

## **Inventaire des petits mammifères de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins à Saint-Marc-la-Lande (79)**



Étude réalisée pour :



**Réserve Naturelle  
BOCAGE DES ANTONINS**

**Septembre 2023**

**Deux-Sèvres Nature Environnement**

48 rue Rouget de Lisle – 79000 NIORT – 05 49 73 37 36 – [contact@dsne.org](mailto:contact@dsne.org) – [www.dsne.org](http://www.dsne.org)

Association loi 1901. Affiliée à France Nature Environnement. Agréée au titre de la loi de Protection de la Nature et du Code de l'Urbanisme

# Inventaire des petits mammifères de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins à Saint-Marc-la-Lande (79)

Etude réalisée pour :

Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins  
Espace associatif  
48 rue rouget de Lisle  
79000, Niort



**Rédaction et inventaires** : Alexandre LANGLAIS (Chargé de mission mammifères, Deux-Sèvres Nature Environnement)

**Relecture** : Nicolas Cotrel (Directeur, Deux-Sèvres Nature Environnement)

**Crédits photographiques** : couverture : dessin de Rat des moissons (*Micromys minutus*) de Ludovic ROLLAND ; corps de texte : Alexandre LANGLAIS, sauf mention contraire.

# Table des matières

---

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
1.1. LES PETITS MAMMIFERES .....	5
1.2. INTERET DE LA CONSERVATION DES PETITS MAMMIFERES .....	6
<b>2. MATERIEL ET METHODES</b> .....	<b>8</b>
2.1. SECTEUR D'ETUDE ET GENERALITES .....	8
2.2. INDICES DE PRESENCES INDIRECTS .....	8
2.3. IDENTIFICATION OSTEOLOGIQUE .....	9
2.4. CAPTURE TEMPORAIRE .....	12
2.4.1. <i>Protocole de capture</i> .....	12
2.4.2. <i>Appâtage des pièges</i> .....	14
2.4.3. <i>Localisation des pièges</i> .....	15
2.4.4. <i>Analyse des résultats</i> .....	18
<b>3. RESULTATS</b> .....	<b>19</b>
3.1. BIBLIOGRAPHIE .....	19
3.2. CONDITIONS ET EFFORT D'ECHANTILLONNAGE .....	20
3.3. RESULTATS DES SEANCES DE CAPTURE .....	20
3.4. RESULTATS COMPLEMENTAIRES.....	23
3.5. RICHESSE SPECIFIQUE DU SITE .....	24
<b>4. INTERPRETATION</b> .....	<b>27</b>
<b>5. BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>29</b>

## Résumé

La Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins est un territoire préservé du département des Deux-Sèvres (79) présente sur la commune de Saint-Marc-la-Lande d'une surface de 22,5 hectares riche en biodiversité. Depuis 2015, date de classement de la RNR, aucune étude sur les petits mammifères n'a été menée.

Les petits mammifères regroupent l'ensemble des mammifères de petite taille, cela concerne principalement l'ensemble des Rongeurs et des Eulipotyphles (insectivores). Cette étude reprend cette définition en excluant le Castor d'Eurasie, le Ragondin et le Rat musqué. Avant étude, la bibliographie mentionnait 11 espèces de petits mammifères donc trois espèces protégées : le Hérison d'Europe, l'Ecureuil roux et le Rat des moissons ainsi qu'une espèce introduite : le Rat surmulot.

Le protocole principal mis en œuvre est un plan d'échantillonnage basé sur une activité de capture temporaire et non-létale. Pour se faire, cinq sessions de captures sur deux périodes ont pu être réalisées, permettant un effort d'échantillonnage de 360 équivalent-pièges sur l'ensemble de la campagne. Trois transects de huit pièges couloirs avec dortoir et deux pièges grillagés ont été installés dans les milieux semi-fermés de la réserve, notamment dans les boisements ou en lisière de prairie. Les pièges ont été installés de manière privilégiée sur les trajectoires potentielles des petits mammifères et dans les microhabitats (tas de bois, trognes, sous les ronciers, etc.). Enfin, afin d'assurer l'efficacité des pièges, une phase de pré-appâtage était systématiquement réalisée sept jours avant le début des sessions. Les appâts utilisés étaient surtout des cerneaux de noix, des morceaux de pommes, des morceaux de carottes, des vers de farine vivants ou une boulette appât à base de sardines. Un coton imbibé d'eau et du foin était rajouté dans l'optique de réduire au maximum les risques de mortalité au cours des phases d'attente entre les manipulations. Les principaux protocoles de recherches d'indices indirects ont été mis en place de manière opportuniste pour apporter des données complémentaires, à savoir : l'analyse des tumuli, la recherche de traces d'alimentation et les analyses ostéologiques via les pelotes de rejection.

Les résultats ont permis de mettre en évidence la présence de huit espèces de petits mammifères dont une nouvelle espèce pour la RNR du Bocage des Antonins et première mention officielle au sein du département : le Mulot à collier (*Apodemus flavicollis*). L'analyse bibliographique a montré la désuétude de l'identification de la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) qui, au regard de la répartition des espèces modélisée par analyses génétiques, semble plutôt être la Taupe d'Aquitaine (*Talpa aquitana*). La richesse spécifique de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins s'élève donc à 14 espèces de petits mammifères dont 3 espèces protégées à l'échelle nationale.

# 1. Introduction

## 1.1. Les petits mammifères

Le groupe des mammifères ne représente qu'une infime partie du règne animal mais sont représentés dans tous les éléments naturels : dans l'eau comme sur terre et dans les milieux extrêmes comme les milieux tempérés. En 2023, on dénombre 6 649 espèces de mammifères dans le monde (dont 105 récemment éteintes et 18 domestiquées) d'après la ASM's Mammal Diversity Database (2023). Selon les chiffres de l'IUCN (IUCN, 2022), les mammifères représenteraient moins de 1% de la biodiversité mondiale (~0,003%).

Le groupe des mammifères peut ainsi être tacitement catégorisé en trois sous-parties :

- Les **grands mammifères** : comprenant les mammifères de grande taille.
- Les **chiroptères** : correspondant au groupe des chauves-souris.
- Les **petits mammifères** : comportant l'ensemble des mammifères de petite taille.

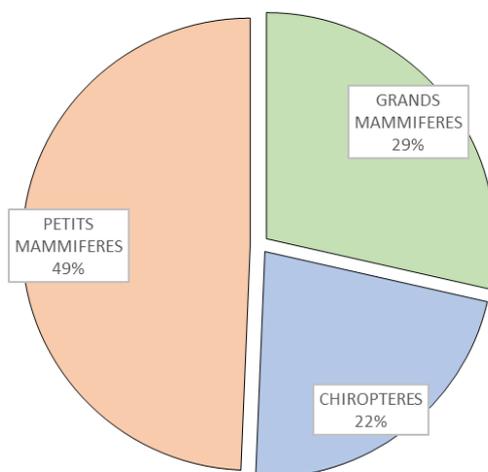


Figure 1. Proportions des trois grandes sous-parties au sein des mammifères dans le monde

De nombreuses définitions différentes existent pour définir la catégorie des petits mammifères, le terme « micro-mammifère » a par ailleurs été utilisé pendant longtemps et est encore quelques fois employé. Le *International Biological Programme* a défini les petits mammifères comme étant des espèces de mammifères mesurant moins d'un mètre et pesant moins de 5 kg (Morand et al., 2006 ; Fleming, 1979 ; Merritt, 2010). De manière alternative, le *Small Mammal Specialist Group* de l'IUCN décrit les **petits mammifères comme étant l'ensemble des espèces de l'ordre des Rongeurs et des Eulipotyphles** (SMSG, 2022). C'est sur cette dernière définition que nous nous appuyons dans ce rapport lorsque nous parlerons de petits mammifères (en excluant le Castor d'Europe, le Rat musqué et le Ragondin).

Les petits mammifères sont présents dans de nombreux biotopes accueillant les conditions nécessaires à leur épanouissement. Profondeur de sol et fermeture du milieu sont deux paramètres à portée générale, souvent favorables au développement des communautés de petits mammifères. Les modifications (naturelles ou non) de l'environnement génèrent de nouveaux microhabitats offrant des conditions différentes permettant à certaines espèces d'y retrouver refuges ou sources d'alimentation. Certaines espèces comme le Loir gris, le Léroty, le Rat gris voire la Souris grise se sont spécialisées dans les habitats plutôt liés à l'Homme, il s'agit des rongeurs anthropophiles. En bref, les **petits mammifères recherchent en général**

**des habitats fermés ou en cours de fermeture pour avoir des abris et avec une profondeur de sol meuble leur permettant de creuser des galeries.** Certaines espèces se sont adaptées à l'utilisation des aménagements de l'Homme pour s'y réfugier. Il existe bien entendu des spécificités caractéristiques des espèces. Le Campagnol des champs préférera évoluer dans des grandes prairies ou cultures ouvertes là où le Campagnol agreste préférera les milieux mixtes et plus fermés comme les haies ou les lisières bocagères. De même, certains microhabitats comme les trognes ou les tas de bois en décomposition sont souvent des espaces fréquentés par les crocidures et autres musaraignes.

Les petits mammifères sont depuis longtemps au cœur des actions prioritaires des associations nationales de protection des mammifères, notamment de la SFEPM. Le Campagnol amphibie, le Rat des moissons et le Campagnol des champs sont ainsi quelques-unes des espèces ayant fait l'objet de travaux historiques et l'intérêt pour ces espèces a toujours été présent. Bien que très discret, ce groupe représente près du tiers des espèces de mammifères de France métropolitaine et certains suscitent de nombreuses inquiétudes suite à une forte régression de leurs milieux tandis que d'autres sont d'ores et déjà considérés en danger. C'est pourquoi il reste important de continuer l'étude de ce sous-groupe taxonomique afin d'améliorer nos connaissances à leurs égards.

## **1.2. Intérêt de la conservation des petits mammifères**

Les petits mammifères ont une place essentielle au sein de l'écosystème, ce sont les proies de nombreuses espèces de prédateurs : rapaces, mustélidés, carnivores, etc. Les petits mammifères vont modifier leur environnement de par leur activité. En effet, les rongeurs comme les campagnols ou les mulots sont des espèces qui vont enfouir les graines afin de constituer des réserves de nourriture (Lacher Jr et *al.*, 2019). Cela va permettre aux plantes de disséminer leurs graines ainsi que de germer avec plus de facilité.

Aujourd'hui, l'activité agricole peut tout de même faire face à des ravages de cultures. Pourtant, certaines espèces de petits mammifères comme les musaraignes ou la taupe sont de véritables auxiliaires de culture car ils vont consommer de nombreux invertébrés considérés comme « indésirables » pour l'activité agricole (Lacher Jr et *al.*, 2019) comme par exemple escargots, limaces, larves de taupins ou de hannetons, etc. Les espèces souterraines, comme les taupes, sont de véritables aérateurs du sol, favorisant ainsi le ruissellement de l'eau en décompactant le sol.

Etant à la base de la chaîne alimentaire et ayant une stratégie de reproduction de type r (nombreuses portées par an avec une croissance rapide), les petits mammifères sont des bioindicateurs intéressants pour analyser les concentrations en éléments métalliques des sols (Fritsch, 2010), qui finissent ensuite bioaccumulés dans les différents prédateurs qui ont une durée de vie généralement bien plus étendue. Leur caractère de bon indicateur local est d'ailleurs renforcé par leur faible mobilité.

Aujourd'hui encore, l'appréhension du grand public sur ce sous-groupe est alimentée par des a priori et entretenue par une méconnaissance de leur écologie et de leur importance dans l'équilibre de la biodiversité. Ceci n'est pas aidé par le manque de connaissances locales à leur sujet et notamment par l'absence de listes rouges locales ne générant ainsi que peu de dynamique autour de leur étude et prise en compte dans les projets d'aménagement. La législation en vigueur concernant les petits mammifères ne prend aujourd'hui pas en compte

les nouvelles informations et nécessiterait une mise-à-jour (arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection modifiée par arrêté du 15 septembre 2012). C'est pourquoi il est important de recueillir un maximum d'informations à leur égard afin de mieux les comprendre et pouvoir les prendre en compte dans des mesures de conservation.

En 2017, l'IUCN France, la SFEPM, le MNHN et l'ONF ont élaboré une liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine. Ce document place cinq espèces dans la catégorie vulnérable (VU) et quasi-menacée (NT). Il s'agit du Desman des Pyrénées (VU) qui fait actuellement l'objet d'un Plan National d'Actions. Deux musaraignes (*Crocidura leucodon* et *C. suaveolens*), la Taupe aveugle (*Talpa caeca*) et le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) sont classés dans la catégorie NT. Trente-et-une espèces sont classées en préoccupation mineure et quatre n'ont pas pu être classées par manque de données. A l'échelle de l'ex-Poitou-Charente, l'importante quantité d'espèces n'ayant pas de statut par manque de données (DD) souligne la méconnaissance à leur sujet.

Actuellement, seulement 7 espèces de petits mammifères sont protégées par la loi sur le territoire français métropolitain : le Desman de Pyrénées, la Taupe aveugle, la Crossope de Miller, la Crossope aquatique, le Campagnol amphibie, le Muscardin et l'Écureuil roux.

## 2. Matériel et méthodes

### 2.1. Secteur d'étude et généralités

Le secteur de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins se situe au lieu-dit Les Forges, sur la commune de Saint-Marc-la-Lande dans le département des Deux-Sèvres (79). Le bocage des Antonins se compose d'un étang pauvre en matière organique de 2,5 hectares, de 8 mares, plusieurs sources, prairies de fauche plus ou moins humides ou de pâturage extensif, haies, boisements pluri-centenaires, fourrés, arbres têtards... Cet ensemble forme sur 22,6 hectares, un écosystème particulièrement riche et représentatif d'un bocage de Gâtine en bon état de conservation (Figure 5). Les prairies ne sont par ailleurs jamais retournées.

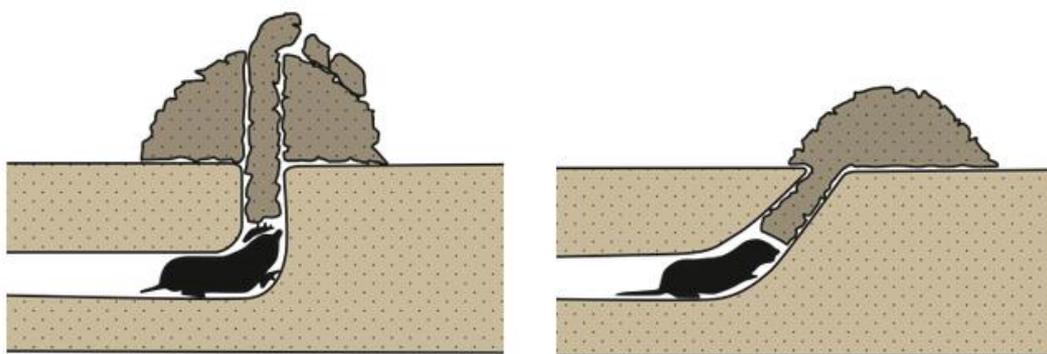
Le maillage des haies et lisières représente 5,7 km, soit plus de 250 mètres à l'hectare, ce qui est particulièrement dense. Un peu plus de 200 arbres têtards ont été répertoriés ainsi que plusieurs arbres patrimoniaux du fait de leur âge, dimension, rareté ou originalité du traitement ou de la forme (Alisier torminal et Aubépine en têtard, Merisier et Peuplier noir de gros diamètre, etc).

### 2.2. Indices de présences indirects

La recherche des indices de présence est un outil idéal pour mettre en œuvre un inventaire (Lars-Henrik, 2013 ; Chazel et Chazel, 2017). Ces indices peuvent être de différentes natures : nids, taupinières et tumuli, traces de passage, féces, crottes, restes de repas et terriers.

La difficulté réside alors dans leur attribution à une espèce particulière, sans erreur possible, attribution qui peut s'avérer délicate, voire impossible dans certains cas. Seules quelques espèces laissent des indices spécifiques.

Tout élément étant bon à prendre dans le cadre de cet inventaire, les indices de présence, lorsqu'ils permettront une identification certaine, seront pris en compte, notamment en présence de tumuli et de taupinières.



**Figure 2.** Schéma des d'une taupinière (à gauche) et d'un tumulus de campagnol fouisseur (à droite)  
(Source : salamandre.org)

En parallèle, la présence de nids, d'empreintes, de fèces et les restes de repas (noisettes, noix, etc.) sera relevée de manière opportuniste pour une identification a posteriori. En effet, la nature de l'ouverture des fruits secs permet dans certains cas d'arriver à une identification certaine d'espèces.



**Figure 3.** Restes de noisettes caractéristiques du Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) (Source : viagallica.com)

La récolte de cadavres permet aussi l'identification certaine en main d'individus, lorsque l'état de décomposition n'est pas trop avancé. Dans le cas échéant, il est nécessaire de laisser la décomposition naturelle se faire en déposant le cadavre dans une fourmilière à l'intérieure d'une bouteille plastique et récupérer le corps au moins un mois plus tard pour une identification ostéologique.

En 2023, deux programmes d'études menés sur la réserve ont permis la récolte opportuniste de cadavres : l'étude des trognes où quelques cadavres de musaraignes étaient retrouvés ainsi que le suivi des couleuvres de la réserve qui, lors de leur manipulation, peuvent recracher leur reste de repas. Il s'agit souvent d'un cadavre de petit mammifère encore dans un état exploitable pour identification.

### 2.3. Identification ostéologique

Méthode classique dans l'étude des petits mammifères, les pelotes de rejection de rapaces nocturne retrouvées sur le secteur de la RNR sont collectées pour un décorticage et une analyse approfondie des restes d'ossements. Il est aussi possible de collecter les fèces de carnivores lorsque cela est possible (notamment de la Genette commune).

Le calvarium et les mandibules des individus sont ainsi conservés, et l'identification des particularité ostéologiques et de la dentition permet d'identifier un grand nombre d'espèces de manière avérée.

Ce sont principalement les pelotes de rejection de Chouette effraie qui sont recherchées car il s'agit du rapace nocturne consommant le plus de petits mammifères dans son régime alimentaire et parce-qu'il est généralement le plus facile à trouver. De plus, fidèle à ses sites, il régurgite généralement ses pelotes de rejection au même endroit, et permet donc d'en récupérer une plus grande quantité.



**Figure 4.** Pelote de Chouette effraie où l'on peut voir les vestiges de ses proies

Cette approche possède cependant des limites. Les rapaces chassant sur des territoires assez étendus, les données n'ont pas de localisation géographique précise.

Le point géographique retenu reste l'emplacement de l'aire ou du reposoir du prédateur, avec une imprécision en fonction du domaine de chasse de l'espèce considérée. Dans le cas de la Chouette effraie, son territoire de chasse est estimé à l'ordre de 2,5 km de diamètre (Michelat

et Giraudoux, 1991 ; 1992 ; 1993), ce qui ne permet pas de localiser précisément l'origine des individus consommés.



## Légende

 Périmètre de la RNR du Bocage des Antonins



0 75 150 m



## 2.4. Capture temporaire

### 2.4.1. Protocole de capture

Dans le cadre de cet inventaire, malgré la diversité des méthodes indirectes, le piégeage reste un passage obligatoire pour capturer et identifier avec certitude les espèces fréquentant les habitats aux droits de la réserve. Cette méthode permet notamment d'identifier les espèces ne laissant pas ou peu d'indices spécifiques de leur passage, tout particulièrement pour les espèces souterraines (taupes), forestières (mulots et Campagnol roussâtre) et les musaraignes.

Afin d'optimiser les chances de contacter un cortège exhaustif, les captures ont été réalisées sur deux périodes avec au moins deux sessions. La fin du printemps/début d'été (entre le 15 avril et le 15 juin) et la fin d'été/début automne (entre le 15 août et le 15 octobre) sont principalement visées. La première période afin de favoriser le contact des rongeurs et le second pour favoriser le contact des insectivores. Ces périodes sont par ailleurs le meilleur compromis pour minimiser les risques de mauvaises conditions d'attente des individus au sein des pièges.

Chaque session débute une heure avant l'heure civile du coucher du soleil. Après la prise d'informations météorologiques (température de début, humidité relative de début, couverture nuageuse et vitesse du vent). Cette première heure permet de faire le tour de tous les pièges afin de les recharger en contenu et de les armer. Une fois tous les pièges armés, une heure est attendue avant de réaliser le premier tour de contrôle. A la fin du tour de contrôle, un nouveau tour est de nouveau réalisé s'il s'est écoulé au moins une heure depuis le premier piège contrôlé. Au moins deux tours sont réalisés par session.

Deux types de pièges différents ont été utilisés dans le cadre de l'inventaire :

- Les **pièges couloirs** (type INRA avec dortoir) sont privilégiés pour les campagnols et les petits muridés. Posé sur des routes exploratoires peuvent attirer certains individus qui y voient un potentiel refuge/terrier.
- Les **pièges grillagés** (type souricière) sont utilisés pour les Gliridés et les gros muridés.



Figure 6. Tube couloir avec dortoir en bois



Figure 7. Piège grillagé

Dans l'objectif de limiter au maximum le risque de mortalité, les pièges sont armés en début de session de capture et sont désarmés au dernier passage de la session. Chaque contrôle est séparé par un pas de temps d'une heure et au moins deux passages sont réalisés par session.

Les individus capturés sont manipulés sur place et relâchés dans l'habitat où ils ont été capturés. L'objectif est ainsi de limiter au maximum le temps où les individus sont enfermés dans leur piège (2 heures maximum) ainsi que le temps de manipulation (5 minutes maximum).

La manipulation est réalisée dans le respect des individus systématiquement avec au moins des gants en nitril. Précautionneusement, l'individu est sorti de son piège dans un pochon en plastique transparent et est tenu fermement par la peau du cou, permettant ainsi d'observer les différents critères morphologiques et noter les observations. Les données notées sont les suivantes : heure de relève, numéro du piège, numéro du transect, espèce, poids, sexe, état des testicules (s'il s'agit d'un mâle), état des mamelles et de l'orifice vaginal (s'il s'agit d'une femelle), l'état reproducteur, l'âge, nouveau ou recapture, s'il s'est échappé et d'autres critères d'identification potentiels et observations ponctuelles.

Comme les pièges sont réarmés après capture et que plusieurs sessions ont lieu en continu sur plusieurs nuits, les individus sont marqués par une tonsure réalisée de manière sécurisée à l'aide d'une petite paire de ciseaux au niveau du pelage de la patte postérieure ou antérieure (droite ou gauche) voire au niveau du pelage dorsal.

Les « faux-positifs » sont aussi notés car ils correspondent à l'activation d'un piège (sa fermeture) sans la présence d'un individu à l'intérieur, ne rendant donc pas le piège disponible pour une réelle capture.

**Tableau 1.** Caractéristiques des paramètres relevés lors de la capture

<b>Relève</b>	Numéro ou heure de la relève	Au format HH:MM
<b>Piège</b>	Code du piège	Initiale du type de piège suivi de son numéro
<b>Transect</b>		Numéro du transect
<b>Espèce</b>	Code du nom de l'espèce	Par convention : 3 premières lettres du nom de genre suivies des 3 premières lettres du nom d'espèce (ou FAUX POSITIF)
<b>Poids (Systématique sauf si animal mouillé)</b>		<b>A LA BALANCE ELECTRONIQUE.</b> Sur sol plat, en g avec une précision à 0,1 g
<b>Sexe</b>		Mâle ( <b>M</b> ) ou Femelle ( <b>F</b> ). Distance anus-organe génital chez les rongeurs, <i>pas de critères visuels pour les insectivores.</i>
<b>Testicules</b>	Apparence des testicules	Invisibles, internes (intra-abdominaux) ( <b>T0</b> )
		Visibles, descendus, peu gonflés ( <b>T1</b> )
		Visibles, descendus, très gonflés ( <b>T2</b> )
<b>Mamelles</b>	Apparence des mamelles	Invisibles ou très petites, poils sur les mamelles et pourtour identiques au reste du pelage ( <b>M0</b> )
		Gonflées, tendues, présence de lait, mâchouillées ; Mamelles et pourtour dénudées ( <b>M1</b> )
		Visibles, non gonflées, kératinisées ; Mamelles et pourtour dénudés ou recouverts de poils très courts ( <b>M2</b> )
<b>Orifice vaginal</b>		Ouvert ( <b>O</b> ), fermé ( <b>F</b> ), bouchon vaginal ( <b>BV</b> ) ou sanguinolente ( <b>S</b> )
<b>Etat reproducteur</b>	Statut probable d'après les critères précédents	Mâle : Reproducteur ( <b>R</b> ) ou Non-reproducteur ( <b>NR</b> )
		Femelle : Nullipare ( <b>N</b> ), Primipare/Multipare ( <b>PM</b> ), Gestante ( <b>G</b> ), Allaitante ( <b>A</b> ), Post-allaitante ( <b>Pa</b> )
<b>Âge</b>	Interprétation d'après les critères précédents	Juvenile ( <b>Juv</b> ), Subadulte ( <b>Sub</b> ), Adulte ( <b>Ad</b> )

<b>Détail pour la biométrie (situationnel)</b>	L TC = Longueur tête + corps	<b>AU PIED A COULISSE.</b> En mm, précision 0,1 mm - individu étendu dans le sac, plaqué contre un bord (mesurer du bout du museau à l'anus)
	L PP = Longueur de la patte postérieure + griffe	<b>AU REGLET A BUTEE.</b> En mm, précision 0,1 mm - doigts étalés grâce à une légère pression, de l'extrémité du talon au bout du doigt, griffes incluses mais indiquée à part (ex : 23+1)
	L Q = Longueur de la queue + pinceau de poils terminal <i>Si coupée, ne pas mesurer, indiquer "c"</i>	<b>AU REGLET.</b> En mm, précision 0,1 mm - de l'anus à l'extrémité (sans le pinceau de poils terminal) + pinceau de poils terminal (ex : 58+3). Mesure sur table, individu tenu légèrement de côté de manière à voir l'anus. Chez <i>Apodemus</i> : photo de la queue avec les anneaux bien visibles pour un dénombrement ultérieur sur écran.
	Ø Q = Diamètre de la queue à la base	<b>AU PIED A COULISSE.</b> En mm, précision 0,1 mm
	L O = Longueur du pavillon de l'oreille	<b>AU REGLET.</b> En mm, précision 0,1 mm - de la base interne du pavillon jusqu'à son extrémité
<b>Nouveau ou Recapture</b>	Individu nouveau ou individu recapturé	Si nouveau, indiquer s'il a été marqué ou non + le code de marquage (ex localisation tonsure : PPG/PPD/PAG/PAD, etc.)
		Si recapture, indiquer "R" + le code du marquage (ex : R PPG)
<b>Echappé</b>		Préciser si l'individu s'est échappé lors du transfert au piège ( <b>Pi</b> ), dans le pochon ( <b>Po</b> ) ou en manipulation ( <b>M</b> )

#### 2.4.2. Appâtage des pièges

Pour améliorer l'efficacité des pièges et les conditions des individus capturés en attente de manipulation, différents appâts et autres éléments ont été disposés dans les pièges :

- Une poignée de foin dans les dortoirs (ou au fond des souricières) pour permettre aux individus capturés de patienter dans de bonnes conditions thermiques.
- Un coton propre imbibé d'eau afin d'offrir une source d'hydratation.
- Un cerneau de noix (bio) notamment pour attirer les rongeurs.
- Un morceau de carotte (bio) pour son caractère odorant attirant les rongeurs (première période uniquement)
- Un morceau de pomme (bio).
- Des vers de farine encore vivant dans un petit opercule plastique maintenu au piège par de la pâte-à-fixer (première période uniquement)
- Une boulette appât pour son caractère odorant attirant les insectivores (seconde période uniquement).

**Tableau 2.** Recette de la boulette appât (pour environ 60 pièges)

Ingrédient	Quantité
Sardines à l'huile en conserve	150 g (sans l'huile)
Huile végétale neutre (type colza)	60 g
Farine de blé T55	150 g
Beurre de cacahuètes avec le moins d'additifs possible (facultatif)	50 g

Afin d'assurer l'efficacité des pièges, une phase de pré-appâtage est organisée les sept jours précédents le début de la session. Les pièges sont positionnés désarmés et sont présentés dans les conditions dans lesquelles se déroulera la session de capture. Cette phase permet aux individus du secteur de découvrir et appréhender ces « nouveaux » éléments en jouant de leur caractère exploratoire. De plus, le phénomène d'habituation des individus à la présence de nourriture dans les pièges va renforcer leur confiance dans les dispositifs et améliorer le taux de capture lors de la session de capture. Pendant la phase de pré-appâtage, les pièges sont contrôlés tous les deux jours afin de les recharger et les remettre en condition (maintenance du contenu).

### **2.4.3. Localisation des pièges**

Trois transects ont été déployés, à chaque fois constitués de huit pièges couloirs avec dortoir et de deux pièges grillagés. Les transects sont globalement éclatés sur 100 m au sein d'un même habitat ou écotone avec 3 à 5 m de distance entre chaque piège. Un total de 30 pièges (24 tubes couloirs avec dortoir et 6 pièges grillagés) a donc été mis en œuvre pour échantillonner la réserve. Le nombre et la nature des pièges sélectionnés sont un compromis en raison de l'effort d'échantillonnage prévu et de l'effort humain pouvant être mis en œuvre pour la réalisation de l'inventaire.

La même localisation des pièges a été conservée d'une session à l'autre, aux deux périodes. Une rubalise a été placée pendant l'année pour ne pas perdre la localisation exacte entre les deux périodes d'une part et pour faciliter le repérage pendant les contrôles de nuit d'autre part (Figure 8).

Six grands milieux ont été sélectionnés pour être échantillonnés au regard des espèces potentielles pouvant être capturées sur le secteur. Les secteurs fermés en sous-bois, les espaces humides et les bordures d'étangs ont été sélectionnés en priorité et à contrario, peu de pièges ont été placés en milieux ouverts. L'objectif étant de réaliser un inventaire complémentaire exhaustif aux espèces déjà connues sur le secteur en visant les espèces plus difficiles à détecter (restant dans les milieux fermés).



### Légende

-  Piège à petits mammifères
-  Périmètre de la RNR du Bocage des Antonins



**Tableau 3.** Précisions sur la localisation des pièges

<b>Code</b>	<b>Grand milieu</b>	<b>Type de piège</b>
<b>T1S1</b>	Haie plurispécifique	Piège grillagé
<b>T1S2</b>	Haie plurispécifique	Piège grillagé
<b>T1TD1</b>	Haie plurispécifique	Tube couloir avec dortoir
<b>T1TD2</b>	Haie plurispécifique	Tube couloir avec dortoir
<b>T1TD3</b>	Haie plurispécifique	Tube couloir avec dortoir
<b>T1TD4</b>	Haie plurispécifique	Tube couloir avec dortoir
<b>T1TD5</b>	Haie plurispécifique	Tube couloir avec dortoir
<b>T1TD6</b>	Haie plurispécifique	Tube couloir avec dortoir
<b>T1TD7</b>	Haie plurispécifique	Tube couloir avec dortoir
<b>T1TD8</b>	Haie plurispécifique	Tube couloir avec dortoir
<b>T2S1</b>	Lisière de pâture	Piège grillagé
<b>T2S2</b>	Sous-bois humide	Piège grillagé
<b>T2TD1</b>	Tas de bois	Tube couloir avec dortoir
<b>T2TD2</b>	Tas de bois	Tube couloir avec dortoir
<b>T2TD3</b>	Sous-bois humide	Tube couloir avec dortoir
<b>T2TD4</b>	Sous-bois humide	Tube couloir avec dortoir
<b>T2TD5</b>	Sous-bois humide	Tube couloir avec dortoir
<b>T2TD6</b>	Lisière de pâture	Tube couloir avec dortoir
<b>T2TD7</b>	Lisière de pâture	Tube couloir avec dortoir
<b>T2TD8</b>	Lisière de pâture	Tube couloir avec dortoir
<b>T3S1</b>	Bord d'étang	Piège grillagé
<b>T3S2</b>	Bord d'étang	Piège grillagé
<b>T3TD1</b>	Prairie humide	Tube couloir avec dortoir
<b>T3TD2</b>	Prairie humide	Tube couloir avec dortoir
<b>T3TD3</b>	Sous-bois humide	Tube couloir avec dortoir
<b>T3TD4</b>	Sous-bois humide	Tube couloir avec dortoir
<b>T3TD5</b>	Sous-bois humide	Tube couloir avec dortoir
<b>T3TD6</b>	Lisière de pâture	Tube couloir avec dortoir
<b>T3TD7</b>	Lisière de pâture	Tube couloir avec dortoir
<b>T3TD8</b>	Lisière de pâture	Tube couloir avec dortoir

Les pièges sont positionnés au maximum sur des couloirs de déplacement, dans la végétation voire bien enfoncés dans les ronciers afin d'augmenter la probabilité de visite par des individus en situation exploratoire. Les microhabitats de lisière comme les tas de bois, le bois mort, les tas de végétation ou les dessous de ronciers sont privilégiés. L'objectif étant de rester au maximum sur la trajectoire de déplacement des individus.



**Figure 9.** Piège positionné aux rebords d'un tronc



**Figure 10.** Piège positionné au milieu d'un tas de bûches



**Figure 11.** Piège positionné le long d'un muret sous couvert de végétation

#### **2.4.4. Analyse des résultats**

L'efficacité des pièges et l'effort d'échantillonnage sont mesurés par le nombre de nuit-pièges réalisées, le nombre d'équivalent-pièges déployés et le nombre de captures par session, par piège et par nuit.

Dans le cadre de cet inventaire, il n'a pas été question de calculer des indices d'abondance ou d'évaluer la densité des populations, seulement d'enrichir les connaissances spécifiques sur le secteur et aucune analyse poussée de capture-marquage-recapture n'a été envisagée pour les besoins de l'étude. Aucun prélèvement d'ADN n'a été prévu pour les cas complexes d'espèces jumelles (cas peu probable sur les habitats étudiés).

### 3. Résultats

#### 3.1. Bibliographie

En se basant sur la base de données départementale de DSNE nature79<sup>1</sup>, le département des Deux-Sèvres comporte 24 espèces de petits mammifères et les données déjà recueillies jusqu'à présent sur la RNR du Bocage de Antonins fait référence à 11 espèces de petits mammifères (dont huit rongeurs et trois insectivores), soit près de 46% de la richesse spécifique du département.

A noter que ces données ont à chaque fois été obtenues de manière fortuite lors d'autres programmes se déroulant la réserve et que les petits mammifères n'ont jamais fait l'objet d'une étude approfondie sur le secteur.

Tableau 4. Espèces de petits mammifères recensées sur le site dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre	Protection nationale	LR France	LR ex-Poitou-Charentes	Déter. ZNIEFF	Directive Habitats
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Myodes glareolus</i>	Campagnol roussâtre	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette	Eulipotyphla	-	LC	LC	-	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Rodentia	Art. 2	LC	LC	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Eulipotyphla	Art. 2	LC	LC	-	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Rodentia	Art. 2	LC	DD	DZ	Ann. IV
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	Rodentia	-	NA	NA	-	-
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	Eulipotyphla	-	LC	LC	-	-

La bibliographie fait référence à deux espèces protégées à l'échelle nationale : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*). Toutes ces espèces sont recensées un certain nombre de fois, confortant le caractère de présence de l'espèce sur le secteur.

Concernant l'observation de la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), de récents travaux de Nicolas et al. (2021) ont confronté génétiquement les différentes espèces de taupes et ont démontrés que l'espèce qui semblerait présente sous le bassin versant de la Loire serait non pas la Taupe d'Europe mais la Taupe d'Aquitaine (*Talpa aquitana*). **Pour cette raison, la donnée de Taupe d'Europe semble dorénavant caduque en l'absence de preuves sur un individu physique.**

A noter qu'une espèce introduite semble être présente sur la réserve d'après la bibliographie, il s'agit du Rat surmulot (*Rattus norvegicus*). En effet, originaire d'Extrême-Orient, ce gros rongeur une fois introduit sur notre continent a su s'adapter à tous les types de milieux tout en étant un excellent nageur. Parfois confondu avec le Rat noir de chez nous (*Rattus rattus*), le Rat surmulot s'en différencie de nombreux points, il est notamment bien plus gros que notre espèce autochtone (le Rat surmulot peut peser jusqu'à 475 g contre 130 g pour le Rat noir). Cette espèce étant très compétitive, elle cause de plus en plus de dégâts au Rat noir, générant

<sup>1</sup> <https://www.nature79.org/>

ainsi une importante chute de ses populations.

### 3.2. Conditions et effort d'échantillonnage

Au total, cinq nuit-pièges pour un effort de capture de 24,5 h a eu lieu sur deux périodes différentes (trois sessions du 17 au 19 avril 2023 compris et deux sessions du 6 au 7 septembre 2023 compris). Toutes les sessions de capture se sont déroulées dans des conditions optimales pour la détection des individus et pour le confort de réalisation. Le risque d'hypothermie des individus capturés au printemps a été anticipé par la mise à disposition de foin dans les pièges.

**Tableau 5.** Conditions météorologiques des sessions de captures réalisées en 2023

Date	Température		Humidité relative		Couverture nuageuse	Vent moyen	Durée	Nombre de passage
	Début	Fin	Début	Fin				
17/04/2023	10,2°C	8,6°C	75,0%	81,0%	Couvert	1,1 m.s <sup>-1</sup>	4 h	2
18/04/2023	9,9°C	8,7°C	100,0%	100,0%	Couvert	0,5 m.s <sup>-1</sup>	4,5 h	3
19/04/2023	9,9°C	8,8°C	60,7%	65,2%	Dégagé	0,4 m.s <sup>-1</sup>	5,5 h	3
06/09/2023	25,3°C	24,7°C	64,2%	63,6%	Dégagé	1,7 m.s <sup>-1</sup>	5 h	2
07/09/2023	26,0°C	24,7°C	52,4%	55,3%	Dégagé	1,7 m.s <sup>-1</sup>	5,5 h	2

Chaque session a pu être précédée d'une phase de pré-appâtage de sept jours avec trois jours de maintenance des pièges.

Chaque session a pu se dérouler à minima à deux personnes, **profonds remerciements aux bénévoles ayant participé aux sessions** de captures et/ou de maintenance des pièges : Martin ETAVE, Emilien BRABANT, Nolwenn REUNGOAT, Simon CHAPENOIRE, Vincent LE BOULLEC, Marc BRUNEAU et Ludovic ROLLAND.

### 3.3. Résultats des séances de capture

L'effort d'échantillonnage représente un total de 360 équivalent-pièges sur l'ensemble des deux périodes de capture (240 équivalent-pièges sur la première période et 120 équivalent-pièges sur la seconde).

**Tableau 6.** Résultats des déclenchements à chaque session de capture

Date	Nombre d'espèces	Nombre de captures	Nombre de recaptures	Nombre de faux positifs
17/04/2023	4	16	0	9
18/04/2023	5	24	6	5
19/04/2023	3	13	17	9
06/09/2023	6	23	2	4
07/09/2023	6	11	11	8

Sur la première période, c'est 59 individus différents qui ont pu être capturés et 34 individus différents sur la seconde période. Le nombre de recapture s'élève à 21 pour la première période contre 13 sur la seconde période.

De plus, par rapport à l'effort généré pour le contrôle des équivalent-pièges, il a été constaté que 36% (N = 360) ont eu un déclenchement positif, 10% (N = 360) ont eu un déclenchement faux-positif et 54% (N = 360) n'ont pas été déclenchés. A noter que sur l'ensemble de l'exercice de capture, 97% (N = 30) des pièges ont eu au moins un contact positif et ont donc permis de capturer au moins un individu. Comme dit précédemment, une part importante de faux-positifs a été rencontrée, représentant 21% (N = 166) des déclenchements des pièges.

Le seul piège n'ayant capturé aucun individu est le piège T2S2, situé en sous-bois humide sous couvert de Fragon faux-houx. De surcroit, le piège ayant eu le plus de faux-positifs est T1TD8, le piège était situé en sous-bois en lisière d'un champ pâturé au pied d'un tronc, dans un contexte plus ouvert que les autres pièges proches, la couverture de végétation était très peu dense.

La plus grosse diversité a été retrouvée dans le piège T1TD2, situé non loin de l'entrée de la parcelle, en lisière entre la mare et la prairie pâturée, enfoncé dans les ronciers. Les deux pièges ayant été les plus efficaces ont été T1TD6 et T3S2, respectivement placés sous un tas de bois dans la trajectoire étroite passant sous la végétation dense et en bord d'étang à l'entrée d'un fourré sur une coulée large.

L'espèce majoritairement contactée est le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), occupant 63% (N = 131) des déclenchements positifs. Le Campagnol agreste (*Microtus agrestis*) arrive en seconde position avec 18% (N = 131) des déclenchements positifs. Pour les espèces moins détectées, le Campagnol roussâtre a été contacté sur 5% (N = 131) des déclenchements positifs, la Crocidure musette (*Crocidura russula*) sur 3% (N = 131) des déclenchements positifs et la Souris grise (*Mus musculus*) ainsi que le Mulot à collier (*Apodemus flavicollis*) sur 2% (N = 131) des déclenchements positifs. Environ 9% (N = 131) des identifications ont été conclues sur un groupe d'espèces, n'ayant à disposition pas suffisamment de critères permettant de trancher une identification certaine (*Apodemus sp.* ou *Crocidura sp.*).

**Tableau 7.** Matrice de déclenchement des pièges sur l'ensemble de l'exercice de capture  
(bleu = piège ayant eu la richesse spécifique la plus diversifiée ; vert = piège le plus efficace ; jaune = piège ayant le plus de faux-positifs ; rouge = piège non efficace)

	Mulot à collier	Mulot non identifié	Mulot sylvestre	Crocidure musette	Crocidure non identifiée	Faux positifs	Campagnol agreste	Campagnol agreste/roussâtre	Campagnol non identifié	Souris grise	Campagnol roussâtre	TOTAL DECLENCHEMENTS
T1S1			4			1						5
T1S2			4			2	1			1		8
T1TD1			5			1	1					7
T1TD2			1		1	1	1			1	1	6
T1TD3		1	3			1						5
T1TD4			2	1								3
T1TD5	1						2		1			4
T1TD6			2			1	6				1	10
T1TD7			2	1			3		1			7
T1TD8				1		6					1	8
T2S1			5			2						7
T2S2												0
T2TD1			3	1								4
T2TD2			2			3	1					6
T2TD3		1	6									7
T2TD4			2			2						4
T2TD5		1	4			3	1					9
T2TD6	1		2			2	4					9
T2TD7			2			1						3
T2TD8			4			2	1	1			1	9
T3S1		1	3									4
T3S2		1	8									9
T3TD1			1			2	1					4
T3TD2		1	1									2
T3TD3			1			1					2	4
T3TD4			2			1	1					4
T3TD5	1		3			1						5
T3TD6			4									4
T3TD7			3			1						4
T3TD8			3			1	1					5
TOTAL	3	6	82	4	1	35	24	1	2	2	6	

### 3.4. Résultats complémentaires

Une importante densité de tumuli et de taupinières a pu être constatée sur la réserve. Après observation attentive, le caractère linéaire et la position de la sortie étant centrale par rapport au tas de terre et descendant verticalement, les caractères visuels permettent d'affirmer la présence d'une espèce de taupe. Selon les récents travaux de Nicolas et *al.* (2021) portant sur cette espèce, il est hautement probable qu'il s'agisse de la Taupe d'Aquitaine (*Talpa aquitana*), présente de manière active et en bonne densité sur le secteur étudié.

Des traces de noix ouvertes sur leur moitié est un indice caractéristique de la présence de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), plusieurs noix ont ainsi été retrouvées dans la partie centrale de la réserve, non-loin du second transect. Au même endroit, quelques noisettes ont été rongées avec un opercule ovale avec des traces d'incisives, laissant suggérer une trace de nourrissage de mulot (*Apodemus sp.*).

Des crottes fuselées et de taille moyenne (environ deux pièces de 2€ de longueur) et à la consistance homogène, caractéristiques du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ont été observées au bord de la mare à l'entrée de la réserve.

De nombreux tumuli ont été observés de part et d'autre des prairies pâturées. La densité des ouvertures et leur inclinaison sont caractéristiques des campagnols de surface. La propreté des entrées et leur densité au milieu des prairies sont un indice largement en faveur du Campagnol des champs (*Microtus arvalis*). D'autres tumuli, plus éparses et avec une couche de terre à l'entrée suggère la présence de campagnols souterrains (*Microtus sp.*), cependant, aucun critère supplémentaire ne permet d'avérer une espèce en particulier, le Campagnol roussâtre (*Myodes glareolus*) capturé non loin des observations pourrait en être l'auteur.

Aucune pelote de Chouette effraie n'a été retrouvée aux droits du secteur de la réserve, cependant, trois pelotes de Chouette chevêche ont été retrouvées au niveau de plusieurs piquets de clôture. Après analyses ostéologiques, seuls quatre individus de Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) ont été identifiés. De plus, environ 400g de crottes de Genette commune (*Genetta genetta*) ont été prélevés pour décorticage, permettant de mettre en évidence trois Campagnol roussâtre (*Myodes glareolus*), six Campagnols des champs (*Microtus arvalis*) et dix-huit Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*).

### 3.5. Richesse spécifique du site

Selon l'analyse bibliographique et les inventaires réalisées, la richesse spécifique de la Réserve Naturelle Régionale du Bocage des Antonins s'élève donc à 14 espèces de petits mammifères, soit 56% (N = 25) des espèces du département.

**Tableau 8.** Espèces recensées de manière avérée sur la RNR du Bocage des Antonins

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre	Protection nationale	LR France	LR ex-Poitou-Charentes	Déter. ZNIEFF	Directive Habitats
<i>Apodemus flavicollis</i>	Mulot à collier	Rodentia	-	LC	DD	-	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Crociodura russula</i>	Crocitude musette	Eulipotyphla	-	LC	LC	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Eulipotyphla	Art. 2	LC	LC	-	-
<i>Glis glis</i>	Loir gris	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	Rodentia	-	LC	LC	-	-
<i>Mus musculus domesticus</i>	-	Rodentia	-	NA	NA	-	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Rodentia	Art. 2	LC	DD	DZ	Ann. IV
<i>Rattus norvegicus</i>	-	Rodentia	-	NA	NA	-	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Rodentia	Art. 2	LC	LC	-	-
<i>Talpa aquitana</i>	Taupe d'Aquitaine	Eulipotyphla	-	LC	LC	-	-

Parmi ces espèces, trois sont des espèces protégées : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) et l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Un enjeu particulier existe concernant le Muscardin en raison de sa rareté et de sa spécificité bocagère, justifiant par ailleurs sa détermination ZNIEFF et son inscription en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

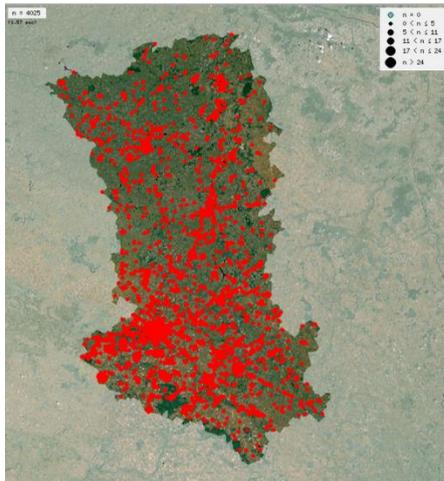
Le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) quant à lui est une espèce introduite ayant un impact de plus en plus important sur les espèces autochtones, notamment le Rat noir (*Rattus rattus*).



**Figure 12.** Hérisson d'Europe  
©Méryl GERVOT

### Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Omnivore et nocturne, le Hérisson d'Europe est un mammifère présent de part et d'autre du monde ayant la particularité de porter sur son pelage dorsal entre 5000 et 7500 piquants (respécialisation des poils dorsaux). Sauf lors de son hibernation, il parcourt facilement plusieurs kilomètres mais son territoire fait généralement 4 km de rayon. Se nourrissant de vers de terre, limaces, escargots, il va aussi rechercher des baies et d'autres petits fruits. A l'approche de l'hiver, il va se construire un hibernaculum avec des feuilles mortes, souvent dans des tas de bois, pour passer la saison en hibernation.



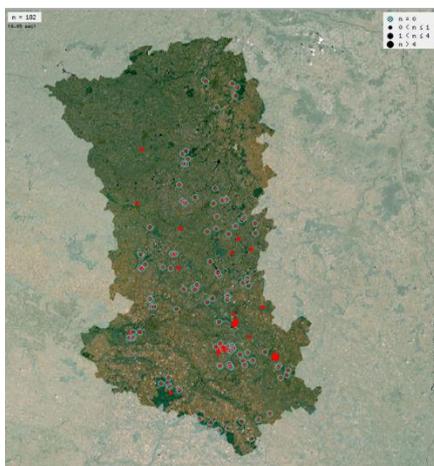
Cette espèce fait preuve d'une importante diminution depuis les années 1990. La modification de l'environnement avec l'urbanisation, les arrachages des haies et les clôtures sans passage à faune génèrent de véritables barrières pour le Hérisson d'Europe. L'usage des pesticides impactant directement ses sources alimentaires (notamment les limaces et escargots) peuvent durement impacter les individus. Enfin, la mortalité routière est extrêmement importante pour cette espèce.



**Figure 13.** Muscardin  
©Christian PREVOST

### Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

Le Muscardin est une petite espèce de rongeur nocturne qui hiberne pendant près de 6 mois de l'année (de l'automne au printemps). Il cherche différentes sources alimentaires selon la saison en se nourrissant surtout de bourgeons, de fleurs, de baies, de graines et occasionnellement de petits insectes. Il complète son alimentation en mangeant quelques insectes voire des œufs d'oiseaux en cas de disette. Il se crée des petits nids dans les haies pluristratifiées et plurispécifiques où il se réfugie la journée et où la femelle s'occupe de ses petits.



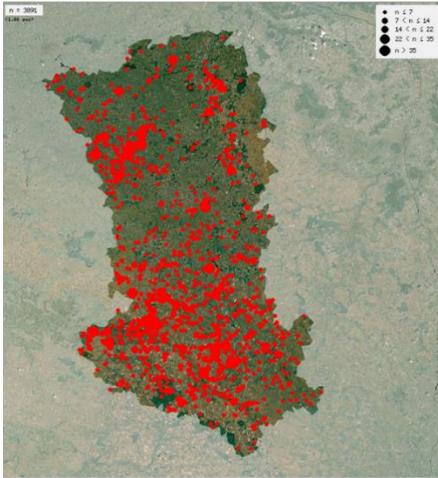
Malgré sa protection juridique, le Muscardin souffre de la dégradation, de la destruction et de la fragmentation de ses habitats : arrachage des haies, homogénéisation des haies, broyage des taillis, des lisières, des ronciers, etc.



**Figure 14.** Ecureuil roux  
© Aaron J. HILL

### Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Ce rongeur arboricole vit en solitaire à proximité des forêts et des boisements où il marque des linéaires de repères olfactifs entre ses caches de nourriture et ses nids. Contrairement à d'autres petits mammifères, l'Ecureuil roux ne réalise pas d'hibernation à proprement dite, il va cependant réduire son activité et puiser dans les caches qu'il aura rigoureusement remplies pendant les belles saisons. Rarement au sol, cette espèce aime se déplacer de branches en branches et se réfugier dans les loges de pics ou les cicatrices des grands arbres remarquables.



En forte régression actuellement, la chasse et le braconnage ont été la principale cause de cette diminution durant le début du XX<sup>e</sup> siècle car l'Ecureuil roux était accusé de se nourrir des œufs des proies-gibiers. La pollution des sols, les maladies et la concurrence avec l'Ecureuil gris récemment importé en France sont aujourd'hui d'autant plus de causes accélérant la diminution des populations.

## 4. Interprétation

---

La localisation des pièges est particulièrement satisfaisante en raison du taux de réussite de capture. La phase de pré-appâtage a probablement eu une forte influence positive sur la réussite des sessions. En effet, se baser sur le caractère exploratoire des petits mammifères pour habituer les individus de la nouveauté que représentent les pièges est une méthode efficace pour assurer un retour des individus lors des sessions de captures. L'usage des appâts permettent d'augmenter considérablement la probabilité de passage des individus et donc d'être capturés. Concernant les appâts, il est intéressant de constater que l'efficacité de certains éléments est discutable. Pour attirer les rongeurs, les cerneaux de noix et la pomme constituent les éléments les plus appétants. A contrario, la carotte n'a été que rarement mangée en entier. Pour les insectivores, l'usage des vers de farine dans un petit opercule papier fixé au piège ne semble pas avoir eu un franc succès, presque aucun vers n'avait été mangé lors des contrôles et aucun insectivore n'a été capturé lors de la première session. Cependant, la boulette appât a montré une meilleure efficacité en permettant d'attirer et de capturer plusieurs insectivores. De ce fait, le mélange cerneaux de noix, pomme et boulette appât semble être le **meilleur compromis entre appétance et efficacité de capture**. Il est possible que les dates puissent jouer sur la qualité du cortège. La période automnale semble être la période la plus propice à capturer les insectivores. Les rongeurs quant à eux semblent être beaucoup plus faciles à capturer, autant au printemps qu'en automne, probablement en raison de leur forte abondance et du caractère fortement appétant des appâts utilisés.

La bibliographie annonce généralement une mortalité près des 50% des individus. Ceci est dû à une capture se basant sur un unique passage 6 à 9 heures après l'armement des pièges. Sur cette expérience, le passage une à deux heures après le déclenchement des pièges a permis de n'avoir **aucune mortalité** lors des captures et de limiter au maximum l'impact que cela aurait pu avoir sur les individus. L'avantage de cette méthode est qu'elle permet de répéter plusieurs fois l'opération sur une même soirée et ainsi augmenter l'effort d'échantillonnage grâce à des équivalents-pièges, notamment lorsqu'ils sont réarmés après chaque contrôle. La disponibilité en eau, en foin et en nourriture a participé au confort des individus capturés et ont ainsi limité d'une part leur stress et d'autre part les risques liés à une période d'inactivité sur la durée. Cependant, la mise en place d'un plan d'échantillonnage comme celui-ci nécessite une maintenance accrue des pièges avec un ré-appâtage régulier, et des sessions de capture de nuit, la rendant beaucoup plus chronophage et mobilisant plus de personnels.

Les nombreux faux-positifs sont principalement dus à des défauts de positionnement, notamment concernant les pièges grillagés qui sont très sensibles au niveau de l'armement, un rien comme un changement brutal de température ou un courant d'air pu quelques fois les activer. Les faux-positifs des tubes-dortoirs quant à eux peuvent être expliqués de deux manières. Une fois le piège armé, celui-ci est replacé délicatement, à sa repose, il est possible que le piège se soit activé sans que le captureur ne s'en soit rendu compte. Dans un deuxième cas, il est possible qu'un petit mammifère (ou un autre animal curieux) soit monté sur le piège voire l'ait un peu poussé pour l'activer. C'est le cas de plusieurs faux-positifs ou une ou plusieurs crottes étaient observables sur la face supérieure du dortoir.

Toutes les espèces ne semblent pas être aussi réceptives à la capture. En effet, le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvestris*) est majoritairement représenté probablement en raison de sa forte abondance, mais aussi par le choix des habitats prospectés. En effet, la localisation des

pièges est très importante car doit être située sur la trajectoire des individus, qui possèdent un comportement exploratoire différent en fonction de l'espèce. Les insectivores par exemple, qui sont bien moins représentés, vont généralement passer dans les endroits les plus exigus possibles, presque toujours sous couvert végétal. C'est en effet les pièges situés dans des tas de bois, proche de souches d'arbres ou profondément dans les ronciers qui ont pu en capturer. Le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) (comme les autres potentiels campagnols souterrains) très représenté sur la réserve au regard des tumuli, n'a pas du tout été contacté lors des pièges, car aucun piège n'était situé en pleine prairie, en milieu ouvert. Ceci illustre l'importance du choix du positionnement des pièges et les caractéristiques exploratoires des différentes espèces de petits mammifères. De plus, rappelons que les conditions de la réserve (pâturage des prairies) ont limité les occasions de positionner des pièges dans des milieux plus ouverts, l'objectif a donc été de se concentrer sur les milieux boisés et les lisières.

La richesse spécifique de la réserve est satisfaisante avec plus de la moitié des espèces connues dans le département. Les connaissances ne cessant de s'améliorer et d'évoluer avec le temps, il est évident que la richesse spécifique n'est pas encore exhaustive. Concernant les rongeurs, quelques connaissances supplémentaires mériteraient d'être approfondies au moins sur les campagnols souterrains. Les espèces de surface semblent maintenant relativement bien connus sur le secteur. De même, le faible taux de capture des insectivores sous-entend qu'il est possible que d'autres espèces subsistent, pouvant être étudiées par un autre positionnement plus adapté des pièges. La forte densité en tumuli et en taupinières est de bons indicateurs montrant une terre bien oxygénée et remuée. Ces éléments sont indispensables à l'épanouissement d'une biodiversité diversifiée et fonctionnelle. A noter par la même occasion que les petits mammifères étant un maillon important de la chaîne alimentaire des carnivores, leur présence en bon effectif est un indice de bonne santé des écosystèmes et d'un bon équilibre naturel entre proies et prédateurs en complément de la végétation.

Le parallèle avec les études menées sur la réserve permet de récupérer des données complémentaires liées aux petits mammifères, notamment les régurgitations des couleuvres capturées. Ces données permettent à la fois de détecter des espèces que l'on peut plus facilement attribuer à la réserve (via les études de territoire de chasse des couleuvres) ainsi que des espèces plus difficilement capturables comme le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) par exemple.

Dans un prochain suivi, il serait intéressant de conserver au moins deux sessions lors de deux périodes (printemps et été) avec un pré-appâtage d'une semaine, et l'utilisation des appâts les plus appétants testés, à savoir : les cerneaux de noix, la pomme et la boulette appât. Concernant le positionnement des pièges, il pourrait être intéressant de rechercher les campagnols souterrains en positionnant des pièges en prairies, notamment aux entrées et sorties des galeries et les insectivores en privilégiant les microhabitats. Les Gliridés, bien connus sur la réserve, pourraient faire l'objet d'une recherche plus approfondie avec des pièges-nids dans les haies voire des points de repasse (pour le Lérot). Plus anecdotique, il pourrait être intéressant de prévoir des points facilitant la collecte de pelotes de rejection comme des reposoirs à Chevêche d'Athéna au milieu de certaines prairies.

## 5. Bibliographie

---

Barbier S., Le Guen A. et Doré F., (2012). Compléments d'inventaires et suivis biologiques du site projet de RNR « Bocage des Antonins » à Saint-Marc-la-Lande (79), Deux-Sèvres Nature Environnement, 58 p.

Chazel M. & Chazel L. (2017). *Guide des traces d'animaux : France et Europe*, Belin. 447p.

Fleming, Theodore H. (1979). "Life-history strategies". In Stoddart, D. Michael (ed.). *Ecology of small mammals*. Chapman and Hall. p. 1. doi:10.1007/978-94-009-5772-5. ISBN 978-94-009-5774-9. S2CID 30468834.

Fritsch. 2010. Utilisation intégrée de bioindicateurs pour la surveillance des sols et des écosystèmes terrestres. Thèse de Doctorat. [http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/52/45/16/PDF/ThA\\_se\\_C\\_Fritsch.pdf](http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/52/45/16/PDF/ThA_se_C_Fritsch.pdf)

Lacher Jr, T. E., Davidson, A. D., Fleming, T. H., Gómez-Ruiz, E. P., McCracken, G. F., Owen-Smith, N., ... & Vander Wall, S. B. (2019). The functional roles of mammals in ecosystems. *Journal of Mammalogy*, 100(3), 942-964.

Lars-Henrik O. (2013). *Guide Delachaux des traces d'animaux*. Delachaux et Niestlé, Suisse, 276p.

Merritt, Joseph F. (2010). *The Biology of Small Mammals*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. pp. 1–3. ISBN 978-0-8018-7950-0.

Michelat D., Giraudoux P. (1991). Dimension du domaine vital de la Chouette effraie *Tyto alba* pendant la nidification. *Alauda*, (3): 137-142.

Michelat D., Giraudoux P. (1992). Activité nocturne et stratégie de recherche de nourriture de la Chouette effraie *Tyto alba* à partir de site de nidification. *Alauda*, 60 (1): 3-8.

Michelat D., Giraudoux P. (1993). Relation proies-prédateur-paysage chez la Chouette effraie, *Tyto alba*, pendant l'élevage des jeunes. *Alauda*, 61 (2): 65-72.

Morand, Serge; Krasnov, Boris R.; Poulin, Robert; Degen, A. Allan (2006). "Micromammals and macroparasites: Who is who and how do they interact". In Morand, Serge; Krasnov, Boris R.; Poulin, Robert (eds.). *Micromammals and Macroparasites: From Evolutionary Ecology to Management*. Springer Science. pp. 4–5. ISBN 978-4-431-36024-7.

Nicolas, V., Hugot, J. P., & Cornette, R. (2021). New data on the distribution of the two mole species *Talpa aquitania* Nicolas, Matinez-Vargas & Hugot, 2017 and *T. europaea* Linnaeus, 1758 in France based on museum and newly collected specimens. *Zoosystema*, 43(24), 585-617.

Poitou-Charentes Nature, (2018). *Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères*, Fontaine-le-Comte.

Small Mammal Specialist Group (SMSG). Retrieved April 13, 2022.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France : chapitre Mammifères de France métropolitaine*, Paris, France.