

ARTICLE ORIGINAL

# Note sur l'évolution de la population de blaireaux (*Meles meles*) en Ardenne belge<sup>1</sup>

par

Bernard BAUDUIN<sup>2</sup>, Paul-Pierre PASTORET<sup>2</sup> et Bernard BROCHIER<sup>3</sup>

## SUMMARY : Evolution of the badger (*Meles meles*) population density in the Ardenne region (Belgium)

The evolution of the badger population status was evaluated over a period of ten years in the Belgian Ardenne region. The census area covers the territory of three administrative entities in the province of Luxemburg (size : 417 km<sup>2</sup>). Twenty-nine social groups (occupied sets) were recorded in 1998, versus 12 during the previous census conducted in 1988. The average minimal densities of the badger population were 1.15 and 2.8 animals per 10 km<sup>2</sup> in 1988 and 1998 respectively.

This improved situation of the badger population is likely to be the consequence of the legal protection of this species in 1992 combined to the control of rabies by fox oral vaccination. Currently, forestry and road traffic are considered as the main threats on the badger in this region.

## RÉSUMÉ

L'évolution du statut de la population de blaireaux au cours d'une décennie (1988-1998) a été évaluée en Ardenne belge. La zone prospectée couvre 417 km<sup>2</sup> et correspond au territoire de trois entités communales de la province de Luxembourg. En 1998, la densité minimale moyenne de la population a été estimée à 2,8 individus par 10 km<sup>2</sup>, valeur 2,4 fois supérieure à celle obtenue lors d'un précédent recensement réalisé en 1988. Vingt-neuf clans familiaux de blaireaux ont été dénombrés en 1998 contre 12 en 1988.

Deux facteurs peuvent expliquer l'accroissement du nombre de clans recensés : la découverte de clans sur des sites inconnus en 1988 et la réoccupation de sites anciennement désertés.

<sup>1</sup> Manuscrit reçu le 16 novembre 1998 ; accepté le 27 mai 1999.

<sup>2</sup> Service d'Immunologie - Vaccinologie. Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège, B 43b, Sart Tilman, B-4000 Liège.

<sup>3</sup> Service de la Rage. Institut Pasteur de Bruxelles. Ministère des Affaires sociales, de la Santé publique et de l'Environnement, 642, rue Engeland, B-1180 Bruxelles.

Le statut légal d'espèce protégée, accordé au blaireau en 1992, ainsi que l'application d'une nouvelle stratégie de lutte contre la rage ont certainement contribué au rétablissement progressif de l'espèce dans cette région du pays. Actuellement, le trafic routier et l'exploitation forestière semblent être les principales causes de mortalité.

## Introduction

Au début des années 1980, un important déclin des populations de blaireaux fut constaté en Belgique. La raréfaction de l'espèce fut attribuée à des menaces directes (destructions volontaires), à des perturbations diverses (disparition des biotopes, impact de l'agriculture et de la sylviculture, densité croissante du réseau routier), à la rage et aux mesures prises dans le cadre de sa prophylaxie (gazage non sélectif des terriers) (RYELANDT *et al.*, 1982). Un recensement effectué au cours de la période 1982-1985 relatait un état stationnaire de la situation et ce malgré l'interruption, en 1982, des opérations de gazage des terriers (LIBOIS et PAQUOT, 1986). L'espèce continuait à pâtir des effets de l'épizootie de rage, des dérangements consécutifs aux travaux d'exploitation forestière et des destructions volontaires. Un nouveau recensement effectué uniquement en province de Luxembourg au cours de la période 1986-1988 fit état d'une amélioration du statut des populations ardennaises et gaumaises (BAUDUIN *et al.*, 1989). L'interruption des opérations de gazage ainsi que le démarrage des premières campagnes de vaccination antirabique du renard semblaient avoir exercé une influence sur cette augmentation locale des effectifs. En 1986 et 1987, trois campagnes expérimentales de vaccination antirabique du renard, menées sur une partie du territoire des provinces de Luxembourg et de Liège, avaient en effet provoqué une diminution significative de l'incidence de la rage (BROCHIER *et al.*, 1988).

Cependant, ce n'est qu'au début des années 1990 que deux facteurs furent susceptibles de favoriser l'accroissement à grande échelle de la population de blaireaux en Wallonie :

- le blaireau obtint le statut d'espèce protégée en 1992 ;
- un programme d'élimination de la rage par la vaccination orale du renard démarra en 1989 sur l'ensemble du territoire contaminé (sud des sillons Sambre et Meuse ; 10 000 km<sup>2</sup>). Une diminution spectaculaire de l'incidence de la rage fut observée dès 1990 (BROCHIER *et al.*, 1991). L'élimination presque complète de la maladie fut atteinte en 1993 (BROCHIER *et al.*, 1994) puis en 1998, à la suite d'une recrudescence locale en 1994 et 1995 (BROCHIER *et al.*, 1995, 1998).

La présente étude se propose d'évaluer l'évolution de la densité de population méline au cours d'une décennie (1988-1998) dans une région de l'Ardenne belge. La nécessité d'une prospection sur le terrain plus approfondie a justifié notre choix de restreindre la zone de recensement.

## Méthode

A l'inverse de l'enquête précédente (BAUDUIN *et al.*, 1989), la zone d'investigation ne couvre qu'une petite partie (environ 10 %) de la province de Luxembourg. Le présent recensement concerne en effet une zone totalisant 417 km<sup>2</sup> correspondant aux territoires de trois communes (nouvelles entités de Vaux-sur-Sûre, Léglise et Neufchâteau). Cette zone est située sur le plateau Ardennais en province de Luxembourg (altitude moyenne : 450-500 mètres). Le sol y est schisteux et peu profond. Le milieu est de type semi-ouvert et principalement constitué de bois (surtout pessières) et de terres agricoles. Les prés et les prairies couvrent plus de 80 % des terres agricoles. Les céréales, en particulier l'épeautre, l'orge de printemps et l'avoine, constituent les principales cultures de la région. La spéculation bovine est importante et nettement orientée vers l'élevage des veaux au pis. La zone est traversée par deux axes autoroutiers (E411 et E25).

Les campagnes de vaccination antirabique du renard y sont menées annuellement depuis 1986. Une étude sur la dynamique de population vulpine est également menée dans cette zone depuis 1996 dans le cadre d'une convention liant l'Université de Liège (Service d'Immunologie-Vaccinologie, Faculté de Médecine Vétérinaire) et le Ministère de la Région wallonne (Direction de la Chasse et de la Pêche, Division de la Nature et des Forêts, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement).

L'évolution du statut de la population de blaireaux a été évaluée par recensement systématique des terriers en relevant leurs indices de fréquentation. Le dénombrement et la localisation des terriers ont été effectués par consultation des données obtenues au terme des études antérieures complétées à la fois par prospection directe sur le terrain et par enquête menée auprès des préposés de la Division Nature et Forêts (Ministère des Ressources Naturelles, de l'Environnement et de l'Agriculture pour la Région Wallonne), des chasseurs et des gardes-chasse privés.

Chaque terrier de blaireau retrouvé ou découvert a été répertorié sur cartes IGN 1/50000 puis affecté d'un numéro d'ordre. La totalité des terriers repérés a été visitée au moins une fois. Leur occupation a été contrôlée au printemps 1998. Au cours de chaque visite, les 8 indices de fréquentation suivants ont systématiquement été relevés : présence d'empreintes, d'excréments, de latrines, de toboggan, d'aires de jeux, de coulées, d'un apport de litière, de frot-tis et d'arbres grattés, de déblais.

Sur base du dénombrement et de la localisation des terriers, nous avons évalué le nombre de clans familiaux présents dans la zone prospectée. Vu qu'un seul clan familial est susceptible d'occuper un terrier principal ainsi qu'un ou plusieurs terriers secondaires, nous avons considéré les terriers inter-distants de

moins de 500 mètres comme appartenant au même clan familial. Contrairement aux enquêtes précédentes, notre estimation de la densité de l'espèce dans la région étudiée repose donc sur le dénombrement de clans familiaux et non plus sur celui des terriers.

La densité de la population de blaireaux a été estimée sur base du nombre de clans familiaux et du nombre moyen de 4 individus par clan. Cette dernière valeur est relativement faible puisque le chiffre minimal cité est 3,2 (VAN WIJNGAARDEN et VAN DE PEPPEL, 1964) et le plus élevé est 7 (KRUUK, 1978). Entre ces deux valeurs, RYELANDT (1978) cite 3,9 et PELICKAN et VACKAR (1978) 5,45 individus par terrier.

## Résultats

Vingt-neuf clans familiaux de blaireaux ont été recensés en 1998 dans la zone prospectée. Le **tableau I** donne le nombre de clans et la densité moyenne minimale pour chacune des 3 entités communales concernées. La **figure 1** donne la répartition géographique des sites [terrier principal et terrier(s) secondaire(s) éventuel(s)] recensés en 1988 et 1998. Comme le montre la **figure 2**, 10 des 12 sites occupés en 1988 l'étaient également en 1998. En revanche, 12 sites inoccupés en 1988 étaient occupés en 1998. Enfin, 7 sites occupés en 1998 étaient inconnus en 1988.

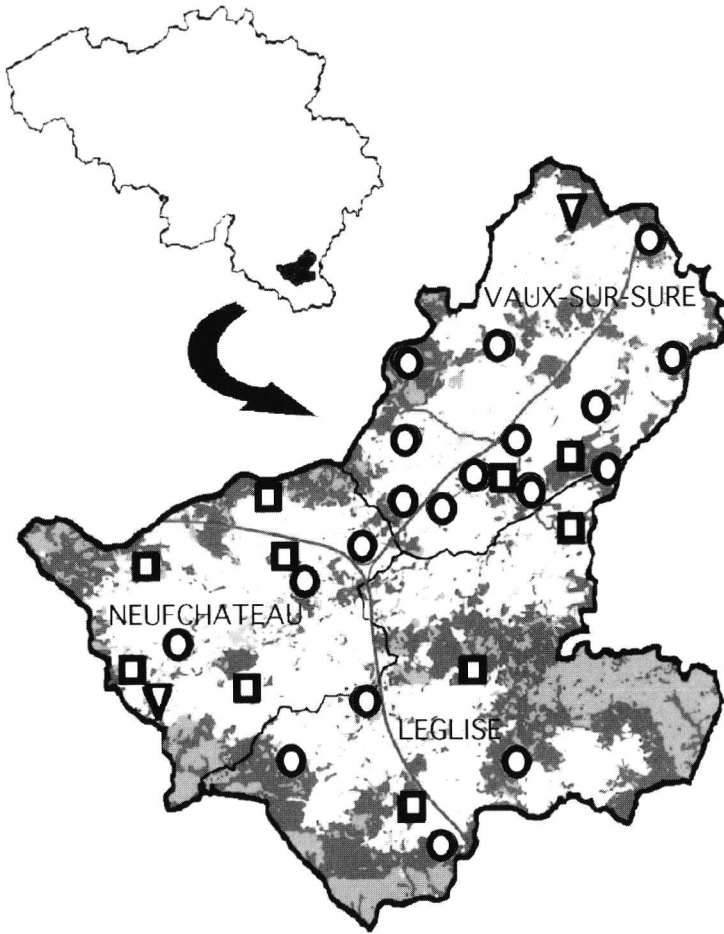
En 1998, 3 blaireaux isolés ont également été repérés. Deux d'entre eux occupaient des terriers de faible importance (1 à 3 entrées), le troisième séjournait dans un caniveau le long d'une route.

Sur base du nombre de clans repérés et du nombre moyen de 4 individus par clan, nous avons pu estimer que le nombre minimal de blaireaux présents en 1998 dans la zone prospectée s'élève à 116. Ce qui représente une densité moyenne minimale de 2,8 individus par 10 km<sup>2</sup>. En 1988, le nombre minimal de blaireaux atteignait 48 et la densité moyenne minimale était de 1,15 animal par 10 km<sup>2</sup>.

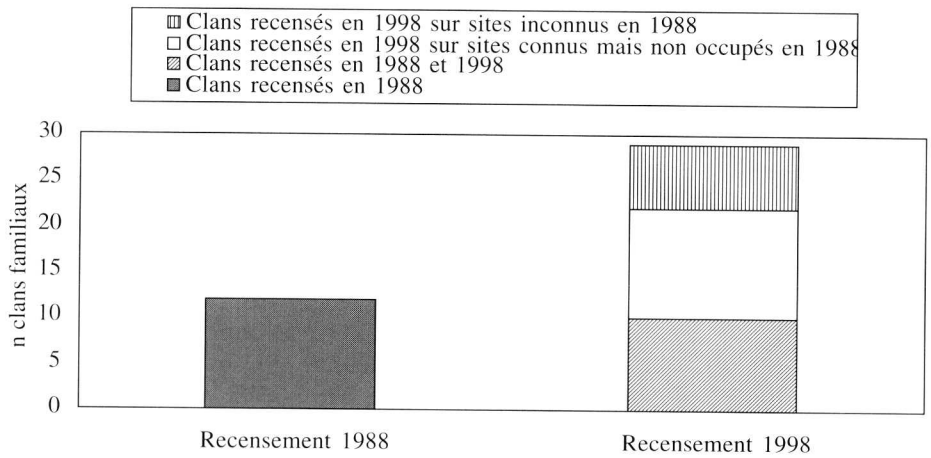
**Tableau I.** Nombres de clans familiaux de blaireaux recensés en 1998 dans les 3 communes (nouvelles entités) constituant la zone d'étude et estimation des densités moyennes de population.

*Numbers of badger social groups recorded in 1998 in the 3 administrative entities (survey area) and estimation of average population densities.*

Commune	Superficie (km <sup>2</sup> )	Nombre de clans familiaux	Densité moyenne (blaireaux/10 km <sup>2</sup> )
Léglise	173	7	1,6
Vaux-sur-Sûre	136	12	3,5
Neufchateau	108	10	3,7
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>29</b>	<b>2,8</b>



**Fig. 1.** Distribution géographique des clans familiaux de blaireaux dans la zone prospectée.  
 Carrés : sites occupés en 1988 et 1998 ; cercles : sites occupés en 1998 mais inconnus  
 ou inoccupés en 1988 ; triangles : sites occupés en 1988 mais inoccupés en 1998.  
*Geographical distribution of badger social groups (sets) in the census area.*  
*Squares : sets occupied in 1988 and 1998 ; circles : sets occupied in 1998 but unknown*  
*or unoccupied in 1988 ; triangles : sets occupied in 1988 but unoccupied in 1998.*



**Fig. 2.** Nombres de clans familiaux de blaireaux recensés en 1988 et 1998 dans la zone de prospection.

*Numbers of badger social groups recorded in 1988 and 1998 in the survey area.*

## Discussion

Le recensement mené au printemps 1998 met en évidence une augmentation significative de la densité de population de blaireaux au cours de la décennie qui précède. En 1998, la densité moyenne minimale de la population est en effet 2,4 fois supérieure à celle estimée en 1988 dans cette région. Il faut cependant rappeler que les méthodologies de recensement n'ont pas été identiques. Lors du dernier recensement, la prospection sur le terrain fut pratiquée de manière plus approfondie sur un territoire plus restreint. De plus, la densité de population a été estimée par dénombrement des clans familiaux (sites) et non des terriers.

Parmi les sites non recensés en 1988 (7/29), certains existaient peut-être à cette époque mais n'avaient pas été repérés. Malgré ce biais inhérent à la méthode, nous pouvons avancer que les effectifs ont plus que doublé en 10 ans. En effet, la plupart des sites occupés en 1988 le sont toujours en 1998 (10/12 sites), de plus quelque 14 sites désertés en 1988 sont trouvés réoccupés en 1998.

Il est important de souligner que la densité estimée est inférieure à la densité réelle puisque :

- la valeur moyenne de 4 individus par site (clan familial) est une estimation volontairement faible ;
- certains sites peuvent avoir échappé au recensement ; ce peut notamment être le cas dans les massifs forestiers de la commune de Léglise ;
- les individus isolés (3 repérés dans la présente enquête) n'ont pas été considérés.

La distribution géographique des sites apparaît relativement uniforme et également répartie dans les milieux semi-ouverts de la zone prospectée. La plus faible densité de population fut observée dans la commune de Léglise dont une part plus élevée du territoire est constituée de massifs forestiers. Ce type de milieu convient moins à l'espèce et le repérage des terriers éventuels y est plus difficile.

Le recensement effectué en 1988 dans une zone de 3435 km<sup>2</sup> en province de Luxembourg (soit 77 % de la superficie de la province) relatait l'existence de 90 sites occupés (BAUDUIN *et al.*, 1989). Le nombre estimé de blaireaux était de 360, ce qui nous donnait une densité moyenne minimale de 1 animal par 10 km<sup>2</sup>. La distribution géographique des sites était uniformément répartie sur le territoire prospecté. En considérant ces données antérieures, l'aspect paysager de la province et l'apparition des mêmes facteurs d'accroissement de la population de blaireaux (élimination de la rage et protection de l'espèce), il est tentant d'avancer que sur base des résultats obtenus sur le territoire prospecté (2,8 blaireaux / 10 km<sup>2</sup>), le nombre de blaireaux pourrait atteindre sinon dépasser le millier pour l'ensemble de la province.

Le statut de l'espèce s'est donc nettement amélioré, du moins localement. Dans cette région de Belgique, les facteurs de risque les plus importants semblent être le trafic routier, l'exploitation forestière et plus sporadiquement les persécutions directes, même si en province de Luxembourg, l'usage de poisons et de bricoles est moins répandu que dans les régions à petit gibier. Ces destructions sont çà et là souhaitées par des agriculteurs mécontents des dégâts occasionnés dans les cultures (consommation de céréales) ou dans les pâturages (entrées de terriers situées en prairie et rendues responsables de traumatismes des membres chez les herbivores domestiques). Des opérations illégales de dérèglement à caractère « sportif » ont également encore lieu.

La densité relativement élevée de la population de renards observée dans cette même région (BROCHIER *et al.*, voir ce même volume) ne semble pas faire obstacle au rétablissement démographique du blaireau. Plusieurs observations de terrain ont montré que les blaireaux peuvent s'installer dans des terriers habituellement occupés par des renards. Ces derniers sont d'ailleurs beaucoup plus opportunistes quant au choix de l'emplacement du site de mise-bas. La cohabitation des deux espèces dans un même complexe de galeries a également été observée et dans ce cas, le renard dispose de ses propres appartements et semble plutôt « toléré » par le blaireau.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient vivement les chasseurs et les agents de la Division de la Nature et des Forêts (Ministère de la Région wallonne, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement) qui ont collaboré à ce recensement, ainsi que Monsieur Patrice Chalon pour sa collaboration à la réalisation des figures.

## BIBLIOGRAPHIE

- BAUDUIN B., B. BROCHIER, A. PAQUOT, R. LIBOIS, D.E. RYELANDT, I. THOMAS et P.-P. PASTORET (1989). — Evolution des populations de blaireaux (*Meles meles*) dans le Luxembourg belge au cours de la période 1986-1988. *Cah. Ethol. appl.*, **9** : 31-40.
- BROCHIER B., I. THOMAS, A. IOKEM, A. GINTER, J. KALPERS, A. PAQUOT, F. COSTY and P.-P. PASTORET (1988). — A field trial in Belgium to control fox rabies by oral immunization. *Vet. Rec.*, **123** : 618-621.
- BROCHIER B., F. COSTY, L. HALLET, R. DUHAUT, D. PEHARPRE, K. AFIADEMANYO, B. BAUDUIN et P.-P. PASTORET (1991). — Contrôle de la rage en Belgique. Résultats obtenus après trois campagnes de vaccination du renard roux. *Ann. Méd. Vét.*, **135** : 191-201.
- BROCHIER B., F. COSTY, A. MARCHAL, D. PEHARPRE, F. MOSSELMANS, R. BEYER, B. BAUDUIN et P.-P. PASTORET (1994). — Epidémiologie-surveillance de la rage en Belgique : bilan 1993. *Ann. Méd. Vét.*, **138** : 199-204.
- BROCHIER B., F. COSTY, V. DE CONINCK, L. HALLET, H. BOURHY, D. PEHARPRE, F. MOSSELMANS, R. BEYER, L. LECOMTE, P. MULLIER, B. BAUDUIN et P.-P. PASTORET (1995). — Epidémiologie-surveillance de la rage en Belgique : recrudescence en 1994. *Ann. Méd. Vét.*, **139** : 263-273.
- BROCHIER B., P. DESCHAMPS, F. COSTY, P. CHALON, L. HALLET, D. PEHARPRE, F. MOSSELMANS, R. BEYER, L. LECOMTE, P. MULLIER, H. ROLAND, B. BAUDUIN, C. RENDERS et P.-P. PASTORET (1998). — Epidémiologie-surveillance de la rage en Belgique : bilan 1997. *Ann. Méd. Vét.*, **142** : 261-270.
- KRUK H. (1979). — Spatial organization and territorial behaviour of the European badger, *Meles meles*. *J. Zool. lond.*, **184** : 1-19.
- LIBOIS R. et A. PAQUOT (1986). — Aperçu de l'évolution des populations de blaireaux (*Meles meles*) en Wallonie au cours de la période 1982-1985. *Cahiers Ethol. appl.*, **6** : 359-372.
- PELIKAN J. and J. VACKAR (1978). — Densities and fluctuation in numbers of Red fox, Badger and Pine marten in the Bucin forest. *Folia zool.*, **27** : 289-303.
- RYELANDT D.E. (1978). — *Le blaireau*. Feuilles contact R.N.O.B., Mai 1978 : 10-11.
- RYELANDT D.E., R.M. LIBOIS et P. ANRYS (1982). — Le Blaireau, *Meles meles* (L.1758). In Atlas provisoire des Mammifères sauvages de Wallonie. *Cah. Ethol. appl.*, **2**, suppl. 1-2 : 61-78.
- VAN WIJNGAARDEN A. and J. VAN DE PEPPEL (1964). — The badger in the Netherlands. *Lutra*, **6** : 1-60.
- CONSEIL DE L'EUROPE, Strasbourg (1997). — The conservation and management of the European badger (*Meles meles*). Collection « Sauvegarde de la Nature », n° 90.