

CONSERVATION

Aperçu de l'évolution des populations de Blaireaux (*Meles meles*) en Wallonie au cours de la période 1982 - 1985 (1)

par
Roland LIBOIS * et Anne PAQUOT **
avec le concours de Daniel RYELANDT ***

SUMMARY. Badger populations in Belgium in 1985 : comparison with the 1981-1982 survey.

Since 1982 the gassing of fox earths (the main threat for the badger survival in Belgium) ceased but Southern Belgium was also affected by a new outbreak of the rabies epizooty. In such circumstances it appeared interesting to renew the census of occupied badger dens we made previously.

The situation we observed in 1985 is nearly the same as in 1981-1982. In the middle of the "rabies zone" however badgers settled again in old dens uninhabited for many years because of gassing. This trend is nevertheless counterbalanced by the disappearance of badgers from other sites due to snaring, trapping, digging up or plugging the earth's mouths, to human disturbance (namely clear felling) or eventually to rabies itself. The authors finally emphasize the need for a strict enforcement of the new hunting legal dispositions and for the adoption of non detrimental to badgers and effective measures against rabies (f.e. oral vaccination of foxes).

RESUME

Depuis 1982, les autorités belges ont suspendu le gazage des terriers de renards. Depuis lors également, nous avons assisté à une recrudescence des cas de rage dans le sud du pays. En de pareilles circonstances, il nous paraissait intéressant de réaliser un nouveau recensement des terriers de blaireaux et d'en comparer les résultats avec ceux de la campagne 1981-1982.

-
- (1) Etude entreprise avec l'appui financier du World Wildlife Fund - Belgium.
- (*) Laboratoire d'éthologie de l'Université de Liège, Institut de zoologie, Quai Van Beneden, 22 B-4020 LIEGE.
- (**) Sur la Heid, 5 B 4070 AYWAILLE.
- (***) Avenue Maréchal Joffre, 120 B-1190 BRUXELLES.

A peu de choses près, la situation observée en 1985 est comparable à celle de 1981-1982 ; certains terriers désertés suite aux gazages répétés ont été réoccupés et cela même au beau milieu de zones très touchées par la rage. Par ailleurs, d'autres terriers ont été abandonnés principalement en raison de la pose de collets, de pièges, de l'obstruction des gueules ou de dérangements divers, notamment des coupes forestières.

La situation du blaireau en Wallonie reste donc précaire voire inquiétante au nord et à l'ouest de la Meuse. Elle nécessite une étroite surveillance.

INTRODUCTION

Au début des années 1980, le nombre de blaireaux présents en Belgique était estimé à environ 1000 individus. Cette évaluation reposait sur un dénombrement des terriers occupés à l'époque. Comparée aux données dont nous disposons pour la fin des années soixante, la situation du blaireau nous paraissait alors dramatique. Nous imputons sa raréfaction progressive dans le nord du pays aux modifications de l'habitat et surtout aux destructions qui furent autorisées jusqu'en juin 1973 par la législation sur la chasse ou qui furent opérées illicitement par après (piégeage, tir...).

Dans le sud du pays, nous mettons en cause, pour expliquer son déclin fulgurant, les opérations de gazage des terriers menées en guise de campagne prophylactique antirabique ainsi que l'attribution par l'état de primes pour la destruction du blaireau (RYELANDT et al., 1982).

La démonstration que nous faisons à l'époque et qui se basait sur des données publiées relatives à l'Allemagne (MOEGLE et KNORPP, 1978; WACHENDORFER et SCHWIERZ, 1980), n'a toutefois pas totalement convaincu les responsables belges de l'Inspection vétérinaire du Ministère de l'agriculture, administration dont dépend l'organisation du gazage des terriers. Pour certains de ces fonctionnaires, en effet, c'est le virus rabique lui-même et lui seul qui est la cause de la diminution brutale des effectifs de blaireaux.

Notre but ici n'est pas de polémiquer inutilement sur la question mais bien d'examiner comment la situation a évolué depuis 1981-1982 et, le cas échéant, d'arriver à faire la part des choses sur base d'informations objectives. Deux événements d'importance primordiale pour le blaireau marquent la période 1982-1985 :

- l'arrêt (provisoire ?) depuis 1982 des opérations de gazage des terriers. Auparavant, elles n'avaient jamais été suspendues deux années consécutives : depuis l'apparition de la rage en Belgique (1966) et jusqu'en 1982 en effet, des gazages eurent lieu chaque année sauf en 1966, 1973 et 1976.
- une recrudescence jamais vue depuis 1966 des cas de rage diagnostiqués en Belgique (fig. 1) et l'extension de la zone d'enzootie à tout le sud du sillon Sambre et Meuse (MARCHAL et al., 1984).

Ces circonstances particulières nous ont incités à effectuer, en 1985, un nouveau recensement des terriers occupés par les blaireaux.

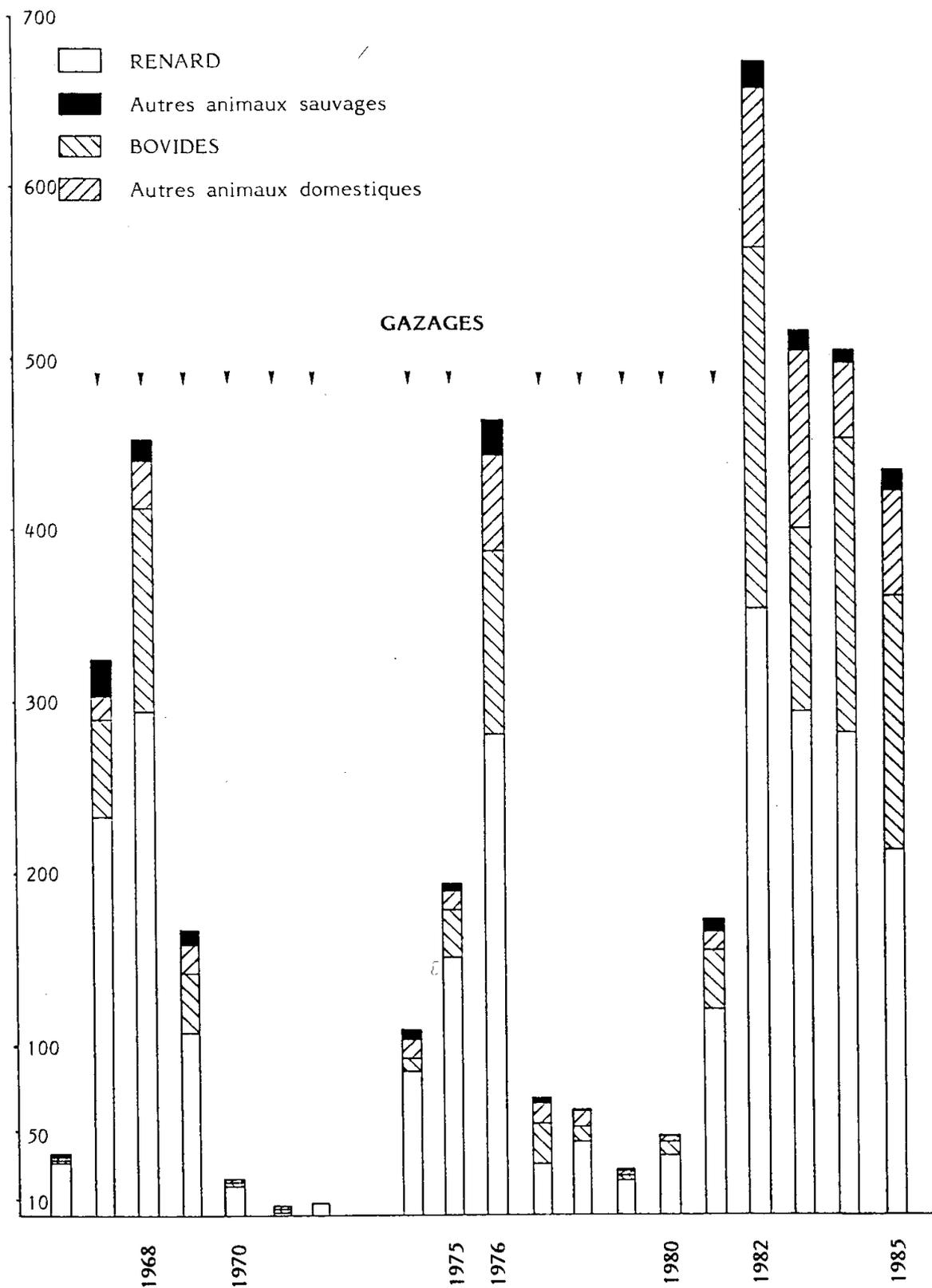


Figure 1. Evolution de l'enzootie rabique en Belgique. le nombre de cas de rage diagnostiqués par l'Institut Pasteur du Brabant figure en ordonnées.

METHODE

Disposant de la localisation sur carte (1/25000 ou 1/50000) de la majeure partie des terriers recensés, occupés ou non en 1980-1982, il nous était relativement aisé de visiter un nombre significatif d'entre eux. D'aucuns n'ont toutefois pu être retrouvés faute d'avoir été correctement signalés par rapport à des points de repère précis. D'autres, inoccupés depuis longtemps déjà, se sont peut-être effondrés et ont vu leurs gueules se colmater. A d'autres endroits encore, des coupes à blanc ont été effectuées puis le terrain replanté... en résineux formant actuellement des fourrés difficilement explorables. Ces terriers, dont la trace a été en quelque sorte "perdue" ou du moins égarée, n'ont pas été pris en considération dans les tableaux que nous présentons ci-après puisque leur statut n'est pas connu.

Par ailleurs, des terriers que nous ne connaissions pas auparavant sont venus s'ajouter à la liste des sites répertoriés. leur découverte fut parfois réalisée au hasard d'une promenade. la plupart nous furent toutefois signalés dans le cadre du travail de fin d'études de l'un d'entre nous (PAQUOT, 1984) ou grâce à " l'opération Blaireau " déclenchée à l'initiative du WWF-Belgique qui consiste à primer de 5000 FB tout terrier occupé par des blaireaux au nord et à l'ouest de la Meuse ou dans la région comprise entre ce fleuve et les routes Namur-Marche (N4) et Marche-Liège (N58). Des amis naturalistes nous en ont signalé d'autres.

Chaque terrier retrouvé et donc visité a été localisé avec précision, affecté d'un numéro d'ordre et sommairement décrit de manière à faciliter son repérage lors d'enquêtes ultérieures. La présence des indices d'occupation suivants a été relevée : terre remuée, coulées, latrines, "gouttières" d'accès, petits ballots de litière, empreintes, poils, arbres grattés. Les détériorations éventuelles ont également été constatées.

La zone d'investigations couvre l'entièreté de l'aire de répartition actuelle du blaireau en Belgique.

RESULTATS

Le tableau 1 donne un aperçu de la situation.

Tableau 1. COMPARAISON du NOMBRE de TERRIERS OCCUPES en 1981 et en 1985.

<u>1981</u>		<u>1985</u>	
Terriers recensés			
x occupés	111	occupés	84
		vides	27
x vides	52	occupés	15
		vides	37
Terriers non recensés			
x occupés	15	occupés	10
		vides	5
x vides	6	occupés	3
		vides	3
x inconnus	61	occupés	44
		vides	17
<hr/>			
TOTAUX :			
terriers occupés	126	156	89
terriers vides	58		
terriers inconnus	61		

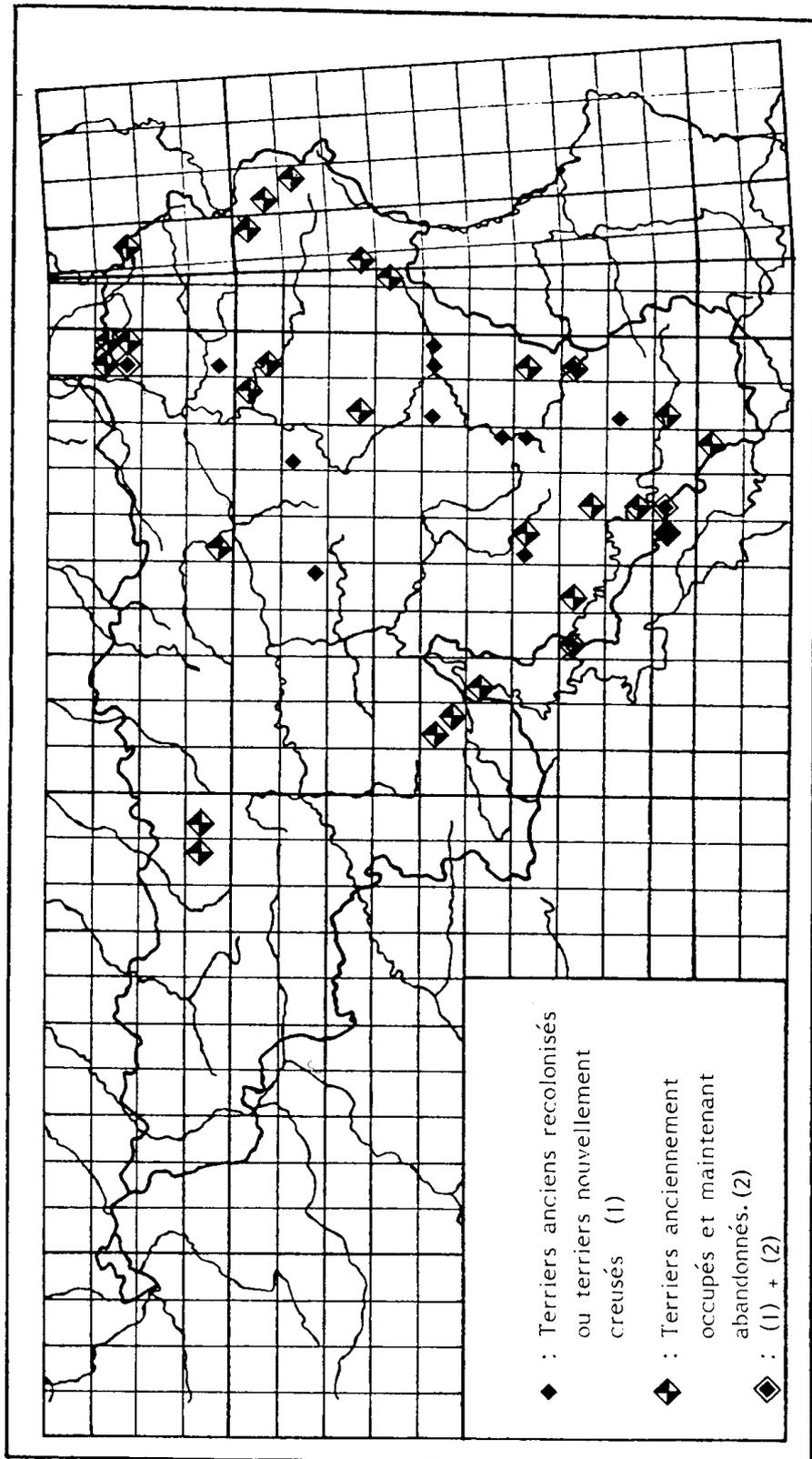
Si nous ne considérons pas les terriers dont le statut 1981 ne nous est pas connu, le nombre de terriers occupés en 1985 par les blaireaux est pratiquement le même qu'en 1981 : 112 en 1985 contre 126 en 1981. Cette différence n'étant pas statistiquement significative ($\chi = 1,53$), nous pourrions conclure à un statu quo. Néanmoins, nous masquerions de la sorte deux tendances dont les effets s'annulent pratiquement. Il s'agit d'une part d'une recolonisation de terriers qui, en 1981, étaient abandonnés. Ce phénomène concerne 18 sites, soit près de 12 % des tanières occupées en 1985. D'autre part, 32 terriers occupés en 1981 ont été abandonnés en 1985, ce qui représente une chute de plus de 25 %.

La **carte 1** (voir page suivante) montre clairement que les deux phénomènes sont indépendants : la répartition des terriers recolonisés ne correspond pas à celle des terriers abandonnés. Ce n'est que dans trois cas seulement qu'il nous est permis de penser que les animaux dérangés ont tout simplement changé de quartiers, délaissant leur tanière habituelle pour en réaménager une ancienne située à proximité. La carte indique également d'une part, que la recolonisation a eu lieu dans des régions où la rage a sévi (Condroz, Gaume, Ardenne centrale et méridionale) et d'autre part, que l'abandon de terriers a été constaté aussi en dehors de l'aire d'extension de cette maladie : Brabant wallon, nord-ouest de Huy.

Les facteurs d'abandon

Si nous ne pouvons établir les causes de la recolonisation des terriers, nous avons par contre quelques informations quant aux motifs certains ou probables de l'abandon par les blaireaux des sites qu'ils occupaient auparavant.

Sur les 32 abandons constatés, 13 (40 %) résultent de destructions volontaires : déterrage (3 cas), pose de collets ou de pièges (5 cas), obstruction des gueules (5 cas). Nous en attribuons 7 autres à des dérangements : coupes de bois (2 cas), incendie forestier (1 cas), fouilles archéologiques (1 cas), trop grande proximité des habitations et donc des chiens (3 cas). Dans 5 autres cas, la rage est peut-être en cause : en 1984, en effet, renards et blaireaux cohabitaient dans ces énormes terriers. En 1985, quatre des sites étaient vides d'occupants, le cinquième, où la rage fut effectivement constatée en 1984 (Eynatten) n'hébergeait plus que des renards. enfin, dans les derniers cas, nous ne disposons d'aucune observation qui nous permette d'établir les raisons de l'abandon. Peut-être s'agit-il tout simplement de terriers temporairement inhabités. il n'est pas exceptionnel, en effet, que pour laisser place à une nichée de renards, les blaireaux déménagent vers un terrier secondaire.



Carte 1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE des TERRIERS dont le statut s'est modifié au cours de la période 1982 - 1985.

Menaces pesant sur les terriers occupés

Parmi les facteurs de risque qui pèsent sur les blaireaux, nous avons distingué les menaces directes (destructions volontaires), les perturbations intentionnelles ou non et la rage. Au **tableau 2**, nous pouvons voir que les habitants d'au moins un terrier sur six sont directement menacés par des actes de destruction volontaire. Les plus répandus d'entre eux sont la pose de collets sur coulées ou au niveau des gueules (**photos 1 et 2**) et l'obstruction de ces dernières.

Tableau 2. IDENTIFICATION des FACTEURS DE RISQUE et des MENACES PESANT SUR les POPULATIONS de BLAIREAUX en BELGIQUE.

	Terriers occupés n = 156	Terriers vides n = 57	Terriers abandonnés depuis 1982 n = 32
Menaces directes			
Gueules obstruées	14	2	5 + (2) *
Collets	11	1	4 + (1)
Pièges	1		1
Tir	2		
Déterrage			3
Poison	1		(1)
Rage	1 ?		5 ?
Risques à court terme			
Coupes de bois	20	8	2 + (1)
Bétail	3		
Voies de communications	2		1
Dérangements			
sports (ski, moto, spéléo)	2	1	
proximité maisons	1		2
fouilles			1
incendie			1
Détériorations anciennes			
Gazage	20	9	1
Collets	2		
Pièges	1		
Déterrage	3	2	
Obstruction des gueules	3	1	

(*) Dans certains cas, plusieurs causes d'abandon sont à incriminer. Les raisons considérées comme secondaires sont comptabilisées entre parenthèses.

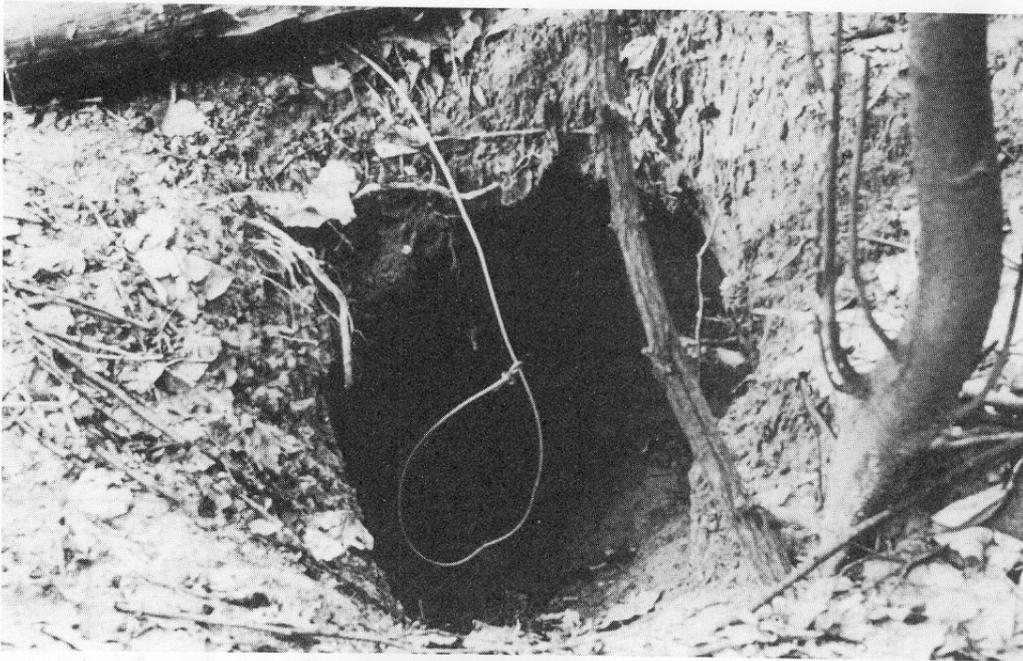


Photo 1. Un des nombreux collets d'acier placé à l'entrée d'un terrier de blaireau (Brabant wallon, mars 1984) (cliché D.E. RYELANDT).



Photo 2. Ossements d'un blaireau (flèche) sous un collet placé sur coulée. Han sur Lesse, décembre 1982 (cliché D.E. RYELANDT).

Destructions volontaires

Les collets sont particulièrement dangereux pour les blaireaux qui, comme on le sait, utilisent toujours les mêmes passages (**photo 3**). la pose de collets lacets et bricoles est restée autorisée jusqu'en juin 1985 * pour la catégorie "autre gibier" dont fait partie le blaireau. Cette espèce ne peut toutefois plus être chassée depuis 1973. De ce fait, la raison "officiellement invoquée pour justifier la pose de ces engins restait évidemment la capture des renards. Ce n'est là que pure hypocrisie : les piégeurs en particulier savent qu'il est impossible, dans la pratique, de respecter les dispositions légales stipulant que les pièges doivent être placés de telle façon que la capture d'animaux dont la chasse est interdite soit rendue impossible. L'étude de LEGER, ARTOIS et STAHL (1985) est très éclairante à ce sujet.



Photo 3. Squelette de blaireau trouvé en contrebas de son terrier à Oisy, le 24/07/83. Un collet entoure le bassin de l'animal (cliché D.E. RYELANDT).

On peut se demander aussi dans quelle mesure l'utilisation des collets n'a pas été quelque peu encouragée, dans certains cas du moins. Il nous a été rapporté qu'un ingénieur des Eaux et Forêts, chef de cantonnement, aurait "autorisé" un fermier à utiliser ces engins pour se débarrasser de quelques blaireaux qui commettaient des dégâts à ses récoltes. Deux blaireaux y laissèrent la vie... D'autre part, comment expliquer certaines réticences exprimées dans la haute administration lorsqu'il s'est agi d'interdire l'utilisation des bricoles et autres lacets pour toutes les catégories de gibier ?

* Voir l'arrêté ministériel fixant l'ouverture et la fermeture de la chasse pour la saison 1985-1986 dans la région wallonne (Moniteur belge du 05/07/85) ainsi que l'Arrêté royal du 10/07/72 (art. 5).

Quant à l'obstruction des gueules, elle est parfois liée à des opérations de gazage. Certaines ont été effectuées illicitement : nous l'avons vérifié une fois en région liégeoise (zyklon) et il est possible qu'il y ait un autre cas dans la région dinantaise (chloropicrine ?). Parfois, un fermier agacé par les activités terrassières de ses encombrants locataires obstrue les gueules qui se trouvent en prairie ou qui débouchent dans ses cultures. Ce cas n'est pas rare dans les régions peu forestières : Pays de Herve, Fourons, Brabant wallon.

Dérangement des tanières

Parmi les risques à court terme, figurent essentiellement des sources de dérangements dont la plus importante est sans nul doute la coupe à blanc. Leur effet n'est évidemment pas aussi catastrophique que celui des menaces directes dans la mesure où l'existence des blaireaux n'est bien souvent pas en jeu. Néanmoins, leur effet perturbateur sur la vie sociale des animaux peut affecter le succès de la reproduction et affaiblir ainsi la vitalité d'une population. Certaines coupes de bois ont eu pour effet la destruction pure et simple des terriers (effondrements consécutifs à l'abattage ou au débardage).

La rage

Le risque rabique est bien entendu très difficile à évaluer. La rage connaît une recrudescence depuis 1982 et des cas ont, à l'heure actuelle, été reconnus dans toute la partie du pays située au sud du sillon Sambre et Meuse (MARCHAL et al., 1984). Le blaireau est donc soumis au risque de contamination rabique dans la plus grande partie de son aire de répartition en Belgique. Le nombre de blaireaux trouvés porteurs de la maladie est cependant très faible dans notre pays : 40 individus de 1966 au 01/10/85, soit moins de 1 % des cas diagnostiqués par l'Institut Pasteur. En outre, si nous comparons le taux d'abandon des terriers entre 1981 et 1985, il est identique dans la zone touchée par la rage (29 abandons pour 116 terriers occupés en 1981) à ce qu'il est dans la zone indemne de rage (3 abandons sur 12 terriers occupés en 1981).

Cela ne signifie pas nécessairement que l'impact de la rage sur le blaireau soit négligeable : cinq familles au moins, nous l'avons vu (tableau 2) ont probablement été anéanties par la maladie entre 1982 et 1985. De surcroît, il est possible que les 7 abandons de terriers que nous ne pouvons expliquer soient également la conséquence de l'enzootie. La rage serait donc responsable de 15 à 37 % des abandons observés entre 1982 et 1985. Si toutefois la rage qui touche un clan de blaireaux ne s'étend pas à tous ses membres, elle peut entraîner une réduction du taux d'occupation des terriers. Son impact serait donc plus important mais, manquant d'informations précises à ce sujet, nous nous garderons bien de conclure sur ce point.

Détériorations anciennes

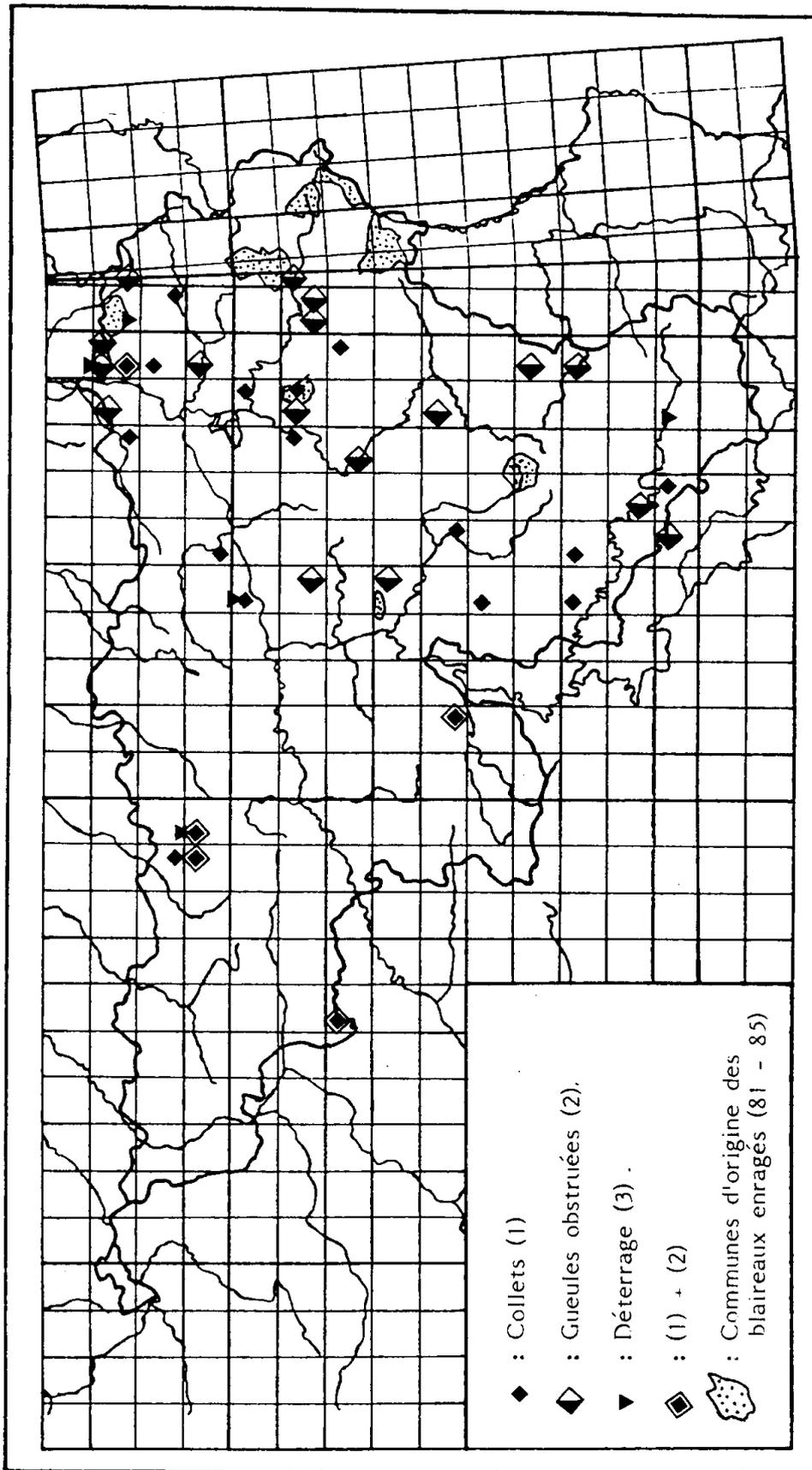
Les détériorations anciennes que nous avons repérées sur le terrain sont assez fréquentes : elles touchent près de 20 % des terriers actuellement occupés ! Et cette valeur est forcément sous-estimée : la présence ancienne de pièges n'est pas facile à mettre en évidence, celle de collets encore moins. Quant aux traces des opérations de gazage, elles ne peuvent non plus toujours être découvertes : les boîtes de zyklon sont depuis longtemps rouillées : il n'est donc pas possible de les retrouver partout où elles furent utilisées. Nous en avons néanmoins découvert sur 29 sites (13,6 % des sites visités au sud et à l'est de la Meuse), ce qui témoigne à suffisance de l'incidence néfaste du gazage sur les blaireaux.

DISCUSSION

Bien qu'il ne figure plus, depuis 1973, au nombre des gibiers dont la chasse est ouverte, en dépit de l'intérêt que suscite sa protection au sein des associations de conservation de la nature, au niveau du grand public (cfr. p.ex. articles dans la grande presse : Le soir illustré du 05/04/84; Le vif du 27 juin 1985...) et même dans les milieux cynégétiques, le blaireau est encore pourchassé dans notre pays et plus spécialement dans les zones à vocation agricole. Loin d'être le fait de l'un ou l'autre individu réfractaire, comme l'estimait, dans sa réponse à une question parlementaire (*), le ministre régional qui a la chasse dans ses attributions, la pose de collets et les autres actes de destruction volontaire sont des pratiques généralisées à toute la Wallonie (carte 2). Au nord du sillon Sambre et Meuse, il est même prévisible qu'elles aboutiront, dans un avenir proche, à la disparition totale du blaireau si les nouvelles dispositions légales ne sont pas respectées. Celles-ci stipulent notamment que l'utilisation des collets est interdite et que les terriers de blaireaux ne peuvent plus être ni dérangés ni détruits (A.M. du 19 juin 1985, paru au Moniteur belge du 05 juillet 1985). Telles qu'elles sont libellées, et à condition d'être strictement appliquées, elles autorisent tous les espoirs pour la sauvegarde du blaireau en Belgique. D'une part, elles vont, nous y comptons, décourager les poseurs de collets, désormais considérés comme braconniers et d'autre part, empêcheront peut-être que le gazage des terriers s'il est réinstauré, se fasse de manière aussi aveugle que par le passé.

Dans un proche avenir, les populations de blaireaux devraient donc amorcer une courbe ascendante nonobstant la persistance de l'enzootie rabique. Nos observations montrent en effet que, par rapport aux années 1980-1982, le nombre de terriers habités est resté plus ou moins stationnaire malgré la recrudescence de la maladie et que, même en pleine zone de rage, des terriers abandonnés suite aux opérations de gazage ont été récemment réoccupés. Elles indiquent aussi que la diminution drastique des effectifs de blaireaux que nous avons mise en évidence à la fin des années soixante (RYELANDT, 1972) ne peut raisonnablement être imputée à la seule réapparition de la rage. Nous ne nions certes pas l'impact négatif de cette maladie sur la démographie du blaireau mais nous constatons que ses effets sont loin d'être aussi néfastes que ceux du gazage systématique des terriers.

* Réponse du Ministère Wathelet à la question écrite n°23 du Député Daras du 12/06/84.



Carte 2. MENACES DIRECTES POUR LES BLAIREAUX.
 Répartition géographique des cas observés au cours de
 la période 1982 - 1985.

CONCLUSIONS

Depuis l'arrêt du gazage systématique des terriers, une vague de rage sans précédent a déferlé sur le sud de la Belgique, s'étendant même à toute l'Entre Sambre et Meuse dont une bonne part était jusqu'alors restée indemne. En 1985, le nombre de terriers occupés s'est néanmoins maintenu à un niveau fort proche de celui de 1980-1982. Le léger tassement (non significatif sur le plan statistique) que nous enregistrons est la conséquence de trois facteurs : la rage, les dérangements consécutifs aux coupes forestières et surtout les actes de destruction volontaire : obstruction des bouches et pose de collets. Ces perturbations sont jugées d'une extrême gravité aux Pays-Bas également (WIERTZ et VINK, 1984).

Si, à court terme, nous pouvons être relativement satisfaits de l'évolution constatée, nous ne nous hasarderons toutefois pas à nous prononcer sur une estimation du niveau global actuel de la population car nous manquons de données précises relatives au taux d'occupation des terriers. Nous pouvons cependant affirmer que la population n'est pas en expansion. Dès lors, il conviendrait pour assurer la sauvegarde à long terme de ce mustélide dans notre pays :

- de ne pas reprendre des opérations de gazage systématique des terriers;
- de veiller à la stricte application des récentes dispositions interdisant l'usage des collets, le dérangement et la destruction des terriers. A ce sujet, nous espérons que les actes de braconnage seront sévèrement réprimés.
- de développer enfin une stratégie de lutte efficace contre la rage. Des expériences menées à l'étranger ont montré que l'application sur le terrain de la vaccination orale des renards était relativement aisée et que les vaccins utilisés étaient efficaces. En outre, il semble établi que la vaccination orale n'entraîne pas l'apparition d'une infection permanente de type vaccinal chez des espèces-non cibles ou l'apparition de porteurs asymptomatiques chez le renard (AGUILAR-SETIEN et al., 1985). A l'instigation des responsables grand ducaux de la lutte antirabique (WOLFF et FRISCH, 1985), une campagne de vaccination orale des renards est désormais organisée au Grand Duché de Luxembourg et dans les régions limitrophes, notamment en territoire belge sur une bande frontalière d'environ 20 km de large. C'est avec le plus grand intérêt que les résultats sont attendus...

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, il nous est particulièrement agréable de remercier les responsables du WWF-Belgium a.s.b.l. qui ont accepté de couvrir nos nombreux frais de déplacement sur le terrain. Sans cette "manne" il nous eut été impossible d'envisager pareille enquête. Nous exprimons aussi notre gratitude au Dr F. COSTY, du service de la rage de l'Institut Pasteur du Brabant qui a aimablement mis à notre disposition une abondante documentation sur les développements récents de l'enzootie rabique en Belgique. Notre reconnaissance va aussi à Y. Baudrenghien, Th. Dewitte, C. Hallet-Libois, J. Kalpers, M. Laguesse, M. Lambert, A. Lefevre, Ph. Ryelandt et Ch. Tihon, collègues naturalistes qui nous ont gentiment transmis les renseignements dont ils disposaient. Nous remercions aussi les très nombreux préposés de l'administration des Eaux et Forêts pour leur aide précieuse lors du repérage des terriers.

BIBLIOGRAPHIE

- AGUILAR-SETIEN, A.; I. THOMAS, B. BROCHIER, Cl. THIRIART,
A. SCHWERS & P.P. PASTORET, 1985.
La rage vulpine.
Cahiers Ethol. appl., 5 : 51-70.
- LEGER, F.; M. ARTOIS & Ph. STAHL, 1985.
La capture expérimentale de carnivores de taille moyenne.
Acta oecologica, Oecol. appl., 6 : 287-302.
- MARCHAL, A.; D. PEHARPRE & F. COSTY, 1984.
Epidémiologie de la rage en Belgique et traitements humains.
Ann. Méd. Vét., 128 : 337-346.
- MOEGLE, H.; F. KNORPP, 1978.
Zur Epidemiologie der Wildtollwut. 2 Mitteilung : Beobachtungen über
den Dachse.
Zbl. Vet. Med. B., 25 : 406-415.
- PAQUOT, A., 1984.
Contribution à l'étude écoéthologique du renard roux, *Vulpes vulpes*
(L. 1758).
Etude des critères d'implantation du terrier.
Mém. Lic. Sc. zool. Univ. Lg., 63 p. + ann. (non publié).
- RYELANDT, D.E., 1972.
Conséquence de la lutte contre la rage : le blaireau en voie de disparition
complète.
Bull. Rés. nat. ornith. Belg., 19 : 13-16.
- RYELANDT, D.E.; R.M. LIBOIS & P. ANRYS.
Le Blaireau, *Meles meles* (L. 1758). In Atlas provisoire des Mammifères
sauvages de Wallonie.
Cahiers Ethol. appl., 2, suppl. 1-2 : 61-78.
- WACHENDORFER, G.; G. SCHWIERZ, 1980.
Zur Epidemiologie und Bekämpfung der Wildtollwut. Studie über mögliche
Ursachen des starcken Rückganges der Population des Dachses (*Meles*
meles) in Hessen 1952 bis 1977.
Dtsch. tierärztl. Wschr., 87 : 225-260.
- WIERTZ, J.; J. VINK, 1983.
Inventarisatierrapport over de das in Nederland 1960-1980
Deel 1 : Methode en resultaten.
R.I.N. Rapport, Arnhem, Leersum en Texel, 34 p.
- WOLFF, F.; R. FRISCH, 1985.
De la destruction des animaux malfaisants à la vaccination des renards,
leçons tirées de 19 ans d'expérience avec la rage au Grand Duché de
Luxembourg.
Ann. Méd. vét., 129 : 281-292.