

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

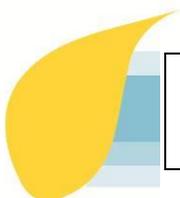
Suivi des mesures compensatoires environnementales de la zone humide

Bilan des suivis de l'année 2018/2019



Clairière humide - SEGED 2019

Octobre 2019



<p>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</p>	<p>SEGED RHONE ALPES Immeuble « Le Baraban » 4, rue St Sidoine 69003 LYON RCS Lyon 2011 B 02494</p>	<p>SEGED LOIRE ATLANTIQUE 1, Av de l'Angevine 44800 ST-HERBLAIN RCS Nantes 2015 B 0016</p>	<p>SEGED GRAND SUD 40, Av des Gardians ZAC VIA DOMITIA 34160 CASTRIES RCS Montpellier 2015B02983</p>	<p>SEGED COTE D'AZUR Le Canéopole B 11-13 chemin de l'Industrie 06110 LE CANNET RCS Cannes 2013 B 00327</p>
---	--	---	---	--

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	6
2.6. SUIVI DES MAMMIFERES TERRESTRES.....	8
2.7. SUIVI DES CHIROPTERES.....	9
2.8. SUIVI DE LA FLORE CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES	10
2.9. SUIVI DE LA FLORE A CARACTERE INVASIF.....	10
2.10. SYNTHSE DES PROSPECTIONS ET RELEVES DE TERRAIN.....	11
3. RESULTATS	12
3.1. RESULTATS DU SUIVI DES AMPHIBIENS	12
3.2. RESULTATS DU SUIVI DES REPTILES	13
3.3. RESULTATS DU SUIVI DE L'ENTOMOFAUNE.....	13
3.4. RESULTATS DU SUIVI DES OISEAUX.....	14
3.5. RESULTATS DU SUIVI DES MAMMIFERES TERRESTRES.....	15
3.6. RESULTATS DU SUIVI DES CHIROPTERES.....	16
3.7. RESULTATS DU SUIVI DE LA FLORE DES ZONES HUMIDES.....	16
3.8. RESULTATS DU SUIVI DE LA FLORE INVASIVE.....	18
4. SYNTHSE ET CONCLUSION	18

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 du 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 de la première année de suivi écologique (septembre 2018/septembre 2019) 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^{er} 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.**

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.

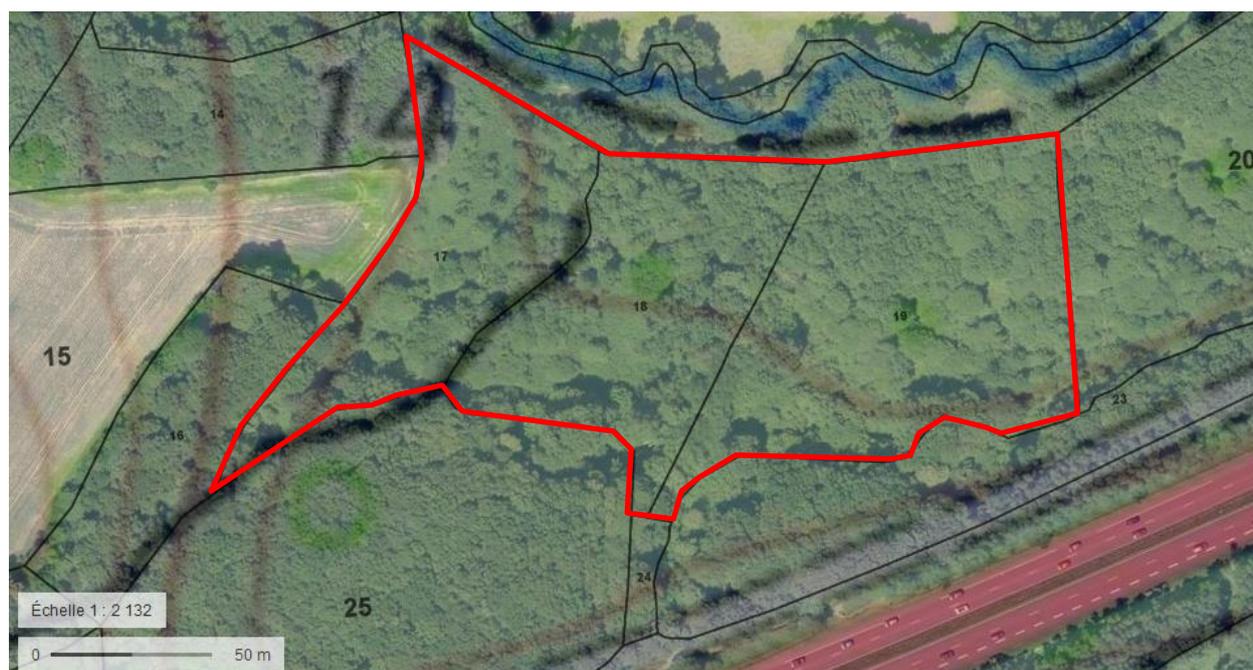
2. METHODES ET PROTOCOLES DE SUIVIS

2.1. GENERALITES

Le présent bilan rapporte les résultats du suivi écologique de l'année 2018/2019 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 :

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

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. 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.

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes prospections ciblées réalisées.

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

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 imaginales) 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.

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

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.

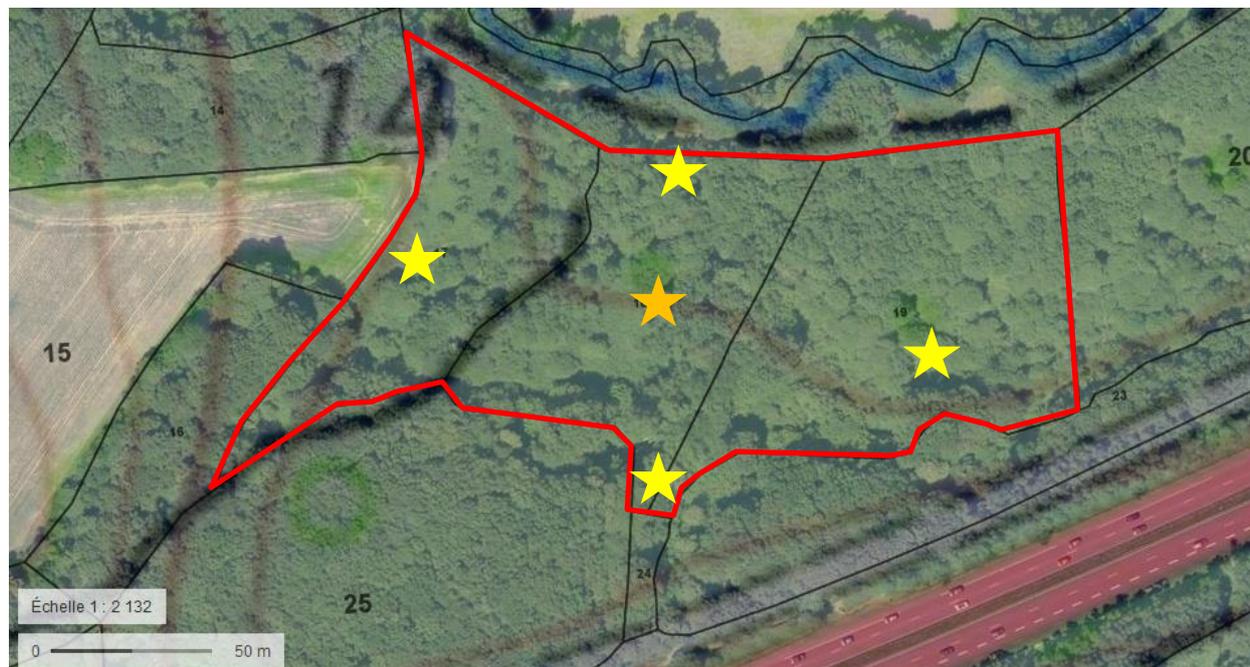
Oiseaux nicheurs

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.

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



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

Source : SEGED

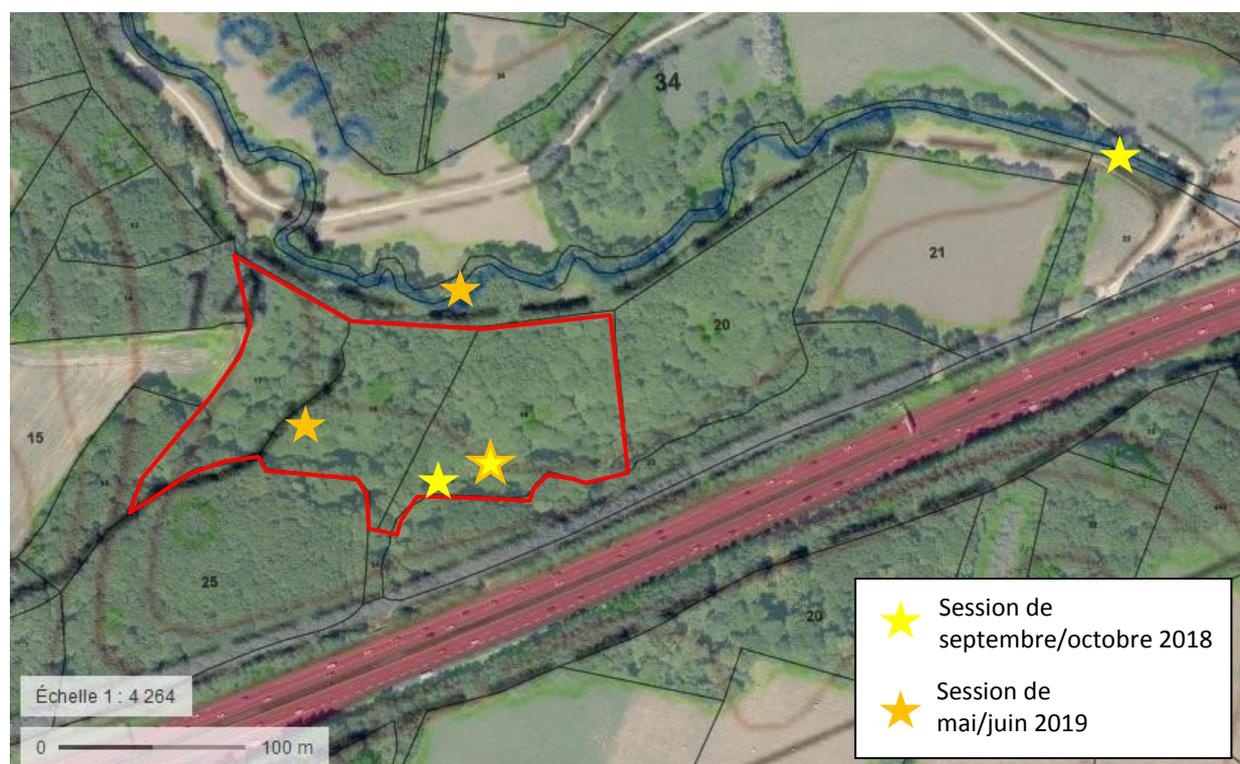
2.6.SUIVI DES MAMMIFERES TERRESTRES

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.

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 (**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.

La carte ci-après illustre par des étoiles la localisation des trois pièges photographiques lors des deux sessions.

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



Localisation des pièges photographiques

Source : Dossier de consultation

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.

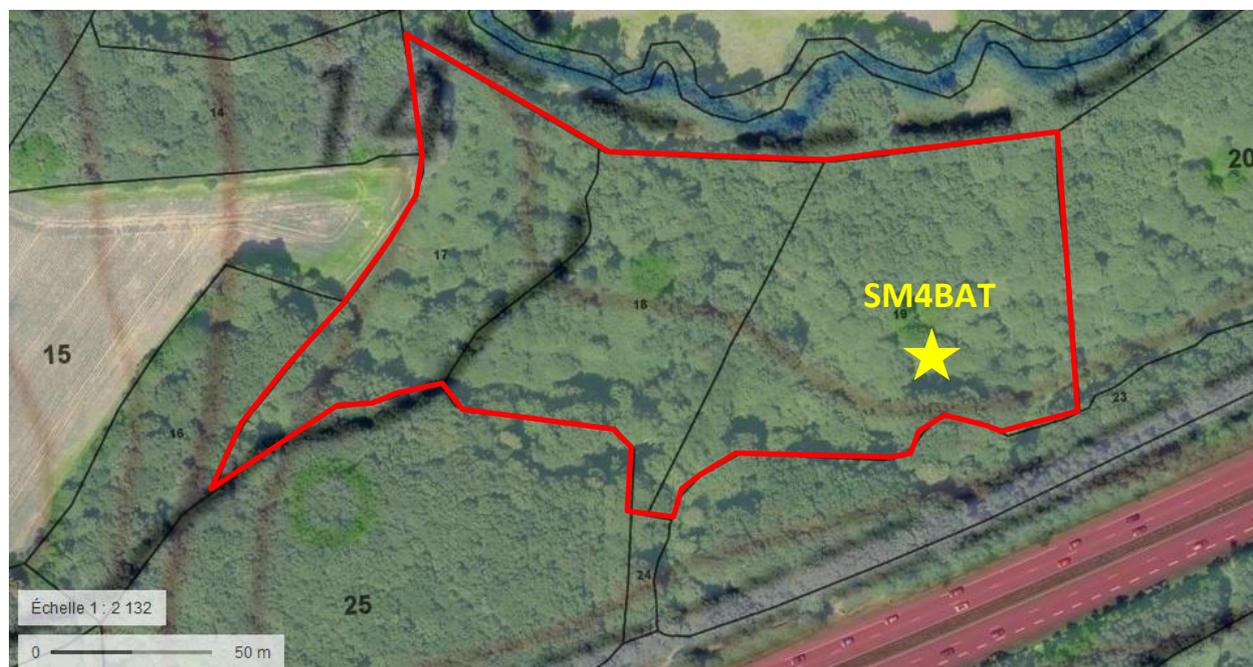
Compte tenu de la surface relativement réduite du site, un seul point d'écoute a été défini. Ce point d'écoute a été positionné en lisière d'une clairière forestière humide à l'Est de la zone. Cette zone concentre vraisemblablement la plupart des espèces pouvant fréquenter le site.

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 :

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

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 juin.

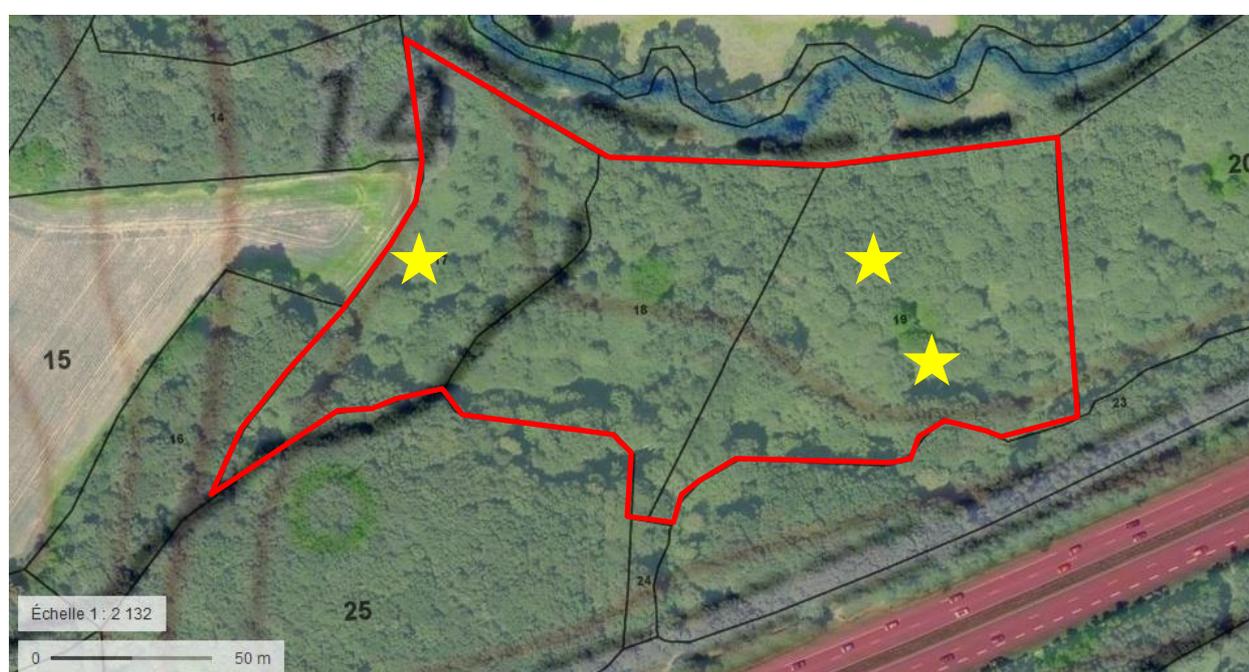
Ce suivi est à la fois qualitatif (liste des espèces présentes sur chaque stations) et quantitatif (relevés de type phytosociologique permettant d'observer l'abondance de chaque espèce par stations).

Pour cela deux méthodes seront utilisées :

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

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

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.

3. RESULTATS

3.1. RESULTATS DU SUIVI DES AMPHIBIENS

Sur les trois prospections 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*).

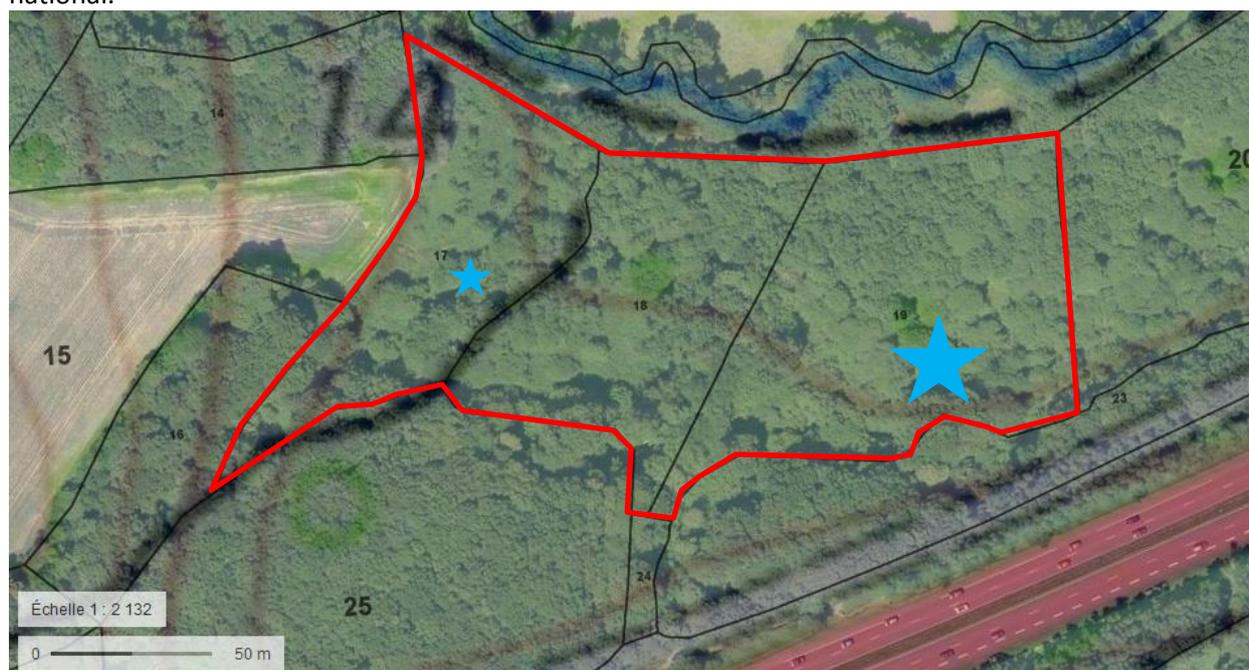
Le tableau ci-dessous compile les observations d'amphibiens.

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 ont été vues à chacune des prospections. Concernant le Triton palmé et la Rainette, aucun jeune ou ponte n'a pu être constaté, mais ces deux espèces se reproduisent très certainement sur le site car les rainettes ont été entendus (le coassement étant un comportement de reproduction) et le Triton palmé a également été observé à chacune des prospections.

-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. La carte ci-dessous localise ces sites.

En termes de valeur patrimoniale, ces quatre espèces « se valent » et sont protégées au niveau national.



Localisation de l'enregistreur automatique de chiroptères (SM4BAT)

Source : SEGED

3.2. RESULTATS DU SUIVI DES REPTILES

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

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

3.3. RESULTATS DU SUIVI DE L'ENTOMOFAUNE

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

- Résultats sur les Rhopalocères

12 espèces de papillons de jour ont été observées. Compte-tenu du fait que les rhopalocères sont essentiellement des animaux de milieux ouverts cela représente une diversité relativement importante puisque la zone suivie est essentiellement forestière.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom latin	Famille
Papillons de jour	Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	Lycaenidae
Papillons de jour	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Pieridae
Papillons de jour	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	Nymphalidae
Papillons de jour	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Pieridae
Papillons de jour	Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	Lycaenidae
Papillons de jour	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Nymphalidae
Papillons de jour	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Pieridae
Papillons de jour	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Pieridae
Papillons de jour	Robert-le-diable (C-blanc)	<i>Polygonia c-album</i>	Nymphalidae
Papillons de jour	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Hesperiidae
Papillons de jour	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Nymphalidae
Papillons de jour	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Nymphalidae

Aucune de ces 12 espèces 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

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.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom latin	Famille
Odonates	Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Coenagrionidae
Odonates	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	Calopterygidae
Odonates	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulegastriidae
Odonates	Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	Platycnemididae

Aucune de ces 12 espèces ne présente de statut de protection ou de patrimonialité.

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.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom latin	Famille	Protection nationale
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Prunellidae	P
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Accipitridae	P
Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Corvidae	
Oiseaux	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Accipitridae	P
Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidae	P
Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Corvidae	
Oiseaux	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Certhiidae	P
Oiseaux	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidae	
Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Turdidae	
Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Turdidae	
Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Aegithalidae	P
Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridae	P
Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Paridae	P
Oiseaux	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Picidae	P
Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Columbidae	
Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidae	P
Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidae	P
Oiseaux	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Sylviidae	P
Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae	P
Oiseaux	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Sittidae	P
Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodytidae	P

15 de ces espèces hivernantes sont protégées au niveau national (P).

- Résultats sur les rapaces nocturnes

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.

- Résultats sur les oiseaux nicheurs

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.

Le tableau page suivante liste les espèces d'oiseaux observées en période de nidification sur la zone.

Groupe taxonomique	Nom espèce	Nom latin	Famille	PN	Statut
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Prunellidae	P	N
Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Motacillidae	P	N
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Accipitridae	P	NP
Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anatidae		NP
Oiseaux	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Strigidae	P	NP
Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Corvidae		NP
Oiseaux	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Accipitridae	P	NP
Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidae	P	N
Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Corvidae		N
Oiseaux	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Certhiidae	P	N
Oiseaux	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidae		N
Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Turdidae		N
Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Ardeidae	P	
Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Turdidae		N
Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Aegithalidae	P	N
Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridae	P	N
Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Paridae	P	N
Oiseaux	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Picidae	P	N
Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Columbidae		N
Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidae	P	N
Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidae	P	N
Oiseaux	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Sylviidae	P	N
Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Turdidae	P	N
Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae	P	N
Oiseaux	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Sittidae	P	N
Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Columbidae		NP
Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodytidae	P	N

P = 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 deux campagnes de piégeage photographique sont présentés dans le tableau ci-dessous. 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 (2 mois de piégeage photographique sur le Cens) sans avoir pu confirmer sa présence dans le secteur.

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

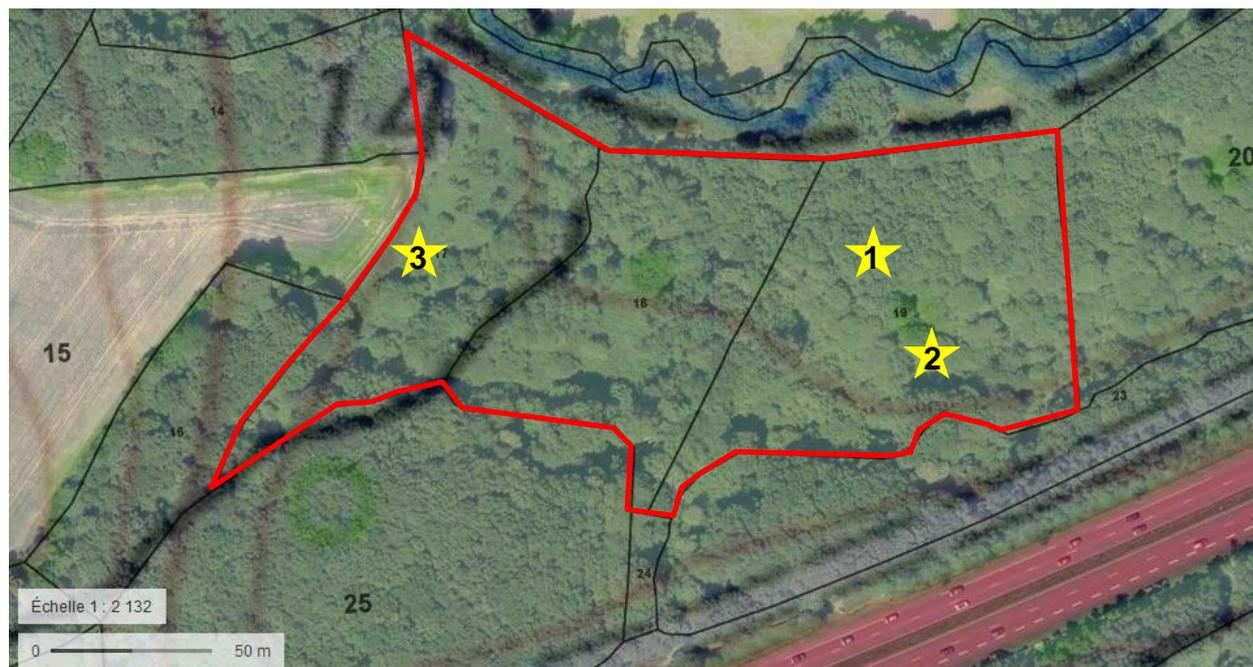
P = Protection Nationale.

3.6. RESULTATS DU SUIVI DES CHIROPTERES

Les enregistrements réalisés lors des campagnes du 27-28 juin et 22-23 août 2019 sont encore en cours d'analyse. Les résultats de ces analyses seront communiqués au début du mois de novembre. Cependant, au vue de la très grande quantité d'enregistrements réalisés, il peut d'ores et déjà être affirmé que **l'activité chiroptérologique sur le site est remarquablement importante.**

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

Les espèces de flore observées spécifiques aux zones humides 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>	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	
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.

Ces relevés, où 20 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

Aucune espèce invasive n'a pour l'instant été observée sur la zone. La campagne d'arrachage des lauriers palmés (*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 cette première année a permis de constater la présence sur la zone de :

- 4 espèces d'amphibiens protégées au niveau national ;
- 12 espèces de papillons de jour ;
- 4 espèces de libellules ;
- 27 espèces d'oiseaux dont 19 protégées au niveau national ;
- 8 espèces de mammifères terrestres dont une protégée ;
- une très importante activité chiroptérologique en clairière (**résultats à venir très prochainement**) ;
- 20 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 avec la présence très probable de la Couleuvre d'Esculape, de la Couleuvre à Collier et du Lézard vert. Il manque également l'observation du Hérisson d'Europe. Et l'absence du Cuivré des marais et du Damier de la Succise chez les rhopalocères reste encore à confirmer.

Plus globalement, pour conclure, cette première année de suivis permet 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.

Une vigilance doit être maintenue sur les espèces de plantes à caractères invasif (Laurier palme notamment) et sur le maintien de milieux ouverts.