



# ***Le Petit Lérot***

**Bulletin scientifique des membres  
du Groupe Mammalogique Normand**

DÉCEMBRE 2013

**n°66**

---

***de l'Arvicola, de la Loutre,  
du Castor, de l'Atlas .....***



***.....et deux Rats laveurs***

## EDITORIAL

Le retour à une publication plus régulière du *Petit Lérot* aurait dû constituer un grand motif de satisfaction pour l'équipe de rédaction du bulletin scientifique du GMN. Grâce à une reprise de l'activité d'écriture de membres actifs et de salariés qui, à juste titre, jugent utile de relater de façon détaillée et commentée les résultats des études qu'ils mènent, seuls ou en équipe, ou des observations inhabituelles qu'ils ont eu la chance de faire, nous pensions durable le réveil amorcé en octobre 2011 (n° 64) et prolongé jusqu'en mars 2012 (n° 65). Hélas, notre Gliridé masqué est depuis retombé en demi-sommeil, dont il émerge de façon anachronique en pleine période hivernale. Une fois de plus, la Rédaction se doit de présenter ses profondes excuses aux auteurs d'articles finalisés de longue date, qui attendent depuis trop longtemps de voir enfin leurs écrits publiés.

Signalée en tant que « Scoop de dernière minute » en page 2 du *Petit Lérot* n°64, la preuve formelle de la présence de la forme aquatique du Campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*) en Normandie fait ici l'objet d'un article complet relatant les moyens et méthodes mis en œuvre pour obtenir ce formidable résultat. Un texte sur le régime alimentaire du Campagnol amphibie, issu du travail original d'un étudiant de licence de Biologie mais qui a nécessité un important effort de complétion et de mise en forme, à l'origine du délai de parution de ce numéro, complète la part majeure que ce bulletin consacre aux Rongeurs du genre *Arvicola*. Plusieurs notes sur la Loutre, le Castor et le Raton laveur introduisent un plus de diversité dans ce numéro. Enfin au travers d'informations contextuelles et pratiques, le Comité de Coordination de l'Atlas 2011-2020 souhaite renforcer la contribution des membres du GMN à cette œuvre collective de long terme.

Une bonne partie du prochain bulletin sera dévolue au Muscardin. Espérons qu'il puisse dès son réveil printanier prendre connaissance de ce qui se dit sur lui dans le numéro 67.

En attendant, restons sur cette ligne optimiste pour vous souhaiter de **Joyeuses Fêtes** en cette **fin de 2013** et dès maintenant formuler des vœux de **Très Bonne Année 2014**, parsemée de belles observations naturalistes.

La Rédaction

---

## SOMMAIRE

- Confirmation de la présence d'*Arvicola terrestris* en Normandie  
L. BIEGALA, T. DEJEAN & V. POIRIER ..... p. 3-9
  - Eléments sur le régime alimentaire du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*, Miller 1908)  
à la source de Cressenval, Saint-Vigor d'Ymonville (Seine-Maritime)  
L. FABIEN, C. RIDEAU & F. LÉBOULENGER ..... p. 10-18
  - La haute vallée de la Sarthe est fréquentée ... par la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) !  
C. FLOCHÉL ..... p. 19-20
  - Le Castor d'Europe (*Castor fiber*) aux portes de la Normandie !  
C. FLOCHÉL ..... p. 21
  - Premières observations de Raton laveur (*Procyon lotor*) dans le département de la Manche,  
Basse-Normandie  
M. BARRIOZ & V. TORTEL ..... p. 22-23
  - Atlas des Mammifères de Normandie 2011-2020  
COMITÉ DE COORDINATION DE L'ATLAS ..... p. 24-26
-

## Confirmation de la présence d'*Arvicola terrestris* en Normandie

Ladislas BIEGALA, Tony DEJEAN & Vincent POIRIER

### Résumé

Soupçonnée dès 1978 par l'identification d'un crâne trouvé dans une pelote de réjection d'Effraie sur la commune de Nesle-Normandeuse en vallée de la Bresle (nord de la Seine-Maritime), la présence d'*Arvicola terrestris* n'a été confirmée que très récemment sur cette même commune et dans une autre localité proche, sur la base d'analyses génétiques combinées à des observations morphologiques et écologiques.

### Abstract

Already suspected in 1978 through the identification of a skull found in a Barn owl pellet collected at Nesle-Normandeuse in the valley of the river *Bresle* (north Seine-Maritime, Normandy), the presence of the Water vole *Arvicola terrestris* has only recently been confirmed in this locality and another close one, on the basis of genetical analysis combined with morphological and ecological observations.

### Préambule

Dans le but de clarifier la nomenclature taxonomique que nous avons adoptée, dans le contexte actuel de divergences européennes concernant la systématique du genre *Arvicola*, nous considérons dans cet article :

- *A. terrestris*, comme la forme aquatique du Campagnol terrestre et correspondant probablement à *A. amphibius* au Royaume-Uni, désignation plus appropriée si on considère le milieu de vie de ce rongeur ;
- *A. scherman*<sup>1</sup>, comme la forme terrestre du Campagnol terrestre, également appelé Rat taupier ;
- *A. sapidus* comme le Campagnol amphibie ou Rat d'eau, à mode de vie essentiellement semi-aquatique.

### Introduction

Située 20 km au nord de la vallée de la *Bresle* et orientée selon un axe parallèle SE – NO, la vallée de la *Somme* a longtemps été considérée comme la frontière naturelle séparant les populations d'*Arvicola terrestris* de celles d'*Arvicola sapidus* dans le nord-ouest de la France, mais ceci sur la base d'un nombre relativement restreint de données. Ainsi, dans son ouvrage « Les Mammifères de France et du Benelux » publié en 1973 et qui a un temps servi de référence, Marie-Charlotte SAINT GIRONS présente une carte de distribution d'*A. terrestris* comportant seulement 3 localisations dans la Somme, toutes au nord ou sur le fleuve, une au sud de l'Aisne, mais aucune dans l'Oise ni bien sûr en Seine-Maritime. Pour ce même secteur géographique, la carte présentée pour *A. sapidus* est encore plus pauvre puisqu'elle ne comporte aucune donnée dans la Somme, une au sud-est de l'Oise et une seule au nord-est de la Seine-Maritime, venant probablement de la vallée de l'*Yères*.

---

<sup>1</sup> *A. scherman* n'a jamais été observé en Normandie. Sa présence serait facilement détectable grâce aux monticules de terres qu'il crée lorsqu'il déblaie ses galeries, sortes de taupinières de grande taille. Sa présence la plus proche concerne l'ouest de l'Aisne et le sud du Pas-de-Calais (Aulagnier *et al.*, 2010).

En 1980, les premiers résultats d'une enquête sur les mammifères de la Somme et de l'Aisne (Masson *et al.*, 1980) mentionnent la présence d'*A. terrestris* dans trois communes de la vallée de la Somme entre Amiens et l'estuaire, et celle d'*A. sapidus* également dans l'estuaire de la Somme et sur la Bresle, dans le triage d'Eu.

L'analyse en 1981 d'un lot de pelotes rend compte de la présence d'*A. sapidus* (1 individu) et d'*A. terrestris* (4 individus) parmi les 2518 proies d'une Effraie chassant en vallée de la Bouvaque dans le secteur d'Abbeville en baie de Somme (Triplet, 1981).

Dans le bilan provisoire de l'enquête « Mammifères en Picardie » (Triplet, 1982), huit données de Rat d'eau (*i.e. A. sapidus*) sont localisées dans la Somme, une dans l'Aisne et aucune dans l'Oise, alors que six données de Rat taupier (*i.e. A. terrestris*) sont indiquées dans la Somme, deux dans l'Aisne et une dans l'Oise.

Dans l'Atlas des Mammifères sauvages de France, publié deux ans plus tard par la SFPEM<sup>2</sup> (Fayard, 1984) grâce au concours des groupes régionaux, dont Picardie Nature et le GMN, et avec l'appui du Secrétariat Faune-Flore du Muséum National d'Histoire Naturelle, la carte relative à *A. terrestris* montre huit localisations dans la Somme, dont plusieurs au sud du fleuve et notamment une en bordure de la Seine-Maritime, département dans lequel l'espèce n'est pas signalée alors qu'elle est aussi mentionnée dans l'est de l'Oise et le nord de l'Aisne. Quant à *A. sapidus*, il est répertorié à l'époque dans toute la moitié est de la Seine-Maritime et dans la quasi-totalité de la Somme alors qu'aucune localisation ne figure pour l'Oise et une seule au nord-ouest de l'Aisne.

Par la suite, les restes de trois *A. terrestris* sont trouvés lors de l'analyse d'un lot de pelotes d'Effraie récolté en 1992 dans la commune de Boves, au centre de la Somme (Caux, 1994).

En 1998, dans l'Atlas des Mammifères sauvages de l'Oise (Bas, 1998), une douzaine de données concernant *A. sapidus* sont présentées, dont une au nord-ouest, quatre au centre et sept au sud-ouest du département. La présence d'*A. terrestris*, indiquée par une trentaine de données, concerne principalement l'est du département.

En revanche, dans la version provisoire de l'Atlas des Rongeurs et Insectivores de Picardie, datée de 2004, seules deux données de crânes formellement identifiés par François SPITZ<sup>3</sup> sont mentionnées pour le département de la Somme, l'une sur le cours du fleuve et l'autre en limite du Pas-de-Calais. Dans ce même document, deux données certifiées sont indiquées dans l'est de l'Oise et dix dans l'Aisne, dont sept dans son extrême nord-est. Nous ne disposons pas d'informations récentes quant à l'état actuel des connaissances sur la présence d'*A. terrestris* dans la Somme, et notamment sur sa frange sud-ouest qui nous intéresse tout particulièrement.

Sans prétendre à l'exhaustivité, la figure 1 présentée page suivante récapitule pour l'espace normando-picard les données relatives au genre *Arvicola* pour lesquelles nous disposons en 2011<sup>4</sup> de localisations précises. Globalement, même si la présence d'*A. terrestris* est avérée de longue date dans la Somme, on constate un important niveau d'incertitude quant à la répartition de l'espèce dans ce département, notamment pour ce qui est de sa présence au sud du fleuve.

<sup>2</sup> Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (<http://www.sfepm.org>)

<sup>3</sup> Chercheur à l'INRA de Toulouse, spécialiste des Rongeurs (entre autres) et gestionnaire jusqu'à une date récente du fichier national « Pelotes ».

<sup>4</sup> Année de rédaction de cet article.

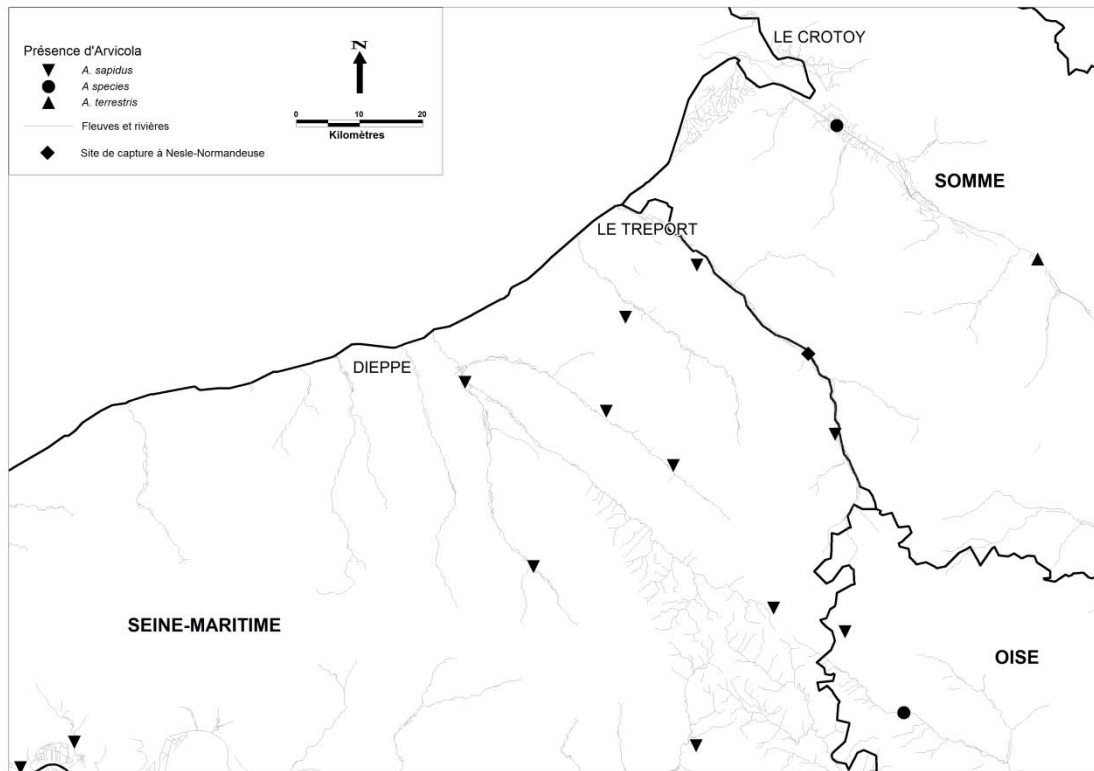


Figure 1 : Localisation des données d'Arvicola aux interfaces Seine-Maritime/Oise/Somme

Quoi qu'il en soit, la découverte en 1978 dans un lot de pelotes d'Effraie, récolté dans la commune de Nesle-Normandeuse (76) à la frontière entre la Normandie et la Picardie, d'un crâne identifié par Jo POURREAU<sup>5</sup> comme appartenant à *A. terrestris* et confirmé par François SPITZ, apportait les premiers soupçons sur la présence d'une deuxième espèce d'*Arvicola* en Normandie. Sur la base de cette seule donnée, l'espèce a fait l'objet d'une monographie dans la 1<sup>ère</sup> édition de l'ouvrage « Les Mammifères sauvages de Normandie – Statut et Répartition » (GMN, 1988). Néanmoins, compte tenu de la localisation du site de récolte des pelotes, le rongeur dont les restes avaient été trouvés par Jo POURREAU pouvait très bien avoir été capturé de l'autre côté de la *Bresle* dans le département de la Somme.

Malgré quelques prospections picardes et normandes ultérieures, se concentrant uniquement sur l'analyse de lots de pelotes, la présence d'*A. terrestris* dans ce secteur géographique n'a jamais pu être étayée, la thématique souffrant d'un engouement relativement faible de la part des mammalogistes, par ailleurs peu nombreux sur cette frange normande. L'espèce est même retirée de la seconde édition de l'Atlas des Mammifères sauvages de Normandie (GMN, 2004), du fait de la découverte de crânes de type *sapidus* en vallée de la *Bresle* et en considérant les difficultés importantes de clairement identifier les deux espèces à partir des seuls restes osseux.

Plus récemment, le lancement par la SFPEM de l'enquête nationale Campagnol amphibie, selon un protocole basé sur l'exploration de tronçons de 100 m dans des carrés-échantillon de 10x10 km (SFPEM, 2008 à 2012) (SFPEM, 2008 à 2012), a fortement relancé l'effort de prospection et nous a incités à préciser certaines observations réalisées au nord de la Seine-Maritime.

<sup>5</sup> Membre de l'équipe fondatrice du GMN, aujourd'hui malheureusement décédé.

*A. sapidus* et *A. terrestris* sont deux espèces de grands campagnols aux mœurs et à la morphologie très proches vivant dans des biotopes similaires, voire recouvrants. Les différents *Arvicola* évoluant près de l'eau déposent régulièrement des crotties sur leur territoire. Une crotte mesure environ 1 cm et présente une forme caractéristique de petite gélule verte ; elle est considérée comme preuve de présence des espèces du genre *Arvicola*.

La technique de l'enquête nous a permis d'obtenir les premiers résultats conduisant à émettre certains soupçons sur l'espèce en cause :

- la petite taille de certaines laissées ;
- l'abondance de crotties sur les berges abruptes des fleuves côtiers ;
- la présence d'*Arvicola* dans des secteurs très anthropisés : autour d'étangs citadins et sous des tôles ondulées utilisées pour la pêche.

Toutefois, aucune donnée biométrique ne permettait d'argumenter en faveur de la présence d'*A. terrestris* au nord de la Seine-Maritime, la capture devenait donc nécessaire pour confirmer ou infirmer nos soupçons.

### Prospections - Résultats

La prospection s'effectue dans les secteurs qui apparaissent propices : zones humides ouvertes bordées d'une importante végétation hygrophile comme les berges des étangs et les cours d'eau lents. En cas de doutes, d'autres indices peuvent également être repérés : présence de terriers d'un diamètre d'environ 10 cm et celle de coulées et de réfectories, ces derniers étant formés d'amas de tiges de végétaux hygrophiles de 3 à 6 cm de long.

Les captures ont été effectuées à l'aide de pièges de type ratière pliante appâtés avec des quartiers de pommes (Rigaux, 2007). Les pièges ont été déposés au niveau des coulées sur des zones où des crotties caractéristiques avaient été repérés au préalable. Afin d'assurer un taux de survie maximal, un sac en plastique entoure les pièges garnis de foin.

Lors de la session de piégeage de fin avril 2011, 31 ratières ont été posées. Les données biométriques des animaux capturés sont présentées dans le tableau 1, à la suite de trois premières colonnes de données issues de la littérature récente (Aulagnier *et al.* 2008).

**Tableau 1 : Données biométriques relatives aux trois formes d'*Arvicola* et valeurs trouvées sur les trois individus soumis aux analyses génétiques**

	<i>A. sapidus</i>	<i>A. terrestris</i>	<i>A. sherman</i>	A.1†	A.2	A.3†
<b>Tête + Corps (mm)</b>	<b>165 - 220</b>	<b>130 - 240</b>	<b>130 - 165</b>	<b>175</b>	<b>190</b>	<b>170</b>
<b>Queue (mm)</b>	<b>107 - 135</b>	<b>100 - 146</b>	<b>50 - 90</b>	<b>105</b>	<b>118</b>	<b>111</b>
<b>Pied postérieur (mm)</b>	<b>32 - 38</b>	<b>28 - 35</b>	<b>22 - 27</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>34</b>
<b>Oreille (mm)</b>	<b>14 à 20</b>	<b>10 à 13</b>	<b>10 à 13</b>	<b>13</b>		
<b>Poids (g)</b>	<b>160 - 280</b>	<b>130 - 320</b>	<b>65 - 130</b>	<b>202</b>	<b>218</b>	<b>150</b>
<b>Sexe</b>	♀♂	♀♂	♀♂	♂	♀	♂

A.1 : Individu capturé le 28/04/2011 à Blangy-sur-Bresle (76),

A.2 : Individu capturé le 29/04/2011 à Nesle-Normandeuse (76),

A.3 : *Arvicola*. de type *sapidus* trouvé mort au bord de la *Calonne* à Cormeilles (27) le 23/07/2010.

Les données biométriques montrent un recouvrement important entre les individus capturés et les données bibliographiques disponibles. La mesure du pied postérieur apparaît comme l'un des critères les plus discriminants et elle permettait de suspecter l'individu A.1

comme probable *A. terrestris*. Cependant, les mesures biométriques n'étant pas toujours évidentes à relever sur les animaux vivants, le doute subsistait sur la détermination. Nous nous sommes donc orientés vers la génétique en cherchant une méthode de validation plus probante des observations naturalistes.

### Analyses génétiques

La société d'analyse SPYGEN, émanation du Laboratoire d'Ecologie Alpine de Grenoble, nous a proposé un protocole d'échantillonnage adapté aux contraintes de terrain. Il consistait à prélever sur chaque animal étudié quelques poils avec leur bulbe à l'aide de matériel stérile. Les poils des parties adipeuses de la base de la queue se sont avérés être les plus simples à prélever tout en présentant également les bulbes les plus épais.

L'ADN extrait à partir de ces poils a été amplifié à l'aide d'un couple d'amorces universelles pour les mammifères, dirigées contre une région hautement conservée du gène mitochondrial codant pour l'ARN ribosomal 12S adjacente d'une région présentant un fort degré de variation entre espèces. L'ADN a ensuite été séquencé. Les séquences génétiques obtenues ont ensuite été comparées avec une base de référence développée préalablement à partir de tissus de mammifères provenant d'individus formellement identifiés.

Les résultats obtenus montrent que les séquences génétiques des individus A.1 et A.2 ne correspondent pas à l'espèce *A. sapidus*, contrairement à l'échantillon A.3 qui lui s'y rattache. Compte tenu de l'incertitude actuelle pesant sur la différenciation génétique des formes *terrestris* et *scherman* d'*Arvicola*, la prudence s'impose quant à l'attribution des individus A.1 et A.2 à l'une ou l'autre de ces formes sur les seules bases moléculaires, qui ne permettent formellement que de conclure qu'ils n'étaient pas des campagnols amphibies (*A. sapidus*). En revanche, les milieux dans lesquels les animaux ont été capturés correspondent clairement à ceux connus pour *A. terrestris* (e.g. *A. amphibius* des anglais).



Figure 2 : Site de capture et femelle d'*Arvicola terrestris* à Nesle-Normandeuse (76)

### Conclusion - Perspectives

L'information génétique acquise, combinée aux observations de terrain et aux mesures biométriques, permet de confirmer la présence d'*A. terrestris* au nord de la Seine-Maritime, avec un très haut niveau de confiance. Le recours aux performances de la génétique moléculaire a été crucial pour aboutir à cette conclusion et le GMN peut s'enorgueillir d'avoir effectué cette démarche innovante.

L'espèce était jusqu'à présent connue de la Somme où elle n'avait été identifiée qu'à partir de restes osseux provenant de lots de pelotes de réjection. La description fine de l'environnement proche des sites de présence d'*Arvicola* permettrait peut-être d'identifier certaines divergences écologiques entre le Campagnol amphibie (*A. sapidus*) et la forme aquatique du Campagnol terrestre (*A. terrestris*).

Un effort de prospection important couplé à des analyses de biologie moléculaire reste à mettre en œuvre en Haute-Normandie et en Picardie afin d'affiner les aires de répartition respectives d'*A. terrestris* et d'*A. sapidus*. Pour ce qui concerne la Seine-Maritime, une seconde opération de piégeage a été réalisée fin octobre 2011 à Incheville en vallée de la *Bresle* et à Clais en vallée de l'*Eaulne*, qui a permis de capturer un mâle d'*Arvicola* sur chaque site. Celui d'Incheville pourrait correspondre à *A. terrestris* et celui de Clais à *A. sapidus* ; néanmoins, les analyses de génétique moléculaire n'ayant pas encore été effectuées, il n'est pas possible d'en dire plus actuellement. Par ailleurs, un nouveau protocole d'identification génétique, basé cette fois sur la récolte de fèces d'*Arvicola*, a été appliqué dès cette année 2012. Au regard des données de terrain, il est fort probable que la *Bresle* héberge sur ses rives des populations des deux espèces du genre *Arvicola*, mais cela reste à démontrer.

### Remerciements

La Société SPYGEN se doit d'être vivement remerciée pour avoir réalisé ces premières analyses de génétique moléculaire à titre gracieux. Nous sommes gré au Dr Pierre TABERLET, directeur de recherche CNRS au Laboratoire d'Ecologie Alpine de Grenoble, de nous avoir orienté vers cette société, à la création de laquelle il a puissamment contribué.



*Arvicola* se nourrissant sur le bord de l'Yères en juin 2012 (dessin Ladislav BIEGALA)



## Bibliographie

- AULAGNIER, S., HAFFNER, P., MITCHELL-JONES, T. & MOUTOU, F. (2008) – Guide des Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient. Delachaux et Niestlé ed., 271 p.
- BAS, E. (1998) – Atlas des mammifères sauvages de l'Oise. Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement des Pays de l'Oise, 122 p.
- CAUX, S. (1994) – Les micromammifères de Boves -80. *L'Avocette* **18** : 11-15.
- FAYARD, A. (coord., 1984) – Atlas des Mammifères de France. SFPEM Ed., 299 p.
- GRUPE MAMMALOGIQUE NORMAND (1988) – Les Mammifères sauvages de Normandie – Statut et Répartition. Groupe Mammalogique Normand, Fresnay-sur-Sarthe, 286 p.
- GRUPE MAMMALOGIQUE NORMAND (2004) – Les Mammifères sauvages de Normandie – Statut et Répartition. 2<sup>nd</sup> éd., Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 326 p.
- MAILLET S. (2004) – Atlas des Insectivores et Rongeurs de Picardie (1985-2005) ; version provisoire de juillet 2004. Picardie Nature, 18 p.
- MASSON, D., ROYER, P. & TRIPLET, P. (1980) - Enquête sur la répartition des Mammifères de France – 1<sup>er</sup> bilan pour la Somme et l'Aisne – Orientation des recherches. *L'Avocette* **4** : 46-50.
- RIGAUX, P. (2007) – Le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* dans le bassin versant de la Sioule. Groupe Mammalogique d'Auvergne, 55p.
- SAINT GIRONS, M.-C. (1973) – Les Mammifères de France et du Benelux (Faune marine exceptée). Doin Ed., Paris, 481 p.
- SFPEM (2008 à 2012) – <http://www.sfepm.org/CampagnolAmphibieEN.htm>
- TRIPLET, P. (1981) – La vallée de la *Bouvaque* - les mammifères, *L'Avocette* **5** : 20-21.
- TRIPLET P. (1982) – Bilan provisoire de l'enquête sur les mammifères de Picardie. *Picardie Nature* **16** : 21 – 24.

---

## Complément important

Depuis la rédaction de cet article, de nouvelles analyses génétiques réalisées par la Société SPYGEN sur des fèces récoltées sur des crottoirs d'*Arvicola* en diverses localités de Normandie ont confirmé la seule présence d'*A. terrestris* sur la Bresle et l'Yères et d'*A. sapidus* partout ailleurs, laissant supposer que les deux espèces s'excluent l'une l'autre.



Dessin d'*Arvicola scherman* sur son monticule de terre (Fabien CAYET)

## **Éléments sur le régime alimentaire du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*, Miller 1908) à la source de Cressenval, Saint-Vigor-d'Ymonville (Seine-Maritime)<sup>1</sup>**

Loïc FABIEN, Christophe RIDEAU & François LÉBOULENGER

### **Introduction**

Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) est une espèce de rongeur distinguée récemment de la forme aquatique du Campagnol terrestre (*Arvicola terrestris amphibius*) (Beaudoin, 1984). Il représente l'unique rongeur aquatique indigène de Normandie avec le Campagnol terrestre, récemment redécouvert dans le nord de la Seine-Maritime (Biegala *et al.*, 2013). L'aire de répartition mondiale du Campagnol amphibie se limite à la France et au nord ouest de l'Espagne (Mitchell-Jones *et al.*, 1999). Ses mœurs sont principalement aquatiques. Il occupe les eaux calmes des ruisseaux, les cressonnières, les canaux où la végétation rivulaire est abondante. Excellent plongeur, il coupe les plantes aquatiques et les consomme sur la rive. Contrairement au Campagnol fouisseur (*A. scherman*) et d'autres petits campagnols tel le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), la densité de ses populations reste faible et ne subit pas de fluctuations cycliques. L'écologie et la structure sociale des populations sont encore mal connues. De même, peu de données existent sur l'alimentation de cette espèce dans son milieu naturel (Bouchardy & Moutou, 1992). Les végétaux aquatiques constitueraient, d'après certains auteurs, l'unique source d'alimentation. L'étude suivante a pour objectif d'apporter des éléments sur l'écologie trophique de ce campagnol dans le nord de son aire de répartition.

### **Zone d'étude**

Le site d'étude se trouve dans l'estuaire de la Seine, au pied des falaises calcaires de Saint-Vigor-d'Ymonville (76). Alimenté par un ensemble de trois sources, le ruisseau de Cressenval accueille une petite population de Campagnol amphibie. Ces sources, captées encore récemment pour alimenter en eau potable les communes avoisinantes, produisent une eau de bonne qualité. Suite à une augmentation irrégulière de la turbidité lors de fortes pluies, l'eau des sources ne fait plus l'objet d'exploitation et s'écoule librement depuis 1994 le long de la falaise sans augmenter pour autant le débit moyen du ruisseau qui est globalement modéré. La profondeur maximale n'excède pas 60 cm. Le lit est constitué de fines particules sédimentaires et revêt un aspect sablo-vaseux. Les berges et le lit du ruisseau possèdent une végétation abondante et diversifiée (*Callitriche stagnatilis*, *Nasturtium officinale*, *Veronica anagalis*, *Helosciadium nodiflorum*, *Iris pseudacorus*, *Carex spp.*, *Juncus conglomeratus*, *Equisetum palustris* ...), typique de ce genre de biotope. Une longueur d'environ 150 mètres de cours d'eau a fait l'objet de plusieurs relevés dès la zone de résurgence. Ce secteur est également occupé par le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), autre rongeur aquatique d'origine nord américaine au régime phytophage et dont la présence est associée par certains auteurs au déclin des populations de Campagnol amphibie par compétition interspécifique (Saint Girons, 1973 ; Robert & Triplet, 1983 ; Le Louarn & Quéré, 2003).

---

<sup>1</sup> Cet article constitue une synthèse du travail réalisé en 1999-2000 par Loïc FABIEN dans le cadre de son stage de Licence de Biologie Générale de l'Université du Havre, initié et encadré par François LÉBOULENGER, puis mis en forme et complété, notamment pour sa partie discussion, par Christophe RIDEAU. Bien que les résultats ne concernent qu'une partie du cycle annuel, ceux-ci méritaient à nos yeux d'être mis à la disposition de la communauté naturaliste au regard de l'intérêt porté au Campagnol amphibie depuis quelques années.

## Méthodologie

Les différents suivis présentés ont été effectués simultanément sur un pas de temps mensuel et bimensuel d'octobre 1999 à mai 2000.

### ***Etude floristique***

Afin d'apprécier la disponibilité en ressources végétales et ses variations saisonnières, un premier inventaire spécifique a été effectué au cours de l'hiver à partir des feuilles des plantes vivaces et bisannuelles, dont l'identification a été vérifiée par la suite lors de la floraison. Sur le linéaire étudié, l'ensemble des espèces présentes ont été répertoriées sur une bande de 4 mètres à partir de la berge. La détermination a été effectuée sur le terrain à l'aide de deux ouvrages de référence (Bonnier, 1983, 1990 ; Montégut, 1987). La localisation et la répartition des espèces présentes ont été relevées sur deux transects dans le cas des zones où le courant est moyen à faible et lorsque celui-ci est très faible. La proportion des différentes espèces a été évaluée visuellement et correspond au recouvrement de chacune d'entre elles sur le transect considéré. La dynamique végétale a également été appréciée grossièrement d'octobre à mai afin de la comparer aux éventuelles variations de la composition du régime alimentaire.

### ***Etude du régime alimentaire***

L'étude du régime alimentaire de ce rongeur phytophage a été réalisée par analyse microscopique des fèces (voir notamment Butet, 1985 & 1987 pour revue). Cette technique a l'avantage de ne pas être invasive – elle ne demande aucun sacrifice animal, contrairement aux analyses stomacales –, ne génère qu'une faible perturbation du milieu et permet d'évaluer qualitativement et quantitativement les espèces végétales consommées. Au préalable, un catalogue de référence des différentes espèces végétales présentes sur le site a été établi après montage entre lame et lamelle de l'épiderme des différentes parties des espèces végétales présentes : feuille, tige, racine. Les fèces ont été prélevées chaque mois, de novembre 1999 à mai 2000, à l'exception de mars, dans des crottoirs typiques de l'espèce, situés sur les berges du ruisseau, généralement dissimulés sous la végétation rivulaire. Chaque crottoir a été débarrassé des fèces non récoltées après chaque prélèvement. Seules les fèces les plus récentes ont été systématiquement prélevées. Elles ont été stockées au congélateur à -20°C environ avant d'être analysées. Cinq fèces, choisies de façon aléatoire parmi les fèces récoltées, ont été analysées chaque mois. Celles-ci ont été diluées indépendamment dans de l'eau puis cinq montages entre lames et lamelles, comportant chacune deux gouttes de cette dilution, ont fait l'objet d'une analyse visuelle sous microscope (grossissement x100 à x400).

Cette technique présente cependant des limites. Les fragments d'épidermes très fins sont digérés et absents des fèces. Par conséquent, certaines espèces ont pu échapper aux analyses, soit totalement, soit partiellement ce qui pourrait biaiser les résultats. Les fragments les plus petits se sont avérés difficilement identifiables car l'identification à partir de planches de référence demeure délicate lorsque les différences entre les épidermes sont minimales.

## Résultats

### 1. Inventaire floristique

#### ***Composition du peuplement***

Les relevés floristiques ont permis de contacter 17 espèces et deux groupes d'espèces (tab. 1) dominants. Celles appartenant aux genres *Carex* (les laïches) et *Poa* (les pâturins) n'ont pas fait l'objet d'une détermination précise en raison des difficultés d'identification.

Il s'agit soit d'hydrophytes et d'hélophytes caractéristiques des végétations des rivières phréatiques méso-oligotrophes, soit d'espèces fortement hygrophiles présentes sur le haut des berges.

### Répartition

La répartition des plantes varie en fonction du profil du cours d'eau (fig. 1). Le pourcentage de recouvrement de chaque espèce ou groupe d'espèces a été apprécié dans deux zones caractéristiques du site d'étude en période de végétation. Bien que la dynamique de la végétation influe beaucoup sur le pourcentage de recouvrement en fonction des saisons, les deux profils réalisés permettent d'obtenir des éléments sur la disponibilité de chaque espèce pour le Campagnol amphibie.

**Tab. 1** : Liste des principales espèces végétales présentes sur le site d'étude

	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Monocotylédones	Cypéracée	Laïches indéterminées	<i>Carex sp.</i>
	Equisétacée	Prêle des marais	<i>Equisetum palustre L., 1753</i>
	Iridacée	Iris faux acore	<i>Iris pseudacorus L., 1753</i>
	Juncacée	Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus L., 1753</i>
	Poacée	Graminées indéterminées	
Roseau			<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840</i>
Dicotylédones	Apiacées	Ache nodiflore	<i>Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824</i>
		Berle dressée, Petite Berle	<i>Berula erecta (Huds.) Coville, 1893</i>
	Astéracée	Cirse des marais, Bâton du Diable	<i>Cirsium palustre (L.) Scop., 1772</i>
		Laiteron épineux	<i>Sonchus asper (L.) Hill, 1769</i>
	Boraginacée	Grande Consoude	<i>Symphytum officinale L., 1753</i>
		Myosotis des marais	<i>Myosotis scorpioides L., 1753</i>
	Brassicacée	Cresson des fontaines	<i>Nasturtium officinale R.Br., 1812</i>
	Lamiacée	Lamier blanc, Ortie blanche	<i>Lamium album L., 1753</i>
	Onagracée	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum L., 1753</i>
	Plantaginacée	Callitriche des marais	<i>Callitriche stagnalis Scop., 1772</i>
Mouron aquatique, Mouron d'eau		<i>Veronica anagallis-aquatica L., 1753</i>	
Polygonacée	Patience d'eau, Grande Parelle	<i>Rumex hydrolapathum Huds., 1778</i>	

### Dynamique de la végétation

En octobre, toutes les espèces citées sont présentes. L'Ache nodiflore domine largement dans l'eau. Le Myosotis des marais expose toujours ses fleurs bleues mais il commence à dépérir. L'Épilobe hérissé perd ses feuilles. Le Callitriche des marais régresse tandis que le Mouron aquatique a quasiment disparu. On observe un recul global de la végétation, hormis pour le Jonc aggloméré.

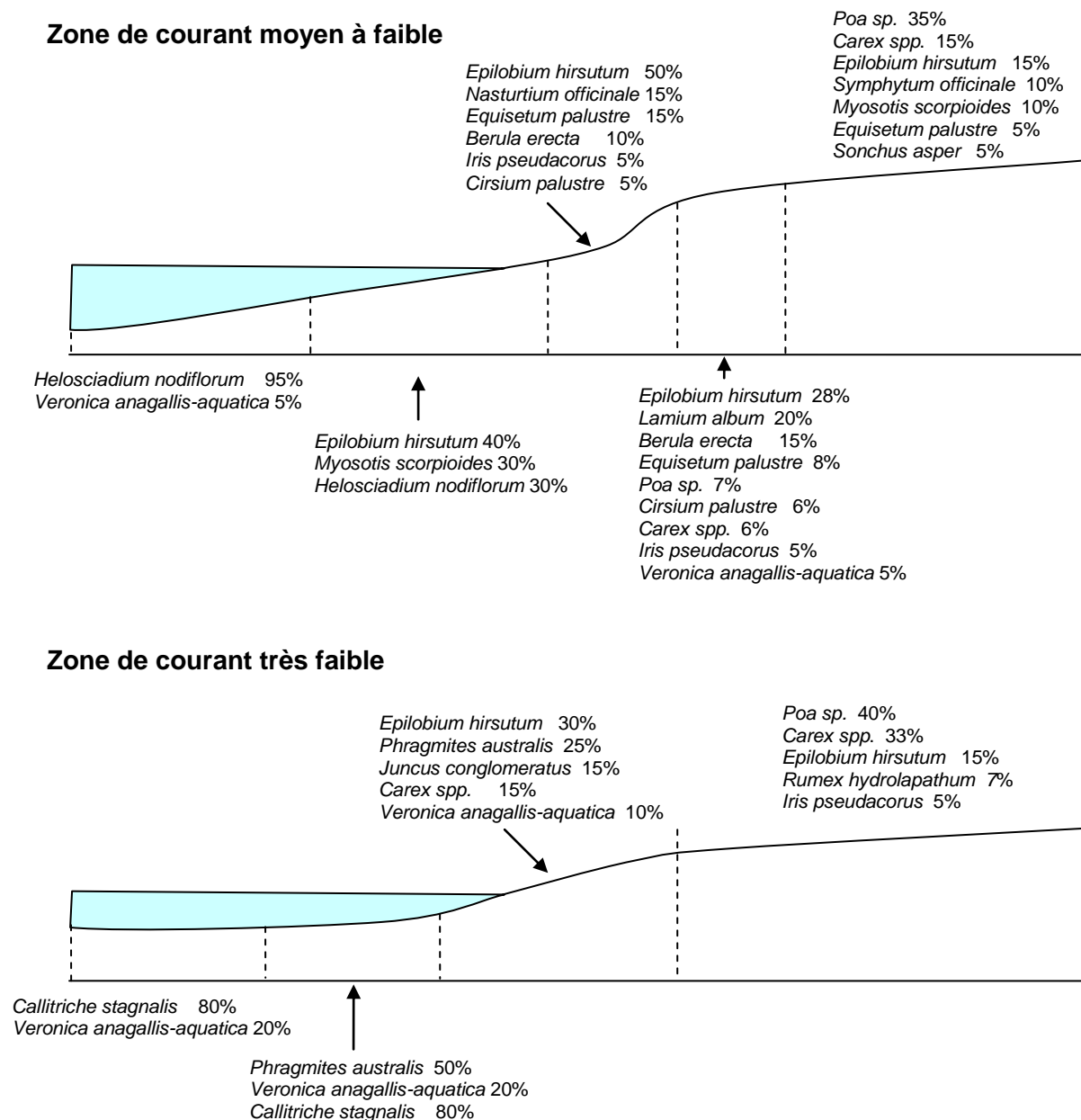
En novembre et décembre : les Iris faux acore fanent, la berge possède une flore peu élevée. Le Callitriche des marais, dont le recouvrement se maintient, et l'Ache nodiflore qui diminue constituent les deux espèces possédant toujours des feuilles. Il ne reste que les racines des autres espèces aquatiques. Au bord, le Cresson des fontaines demeure en feuilles, tout comme le Jonc aggloméré. Le Roseau, les laïches et les graminées du genre *Poa* sont au plus bas de leur hauteur, avec très peu de feuilles.

En janvier et février, de jeunes pousses de Myosotis des marais, de Mouron aquatique, d'Épilobe hérissé, de Cirse des marais et de Prêle des marais apparaissent. Le Cresson des fontaines se maintient. L'Ache nodiflore ne reste présent qu'en touffes éparses. L'effectif du Jonc aggloméré et sa forme ne changent pas

En mars, la végétation se développe lentement, à l'exception du Cirse des marais, et l'Ache nodiflore recolonise l'espace aquatique très rapidement.

En avril s'opère une reprise générale de la végétation sur les berges : pâturins, laïches, Iris faux acore, Berle dressée, Lamier blanc et Grande Consoude. Les joncs dépérissent alors que dans l'eau, *Callitriche stagnalis* se développe à nouveau. L'Ache nodiflore poursuit sa progression.

En mai, le Callitriche des marais connaît une forte croissance et l'Ache nodiflore recouvre les deux tiers du ruisseau. La végétation des berges est très haute et les berges deviennent difficilement praticables. Au début du mois, l'Iris faux acore est en fleur. A la fin, les premières fleurs de Myosotis des marais et de Mouron aquatique sont sur le point d'apparaître.

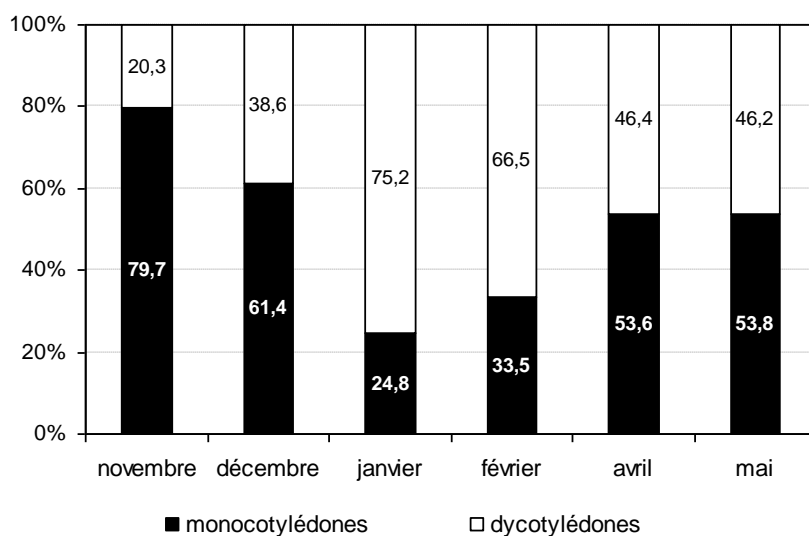


**Fig. 1 :** Localisation des espèces végétales disponibles sur les berges du site selon deux profils correspondant à une zone à courant moyen et une zone à courant très lent.

## 2. Composition du régime alimentaire

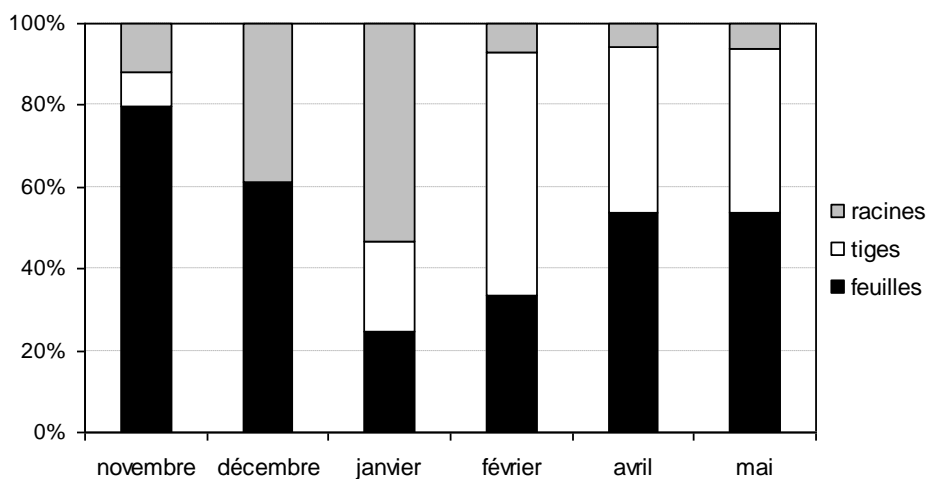
L'analyse microscopique des fèces a permis d'identifier presque exclusivement des fragments végétaux, à l'exception d'une patte d'insecte. Sur l'ensemble des échantillons analysés, la proportion de monocotylédones et de dicotylédones consommées est équilibrée. Elles représentent respectivement 50,7% pour les premières contre 49,3% pour les secondes. On observe cependant des variations saisonnières marquées (fig. 2). A la fin de l'automne (novembre-décembre), le Campagnol amphibie oriente ses choix alimentaires vers les monocotylédones qui, sur le plan de la dynamique végétale du site, régressent bien moins que les dicotylédones. En hiver (janvier-février), tandis que les monocotylédones connaissent à leur tour une forte régression (à l'exception du Jonc aggloméré), il se tourne préférentiellement vers les dicotylédones, dont les racines sont toujours accessibles et les jeunes pousses débutent leur développement.

Au printemps (avril-mai), les proportions entre les deux groupes s'équilibrent, les campagnols délaissent les dicotylédones au profit des jeunes pousses de laîches et de Roseau.



**Fig. 2 :** Evolution de la proportion de dicotylédones et de monocotylédones consommées par le Campagnol amphibie de novembre à mai.

Les feuilles représentent plus de la moitié des organes végétaux consommés (50,7%) et proviennent uniquement de monocotylédones. Puis viennent les tiges (29,8%) suivies des racines (19,5%), qui correspondent aux parties ingérées des dicotylédones.

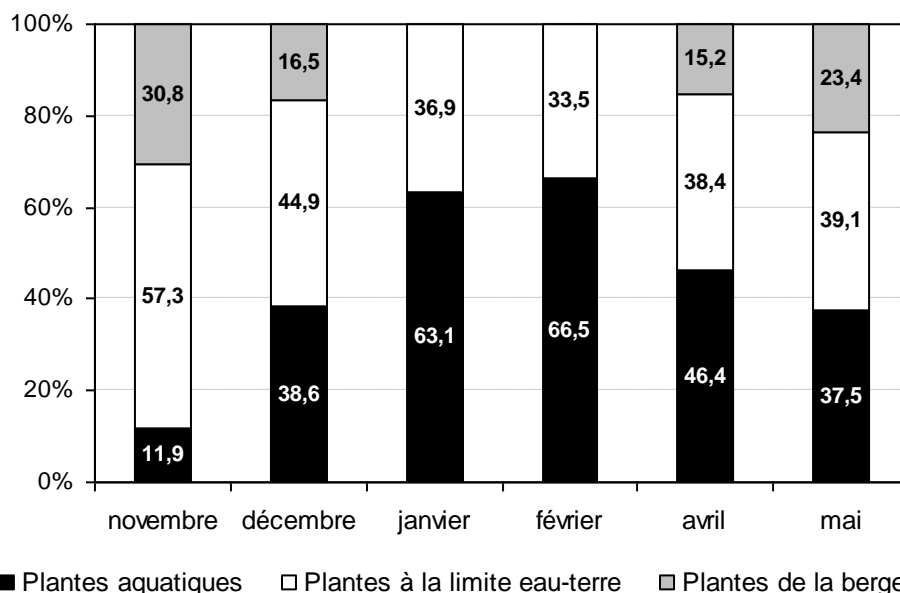


**Fig. 3 :** Evolution de la proportion des différents types d'organes végétaux consommés par le Campagnol amphibie de novembre à mai.

Les proportions des différents organes végétaux consommés varient au cours du temps (fig. 3). De novembre à décembre, les feuilles dominent puis leur consommation diminue fortement en hiver. Cette baisse est concomitante de la régression de certaines monocotylédones (laîches et roseau principalement). Les campagnols se tournent alors davantage vers les racines et les tiges des héliophytes dicotylédones. En janvier, la quantité de tiges disponible sur les jeunes pousses ne suffit probablement pas à subvenir aux besoins des animaux qui ingèrent alors majoritairement des racines.

En février, la proportion de tiges consommées augmente fortement avec la croissance des jeunes pousses de dicotylédones. En avril et mai, le régime alimentaire s'équilibre entre les feuilles (de monocotylédones) et les tiges (de dicotylédones) suite à la reprise de la croissance des graminées en mars.

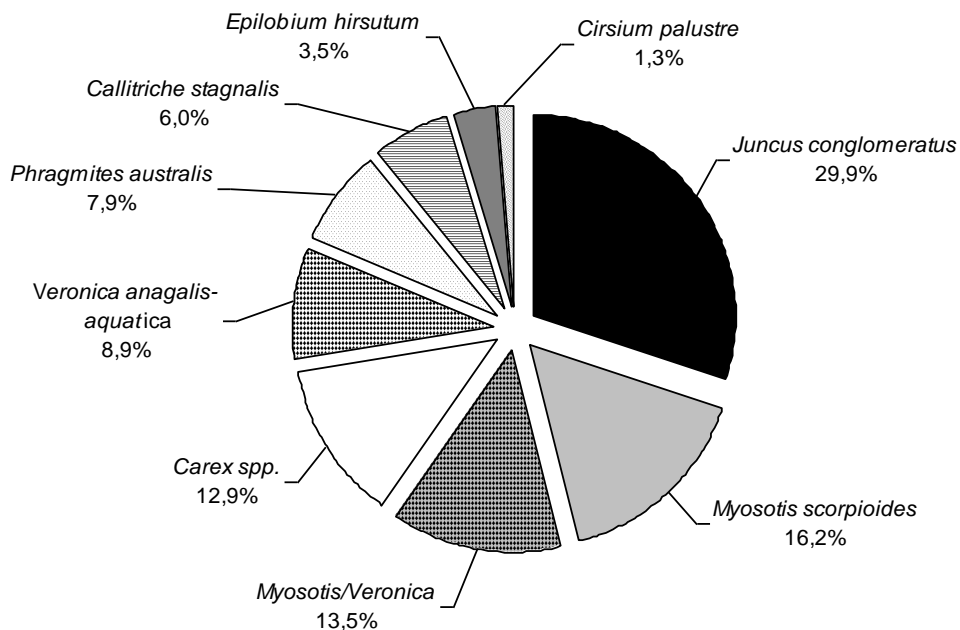
Les plantes aquatiques (*Myosotis scorpioides*, *Veronica anagalis-aquatica* et *Callitriche stagnalis*) sont consommées en plus fortes proportions au cœur de l'hiver (fig. 4). Celles-ci présentent des racines accessibles au campagnol lui permettant de passer l'hiver en attendant la pousse des tiges. Son régime se complète aussi de Jonc aggloméré, unique monocotylédone encore présente située à la limite eau-terre. Aucune plante de la berge n'est consommée en hiver, probablement en lien avec la forte diminution de leur disponibilité, conséquence à leur régression. Avec le printemps, *Arvicola sapidus* rééquilibre son régime entre les plantes aquatiques, celles de la limite terre-eau et celles de la berge. Ces dernières sont cependant moins consommées que les autres avec une représentation de 30,8% maximum en novembre. Les plantes localisées à l'interface terre-eau sont consommées régulièrement de décembre à mai, dans des proportions élevées comprises entre 33,5 et 57,3%, ce qui s'expliquerait par la relative constance de la disponibilité des graminées : Joncs aggloméré combinée à celle des laïches et du roseau.



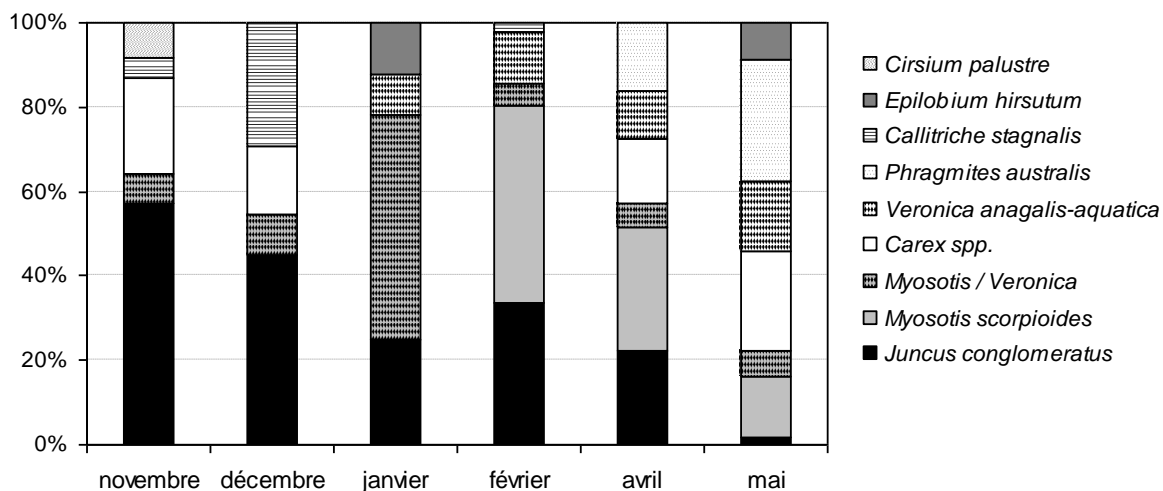
**Fig. 4 :** Proportion des différents types de plantes consommées par le Campagnol amphibie en fonction de leur localisation.

Seulement huit espèces et groupes d'espèces sont consommées de novembre à mai (fig. 5). Le Jonc aggloméré, le Myosotis des marais, les laïches, le Mouron aquatique et le Roseau représentent 89,3% du régime alimentaire en fréquence d'occurrence. Le Callitriche des marais, l'Epilobe hérissé et le Cirse des marais constituent ici des ressources secondaires qui peuvent jouer un rôle important à certaines périodes (fig. 6).

Le Jonc aggloméré représente près de 60% des plantes consommées en automne et au début de l'hiver puis sa consommation décroît, au profit du Myosotis des marais et du Mouron aquatique en hiver et au début du printemps. Les jeunes pousses de Roseau ne sont ingérées qu'à partir d'avril, période à laquelle les proportions de chaque espèce s'équilibrent.



**Fig. 5 :** Composition du régime alimentaire du Campagnol amphibie à la source de Cressenal, St-Vigor-d'Ymonville/76.

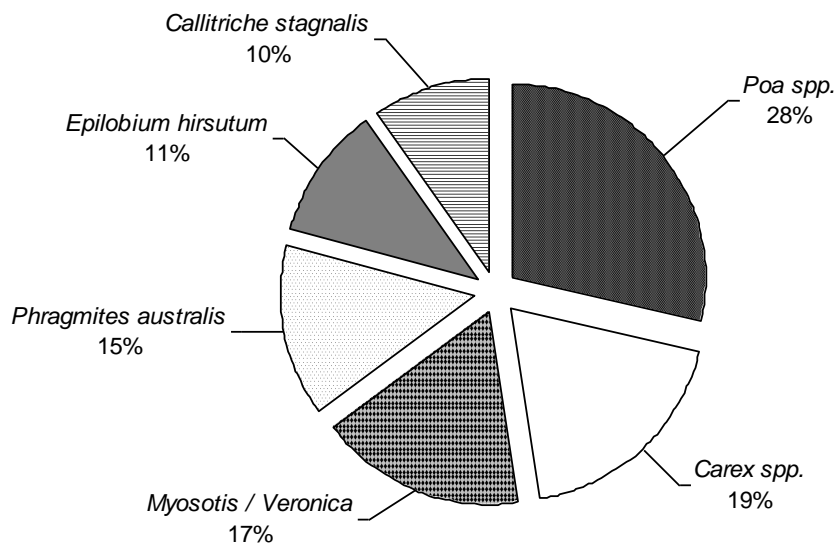


**Fig. 6 :** Variations de la composition du régime alimentaire du Campagnol amphibie de novembre à mai à la source de Cressenal, St-Vigor-d'Ymonville/76.

Parallèlement, l'analyse de fèces de Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), prélevées en avril suivant le même protocole (fig. 7), montre que ce rongeur exogène consomme les mêmes plantes que la Campagnol amphibie à l'exception du Jonc aggloméré, remplacé par des graminées du genre *Poa* qui se développent sur le haut de la berge (cf. fig. 1).







**Fig. 7** : Composition du régime alimentaire du Rat musqué en avril à la source de Cressenval, St-Vigor-d'Ymonville/76.

## Discussion

Le régime alimentaire du Campagnol amphibie est ici exclusivement herbivore entre novembre et mai, comme en Espagne dans le delta de l'Ebre (Ventura *et al.*, 1989) et dans le sud de la Navarre (Garde & Escala, 2000). La consommation d'insectes, d'amphibiens et de poissons signalée en France par Saint Girons (1973) pourrait être très occasionnelle, voire exceptionnelle.

La proportion équilibrée de monocotylédones et de dicotylédones consommées à la source de Cressenval contraste avec les résultats des études réalisées dans la péninsule ibérique, sur la base d'analyses stomacales, où les monocotylédones dominent largement avec 88% et 93% des fragments identifiés. Cependant ces données s'avèrent difficilement comparables dans la mesure où les techniques utilisées sont différentes et où aucun échantillon n'a été prélevé de juin à octobre à St-Vigor-d'Ymonville alors que les études espagnoles portent sur une année complète. Les résultats des mois de janvier et février, où les dicotylédones présentent une proportion plus élevée, influencent fortement le ratio monocotylédones/dicotylédones dans cette étude. En Navarre, contrairement à ce qui est observé ici, la proportion de monocotylédones est plus élevée entre novembre et février où les espèces des genres *Typha*, *Scirpus* et *Phragmites* représentent 97,1% des plantes consommées (Garde & Escala, 2000).

Si le Campagnol amphibie consomme sans doute préférentiellement les tiges et les feuilles, les racines du Mouron aquatique (*Veronica anagalis-aquatica*) et du Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*) constituent vraisemblablement une ressource complémentaire importante à la fin de l'automne et au début de l'hiver sur le site étudié. Il semble compenser la variation de la disponibilité de espèces recherchées en ingérant alternativement et de manière combinée deux types d'organes différents ; les tiges et les racines peuvent se substituer les unes aux autres.

C'est en automne et au début de l'hiver que l'espèce consomme le plus d'hydrophytes et d'hélophytes, en lien avec la faible disponibilité des plantes situées sur la berge. D'une manière générale, l'espèce oriente ses choix vers les plantes aquatiques et rivulaires et délaisse celles, moins hygrophiles, situées sur le haut de la berge.

De novembre à mai, quatre espèces sont principalement consommées et quatre autres secondairement, ce qui confirme le caractère sténophage de l'espèce constaté en Espagne (Ventura *et al.*, 1989 ; Garde & Escala, 2000). Ici, la dominance est assurée par le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), le Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*), le

Mouron aquatique (*Veronica anagalis-aquatica*) et les laïches (*Carex spp.*), alors qu'en Espagne les graminées des genres *Phragmites* et *Arundo*, les Typhacées du genre *Typha* et les Cypéracées du genre *Scirpus* représentent les taxons dominants. La consommation de Juncacées est faible dans le delta de l'Ebre (Ventura *et al.*, *op. cit.*) et très faible en Navarre (Garde & Escala, *op. cit.*) alors qu'il s'agit de l'espèce la plus consommée à la source de Cressenval en automne. L'importance des Juncacées dans le régime alimentaire d'*A. sapidus* devrait cependant être confirmée localement par l'analyse d'échantillons prélevés de juin à octobre. Les résultats obtenus en mai suggèrent que l'alimentation serait nettement plus diversifiée au printemps et sans doute en été lorsque la disponibilité de l'ensemble des espèces est maximale. Son spectre alimentaire pourrait être plus large et la représentation de certaines espèces comme les graminées des genres *Phragmites* et *Carex* s'en trouverait probablement modifiée. Les résultats obtenus de novembre à mai minoreraient leur importance dans le régime alimentaire du Campagnol amphibie. Dans tous les cas, la composition de son régime alimentaire semble très dépendante de celle du cortège floristique des berges et de la dynamique végétale. Le Campagnol amphibie fait preuve d'une certaine flexibilité dans ses choix.

En conclusion, comparée aux données ibériques, la forte représentation de deux dicotylédones, appartenant aux familles des Plantaginacées et des Boraginacées, et du Jonc aggloméré constitue le caractère original du régime alimentaire d'*Arvicola sapidus* à la source de Cressenval, au nord de son aire de répartition.

Le régime alimentaire du Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) s'avère très proche de celui du Campagnol amphibie sur le même site, même s'il semble plus opportuniste comme le montre la consommation de graminées du genre du *Poa* présentes sur le haut de la berge. L'hypothèse d'une compétition interspécifique avec le Campagnol amphibie en période de faible disponibilité alimentaire semble plausible et pourrait peut-être inciter ce dernier à reporter ses choix sur certaines espèces peut-être moins recherchées par le Rat musqué comme les juncacées.

## Références Bibliographiques

- BEAUDOIN J.C. (1984) – Le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* pp. 162-163. in Fayard A., [coord.], Atlas des mammifères sauvages de France, SFEPM, 324 p.
- BIEGALA L., DEJEAN T. & POIRIER V. (2013) - Confirmation de la présence d'*Arvicola terrestris* en Normandie. *Le Petit Lérot*, 66 : 3-10.
- BONNIER G. & DE LAYENS G. (1983).- Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique. Librairie Générale de l'Enseignement. Paris.
- BONNIER G. (1990). – La Grande Flore illustrée volumes 1, 2, 3, 4, 5. Belin. Paris. 1401 p.
- BOUCHARDY, C. & MOUTOU, F. (1992) – Les Mammifères dans leur milieu. Bordas, Maxéville, 255 p.
- BUTET A. (1985) – Méthode d'étude du régime alimentaire d'un rongeur polyphage (*Apodemus sylvaticus*, L. 1758) par l'analyse microscopique des fèces. *Mammalia*, 49(4) : 455-483.
- BUTET A. (1987) - L'analyse microscopique des fèces : une technique non perturbante d'étude des régimes alimentaires des mammifères phytophages. *Arvicola*, 4 : 33-38.
- GARDE J. M. & ESCALA M. C. (2000). The diet of the southern water vole, *Arvicola sapidus* in southern Navarra (Spain). *Folia Zoologica*, 49 : 287-293.
- LE LOUARN H. & QUÉRÉ J.-P. (2003) - Les rongeurs de France: faunistique et biologie. 2<sup>ème</sup> ed. revue et augmentée, INRA ed., 256 p.
- MITCHELL-JONES, A., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRISTUFEL, B., REIJNDERS, P.J.H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J.B.M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. [coord.] (1999) – The atlas of european mammals. *Societas Europaea Mammalogica*, Poyser Natural History, Academic Press., London, 484 p.
- MONTÉGUT J. (1987).- Le milieu aquatique : - Clé de détermination, 2. Tardy Quercy. Cahors.
- ROBERT, J.-C. & TRIPLET, P. (1983) - – Les Mammifères de la Somme (contribution à l'atlas des Mammifères sauvages de France). Picardie écologie, n°2 hors série, 200 p.
- SAINT GIRONS, M.-C. (1973) – Les Mammifères de France et du Bénélux (faune marine exceptée). Doin, 481 p.
- VENTURA J., GOSÁLBEZ J. & LÓPEZ-FUSTER, M. J. (1989) - Trophic ecology of *Arvicola sapidus* Miller, 1908 (Rodentia, Arvicolidae) in the Ebro Delta (Spain). *Zoologischer Anzeiger*, 223 : 283-290.

## **La haute vallée de la *Sarthe* est fréquentée... par la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) !**

Charles FLOCHEL

La rivière *Sarthe*, longue d'environ 314 km, prend sa source sur la commune de Soligny-la-Trappe, dans le Perche. Elle s'écoule dans la campagne ornaise, arrose Alençon puis traverse les Alpes Mancelles avant de poursuivre son cours dans le département éponyme. En traversant la ville du Mans, elle reçoit en rive gauche les eaux de l'*Huisne* et, plus en aval dans le Maine-et-Loire, celles du *Loir* son principal affluent. Parcourant le nord de ce département, elle conflue avec la *Mayenne* juste en amont d'Angers pour former la *Maine*, qui se jette dans la *Loire* quelques kilomètres en aval.

Jusqu'à très récemment, l'unique donnée récente et authentifiée de Loutre sur l'ensemble du bassin versant de la *Sarthe* datait de 2007 où des épreintes avaient été observées (S. Letourneau, CPIE Vallées de la *Sarthe* et du *Loir*) sur la *Vègre*, un affluent rive droite au niveau de la commune de Brûlon (72) sur la basse vallée. Malheureusement, cette découverte isolée n'a pas fait l'objet de suivis et il est actuellement très difficile, voire impossible, d'évaluer le statut de l'espèce sur ce bassin versant... En Normandie, la dernière mention (erronée) dans ce secteur date de 1994 où une pelote de réjection de Martin-pêcheur avait été confondue avec une épreinte (A. Pelletier). Les observations antérieures (non vérifiées) remonteraient au début des années 1980 mais l'espèce y était certainement déjà très rare.

Plus récemment, en juillet 2011, le bureau d'étude SERAMA (C. DUPÉ : auteur de la redécouverte de la population lutrine sur le bassin versant de la *Mayenne* et de plusieurs suivis en Vendée notamment) travaillant sur le diagnostic écologique d'un tronçon de la *Sarthe* et de certains affluents, a transmis à Olivier HESNARD l'observation d'une épreinte aux portes d'Alençon. Cette donnée unique et malgré son isolement géographique a entraîné la mise en place d'une surveillance de cette station.

C'est au cours d'une journée de surveillance, le 5 août dernier, que trois épreintes anciennes, localisées à l'abri sous un pont, ont été découvertes par l'auteur de cet article sur une autre station de la haute vallée de la *Sarthe*, dans le département de l'Orne entre Alençon et le Mêle-sur-Sarthe. Sur les autres sites prospectés en amont et en aval, aucun indice n'a été repéré. L'ancienneté des indices et l'isolement de cette nouvelle donnée laissait dubitatif mais après récolte des indices, l'odeur caractéristique ne laissait plus aucun doute (confirmation par O. HESNARD). **La haute vallée de la *Sarthe* a donc été fréquentée récemment par l'espèce, au moins de façon sporadique !**

Cependant, l'isolement spatial et temporel de ce genre d'observation ne permet pas de prouver la présence d'individus établis. Il est donc impossible de tirer plus de conclusions car, rappelons-le aucun autre indice n'a été découvert. Il est tout à fait possible qu'il s'agisse d'un individu erratique peut-être déjà très loin vu l'ancienneté des épreintes car la Loutre est capable de parcourir de grandes distances (O. HESNARD, com. pers.). Les hypothèses quant à son parcours peuvent être nombreuses et pour l'heure invérifiables. Est-ce un individu issu de la population du bassin de l'*Orne* ayant franchi la ligne de partage des eaux (les deux bassins sont en contacts par la proximité de certains de leurs affluents) ou remontant de la basse vallée de la *Sarthe* ?

Et bien évidemment, comme sur l'*Orne*, la *Vire* et la *Douve*, cela laisse espérer l'installation d'une population dans ce secteur de la vallée, et si cela est avéré, de nouvelles perspectives extrêmement intéressantes s'ouvriront, en particulier vers les populations établies sur l'*Orne* et la *Mayenne*, mais aussi ailleurs en Normandie et dans les Pays de la Loire.

Seule une surveillance attentive nous permettra de mettre en évidence la présence ou l'absence d'individus territorialisés et d'estimer, le cas échéant l'étendue de ce territoire sur la haute vallée de la *Sarthe*.

### **Affaire à suivre donc... de très près !**

Le même jour et dans le même secteur, deux crottiers de Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ont été détectés sur les berges de la *Sarthe*. Malgré la bonne implantation du Ragondin (*Myocastor coypus*) et du Rat musqué (*Ondrata zibethicus*) sur cette rivière, le Campagnol amphibie semble encore bien présent aux environs d'Alençon. Depuis le début des prospections dans le cadre de l'enquête nationale, quatre données ont été collectées et il reste encore beaucoup à prospecter...

Suites à ces découvertes, des recherches spécifiques vont être organisées au cours de l'année<sup>1</sup> 2013, qui seront annoncées en temps utile. Toutes les bonnes volontés sont les bienvenues !

### **Bibliographie**

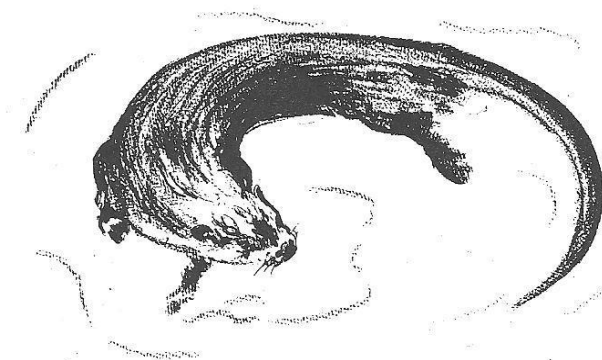
Collectif (2012) – Tout sur la Loutre en Normandie. *Le Petit Lérot*, **65** : 28 p.

Collectif (2010) – Prospection de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) sur les hauts bassins de l'*Orne*, de la *Mayenne* et de la *Sarthe*, territoire du Parc naturel régional Normandie-Maine. CPIE des Collines Normandes, Mayenne Nature Environnement, Groupe Mammalogique Normand, CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir, LPO Sarthe, PNR Normandie-Maine. 11 p + annexes.

ETIENNE, P. (2005) – La Loutre d'Europe. Description, répartition, habitat, mœurs, observation. Delachaux et Niestlé Ed., 184 p.

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

Ouvrage collectif, RICHIER, S. et SARAT, E. (coord.) (2011) – Le castor et la loutre sur le bassin de la Loire. Synthèse des connaissances 2010. Réseau mammifères du bassin de la Loire, ONCFS, Plan Loire Grandeur Nature, 84 p.



<sup>1</sup> Retenir que cet article était finalisé de longue date avant publication du *Petit Lérot* n° 66.

## Le Castor d'Europe (*Castor fiber*) aux portes de la Normandie !

Charles FLOCHEL

Un autre mammifère indigène emblématique est présent sur le bassin versant de la *Sarthe*, le Castor d'Europe. Quasiment exterminé par l'Homme pour sa fourrure, il ne restait à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle qu'environ 1200 individus répartis ça et là à travers toute l'Eurasie ! En France, l'espèce n'a subsistait que sur la basse vallée du *Rhône* et sa présence en Normandie remonterait à des temps historiques. Au bord de l'extinction, le Castor fut le premier mammifère légalement protégé en France ! Des campagnes de réintroductions furent menées à partir des années 1960. Entre 1974 et 1976 dans le Loir-et-Cher et entre 1994 et 1996 dans le Forez, des individus ont été réintroduits sur le cours principal de la *Loire*. Revenu du diable Vauvert, le Castor s'est alors réinstallé sur une majeure partie du fleuve ainsi que sur plusieurs affluents comme la *Sarthe* et le *Loir* dans les départements du Maine-et-Loire et de la Sarthe. Dans ce dernier, l'espèce est installée sur le *Loir* depuis 2001 au niveau de la commune de La Flèche. Mais c'est en 2011 que pour la première fois des indices de présence ont été observés sur le cours principal de la *Sarthe* sur les communes de Pincé, Roézé/Sarthe et Spay (ONCFS). **Les indices les plus en amont ont été détectés juste en aval du Mans, à « seulement » 60 km d'Alençon !** Le Castor est également présent depuis 2009 sur le cours principal de la *Mayenne* et depuis 2010 sur l'un de ses affluents, l'*Oudon*.

Cependant, cette progression spatiale et temporelle de l'espèce sur ces différents cours d'eau ne doit pas masquer la fragilité des populations et la lenteur du processus, d'autant plus si la situation paraît encourageante! Il est impossible de connaître avec certitude l'évolution future des populations et il serait prématuré d'en dire davantage. Toutefois, la *Sarthe* et la *Mayenne* sont des cours d'eau très favorables pour la réimplantation du Castor. **Dans ce cas, si le processus actuel de recolonisation venait à se poursuivre, il deviendrait alors envisageable dans les années à venir et à l'instar d'autres espèces de voir le Castor d'Europe faire son retour parmi la mammofaune normande...**

### Bibliographie

- CABARD, P. (2009) – Le Castor. Répartition, description, habitat, mœurs, observation. Delachaux et Niestlé Ed., 192 p.
- MARCHADOUR, B. (coord.) (2009) – Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.
- Ouvrage collectif, RICHIER, S. et SARAT, E. (coord.) (2011) – Le castor et la loutre sur le bassin de la Loire. Synthèse des connaissances 2010. Réseau mammifères du bassin de la Loire, ONCFS, Plan Loire Grandeur Nature, 84 p.
- Ouvrage collectif, DUBRULLE, P-M. et CATUSSE, M. (coord.) (2010) – Synthèse nationale annuelle de l'activité du réseau castor. Réseau castor, ONCFS, 61 p.
- Ouvrage collectif, DUBRULLE, P-M. et CATUSSE, M. (coord.) (2011) – Synthèse nationale annuelle de l'activité du réseau castor. Réseau castor, ONCFS, 69 p.

## Premières observations de Raton laveur (*Procyon lotor*) dans le département de la Manche, Basse-Normandie

Mickaël BARRIOZ & Valérie TORTEL

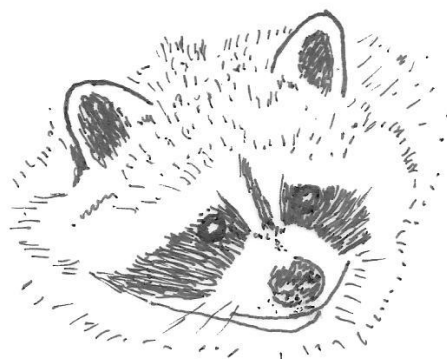
Le 06 mai 2012, vers 21h30, nous eûmes la surprise de croiser un Raton laveur, sur une route départementale (D 140), au pied du bois du Mont Castre situé dans la commune du Plessis-Lastelle. Alors que nous venions des stopper notre voiture pour laisser passer, entre bocage et marais, une sarabande de sept Sangliers (*Sus scrofa*), nous l'aperçûmes fureter sur l'accotement au pied d'un talus avant de traverser la route et disparaître dans la haie voisine. Suite à cette observation, nous contactâmes Guillaume Galland, agent de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage pour le secteur de la Presqu'île du Cotentin, afin d'attirer son attention sur cette espèce exogène. Grand fut notre étonnement d'apprendre, en retour, que la Fédération des Chasseurs de la Manche avait capturé en 2010, 44 km plus au nord, un autre Raton laveur perché dans un arbre de la commune de Couville !

Jusqu'à ces récents contacts, seulement deux observations avaient été consignées en Normandie : d'une part, un jeune mâle tué en 1963 à Ecorcei/61 (Beaufort, 1968, cité dans GMN, 2004) et, d'autre part, un individu embarqué accidentellement dans un conteneur en provenance du Texas à destination du Havre/76 (Vincent, 2001, cité dans GMN, 2004).

Autochtone d'Amérique du Nord et Centrale, l'existence de ce Carnivore dans plusieurs régions d'Europe est généralement la conséquence d'introductions liées à l'industrie de la fourrure. En Europe occidentale, la présence de l'espèce concerne la totalité du territoire allemand avec des extensions sur les pays limitrophes. Malgré des signalements sporadiques depuis 1934, le Raton laveur a véritablement fait souche en France à partir des années 1970 et son aire de distribution est depuis en constante augmentation.

Deux principaux noyaux de population sont identifiés :

- le premier, en Lorraine et en Alsace, est lié à l'extension de la population allemande et connaît un développement modéré. Aucune progression de l'aire de présence n'a été enregistrée depuis les premiers signalements des années 1970 ;
- le second, dans le département de l'Aisne est la conséquence de lâchers de nombreux individus domestiqués par les troupes américaines installées dans la base de l'OTAN de Couvron (1966). Cette population a connu une expansion géographique notable, associée à une bonne démographie, avec des apparitions dans plusieurs départements voisins au cours des années 1990 : la Marne, la Meuse, les Ardennes, l'Oise et la Somme.



Ainsi, une colonisation de l'espèce en Haute-Normandie *via* les vallées de l'*Oise* et de la *Seine* est à envisager sérieusement à plus ou moins long terme.

L'observation de deux individus dans la Manche est plus surprenante. Peut-on émettre l'hypothèse d'un lien avec les petites populations bretonnes ? En Bretagne, les premières observations de Raton laveur dans la nature datent de 1998. Dix-sept individus furent capturés entre 1998 et 2002 dans les quatre départements bretons. Selon Léger (2002) les individus observés dans cette région voisine de la Manche seraient originaires de parcs zoologiques.

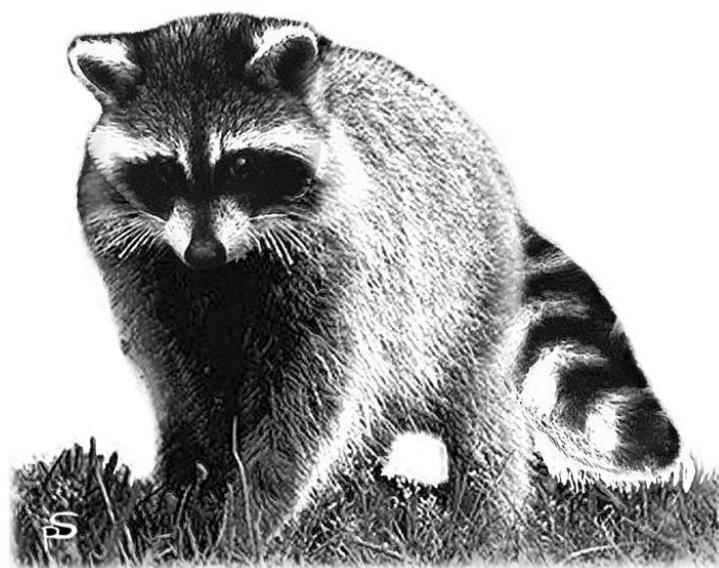
Quoi qu'il en soit, entre les populations d'Ecrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*) dans les marais et le développement de la culture du maïs, le Raton laveur pourrait trouver un menu originel, typiquement américain !

### Bibliographie

DUCHÊNE, M.J. & ARTOIS, M. (1988) – Les carnivores introduits : Chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834) et Raton laveur (*Procyon lotor* L., 1758). Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères (SFPEM). Encyclopédie des Carnivores de France, n° 4 et 6. 47 p.

GRUPE MAMMALOGIQUE NORMAND (2004) – Raton laveur, *Procyon lotor*. In Les Mammifères sauvages de Normandie : Statut et répartition. Nouv. Ed. revue et augmentée. GMN, p. 272-273.

LÉGER, F. (2002) – Observation du Raton laveur (*Procyon lotor*) en Bretagne. *Penn Ar Bed* **187**, 14-19.



Dessin de Raton laveur par Philippe Spiroux, d'après photo

Si dans le présent éditorial (p. 2), il est indiqué qu'une part prépondérante du prochain bulletin (n°67) sera consacrée au Muscardin, il reste encore beaucoup de place pour compléter le numéro. Aussi, des observations inédites du Gliridé doré seraient-elles bienvenues. De façon plus générale, **la rédaction maintient son appel aux bonnes volontés pour l'élaboration d'articles** permettant à la fois de valoriser l'intense travail de terrain mené par les observateurs et d'assurer dans la durée une parution régulière de notre bulletin, essentielle pour les membres du GMN et notre visibilité à l'extérieur.



## **Atlas des Mammifères de Normandie 2011-2020**

COMITÉ DE COORDINATION ATLAS

### **OBJECTIF DE L'ATLAS**

En partant du constat que les faunes évoluent de façon perceptible à l'échelle d'une génération humaine, tant en termes d'aires de distribution que de densités relatives, le but poursuivi par le GMN en lançant en avril 2012 le projet de réalisation d'un nouvel atlas des Mammifères sauvages de Normandie est d'actualiser et de préciser les connaissances sur la répartition de toutes les espèces, terrestres et marines, indigènes et exogènes, présentes en Haute et Basse-Normandie.

La forte progression du Ragondin vers le nord, la recolonisation spectaculaire de plusieurs cours d'eau bas-normands par la Loutre, la confirmation de la présence de la forme aquatique du Campagnol terrestre au nord de la Seine-Maritime, la nécessité de mieux cerner les zones de présence du Mulot à collier et du Crossope de Miller, les récentes observations de Raton laveur dans la Manche, le retour progressif du Marsouin en Baie de Seine ... sont autant de contextes parmi d'autres qui justifient le lancement de cette enquête atlas 2011-2020 au regard du dernier point d'étape publié en 2004<sup>1</sup> et essentiellement basé sur les données collectées entre 1991 et 2000.

### **CARROYAGE RETENU**

Le carroyage retenu s'appuie sur le découpage de la France en unités de 10x10 km selon la projection Lambert 93, qui constitue le système officiel de représentation du territoire pour la France métropolitaine. Les coordonnées (latitude, longitude) de ces carrés sont fixes.

En utilisant le carroyage 5x5 km, la Normandie est couverte par 1356 mailles rien que pour la zone terrestre, ce qui donne une idée de l'effort de prospection à réaliser.

#### ***Pourquoi un carroyage de 5x5 km ?***

Ce choix innovant permet d'accroître le niveau de précision des cartes de répartition au regard des deux éditions précédentes<sup>2</sup> mais implique que les données soient précisément géoréférencées et que les observateurs transmettent le plus de données possible afin de mieux apprécier la répartition et l'abondance relative des espèces, sans chercher dans un premier temps à noircir les mailles et en s'affranchissant des limites communales, dans la mesure où très peu de communes sont entièrement incluses dans un carré 5x5 km.

A l'heure des Systèmes d'Informations Géographiques et des fonds cartographiques relatifs à la nature des habitats et à la topographie, il nous semble nécessaire de pouvoir associer les données sur les espèces aux paramètres géographiques et environnementaux pour analyser plus finement l'évolution des populations de mammifères sauvages en termes de répartition et d'abondance. Et pourquoi pas tenter de modéliser la répartition de certaines espèces si le nombre de données et la connaissance de leurs exigences écologiques le permettent ?

Les données de mammifères marins feront l'objet d'un traitement particulier sous SIG, l'idéal étant de fournir des coordonnées géographiques. Lors de sa réunion du 30 novembre 2013, le comité de coordination de l'atlas a décidé de ne prendre en compte que les observations réalisées dans la limite des 12 milles marins, soit la zone des eaux territoriales françaises, en faisant abstraction du contexte particulier des îles anglo-normandes.

<sup>1</sup> GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND (2004) – « Les Mammifères sauvages de Normandie – Statut et Répartition. GMN éd. 306 p.

<sup>2</sup> Dans les deux précédents atlas, publiés respectivement en 1988 et 2004, les cartes de répartition d'espèces étaient basées sur un découpage des cartes IGN au 1/50 000<sup>e</sup> en 8 carreaux, soit des mailles unitaires de 6,5 km en longitude x 10 km en latitude.



### Numérotation des mailles

Celle-ci est spécifique au GMN et à l'enquête atlas. Le carroyage est numéroté comme suit : chaque maille de 10x10 km s'est vue attribuer un code alphanumérique simple, puis elle est elle-même divisée en 4 mailles de 5x5 km portant un code numérique allant de 1 à 4 (cf. figures ci-après).



2	S9_1	S9_2	T
4	S9_3	S9_4	T

**Ex.** : la Maille 10x10 km S9 est divisée en 4 mailles de 5x5 km allant ici de S9\_1 à S9\_4.

### Les responsables de mailles 10x10km

Chaque contributeur peut devenir responsable d'une ou plusieurs maille(s) 10x10 km, en en informant Sébastien Lutz ([s.lutz@gmn.asso.fr](mailto:s.lutz@gmn.asso.fr)).

Le responsable de maille se propose de porter un effort particulier de prospection sur le/les carré(s) choisi(s), via notamment les observations directes, la collecte de pelotes de réjection, le recueil d'indices de présence d'espèces, ... Il peut organiser des prospections collectives et solliciter les observateurs afin qu'ils transmettent leurs données. En tout état de cause, il n'a pas obligation de résultat.

### CALENDRIER DES OPERATIONS

Le 3<sup>ème</sup> Atlas des Mammifères sauvages de Normandie couvrira la période du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2020. La collecte, la saisie et la validation des données s'effectuent de manière permanente.

La vérification, l'analyse des cartes et la rédaction des monographies débiteront en janvier 2018 et s'étaleront jusqu'à juin 2021 pour une publication prévue en décembre 2021.

## INFORMATIONS A COLLECTER/TRANSMETTRE

Les informations demandées à l'observateur correspondent à une observation de mammifères par corps, d'indices de présences, de restes osseux, etc.

Pour être transmise, toute observation doit au minimum comprendre :

- un nom d'espèce (selon un référentiel établi) ;
- une date
- un effectif
- une commune
- un lieu-dit et/ou des coordonnées géographiques (en précisant le référentiel)
- la nature de l'observation (vivant, mort, fèces, terriers, autres indices, ...)
- le nom de l'observateur

Le GMN dispose d'un site de saisie en ligne [www.wnat.fr](http://www.wnat.fr) qui permet à toute personne de saisir ses observations. D'autres renseignements peuvent être fournis dans le formulaire. Pour l'utiliser, il vous faut disposer d'une adresse mail et demander un mot de passe à [s.lutz@gmn.asso.fr](mailto:s.lutz@gmn.asso.fr) ou au 02.32.42.59.61.

Cette interface permet à chacun de géolocaliser avec précision ses observations (via une fenêtre géoportail) et gérer ses données. Un guide d'utilisation (tutoriel) est disponible à cette adresse [www.gmn.asso.fr/index.php?post/Tutoriel-WNat](http://www.gmn.asso.fr/index.php?post/Tutoriel-WNat). Plus qu'une simple aide pour les personnes mal à l'aise avec l'informatique, ce guide vous oriente vers une saisie optimale et aisément exploitable de vos données.

Pour ceux qui utilisent l'outil informatique (PC sous Windows) mais qui ne disposent pas d'un accès internet à haut débit, un masque de saisie est disponible au format tableur Excel, à demander au local à [s.lutz@gmn.asso.fr](mailto:s.lutz@gmn.asso.fr) ou au 02.32.42.59.61

Les personnes qui souhaitent fournir ponctuellement des observations peuvent : remplir le formulaire en ligne sur le site internet <http://www.gmn.asso.fr/index.php?contribute> ou envoyer un message électronique à [gmnm@gmn.asso.fr](mailto:gmnm@gmn.asso.fr) ou une simple fiche papier à l'adresse du local du GMN (GMN, Mairie d'Épaignes, 27260 ÉPAIGNES).

## LE COMITE DE COORDINATION

Composé de 10 personnes dans un premier temps, ce comité a en charge d'organiser la procédure de validation des observations, de définir les modalités d'administration de la base de données, de relancer les observateurs et des aspects plus techniques relatifs à l'élaboration des sorties intermédiaires (pré-atlas) ou encore des supports de communication de différents types.

La composition du comité est susceptible d'évoluer au cours de la période de l'enquête.

## LES RESTITUTIONS CARTOGRAPHIQUES INTERMEDIAIRES

Afin de pouvoir apprécier l'avancement de l'enquête, motiver les observateurs à poursuivre leurs prospections et engager des recherches spécifiques pour combler les lacunes, des pré-atlas numériques sont édités tous les 6 mois, vers fin avril et fin octobre de chaque année. Ceux-ci sont accessibles en ligne. Ils comportent bien sûr les cartes de répartition de chaque taxon mais aussi des cartes permettant d'apprécier l'évolution de la pression d'observation toutes espèces confondues, par groupe taxonomique (Chiroptères) et par méthode d'inventaire (pelotes de réjection).

**Persuadé de votre adhésion forte au projet  
« Atlas des Mammifères sauvages de Normandie 2011-2020 »  
le GMN vous remercie de votre participation.**

