

**LE HAMSTER COMMUN (*CRICETUS CRICETUS* L.)
EN BELGIQUE :
STATUT ACTUEL ET ANCIEN DES POPULATIONS**

par

R. M. LIBOIS (1) et R. ROSOUX (2)

(1) Laboratoire d'éthologie (prof. J. C. Ruwet), Université de Liège, 22 Quai Van Beneden, 4020 Liège (Belgique).

(2) Parc naturel Régional du Marais Poitevin, Av. Bujault 19, 79000 Niort (France).

RÉSUMÉ

Notre étude sur le Hamster se situe dans le cadre d'une recherche générale subsidiée par le Ministère des Affaires wallonnes et dont l'objet est de définir la répartition actuelle des différentes espèces de Vertébrés en Wallonie, les menaces qui pèsent sur elles et les causes éventuelles de leur raréfaction.

Le Hamster a vécu en Belgique au Pléistocène puis a disparu. Il ne s'est réinstallé dans notre pays que vers 1840. Primitivement très localisé dans le pays de Herve, il s'est progressivement étendu jusqu'au centre du Brabant wallon, extrême limite de son aire de répartition vers l'Ouest. Au début du 20^e siècle, ses populations étaient si importantes qu'une lutte intensive s'est organisée afin de protéger les récoltes de ses déprédations. Toutefois, il semble que sa raréfaction doive moins être imputée à ces campagnes d'éradication qu'aux profondes modifications qui ont affecté l'agriculture.

Actuellement, le Hamster se trouve encore en Hesbaye, dans le Brabant et dans le Pays de Herve mais la faiblesse de ses effectifs justifie des mesures de protection.

**The Common hamster (*Cricetus cricetus*) in Belgium :
Present and old population's status**

SUMMARY

This paper dealing with the Common hamster is a part of a wider study on the threatened vertebrate species in Wallony. This work is sponsored by the « Ministère des Affaires wallonnes » and aims at the mapping of the present distribution of these species, the definition of the threats on each of them and at making proposals for their conservation.

Fossil remains of hamsters from the late Pleistocene were found in Belgium. But this animal seems to have disappeared between that period and the mid 19th century. When again registered he was only found in « le Pays de Herve » between Herve and Limbourg. Then he progressively reached the center of Brabant, the westernmost part of his range. In the early 20th century, hamsters were so numerous that people were going through an eradication campaign to prevent the damaging of their crops. However we believe that the major reasons of his present scarcity were the sound modifications of the agricultural technology and landscape (mechanization, regrouping of land, deep ploughing after the harvest ...).

Hamsters live now in Hesbaye, the Pays de Herve and in the East of Brabant. But they are so few that it appears essential to take some conservation measures.

INTRODUCTION

La bonne connaissance de la répartition des espèces est une condition indispensable à la réalisation d'études plus approfondies concernant notamment leurs exigences écogéographiques, leurs réactions aux altérations du milieu, les causes des changements de leurs effectifs. Elle permet, le cas échéant, de proposer des mesures appropriées visant à stabiliser leurs populations ou à protéger ces dernières de l'action de certains facteurs qui, à terme, risqueraient d'entraîner leur extinction.

Jusqu'il y a peu, l'étude de la répartition des Mammifères en Belgique n'avait suscité que bien peu d'intérêt. On s'est toujours contenté d'indications relativement vagues que l'on pouvait trouver dans les faunes de FRECHKOP (1958) ou de SAINT GIRONS (1973). Ce n'est que récemment que furent publiés différents travaux portant sur des groupes particuliers (Chiroptères : FAIRON, 1967; micromammifères : ASSELBERG, 1971, VANDER STRAETEN, 1972, LIBOIS, 1978; carnivores : TROUKENS, 1975; *Gliridae* : LIBOIS, 1977) ou sur certaines espèces isolées : *Felis silvestris* (PARENT, 1975), *Apodemus flavicollis* (VANDER STRAETEN et VANDER STRAETEN, 1977), *Sorex* du groupe *araneus* (VANDER STRAETEN et VANDER STRAETEN, 1978), *Muscardinus avellanarius* (LIBOIS, 1980). Aucun travail d'ensemble n'a, en Belgique, vu le jour comme ce fut le cas, par exemple, aux Pays-Bas (VAN WIJNGAARDEN *et al.*, 1971) ou en Grande-Bretagne (CORBET, 1971), si ce n'est le guide de VAN DEN BRINK (1978) qui présente pour le Benelux des cartes de répartition des différentes espèces (pp. 251-266). Toutefois, nous sommes en mesure d'affirmer qu'une bonne partie de ces cartes ne correspond absolument pas à ce que nous savons de la répartition de ces espèces en Belgique.

La réalisation d'une étude globale pour la Wallonie est en cours depuis le début de 1979 au laboratoire d'éthologie de l'Université de Liège et répond à une demande du Ministère des Affaires wallonnes. Nous espérons qu'à l'avenir elle constituera une référence à partir de laquelle les chercheurs pourront comparer la situation qu'ils connaîtront avec celle que nous aurons décrite.

Le but principal de la présente note est d'illustrer la démarche que nous avons suivie dans ce travail. Si nous avons justement choisi de traiter du Hamster c'est parce que nous avons trouvé à son sujet des informations anciennes et précises qui malheureusement font défaut pour beaucoup d'autres espèces.

MÉTHODE

Les sources d'information que nous avons utilisées pour établir nos cartes (quadrillage UTM 10 × 10 km) sont les suivantes :

- a) examen du fichier des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique;
- b) analyse de pelotes de réjection de *Tyto alba* (R. M. LIBOIS);
- c) observations personnelles (R. ROSOUX);
- d) enquête réalisée auprès de naturalistes, préposés forestiers et taxidermistes;
- e) recherche d'informations bibliographiques. Nous avons trouvé des indications chez DE SELYS-LONGCHAMPS (1842), LEPLAE (1899), DUPOND (1932), VAN MOURIK (1962), GIJTENBEEK (1966), ROBIJNS (1977), WAMMES (1978), LIBOIS (1979) et DE LAENDER (1980).

Le tableau ci-dessous ventile les résultats obtenus pour chacune de ces sources.

TABLEAU I

Source		a	b	c	d	e
Nombre de localités signalées	avant 1970	14	—	—	5	122
	après 1970	1	2	6	9	7

RÉSULTATS

Statut ancien des populations

Des restes fossiles de Hamster ont été trouvés en Belgique dans des grottes du cours inférieur de la Lesse (Furfooz, Walzin) et de la Molinee (Montaigle) (DUPOND, 1932) ainsi qu'à Bomal-sur-Ourthe (CORDY, 1974). Le Hamster a donc vécu chez nous au Pléistocène mais semble avoir disparu de Belgique pour n'y être à nouveau signalé qu'au 19^e siècle (DUPOND, 1932; FRECHKOP, 1936).

DE SÉLYS-LONGCHAMPS (1842) mentionne sa présence en petit nombre dans la province de Liège entre Herve et Limbourg. Jusqu'en 1873, au moins, la situation n'évolue guère mais une dizaine d'années plus tard, on le trouve à proximité de Visé. Les premiers dégâts sont constatés : des primes de destruction sont octroyées dès 1887 à Visé mais elles sont peu réclamées, ce qui témoigne plutôt de la relative rareté du Hamster. En 1889, il est signalé dans quelques localités de la rive gauche de la Meuse où il reste confiné jusqu'en 1893 (LEPLAE, 1899).

En 1900, il a déjà atteint Waremme et jusqu'à la veille de la guerre, il fait partout l'objet de destructions massives. Tous les moyens sont bons : chiens ratiers, pièges, poison et même gaz toxiques; les piégeurs sont encouragés par l'allocation de primes (25 centimes pour un Hamster adulte, 15 pour un jeune). Aussi, le nombre de victimes est-il énorme : plus de 20.000 individus tués pour la seule année 1910 dans le Comice agricole de Fexhe-Slins (voir Fig. 1)!

Jusqu'en 1932, le Hamster se propage vers l'Ouest jusqu'à la Dyle (DUPOND, 1932). On continue à le détruire mais jamais les campagnes d'éradication n'auront l'ampleur qu'on leur a connue au début du siècle. Sans aucun doute ce rongeur est-il déjà nettement moins abondant.

Aux Pays-Bas, le Hamster est resté peu connu jusqu'en 1879, année qui a vu les autorités s'inquiéter d'éventuels dégâts aux récoltes. Dans certaines communes, des primes sont attribuées aussi pour la destruction du Hamster mais les pullulations — d'ailleurs non synchronisées d'une commune à l'autre — n'y eurent pas autant d'importance qu'en territoire belge (HUSSON, 1949). D'après ce même auteur, il serait possible que l'extension de l'aire de répartition du Hamster ne soit qu'apparente : cet animal se serait trouvé en nombre très faible dans différentes régions et sa présence n'y aurait été détectée qu'à la faveur d'une « explosion démographique ». Nous manquons toutefois d'arguments pour trancher la question.

La Figure 2 retrace les phases successives de la propagation du Hamster. Pour la Belgique, elle est établie d'après les données de DUPOND (1932) pour la période s'étendant de 1842 à 1932 et d'après l'inventaire des collections de l'I.R.Sc.N.B. pour la période 1932-1950; pour les Pays-Bas, elle repose sur les renseignements de Husson (1949).

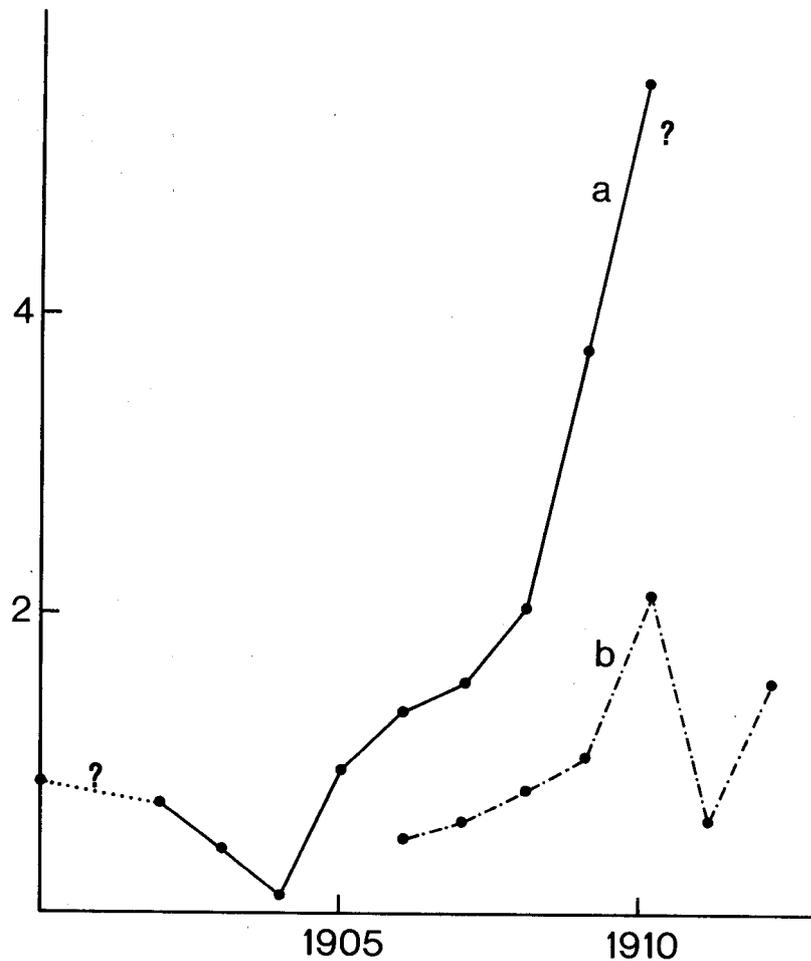


Fig. 1. — Évolution du montant (en milliers de francs) des primes accordées pour la destruction des Hamsters (d'après DUPOND, 1932). a : de 1900 à 1910 dans les comices agricoles de Visé, Fexhe-Slins et Waremmé; b : de 1906 à 1912 dans les comices agricoles de Visé et Waremmé.

Statut actuel

Depuis 1970, le Hamster n'a été signalé que dans 25 localités, toutes situées à l'intérieur du périmètre de la région qu'il occupait déjà en 1950 (Fig. 3). Ce rongeur est donc devenu très rare en Belgique et sans doute doit-il être considéré comme une espèce menacée. C'est probablement la raison pour laquelle l'Arrêté ministériel du 22 septembre 1980 le classe parmi les espèces protégées en région flamande.

En Belgique, le Hamster vit exclusivement dans le Pays de Herve, en Hesbaye et dans l'Est du Brabant. Ces régions où cultures de céréales et de betteraves et vergers entourés de haies (Pays de Herve) forment l'essentiel du paysage sont caractérisées par des sols profonds limoneux (Hesbaye), argileux (Pays de Herve)

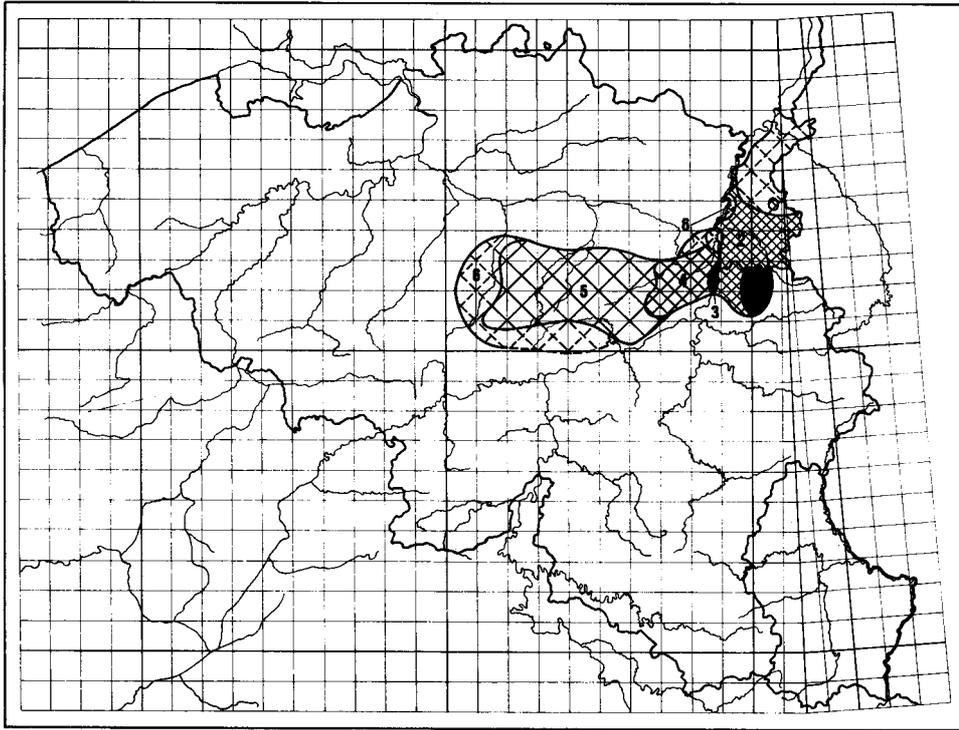


Fig. 2. — Extension du Hamster en Belgique et dans les Pays-Bas. 1. Répartition vers 1842; 2. Extension jusqu'en 1889; 3. Extension jusqu'en 1893; 4. Extension jusqu'en 1899; 5. Extension jusqu'en 1932; 6. Extension jusqu'en 1950; la limite Sud n'est pas connue avec précision.

ou sablolimoneux (Brabant). Ces caractéristiques pédologiques de l'habitat du Hamster se retrouvent aussi aux Pays-Bas (VAN MOURIK, 1962), en Alsace (KEMPF et BAUMGART, 1980) et en Tchécoslovaquie (GRÜLICH, 1975) ...

Dans notre pays aussi, on trouve son terrier au milieu des champs mais nous pensons que talus, chemins creux et bordures herbeuses des routes constituent pour lui des refuges à haute valeur de survie, comme GRÜLICH (1978) le souligne avec insistance.

Causes de régression

Nous avons vu que le Hamster avait fait l'objet de destructions massives au début de ce siècle. Nous pensons toutefois que ces tentatives d'anéantissement n'ont guère empêché sa progression et que la cause essentielle de la raréfaction de ce rongeur ne doit pas se chercher ailleurs que dans les importantes modifications qui ont affecté notre agriculture depuis 50 ans.

La polyculture jadis pratiquée dans le cadre de l'autosuffisance permettait aux Hamsters de diversifier au maximum leurs sources de nourriture. La période au cours de laquelle ils pouvaient emmagasiner leurs réserves était longue puisque l'époque de la maturité des plantes varie d'une espèce à l'autre (EISENTRAUT, 1928).

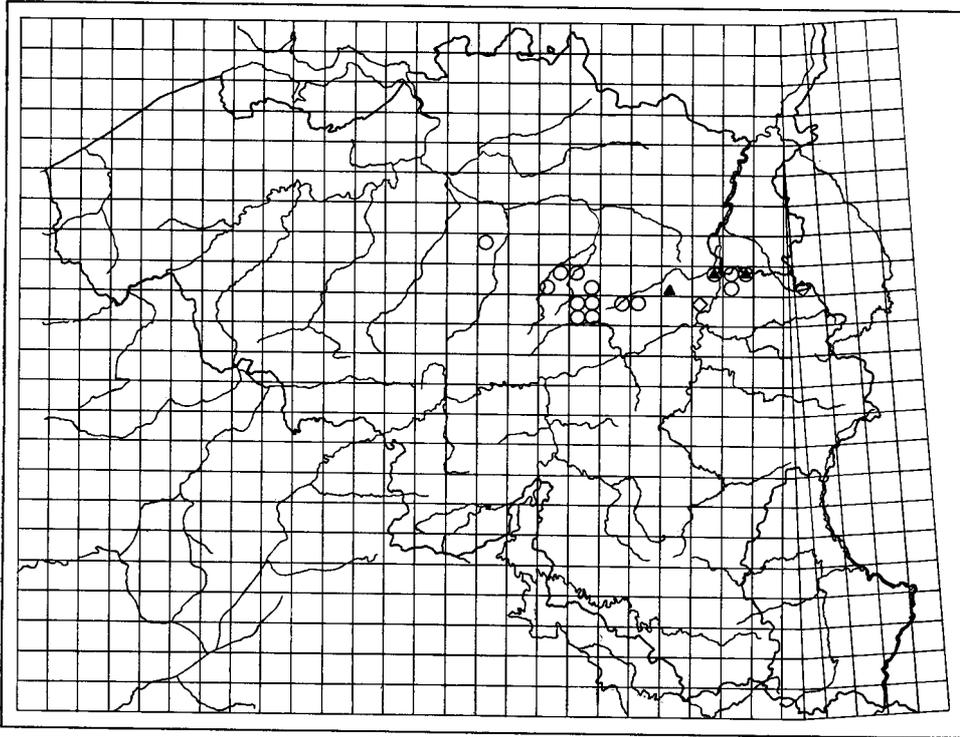


Fig. 3. — Répartition actuelle du Hamster en Belgique. ○ Observations ou captures postérieures à 1969; ▲ Restes crâniens (pelotes de *Tyto alba*); ◇ Observations à confirmer.

Actuellement, la monoculture remplace la polyculture et l'exploitation est mécanisée donc plus rapide. L'éventail des espèces susceptibles d'être mises en réserve s'est rétréci et notre animal ne dispose plus que d'un laps de temps très court pour constituer ses provisions puisqu'entre le moment de la maturité des plantes et celui de la fin de leur récolte, il ne s'écoule plus que quelques jours (SAINT GIRONS, 1973).

Les labours effectués juste après la moisson sont aussi de nature à perturber gravement son activité d'amassage indispensable avant l'entrée en hibernation et peuvent constituer une importante cause de mortalité juvénile (destruction des terriers). Enfin, les opérations de remembrement agricole impliquant la disparition des haies, fossés, talus, chemins creux, en un mot la banalisation des paysages lui a porté un coup fatal en le privant des derniers endroits où il aurait pu creuser ses galeries à l'abri des machines et glaner d'indispensables compléments de nourriture. Certes, ce rongeur se nourrit surtout de graines de céréales (orge, froment), de racines (betteraves, navets) et de plantes fourragères (vesces, luzerne), mais tire profit des graines ou des parties végétatives de nombreuses « mauvaises herbes » qui forment le tapis végétal de ces milieux-refuges (*Rumex spp.*, *Raphanus raphanistrum*, *Stellaria media*, *Anthemis sp.*, *Echium vulgare*, *Veronica spp.*, *Taraxacum spp.*, graminées diverses ...) (HOLISOVA, 1977).

On pourrait toutefois s'étonner de cette conclusion car GRÜLICH (1980a, b)

attribue l'explosion démographique catastrophique du Hamster en Slovaquie orientale en 1971-1972 à la modernisation de l'agriculture dans ce pays.

Si les tendances de cette modernisation y furent les mêmes que chez nous (mécanisation, disparition de la polyculture, uniformisation du paysage due au remembrement agricole ...), le paysage d'origine était tout autre et a entraîné la réalisation de travaux de nature différente. La Slovaquie orientale était un pays très humide, régulièrement inondé par les crues des affluents du Danube. Le Hamster ne pouvait s'installer dans la plaine où le niveau de la nappe phréatique, trop proche de la surface du sol, lui interdisait la construction d'un terrier (GRÜLICH, 1978). L'intensification de l'agriculture s'est accompagnée de drainages, de construction de canaux d'évacuation, de routes en remblai et de digues servant à contenir les eaux.

Ces mesures « d'amélioration » ont sans aucun doute abouti à la destruction de certains milieux-refuges, à l'instar de ce qui s'est passé chez nous, mais en ont recréé de nouveaux et ont permis au Hamster d'occuper la plaine désormais asséchée et d'y proliférer (voir GRÜLICH, 1980b).

En ce qui concerne la sensibilité éventuelle du Hamster aux pesticides et autres produits phytosanitaires dont la Hesbaye est si copieusement arrosée, nous n'avons trouvé aucune indication. On peut toutefois supposer que ces toxiques ne doivent pas lui être favorables.

Propositions pour la conservation de l'espèce

A première vue, il peut paraître surprenant de demander la protection d'une espèce qui se rend responsable de dégâts fort importants à l'agriculture (100.000.000 de couronnes tchécoslovaques lors de l'explosion démographique en Slovaquie : GRÜLICH, 1980b). GORECKI (1977) estime qu'à raison de 14 ind./ha, les Hamsters occasionnent des dommages évalués à 6 % de la production agricole. Le Hamster est un hibernant amasseur qui peut accumuler jusqu'à 10-20 kg de réserves dans son terrier avant d'entrer en hibernation, ce qui explique cette valeur étonnamment élevée. D'autre part, GRÜLICH (1980b) signale d'importantes détériorations aux digues et à l'assise des axes routiers, provoquées par des affaissements dus au creusement des terriers de Mammifères terrestres, Hamster y compris.

Ces déprédations ne sont compensées que dans une faible mesure :

- les animaux rejettent en surface une quantité appréciable de sol et par là, de sels minéraux. Ils accélèrent donc la circulation de ces substances, ce qui est favorable aux végétaux;
- en période de sécheresse, ULEHLA *et al.* (1974) ont trouvé que la biomasse de luzerne était 2,7 fois plus importante autour des terriers abandonnés que dans les autres parties du champ. Ce résultat serait imputable à la pénétration plus profonde des eaux de pluie dans le sol via le système de galeries;
- le régime alimentaire des Hamsters comprend une proportion non négligeable d'Invertébrés (GORECKI et GRYSIELSKA, 1975) et de Campagnols des champs (*Microtus arvalis*) (HOLISOVA, 1977), espèces nuisibles aux cultures.

Ces petits avantages ne pèsent évidemment pas lourd face à l'ampleur des dommages que peut commettre le Hamster mais malgré ce réquisitoire très chargé, nous estimons que cette espèce doit bénéficier en Belgique de certaines mesures de protection.

Il serait regrettable en effet, que le Hamster disparaisse de notre faune et il est hautement improbable qu'en Belgique il se mette à proliférer de manière catastrophique : ses effectifs sont beaucoup trop faibles et les pratiques agricoles actuelles constituent un frein très puissant à sa multiplication, suffisant nous semble-t-il pour empêcher pareille explosion démographique.

En tout état de cause, les mesures de protection pourraient être momentanément suspendues si l'on devait constater une recrudescence menaçante des effectifs de cette espèce.

Il s'agirait :

1. d'obtenir la protection légale du Hamster en Wallonie;
2. de ne réaliser le remembrement agricole qu'avec de multiples précautions : en veillant notamment à conserver aux paysages cultivés un maximum de diversité. Talus et chemins creux, haies et bosquets doivent subsister. Les routes de campagne ne devraient pas être asphaltées ni les derniers incultes labourés à tout prix;
3. VAN MOURIK (1962) de même que SMIT et VAN WIJNGAARDEN (1976) suggèrent même la création de réserves naturelles où les anciennes méthodes agricoles favorables au Hamster seraient remises à l'honneur.

L'agriculture dite biologique serait-elle la voie du salut pour le Hamster aussi ?

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tout particulièrement le Dr X. MISONNE, directeur a.i. de l'I.R.Sc.N.B. qui nous a permis d'accéder à l'inventaire des collections de cette institution. Nous remercions aussi MM. M. BAGUETTE, U. BAUGNIET, F. DABIN, F. GILLIS, S. HOUBART, J. LEUTHER, C. PUTS, CH. TIHON et A. VANBRABANT de nous avoir communiqué avec bienveillance leurs observations.

BIBLIOGRAPHIE

- ASSELBERG, R. (1971) — De verspreiding van de kleine zoogdieren in België aan de hand van braakballenanalyse. *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **47** (5), 1-60.
- CORDY, J. M. (1974) — Étude préliminaire de deux faunes à Rongeurs du Tardiglaciaire belge. *Annls Soc. géol. Belg.*, **97**, 5-9.
- CORBET, G. B. (1971) — Provisional distribution maps of british mammals. *Mammal review*, **1**, 95-142.
- DE LAENDER, J. (1980) — Zoogka Voer '79. *Eliomys.*, **5**, 1-60.
- DE SELYS LONGCHAMPS, E. (1842) — *Faune belge*. Dessain, Liège, 310 pp.
- DUPOND, C. (1932) — La propagation du Hamster en Belgique. *Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, **8** (26), 43 pp.
- EISENTRAUT, M. (1928) — Über die Baue und den Winterschlaf des Hamsters, *Cricetus cricetus*. *Z. f. Säugetierkde*, **3**, 172-208.
- FAIRON, J. (1967) — Vingt-cinq années de baguage des Chiroptères en Belgique. *Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg.*, **43** (28), 37 pp.
- FRECHKOP, S. (1936) — Remarque au sujet du Hamster belge. *Annls Soc. r. zool. Belg.*, vol. 1935, **66**, 123-126.

- FRECHKOP, S. (1958) — *Faune de Belgique. Mammifères*. Inst. r. Sc. nat. Belg., Bruxelles, 545 pp.
- GIJTENBEEK (1966) — Een dode Hamster op de Sint-Pietersberg. *Natuurhist. Maandbl.*, **55**, 99.
- GORECKI, A. (1977) — Energy flow through the Common hamster population. *Acta theriol.*, **22** (2), 25-66.
- GORECKI, A. et M. GRYSIELSKA (1975) — Consumption and utilisation of natural foods by the Common hamster. *Acta theriol.*, **20** (18), 237-246.
- GRÜLICH, I. (1975) — Zum Verbreitungsgebiet der Art *Cricetus cricetus* in der Tschechoslowakei. *Zool. Listy*, **24** (3), 197-222.
- GRÜLICH, I. (1978) — Standorte des Hamsters in der Ostslowakei. *Acta Sc. nat. Brno*, **12** (1), 1-42.
- GRÜLICH, I. (1980a) — Populationsdichte des Hamsters (*Cricetus cricetus*) *Acta Sc. nat. Brno*, **14** (6), 1-44.
- GRÜLICH, I. (1980b) — Les Mammifères et les terrassements dans les culturocénoses (en tchèque). *Quaestiones geobiologicae (Bratislava)*, **24-25**, 204 pp.
- HOLISOVA, V. (1977) — The food of an overcrowded population of the Hamster, *Cricetus cricetus*, in winter. *Zool. Listy*, **26** (1), 15-25.
- HUSSON, A. M. (1949) — Over het voorkomen van de Hamster, *Cricetus cricetus* (L.) in Nederland. *Publ. natuurhist. Genootsch. Limburg*, série **11**, 13-54.
- KEMPF, C. et G. BAUMGART (1980) — *Les Mammifères d'Alsace*. Guides Gesta, Strasbourg, 336 pp.
- LEPLAE, E. (1899) — *L'invasion du Hamster en Hesbaye*. Louvain, 30 pp.
- LIBOIS, R. M. (1977) — Note sur la répartition des *Gliridae* en Belgique. *Naturalistes belg.*, **58**, 260-265.
- LIBOIS, R. M. (1978) — Répartition des Micromammifères dans l'Est de la Belgique. *C.R. Coll. U. Lg. : problèmes liés à l'étude et à la gestion de la faune des Hautes Fagnes et de la Haute Ardenne*. J. C. Ruwet éd., Liège, 147-165.
- LIBOIS, R. M. (1979) — Les Mammifères d'une commune rurale du sillon mosan : Landenne. *Naturalistes belg.*, **60**, 224-233.
- LIBOIS, R. M. (1980) — Répartition et milieu naturel du Muscardin, *Muscardinus avelanarius*, en Belgique. Premiers résultats. *Ciconia*, **4** (1), 43-51.
- PARENT, G. H. (1975) — La migration récente, à caractère invasionnel, du Chat sauvage, *Felis s. silvestris* SCHREBER en Loraine belge. *Mammalia*, **39**, 251-288.
- ROBIJNS, J. (1977) — Zoogdieren in de zuidoosthoek van het arrondissement Leuven in 1977. *Eliomys*, **2** (4), 72.
- SAINT GIRONS, M. C. (1973) — *Les Mammifères de France et du Bénélux*. Doin, Paris, 481 pp.
- SMIT, C. J. et A. VAN WIJNGAARDEN (1976) — *Mammifères menacés en Europe*. Coll. Sauvegarde de la Nature, n° 10, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 188 pp.
- TROUKENS, W. (1975) — De verspreiding van de Carnivoren in Vlaanderen. *Wielewaaltje*, **7**, 159-176.
- ULEHLA, J., J. PELIKAN et L. ZICHOVA (1974) — Rodent burrowing activity and heterogeneity of a lucerne stand. *Zool. Listy*, **23** (2), 113-121.
- VAN DEN BRINK, F. H. (1978) — *Zoogdierengids*. Elsevier, Amsterdam, 274 pp.
- VANDER STRAETEN, E. (1972) — De verspreiding van Micromammalia in de provincie Antwerpen, België, op grond van braakballenanalysen. *Lutra*, **14**, 15-22.
- VANDER STRAETEN, E. et B. VANDER STRAETEN (1977) — Étude de la biométrie crânienne et de la répartition d'*Apodemus flavicollis* en Belgique. *Acta zool. pathol. antwerp.*, **69**, 169-182.
- VANDER STRAETEN, E. et B. VANDER STRAETEN (1978) — Biometrisch onderzoek naar

- het voorkomen van de twee chromosomentypen A en B van *Sorex araneus* L., 1758 in België. *Lutra*, **20**, 1-7.
- VAN MOURIK, W. (1962) — De Hamster, *Cricetus cricetus*, in Nederland. Gestencild rapport RIVON, 56 pp.
- VAN WIJNGAARDEN, A., V. VAN LAAR et M. TROMMEL (1971) — De verspreiding van de nederlandse zoogdieren. *Lutra*, **13** (1-3), 1-41, 64 cartes.
- WAMMES, D. (1978) — Zoogdieren in de Voerstreek. *Eliomys*, **3** (3), 42-44.