Suivi odonates et rhopalocères	32°C - Dégagé - Pas de vent
26/08/2019	Suivi odonates et coléoptères	34°C - Dégagé - Pas de vent
10/09/2018	Suivi avifaune	25°C - Dégagé - Pas de vent
05/02/2019	Suivi rapace nocturne	~10°C - Pluvieux - Pas de vent
14/03/2019	Suivi avifaune hivernante	~12°C - Nuageux - Pas de vent
10/05/2019	Suivi avifaune nicheuse	10°C - Nuageux - Pas de vent
24/05/2019	Suivi avifaune nicheuse	22°C - Dégagé - Pas de vent
01/04/2019	Suivi reptiles	20°C - Dégagé - Pas de vent
24/05/2019	Suivi reptiles	22°C - Dégagé - Pas de vent
28/06/2019	Suivi reptiles	32°C - Dégagé - Pas de vent
26/08/2019	Suivi reptiles	34°C - Dégagé - Pas de vent
01/04/2019	Suivi flore	20°C - Dégagé - Pas de vent
10/05/2019	Suivi flore	10°C - Nuageux - Pas de vent
24/05/2019	Suivi flore	22°C - Dégagé - Pas de vent
28/06/2019	Suivi flore	32°C - Dégagé - Pas de vent

Au total, **9 jours de terrains** ont été consacrés à ces suivis, auxquels il faut rajouter le temps dédié à la pose et la relève des pièges-photographiques pour le suivi des mammifères terrestres et à la pose et à la relève de l'enregistreur SM4BAT pour le suivi des chiroptères.



**Tableau de synthèse des prospections et relevés de terrain en 2020**

Dates	Type de suivi	Météo
03/02/2020	Suivi amphibiens	12°C, nuageux, peu de vent
16/03/2020	Suivi amphibiens	11°C, averses, pas de vent
10/04/2020	Suivi amphibiens	16°C, peu nuageux, peu de vent
10/04/2020	Suivi flore	15°C, dégagé, pas de vent
27/05/2020	Suivi flore	24°C, dégagé, pas de vent
22/06/2020	Suivi flore	24°C, dégagé, pas de vent
24/07/2020	Suivi flore	24°C, dégagé, pas de vent
27/05/2020	Suivi odonates et rhopalocères	24°C, dégagé, pas de vent
24/07/2020	Suivi odonates et rhopalocères	24°C, dégagé, pas de vent
06/08/2020	Suivi odonates et rhopalocères	33°C, dégagé, pas de vent
18/09/2020	Suivi odonates et rhopalocères	27°C, dégagé, pas de vent
03/02/2020	Suivi oiseaux nocturnes	12°C, nuageux, peu de vent
11/02/2020	Suivi oiseaux hivernants	7°C, nuageux, peu de vent
10/04/2020	Suivi oiseaux nicheurs	12°C, dégagé, pas de vent
10/04/2020	Suivi oiseaux nocturnes	12°C, dégagé, pas de vent
29/05/2020	Suivi oiseaux nicheurs	15°C, dégagé, pas de vent
22/06/2020	Suivi oiseaux nicheurs	24°C, dégagé, pas de vent
27/05/2020	Suivi reptiles	24°C, dégagé, pas de vent
22/06/2020	Suivi reptiles	24°C, dégagé, pas de vent
24/07/2020	Suivi reptiles	24°C, dégagé, pas de vent
06/08/2020	Suivi reptiles	33°C, dégagé, pas de vent
18/09/2020	Suivi reptiles	27°C, dégagé, pas de vent

Au total, **9 jours de terrains** ont été consacrés à ces suivis, auxquels il faut rajouter le temps dédié à la pose et la relève des pièges-photographiques pour le suivi des mammifères terrestres et à la pose et à la relève de l'enregistreur SM4BAT pour le suivi des chiroptères.

### 3. RESULTATS

#### 3.1. RESULTATS DU SUIVI DES AMPHIBIENS

##### **En 2018-2019 :**

Sur les trois prospections spécifiques réalisées quatre espèces ont été observées. Il s'agit de :

- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ;
- La Rainette verte (*Hyla arborea*).

Le tableau ci-dessous compile les observations d'amphibiens.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom latin	Famille	Date	Effectifs
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Ranidae	10/09/2018	1 adulte
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Ranidae	05/02/2019	3 adultes
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Ranidae	14/03/2019	35 pontes ; 4 adultes
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Ranidae	25/04/2019	2 adultes
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Salamandridae	05/02/2019	1 adulte
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Salamandridae	14/03/2019	2 adultes
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Salamandridae	25/04/2019	1 adulte
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandridae	05/02/2019	~100 larves
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandridae	14/03/2019	~100 larves
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandridae	25/04/2019	~50 larves
Amphibiens	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Hylidae	25/04/2019	2 adultes

Ces quatre espèces se reproduisent très vraisemblablement sur le site. En effet, concernant la Salamandre tachetée et la Grenouille agile, des pontes ou des jeunes individus ont été observés. Ces deux espèces ainsi que le Triton palmé ont été vues à chacune des prospections. Concernant la Rainette, aucun jeune ou ponte n'a pu être constaté, mais cette espèce ayant été entendue elle se reproduit très certainement sur le site.

Deux lieux de reproduction d'amphibiens (un principal et un secondaire) ont été identifiés : un dans la clairière humide à l'Est du site (le principal) et un dans le ruisseau présent à l'Ouest dans lequel se reproduit la Salamandre tachetée. La carte ci-après localise ces sites.

Ces quatre espèces ont une patrimonialité équivalente et sont protégées au niveau national.

### En 2020 :

Sur les trois prospections spécifiques réalisées trois espèces ont été observées. Il s'agit de :

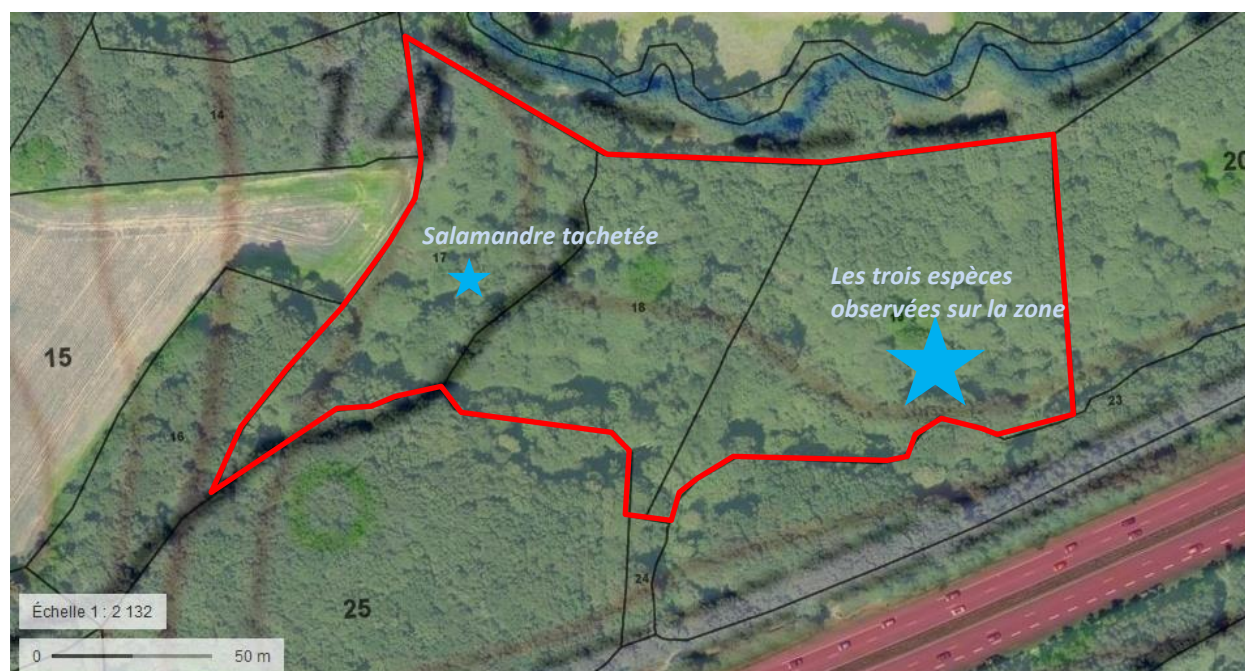
- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Aucune Rainette verte n'a été contactée en 2020 malgré une prospection menée à une période favorable et dans des conditions météorologiques idéales.

Le tableau ci-dessous compile les observations d'amphibiens.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom scientifique	Famille	Date	Effectifs
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Ranidae	03/02/2020	1 adulte
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Ranidae	16/03/2020	27 pontes ; 2 adultes
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Ranidae	10/04/2020	>1000 têtards
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Salamandridae	03/02/2020	1 adulte
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Salamandridae	16/03/2020	2 adultes
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Salamandridae	10/04/2020	2 adultes
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandridae	03/02/2020	23 larves
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandridae	16/03/2020	15 larves
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandridae	10/04/2020	12 larves

Comme en 2018/2019, deux lieux de reproduction d'amphibiens (un principal et un secondaire) ont été identifiés : un dans la clairière humide à l'Est du site (le principal) et un dans le ruisseau présent à l'Ouest dans lequel se reproduit la Salamandre tachetée. La carte ci-dessous localise ces sites.



Principales stations de reproduction d'amphibiens identifiées en 2018 et 2020

Source : SEGED

### 3.2. RESULTATS DU SUIVI DES REPTILES

#### En 2018-2019 :

**Malgré un important effort de prospection (4 demi-journées) aucun reptile n'a été observé** au sein de la zone humide concernée par les suivis.

Les seules observations de reptiles ont été faites à l'Est de la zone sur les gabions à proximité du passage du Cens sous le périphérique. Il s'agissait du Lézard des murailles (*Lacerta muralis*).

#### En 2020 :

Sur les cinq prospections menées et dédiées à la recherche des reptiles, trois espèces ont été observées dans la zone ou à proximité immédiate :

- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
- Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ;
- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom scientifique	Famille	Date	Effectifs
Reptiles	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Anguidae	27/05/2020	1
Reptiles	Lézard à deux raies (L. vert occidental)	<i>Lacerta bilineata</i>	Lacertidae	06/08/2020	1
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Lacertidae	27/05/2020	2
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Lacertidae	22/06/2020	2
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Lacertidae	18/09/2020	1

Ces trois espèces, relativement communes, sont protégées au niveau national. Seul l'Orvet fragile a été observé au sein de la zone suivie. La carte ci-après localise ces observations.



Stations de reptiles identifiées en 2020

Source : SEGED



### 3.3. RESULTATS DU SUIVI DE L'ENTOMOFAUNE

Deux principaux groupes ont été suivis : les Rhopalocères (papillons de jour) et les Odonates. Une vigilance a été portée sur la présence de coléoptères saproxyliques patrimoniaux, sans en avoir contacté.

#### - Résultats sur les Rhopalocères

##### En 2019 :

12 espèces de papillons de jour ont été observées. Cette diversité apparaît relativement important compte tenu que les rhopalocères sont surtout des animaux de milieux ouverts et que la zone suivie est essentiellement forestière.

##### En 2020 :

10 espèces de papillons de jour ont été observées. Quatre sont nouvelles pour la zone et six observées en 2019 ne l'ont pas été en 2020. A noter, en 2020, l'observation du Gazé (*Aporia crataegi*), espèce vraisemblablement en déclin dans de nombreuses régions, mais sans statut particulier dans les Pays de la Loire.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom scientifique	Famille	2019	2020
Papillons de jour	Argus frêle	Cupido minimus	Lycaenidae	Non	Oui
Papillons de jour	Argus vert	Callophrys rubi	Lycaenidae	Oui	Non
Papillons de jour	Aurore	Anthocharis cardamines	Pieridae	Oui	Non
Papillons de jour	Carte géographique	Araschnia levana	Nymphalidae	Oui	Non
Papillons de jour	Citron	Gonepteryx rhamni	Pieridae	Oui	Oui
Papillons de jour	Demi-Argus	Cyaniris semiargus	Lycaenidae	Oui	Non
Papillons de jour	Gazé	Aporia crataegi	Pieridae	Non	Oui
Papillons de jour	Myrtil	Maniola jurtina	Nymphalidae	Oui	Oui
Papillons de jour	Paon du jour	Aglais io	Nymphalidae	Non	Oui
Papillons de jour	Piérade de la rave	Pieris rapae	Pieridae	Oui	Oui
Papillons de jour	Piérade du chou	Pieris brassicae	Pieridae	Oui	Oui
Papillons de jour	Piérade du navet	Pieris napi	Pieridae	Non	Oui
Papillons de jour	Robert-le-diable (C-blanc)	Polygonia c-album	Nymphalidae	Oui	Non
Papillons de jour	Sylvaine	Ochlodes sylvanus	Hesperiidae	Oui	Non
Papillons de jour	Tabac d'Espagne	Argynnis paphia	Nymphalidae	Oui	Oui
Papillons de jour	Tircis	Pararge aegeria	Nymphalidae	Oui	Oui
				<b>12 sp.</b>	<b>10 sp.</b>

Sur les deux années de suivi 16 espèces ont été observées sur la zone, mais aucune ne présente de statut de protection ou de patrimonialité.

Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), deux espèces de papillons protégées présentes dans le secteur, ont été attentivement recherchées sans avoir pu être observées.

#### - Résultats sur les Odonates

##### En 2019 :

Seulement quatre espèces de libellules ont été observées sur la zone de suivis. C'est assez peu, mais comme pour les papillons de jour, globalement ce groupe affectionne les milieux ouverts, bien ensoleillés.

Une espèce patrimoniale, déterminante pour les ZNIEFF en Pays de la Loire a été observée : le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*).

### **En 2020 :**

Six espèces de libellules ont été observées : deux de plus qu'en 2019 et quatre n'avaient pas été contactées en 2019. Le Cordulegastre annelé n'a pas été à nouveau observé en 2020.

Au total, sur les deux années de suivi, 8 espèces ont été contactées. Elles sont listées ci-dessous.

<b>Groupe taxonomique</b>	<b>Nom espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Famille</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Odonates	Aeshne bleue	Aeshna cyanea	Aeshnidae	Non	Oui
Odonates	Brunette hivernale	Sympecma fusca	Lestidae	Non	Oui
Odonates	Caloptéryx vierge	Calopteryx virgo	Calopterygidae	Oui	Oui
Odonates	Cordulegastre annelé	Cordulegaster boltonii	Cordulegastridae	Oui	Non
Odonates	Libellule déprimée	Libellula depressa	Libellulidae	Non	Oui
Odonates	Nymphé au corps de feu	Pyrrhosoma nymphula	Coenagrionidae	Oui	Non
Odonates	Pennipatte bleuâtre	Platycnemis pennipes	Platycnemididae	Oui	Oui
Odonates	Sympétrum sanguin	Sympetrum sanguineum	Libellulidae	Non	Oui
				<b>4 sp.</b>	<b>6 sp.</b>

### **3.4. RESULTATS DU SUIVI DES OISEAUX**

Les résultats concernant le suivi de l'avifaune sont séparés en trois parties : les oiseaux hivernants, les rapaces nocturnes et les oiseaux nicheurs

#### **- Résultats sur les oiseaux hivernants**

Hormis l'absence des espèces migratrices, le cortège des oiseaux hivernants ne diffère pas de celui des oiseaux nicheurs. Il est **composé d'espèces forestières et de milieux semi-ouverts relativement communes.**

### **En 2019 :**

20 espèces hivernantes d'oiseaux ont été contactées, 15 sont protégées au niveau national.

### **En 2020 :**

22 espèces hivernantes d'oiseaux ont été contactées, 14 sont protégées au niveau national.

5 espèces de 2019 n'ont pas été observées en 2020 et 7 espèces contactées en 2020 ne l'ont pas été en 2019.

**Sur les deux années de suivis, 27 espèces d'oiseaux ont été contactées en période hivernale. 18 sont protégées au niveau national. Ces espèces sont listées dans le tableau page suivante.**

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom latin	Famille	Protection Nationale	2019	2020
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Prunellidae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Accipitridae	PN	Oui	Non
Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anatidae		Non	Oui
Oiseaux	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Corvidae	PN	Non	Oui
Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Corvidae		Oui	Oui
Oiseaux	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Accipitridae	PN	Oui	Non
Oiseaux	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturnidae		Non	Oui
Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae		Non	Oui
Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Corvidae		Oui	Oui
Oiseaux	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Certhiidae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidae		Oui	Non
Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Turdidae		Oui	Oui
Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Turdidae		Oui	Oui
Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Aegithalidae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Paridae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Paridae	PN	Non	Oui
Oiseaux	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Picidae	PN	Oui	Non
Oiseaux	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Picidae	PN	Non	Oui
Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Columbidae		Oui	Oui
Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidae	PN	Oui	Non
Oiseaux	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Sylviidae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Sittidae	PN	Oui	Oui
Oiseaux	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Fringillidae	PN	Non	Oui
Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodytidae	PN	Oui	Oui
					<b>20 sp.</b>	<b>22 sp.</b>

- Résultats sur les rapaces nocturnes

**En 2019 :**

Lors de la prospection nocturne dédiée aux amphibiens menée le 5/02, une écoute des rapaces nocturnes a été effectuée. Un seul individu d'une seule espèce a été entendu. Il s'agit de la **Chouette hulotte (*Strix aluco*)**. Cette espèce niche très probablement dans ou à proximité de la zone suivie.

**En 2020 :**

Deux soirées d'écoute dédiées à la détection des oiseaux nocturnes ont été réalisées le 3/02/20 et le 10/04/20. Un individu de **Chouette hulotte (*Strix aluco*)** a été contacté lors de ces deux soirées.

- Résultats sur les oiseaux nicheurs

**En 2019 :**

**27 espèces d'oiseaux** ont été observés sur la zone pendant la période de nidification et **26 nichent dans la zone (N) ou à proximité immédiate (NP). 19 sont protégées au niveau national.**

Un cortège typiquement forestier est observé avec la présence du Pic épeiche, de la Sittelle torchepot, du grimpereau des jardins, du roitelet huppé... Mais aussi de milieux semi-ouverts avec le Rossignol Philomèle, la Tourterelle des bois, l'Accenteur mouchet, la Fauvette à tête noire...

A noter la présence de deux rapaces diurnes, la Buse variable et l'Epervier d'Europe.

**En 2020 :**

Un cortège très semblable à celui de 2019 a été relevé. 4 espèces observées en 2019 ne l'ont pas été en 2020 (Bergeronnette des ruisseaux, Epervier, Grive draine et Rossignol) et 3 sont nouvellement observées (Choucas des tous, Poule d'eau et Pic vert).

Au total, sur les deux années de suivis, 30 espèces d'oiseaux nicheurs ont été observées sur la zone étudiée.

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'oiseaux observées en période de nidification sur la zone lors des deux années.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom scientifique	Famille	Protection nationale	Statut sur site 2020	2019	2020
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Prunellidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Motacillidae	PN		Oui	Non
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Accipitridae	PN	NP	Oui	Oui
Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anatidae		NP	Oui	Oui
Oiseaux	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Corvidae	PN	NP	Non	Oui
Oiseaux	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Strigidae	PN	NP	Oui	Oui
Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Corvidae		NP	Oui	Oui
Oiseaux	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Accipitridae	PN		Oui	Non
Oiseaux	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturnidae		N	Oui	Oui
Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae	PN	N	Non	Oui
Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garulus glandarius</i>	Corvidae		N	Oui	Oui
Oiseaux	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Certhiidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidae			Oui	Non
Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Turdidae		N	Oui	Oui
Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Turdidae		N	Oui	Oui
Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Aegithalidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Paridae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Picidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Picidae	PN	NP	Non	Oui
Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Columbidae		N	Oui	Oui
Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Sylviidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Turdidae	PN		Oui	Non
Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Sittidae	PN	N	Oui	Oui
Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Columbidae		NP	Oui	Oui
Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodytidae	PN	N	Oui	Oui
						<b>27 sp.</b>	<b>26 sp.</b>

PN = Protection Nationale.

N = Nicheur sur zone.

NP = Nicheur sur zone ou à proximité immédiate.

### 3.5. RESULTATS DU SUIVI DES MAMMIFERES TERRESTRES

Les résultats des campagnes de piégeage photographique sont présentés dans le tableau ci-après. Sur les huit espèces détectées, une seule espèce protégée a été observée. Il s'agit de l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Malgré l'absence d'observation du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), sa présence sur site est très probable. Par ailleurs, un effort spécifique à la détection de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) a été réalisé (un total cumulé de presque 4 mois de piégeage photographique sur le Cens) sans avoir pu confirmer sa présence.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom latin	Famille	PN	Session automne 2018	Session automne 2019	Session printemps 2020	Session automne 2020
Mammifères	Blaireau	<i>Meles meles</i>	Mustelidae		x	x	x	x
Mammifères	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Cervidae		x	x	x	x
Mammifères	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Sciuridae	P	x	x	x	x
Mammifères	Martre	<i>Martes martes</i>	Mustelidae			x	x	x
Mammifères	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Myocastoridae		x	x	x	x
Mammifères	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	Muridae		x	x	x	x
Mammifères	Renard	<i>Vulpes vulpes</i>	Canidae			x	x	
Mammifères	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Suidae		x	x	x	x

P = Protection Nationale.

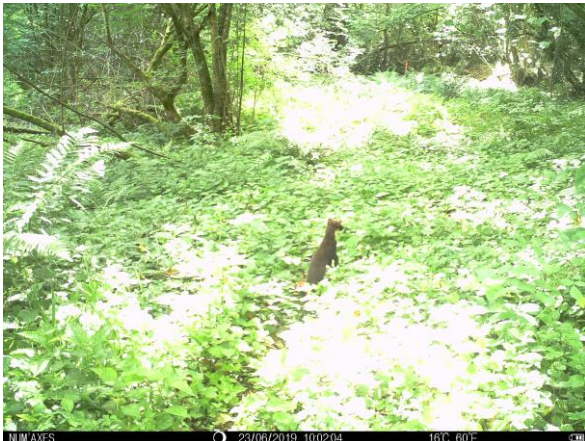




Sangliers (jeunes marcassins) (*Sus scrofa*)



Chevreuil mâle (*Capreolus capreolus*)



Martre (*Martes martes*)



Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)



Blaireau européen (*Meles meles*)



Ragondin (*Myocastor coypus*)

### 3.6. RESULTATS DU SUIVI DES CHIROPTERES

#### En 2019 :

Dix espèces de Chiroptères ont été identifiées : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard sp, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton, la Noctule commune et la Sérotine commune.

A cette liste s'ajoute 3 espèces potentielles, qui n'ont pas pu être déterminées avec certitude : le Murin à moustaches, le Murin d'Alcathoé et le Murin à oreilles échanquées.

Toutes les espèces françaises sont protégées, parmi celles détectées, 2 sont inscrites à l'annexe II de la Directive européenne Habitat Faune Flore : la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein.

L'activité en juin est équivalente à celle du mois d'août, avec un niveau d'activité « modéré » à 50c/h environ. Cette activité est dominée par la Pipistrelle commune en action de chasse.

La diversité spécifique est moyenne avec 10 espèces sur les 19 espèces recensées en Loire Atlantique. On observe la présence d'un cortège d'espèces pouvant être associées au milieu forestier comme le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard et la Noctule commune. Les murins, Barbastelle, Oreillard utilisent préférentiellement les linéaires structurant le paysage et notamment les lisières, les allées forestières, les alignements d'arbres.

L'analyse acoustique permet de constater que ces espèces sont presque uniquement en transit sur la zone, sauf ponctuellement pour les oreillards en juin où quelques séquences marquent une activité de chasse.

Le Murin de Bechstein ayant un faible rayon d'action (800m environ) s'éloigne peu de ses gîtes. Il est donc très probable qu'il occupe des cavités arboricoles dans la zone suivie ou à proximité immédiate.

Le tableau ci-dessous présente les résultats du suivi 2019.

Nom français	ORVAULT (44)			« Nuit positive »			Nb de contacts total sur les 2 nuits d'écoute
	Déplacement	Chasse	Gîtes	Mise-bas	Elevage des jeunes	Emancipation /Transit automnal	
Barbastelle d'Europe	+	-	-	-	-	X	2
Murin de Daubenton	+	-	-	X	-	X	2
Murin à moustaches « det. Probable »	+	-	-	X	-	-	2
Murin de Bechstein	+	-	possible	X	-	X	6
Murin groupe des Natterer	+	-	-	X	-	X	4
Oreillard sp.	++	++	-	X	-	X	15
Pipistrelle commune	+++	+++	?	X	-	X	591
Pipistrelle de Kuhl	+	+	-	X	-	X	48
Pipistrelle de Nathusius « det. Probable »	+	-	-	-	-	X	4
Sérotine commune	++	-	-	X	-	X	44
Noctule commune	+	-	-	X	-	X	12
Niveau d'activité moyen (c/h) sur les 2 nuits	MOYENNE (50 c/h)						

#### En 2020 :

L'inventaire acoustique a mis en évidence 11 espèces avérées : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard sp, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Noctule commune, Sérotine commune.

A cette liste s'ajoute 2 espèces potentielles, qui n'ont pas pu être déterminées avec certitude : Murin d'Alcathoé, Noctule de Leisler.

Toutes les espèces françaises sont protégées, parmi celles détectées, 3 sont inscrites à l'annexe II de la Directive européenne Habitat Faune Flore (en gras dans la liste ci-dessus).

### A l'échelle de la zone d'étude on constate :

- Une activité faible en juin (27 c/h) et modérée en août (64 c/h) ;
  - La présence de gîtes arboricoles suspectés, notamment pour le Murin de Bechstein qui est une espèce à faible rayon d'action, contactée uniquement début août.
  - L'utilisation de la lisière forestière comme voies de déplacement pour l'ensemble des espèces, mais particulièrement pour les espèces suivantes : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Oreillard sp, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Murin à moustaches.
- L'utilisation de la clairière forestière et des lisières forestières comme habitat de chasse pour le Grand murin, le Murin à moustaches, les oreillards et le Murin de Natterer.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats par espèces en 2020.

Nom français	ORVAULT (44)			« Nuit positive »			Nb de contacts total sur les 2 nuits d'écoute
	Déplacement	Chasse	Gîtes	Mise-bas	Fin d'élevage des jeunes	Emancipation /Transit automnal	
Barbastelle d'Europe	+	-	-	-	X	-	2
Grand murin	+	+	-	X	X	-	10
Murin de Daubenton	+	-	-	-	X	-	1
Murin à moustaches	+	+	-	-	-	-	9
Murin de Bechstein	+	-	?	-	X	-	1
Murin groupe des Natterer	++	++	-	X		X	-
Oreillard sp.	++	++	-		X	X	-
Pipistrelle commune	+++	+++	-		X	X	-
Pipistrelle de Kuhl	+	+	-		-	X	-
Pipistrelle de Nathusius "det. probable"	-	-	-		-	-	-
Sérotine commune	++	-	-	X	X	-	17
Noctule commune	+	-	-	X	X	-	8
Niveau d'activité moyen (c/h) sur les 2 nuits	FAIBLE (45 c/h)						

### **Analyse comparative entre 2019 et 2020**

Dans le paragraphe suivant nous allons analyser l'évolution de la fréquentation des espèces entre 2019 et 2020.

Sur les deux années, la diversité spécifique mesurée sur la zone est de 12 espèces : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard sp, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Noctule commune, Sérotine commune. Ce qui correspond à une diversité assez forte au regard des 19 espèces présentes en Loire Atlantique.

Auquel s'ajoutent 3 espèces potentielles, qui n'ont pas pu être déterminées avec certitude : Murin d'Alcathoé, Murin à oreilles échanquées, Noctule de Leisler.

A l'issue des deux années d'inventaires nous observons que :

La diversité spécifique est plus importante en août (fin d'élevage des jeunes/ émancipation et début de transit automnal) qu'en période de mise bas (juin). Ce qui est lié probablement au début du départ des colonies ou les individus effectuent de plus grand déplacement qu'en période d'élevage des jeunes. Ce qui appuie le fait qu'aucun gîte n'est mis en évidence, lors des analyses acoustiques (hormis pour le Murin de Bechstein), en périphérie immédiate du site.

La présence régulière du Murin de Bechstein sur le secteur indique la présence de gîte dans les environs. Une recherche des cavités forestières favorables pourrait être effectuée pour quantifier leur fréquence dans les boisements alentours.

La fréquentation du Grand murin en 2020 est à vérifier si d'autres suivis sont prévus les années à venir. Une évaluation des gîtes du secteur (dans les 15km), avec l'aide du groupe chiroptère local, mettrait en évidence l'importance du site d'Orvault par rapport aux populations de Grand murin.

Nom français	DH	ZNIEFF PL	Etat de conservation régional	« Nuit positive » 2019		« Nuit positive » 2020		Tendance d'évolution des populations sur la base des nuits positives
				Mise-bas	Fin d'élevage des jeunes	Mise-bas	Fin d'élevage des jeunes	
Barbastelle d'Europe	All	oui	défavorable/inadéquat	-	X	-	X	Stable
Grand murin	All	oui	défavorable/inadéquat	-	-	X	X	Chasse en 2020. à surveiller
Murin de Daubenton		oui	favorable	X	X	-	X	Stable
Murin à moustaches		non	favorable	X	-	-	X	Stable
Murin de Bechstein	All	oui	défavorable/inadéquat	X	X	-	X	Stable ? à surveiller
Murin groupe des Natterer		oui	défavorable/inadéquat	X	X	X	X	Stable
Oreillard sp.		non	/	X	X	X	X	Stable
Pipistrelle commune		à critère	défavorable/mauvais	X	X	X	X	Stable
Pipistrelle de Kuhl		non	favorable	X	X	-	X	Stable
Pipistrelle de Nathusius "det. probable"		oui	inconnu	-	X	-	-	Stable
Sérotine commune		non	défavorable/inadéquat	X	X	X	X	Stable
Noctule commune		oui	défavorable/inadéquat	X	X	X	X	Stable

Au moins 12 espèces différentes fréquentent le site dont 8 sont déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Pays de la Loire et 3 sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore.

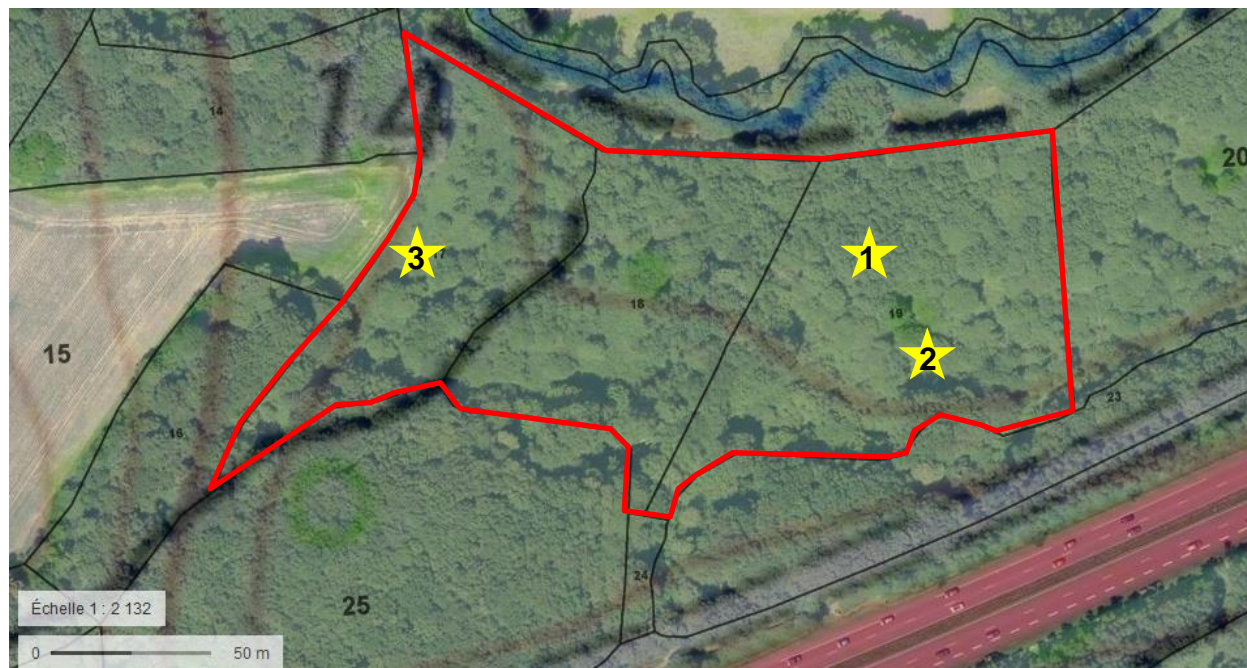
Le cortège observé est typique des forêts alluviales dans un bon état de conservation. L'enjeu spécifique le plus notable concerne le Murin de Bechstein (espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat) qui fréquente le site aussi bien en transit qu'en chasse active. La présence de la Barbastelle d'Europe (espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat) et de la Noctule commune témoigne de la maturité des boisements alentours. Compte tenu des horaires de contacts de cette dernière, il semblerait que les gîtes soient situés à proximité de la zone (contacts typiques d'urgence de gîte).

En conclusion, le site présente un très vif intérêt pour les chiroptères. La clairière humide dans laquelle a été posé l'enregistreur est très favorable à leur alimentation. Il convient de conserver l'hétérogénéité du site en maintenant des milieux ouverts favorisant les lisières nécessaires à l'alimentation et au transit des chauves-souris.



### 3.7. RESULTATS DU SUIVI DE LA FLORE DES ZONES HUMIDES

Trois relevés ont été réalisés sur trois secteurs humides représentatifs de la zone. Ces trois relevés numérotés de 1 à 3 sont localisés sur la carte ci-dessous.



Localisation des stations de relevés floristiques

Source : SEGED

#### En 2019 :

20 espèces de plantes spécifiques aux zones humides ont été observées en 2019. Elles sont listées ci-dessous :

Espèce	Nom scientifique	Famille	Relevé 1	Relevé 2	Relevé 3	Det ZNIEFF PL
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	Betulaceae	X	X	X	
Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	Poaceae			X	
Callitriche des eaux stagnantes	<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitricaceae		X		
Cirse des marais	<i>Cirsium palustre</i>	Astéraceae			X	
Epilobe à grandes fleurs	<i>Epilobium hirsutum</i>	Onagraceae			X	
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Astéraceae		X	X	
Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i>	Rubiaceae		X	X	
Iris des marais	<i>Iris pseudacorus</i>	Iridaceae		X		
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	Juncaceae		X		
Laïche espacée	<i>Carex remota</i>	Cyperaceae	X	X		
Laïche paniculée	<i>Carex paniculata</i>	Cyperaceae	X	X		Oui
Lathrée clandestine	<i>Lathraea clandestine</i>	Scrophulariaceae	X			Oui
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i>	Lamiaceae		X		
Oenanthe safranée	<i>Oenanthe crocata</i>	Apiaceae		X	X	Oui
Petite lentille d'eau	<i>Lemna minor</i>	Araceae		X		
Renoncule flamette	<i>Ranunculus flammula</i>	Ranunculaceae		X		
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae				
Renouée poivre d'eau	<i>Polygonum hydropiper</i>	Polygonaceae	X	X	X	
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>	Lythraceae		X		
Scrophulaire aquatique	<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrophulariaceae			X	

-Les cellules jaunes correspondent aux espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire.

**En 2020** : 27 espèces de plantes spécifiques aux zones humides ont été relevées.

Espèce	Nom scientifique	Famille	Relevé 1	Relevé 2	Relevé 3	Det ZNIEFF PL
Angélique des bois	<i>Angelica sylvestris</i>	Apiaceae	X		X	
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	Betulaceae	X	X	X	
Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	Poaceae			X	
Bident tripartite	<i>Bidens tripartita</i>	Asteraceae	X			
Callitriche des eaux stagnantes	<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitrichaceae		X		
Cirse des marais	<i>Cirsium palustre</i>	Astéraceae			X	
Epilobe à grandes fleurs	<i>Epilobium hirsutum</i>	Onagraceae			X	
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Astéraceae		X	X	
Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i>	Rubiaceae		X	X	
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	Poaceae				
Iris des marais	<i>Iris pseudacorus</i>	Iridaceae		X		
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	Juncaceae		X	X	
Laïche espacée	<i>Carex remota</i>	Cyperaceae	X	X		
Laïche paniculée	<i>Carex paniculata</i>	Cyperaceae	X	X		Oui
Lathrée clandestine	<i>Lathraea clandestine</i>	Scrophulariaceae	X			Oui
Lycopé d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	Lamiaceae	X		X	
Lysimachie commune	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Primulaceae	X			
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i>	Lamiaceae		X		
Millepertuis à quatre ailes	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Hypericaceae			X	
Oenanthe safranée	<i>Oenanthe crocata</i>	Apiaceae		X	X	Oui
Petite lentille d'eau	<i>Lemna minor</i>	Araceae		X		
Renoncule flamette	<i>Ranunculus flammula</i>	Ranunculaceae		X		
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae				
Renouée poivre d'eau	<i>Persicaria hydropiper</i>	Polygonaceae	X	X	X	
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>	Lythraceae		X		
Scrophulaire aquatique	<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrophulariaceae			X	
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	Caprifoliaceae	X			

Ces relevés, très similaires l'un à l'autre où 27 espèces inféodées aux zones humides ont été identifiées, comptent trois espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Pays de la Loire. Ils ont permis d'identifier deux principaux habitats humides sur la zone suivie :

- L'habitat du **relevé 1**, code Corine **44.311** intitulé **Forêts de Frênes et d'Aulnes à Laïches** de la phyto-association du *Carici remotae-Fraxinetum caricetosum*. Formation boisée à *Fraxinus excelsior* et *Alnus glutinosa* avec abondance de *Carex remota* en sous-bois. Cet habitat est d'intérêt communautaire code Eur28 **91E0\*** intitulé **Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior***. Cet habitat possède une forte valeur patrimoniale.  
Il est à noter que la **Lathrée clandestine**, espèce de zones humide déterminante ZNIEFF est particulièrement bien représentée sur la zone.
- L'habitat des **relevés 2 et 3**, code Corine **37.1** intitulé **Communautés à Reine des prés et communautés associées** phyto-association du *Filipendulion ulmariae*. Il s'agit d'une formation de type mégaphorbiaie des milieux alluviaux fertiles, s'installant sur des prairies humides et des pâturages, après une plus ou moins longue interruption du fauchage ou du pâturage. Les espèces caractéristiques sont *Cirsium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Phalaris arundinacea*... Cet habitat est également d'intérêt communautaire code Eur28 **6430** intitulé **Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires**. Il possède une forte valeur patrimoniale.



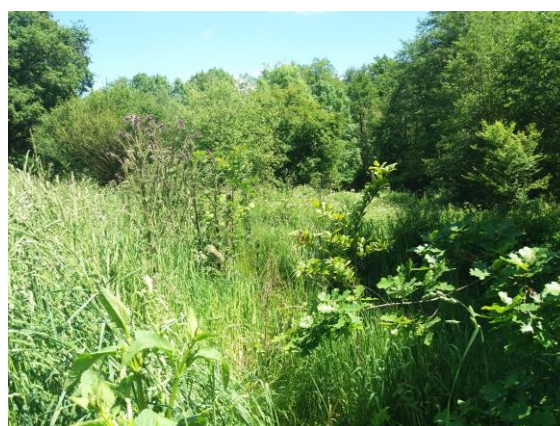
Les photographies ci-dessous illustrent les différentes stations suivies



Station du relevé n°1 : sous-bois largement dominé par les laïches (*Lathrée clandestine* à dte)



Station du relevé n°2



Station du relevé n°3

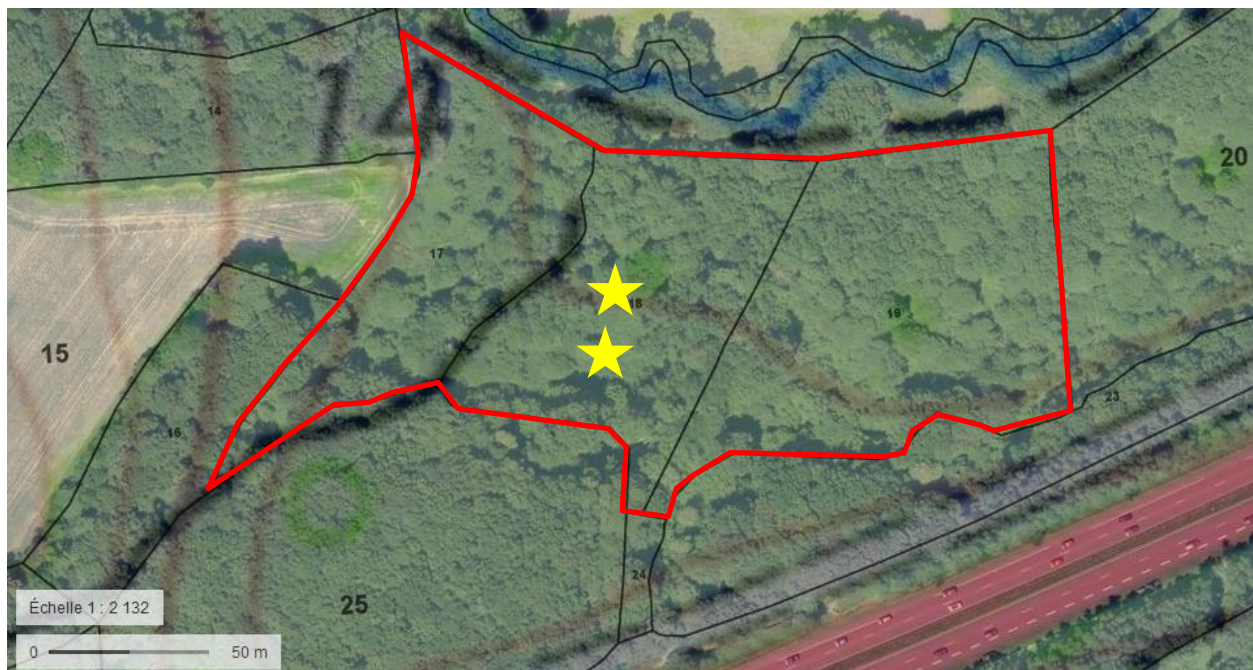
### 3.8. RESULTATS DU SUIVI DE LA FLORE INVASIVE

Une espèce potentiellement invasive (considérée comme « à surveiller ») a été observée dans la zone suivie : il s'agit d'un arbre, le Paulownia (*Paulownia tomentosa*). Deux localisations ont été constatées.



Ces deux stations sont localisées sur la carte page suivante.





Localisation des stations de « Paulownia »  
Source : SEGED

Compte tenu du fait que ces arbres soient jeunes et qu'il y a très peu d'individus, **il est préconisé de réaliser un simple arrachage manuel à l'aide d'une pioche.**

Par ailleurs, la campagne d'arrachage des lauriers palmes (*Prunus laurocerasus*) réalisée en novembre 2017 a été efficace. Cependant, cette espèce est très bien représentée tout autour de la zone suivie et une vigilance doit être maintenue dans les années à venir.

## 4. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

D'un point de vue strictement spécifique ces deux années de suivis ont permis de constater la présence sur la zone de :

- 4 espèces d'amphibiens protégées au niveau national (seulement 3 espèces observées en 2020 – absence de la Rainette verte) ;
- 3 espèces de reptiles ;
- 16 espèces de papillons de jour ;
- 8 espèces de libellules ;
- 30 espèces d'oiseaux dont 21 protégées au niveau national ;
- 8 espèces de mammifères terrestres dont une protégée ;
- au moins 12 espèces de chauves-souris dont 8 déterminantes ZNIEFF parmi lesquelles 3 sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats ;
- 27 espèces de plantes spécifiques aux zones humides dont 3 déterminantes pour les ZNIEFF en Pays de la Loire.

Pour une zone de seulement 1,5ha cette diversité est importante et la plupart des groupes taxonomiques sont représentés.

Il manque cependant l'observation de reptiles relativement communs dans le secteur avec la présence très probable de la Couleuvre d'Esculape et de la Couleuvre à Collier. Il manque encore l'observation du Hérisson d'Europe.

L'absence du Cuivré des marais et du Damier de la Succise chez les rhopalocères reste encore à confirmer.

**Pour conclure, ces deux premières années de suivis permettent de constater que cette zone de 1,5ha est dans un bon état de conservation (malgré la jeunesse de certains milieux tel que la frênaie à laîche) et présente une forte naturalité (vieux arbres à cavités, chablis...). C'est aussi une mosaïque de milieux plus ou moins humides avec trois zones plus ouvertes qui permettent l'expression d'une flore spécifique, plus luxuriante qu'en sous-bois, et offrent des milieux favorables à des espèces de milieux ouverts tels que les rhopalocères et des lisières favorables à l'alimentation des chiroptères. Une vigilance doit être maintenue sur les espèces de plantes à caractères invasif (Laurier palme et Paulownia notamment) et sur le maintien de milieux ouverts.**