

Dynamique de la population de *Barbastella barbastellus* en Belgique

Population Dynamic of *Barbastella barbastellus* in Belgium

Populationsdynamik von *Barbastella barbastellus* in Belgien

Par JACQUES FAIRON et ELISABETH BUSCH, Bruxelles

Résumé

La quantité d'informations collectées en Belgique, depuis le début du siècle, permet de mettre en évidence le déclin de l'espèce *Barbastella barbastellus*.

Le premier graphique (1) montre, de 5 en 5 ans, l'évolution du nombre d'observation et d'individus de l'espèce, le second (2) montre la proportion d'individus (a) et d'observation (b) de l'espèce par rapport à l'ensemble des observations et des individus observés, toutes espèces confondues. Il est démontré que la diminution des observations de *Barbastella barbastellus* n'est en rien dépendant de la densité de la recherche (graphique 3).

Une cartographie met en évidence les étapes de l'érosion géographique de la Barbastelle:

Carte 2 - répartition géographique de référence de *Barbastella barbastellus* en Belgique, soit l'ensemble des données du CRC; elle compte 144 sites avec présence vérifiée de l'espèce sur un total de 4.984 sites explorés au moins une fois;

Carte 3 - premiers signes de déclin au cours des 37 dernières années; on ne compte plus que 61 sites avec présence de l'espèce sur 4.394 explorés;

Carte 4 - déclin rapide au cours des 27 dernières années, la carte montre une fragmentation spectaculaire des populations; l'espèce est encore observée dans 14 sites sur 4.116 explorés;

Carte 5 - l'isolement extrême des derniers individus apparaît au cours des 17 dernières années; 5 sites sont encore concernés par l'espèce sur 3.668 explorés;

Carte 6 - l'extinction de l'espèce sur le territoire belge est quasi une réalité au cours des 7 dernières années; elle n'est plus observée que dans 2 sites sur 2.643 explorés.

Les causes du déclin restent difficiles à déterminer. Les facteurs classiques comme la raréfaction des gîtes d'hivernage et de mise bas ainsi que des zones de nourrissage et l'appauvrissement de la faune entomologique ont probablement joué un rôle important. La dégradation significative de la structure du paysage (mallage écologique, zones humides...) est également un facteur très négatif, d'autres raisons ont probablement accéléré le déclin. Il reste cependant

à savoir pourquoi *Barbastella barbastellus* est l'espèce la plus touchée. La fréquence d'anomalies dans la coloration du pelage, au cours des 30 dernières années au moins, pourrait être signe d'une dégénérescence de la population en question.

Summary

The amount of information collected in Belgium since the beginning of the 20th century allows to point out the decline of the species *Barbastella barbastellus*.

The first diagram (Fig. 1) shows the evolution, in five-year-steps, of the number of observations and the number of observed individuals of this species; the second (Fig. 2) shows the proportion of the number of *Barbastella barbastellus* to the number of the individuals of all other species together (a) and the proportion of the number of observations of *Barbastella barbastellus* to the number of the observations of all species (b). It is shown that the decrease of observations of *Barbastella barbastellus* is not at all dependent on the density of the research (Fig. 3).

A mapping reveals the steps of the geographical erosion of the Barbastelle.

Map 2 - referential geographical distribution of *Barbastella barbastellus* in Belgium, that is to say the entire data of the C.R.C. („Centre de Recherche Chiroptérologique“ - „Bat Research Center“); it numbers 144 sites with verified presence of the species for a total of 4.984 sites, explored at least once;

Map 3 - the first signs of the decline during the last 37 years, materialized by the mapping of the data; it still numbers only 61 sites with presence of the species for 4.394 sites explored;

Map 4 - rapid decline over the last 27 years; the map shows a spectacular fragmentation of the populations; the species is still observed in 14 of 4.116 explored sites;

Map 5 - the extreme isolation of the last individuals shows up during the last 17 years; the species is still seen in 5 of 3.668 visited sites;

Map 6 - the extinction of the species during the last 7 years on the Belgian territory is almost reality; it is not observed in more than 2 of 2.643 explored sites.

The reasons of the decline are still difficult to determine. Classical factors such as the decrease of roosts for wintering and maternity as well as of the foraging areas and the impoverishment of the insect fauna have probably played a role not to be disregarded. The significant deterioration of the landscape structures might also be taken into consideration. Other reasons could eventually accelerate the decline. Yet, there's still to find out why *Barbastella barbastellus* is the species the most affected. The frequency of anomalous fur colorations, at least during the last 30 years, might be sign of a degeneration of the population in question.

Zusammenfassung

Die Anzahl der in Belgien seit Anfang des 20. Jahrhunderts gesammelten Informationen ermöglicht es, den Bestandsrückgang der Art *Barbastella barbastellus* zu veranschaulichen.

Die erste Abbildung (Abb. 1) zeigt, in Fünfjahresperioden, die Entwicklung der Anzahl der Beobachtungen und beobachteten Individuen dieser Art; die zweite (Abb. 2) zeigt die Proportion der Anzahl von *Barbastella barbastellus* zur Anzahl der anderen Individuen aller Arten (a) und die Proportion der Anzahl der Beobachtungen von *Barbastella barbastellus* zur Gesamtheit der Beobachtungen aller Arten (b). Es wird bewiesen, daß die Abnahme der Beobachtungen von *Barbastella barbastellus* nicht von der Untersuchungsdichte abhängig ist (Abb. 3). Eine Kartierung der Nachweise hebt die Etappen der geographischen Erosion der Mopsfledermaus hervor:

Karte 2 - geographische Referenzkarte der Verbreitung von *Barbastella barbastellus* in Belgien, d.h. die Gesamtheit der Daten des C.R.C. („Centre de Recherche Chiroptérologique“ - „Zentrum für Fledermausforschung“); sie enthält 144 Quartiere, in denen die Anwesenheit der Art festgestellt wurde, gegenüber der Gesamtheit von 4.984 Quartieren, die mindestens einmal untersucht wurden;

Karte 3 - die ersten Zeichen der Bestandsabnahme, beginnend vor 37 Jahren, veranschaulicht durch die Kartierung von Daten; man zählte nur noch 61 Quartiere mit Anwesenheit der Art von 4.394 untersuchten;

Karte 4 - die rapide Bestandsabnahme während der letzten 27 Jahre wird aufgezeigt; die Karte zeigt eine spektakuläre Zersplitterung der Populationen; die Art wird noch in 14 von 4.116 untersuchten Quartieren beobachtet;

Karte 5 - die extreme Isoliertheit der letzten Individuen wird während der letzten 17 Jahre sichtbar, die Art wird noch in 5 von 3.668 besuchten Quartieren gesehen;

Karte 6 - das Aussterben der Art während der letzten 7 Jahre auf belgischem Gebiet hat sich beinahe vollzogen; in nur 2 von 2.643 erforschten Quartieren konnte sie noch beobachtet werden.

Die Gründe dieses Bestandsrückganges sind schwer festzustellen. Klassische Faktoren wie die Abnahme von Winter- und Wochenstubenquartieren sowie von Jagdhabitaten und die Verarmung der Insektenfauna haben wahrscheinlich eine beachtenswerte Rolle gespielt. Die eindeutige Verschlechterung der Landschaftsstruktur ist wohl auch dafür verantwortlich. Auch andere Gründe könnten die Bestandsabnahme beschleunigt haben. Es bleibt aber trotzdem die Frage, warum gerade *Barbastella barbastellus* die meistbetroffene Art ist. Die Häufigkeit des Auftretens von Anomalien in der Fellfärbung während der letzten 30 Jahre könnte Zeichen einer Degeneration der fraglichen Population sein.

Introduction

Sur le territoire de la Belgique, comme dans les pays limitrophes, nous avons assisté à la quasi disparition de *Barbastella barbastellus*. La littérature belge n'est pas très étendue à propos de la Barbastelle (voir FAIRON 1967, 1981, 1982). L'objet du travail présent, le premier du genre, est de montrer la rapidité du déclin de l'espèce et de comprendre le phénomène.

Les données fiables prises en considération s'étalent de 1907 au 30 septembre 1997.

C'est en 1937 qu'une recherche systématique a été programmée par application de la méthode du baguage. Celle-ci fut abandonnée en 1973 suite à la constatation du déclin de bon nombre d'espèces; la recherche s'est orientée alors vers la conservation des espèces.

Les données accumulées depuis plus de soixante années nous permettent d'appréhender la dynamique générale des espèces dans le pays.

L'ensemble des observations et celles de la Barbastelle se répartissent comme suit:

nombre d'observations	Belgique	régions voisines	total
totalité	32.265	4.897	37.162
<i>Barbastella barbastellus</i>	537 (1,66%)	56 (1,14%)	593 (1,60%)

Avertissement

Une révision systématique de l'ensemble des données de baguage, d'observation et des collections a été entreprise depuis une dizaine d'années. Un nombre important de corrections et d'ajouts a permis un affinement statistique par rapport aux données publiées autrefois.

Le lecteur devra tenir compte de ce fait s'il souhaite comparer les chiffres et les cartes donnés ici à ceux donnés dans les publications plus anciennes.

Mise en évidence du déclin

Aspect quantitatif

Le graphique (1) ci-après montre, de 5 en 5 ans, l'évolution quantitative de *Barbastella barbastellus* en Belgique, du point de vue du nombre d'observations et de celui du nombre d'individus.

Le phénomène de déclin apparaît encore plus aigu que celui de *Rhinolophus hipposideros* (FAIRON 1997).

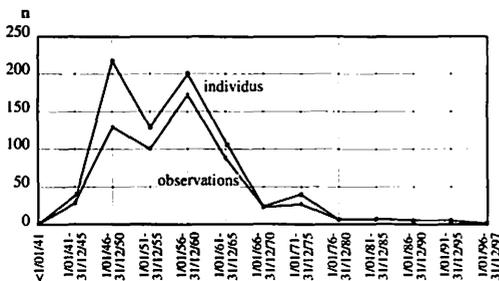


Fig. 1: Quantitative evolution, in five-year steps, of observations and individuals of *Barbastella barbastellus* in Belgium.

Abb. I: Mengenmäßige Entwicklung, in Fünfjahresperioden, von Beobachtungen und Individuen von *Barbastella barbastellus* in Belgien.

Le graphique (2) ci-après montre pour le pays, de 5 en 5 ans, la proportion du nombre d'individus *Barbastella barbastellus* par rapport au total du nombre des individus toutes espèces confondues;

la proportion du nombre d'observation de *Barbastella barbastellus* par rapport à l'ensemble du nombre d'observations toutes espèces confondues;

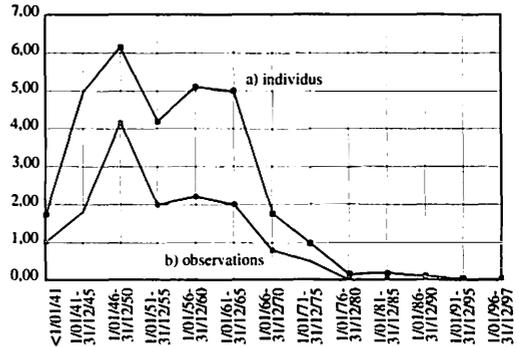


Fig. 2: The proportion of the number of *Barbastella barbastellus* to the number of the individuals of all other species together (a) and the proportion of the number of observations of *Barbastella barbastellus* to the number of observations of all species together (b).

Abb. 2: Proportion der Anzahl von *Barbastella barbastellus* zur Anzahl der anderen Individuen aller Arten (a) und Proportion der Anzahl der Beobachtungen von *Barbastella barbastellus* zur Gesamtheit der Beobachtungen aller Arten (b).

À remarquer que l'espèce n'a plus été observée en Wallonie entre 1984 et 1996. En février 1997 un individu est noté dans le sud du pays, sur le territoire de la commune de Herbeumont en Ardenne.

La diminution des observations de *Barbastella barbastellus* est absolument indépendante de la densité de recherche, c'est ce que démontre le graphique (3) suivant:

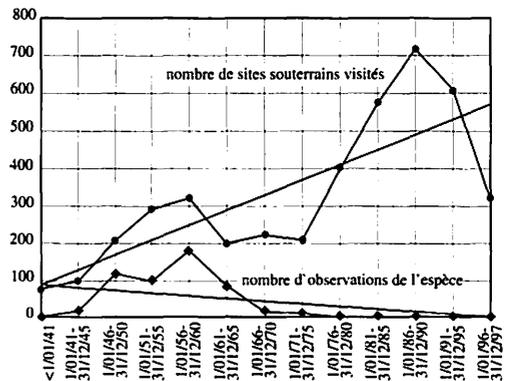


Fig. 3: The decrease of observations of *Barbastella barbastellus* is independent of research density.

Abb. 3: Die Abnahme der Beobachtungen von *Barbastella barbastellus* ist unabhängig von der Untersuchungsdichte.

Le graphique (4) ci-dessous montre que le pourcentage du nombre de gîtes occupés par *Bar-*

bastella barbastellus, par rapport à l'ensemble des sites explorés au cours de la même période, est en constante diminution.

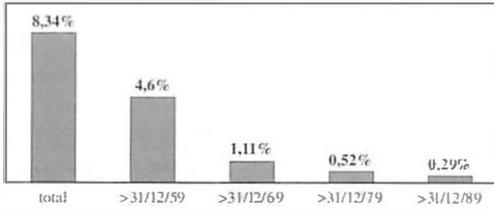
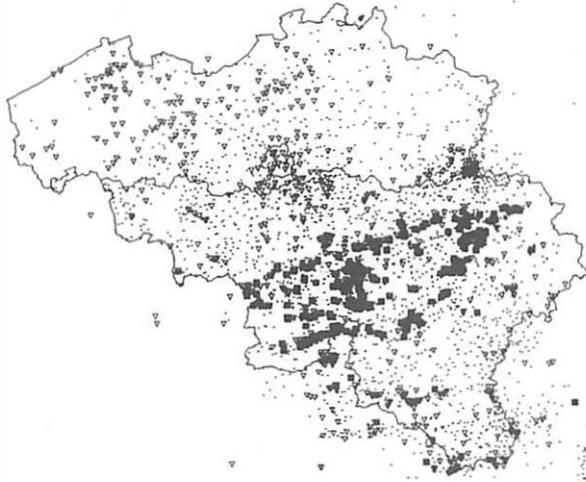


Fig. 4: The proportion of roosts of *Barbastella barbastellus* to all sites explored during the same periods in Belgium is in constant decrease.

Abb. 4: Die Proportion der Quartiere von *Barbastella barbastellus* zu allen in den gleichen Perioden untersuchten Quartieren nimmt regelmäßig ab.

Aspect géographique

La Barbastelle est-elle liée particulièrement à une type de gîte? Bien que la très grande majorité des observations ait été réalisée dans la zone



Carte 1: Cette carte reprend l'ensemble des sites explorés au moins une fois. Elle tient compte des divers types de gîtes: Souterrains naturels (carré), souterrains artificiels (triangle) et sites non souterrains (point).

Map 1: This map shows all sites which have been explored at least once: (square) = natural underground sites, (triangle) = artificial underground sites, (.) = non-underground sites.

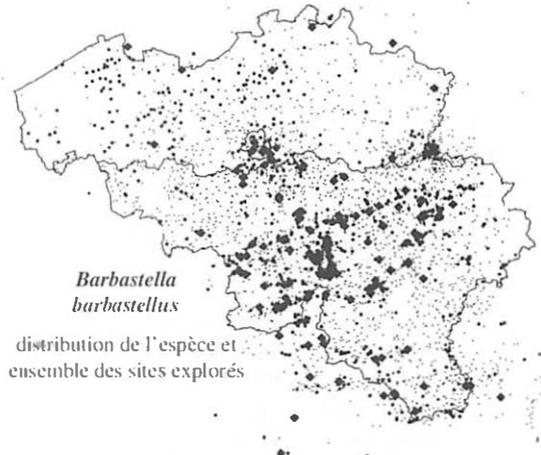
Karte 1: Diese Karte zeigt alle Quartiere, die mindestens einmal untersucht wurden: (Viereck) = natürliche unterirdische Quartiere, (Dreieck) = künstliche unterirdische Quartiere, (.) = nicht-unterirdische Quartiere.

karstique du pays, on constatera, au vu de la carte générale de distribution (carte 2) de l'espèce, que de nombreuses données se situent bien en dehors de cette zone (comparer avec la carte 1). D'autre part, elles n'ont été notées que dans 9 gîtes anthropiques, ce qui paraît bien peu face au nombre important de gîtes explorés.

En fait il ne nous est malheureusement pas possible de tirer la moindre conclusion sur cet aspect de notre recherche. La plupart des explorations chiroptérologiques ont été faites en milieu souterrain jusque dans les années septante. Ce n'est que récemment que l'exploration s'est étendue au milieu anthropique, et à cette époque la Barbastelle était déjà devenue très rare.

	Belgique	
	souterrains	autres
Sites explorés	1.499	3.449
sites avec <i>Bb</i>	125	19

régions limitrophes		total	
souterrains	autres	souterrains	autres
282	635	1.781	4.084
18	3	143	22



Carte 2: Sites avec présence de *Barbastella barbastellus* (carré), autres sites explorés: souterrains (o) et non souterrains (.)

Map2: Referential map of geographical distribution of *Barbastella barbastellus* (square), underground sites (o) and non-underground sites (.) in Belgium. It contains all the data of more than 60 years.

Karte 2: Geographische Referenzkarte der Verbreitung von *Barbastella barbastellus* (Quadrat), unterirdischen (o) und nicht-unterirdischen (.) Quartieren in Belgien. Sie enthält alle Daten von mehr als 60 Jahren.

Pour mettre en évidence l'évolution des populations de *Barbastella barbastellus* sur le territoire de la Belgique, nous avons cartographié les données en cinq périodes d'observations (celles qui ont été réalisées au-delà des limites du pays et qui correspondent au périmètre de la carte se trouvent cartographiées à titre informatif).

Première période ou répartition générale

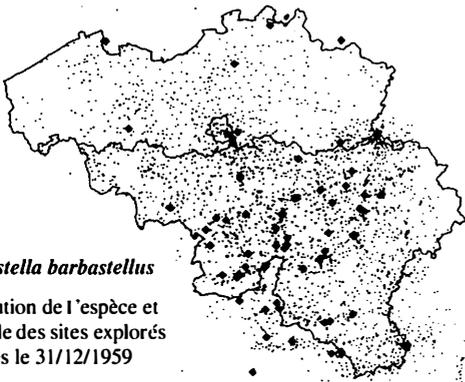
La première période couvre l'ensemble des données du CRC. Elle sera considérée comme la répartition géographique de référence de *Barbastella barbastellus* en Belgique, avec 144 gîtes reconnus pour 4.984 sites visités au moins une fois.

Seconde période ou amorce du déclin

Au cours de la seconde période, en Belgique, après le 31.12.1959 (soit env. 37 ans d'observations cumulées), l'espèce est notée dans 61 gîtes parmi 4.394 visités. Le déclin s'amorce, apparemment de manière aléatoire.

	Belgique	
	souterrains	autres
>31/12/59	1.218	3.176
Sites explorés	56	5
sites avec <i>Bb</i>		

régions limitrophes		total	
souterrains	autres	souterrains	autres
257	537	1.475	3.713
16	3	72	8



Barbastella barbastellus
distribution de l'espèce et ensemble des sites explorés après le 31/12/1959

Carte 3: Sites avec présence de *Barbastella barbastellus* (carré) et autres sites explorés (.) après le 31.12.1959.

Map 3: Distribution of *Barbastella barbastellus* (square) and of explored sites (.) in Belgium after 31.12.1959.

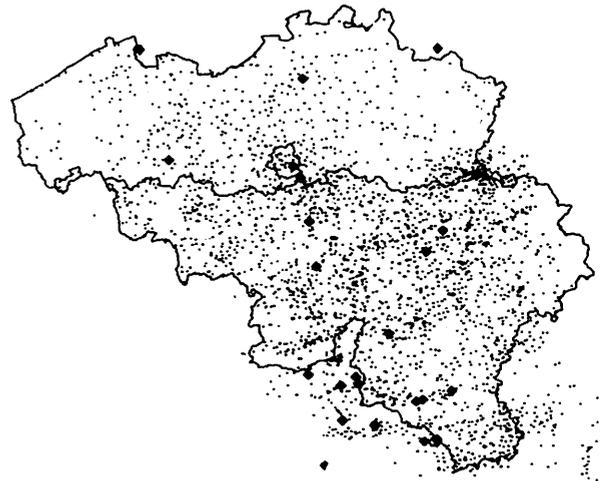
Karte 3: Verbreitung von *Barbastella barbastellus* (Quadrat) und der erforschten Quartiere (.) in Belgien nach dem 31.12.1959.

Troisième période ou déclin rapide et de fragmentation des populations

La troisième période, après le 31.12.1969 (soit env. 27 ans d'observations cumulées), est celle du déclin rapide. On ne compte plus que 14 gîtes pour 4.116 visités. La population au nord de l'Ardenne est la plus touchée.

	Belgique	
	souterrains	autres
>31/12/69	1.079	3.037
Sites explorés	12	2
sites avec <i>Bb</i>		

régions limitrophes		total	
souterrains	autres	souterrains	autres
249	510	1.328	3.547
14	3	26	5



Carte 4: Sites avec présence de *Barbastella barbastellus* (carré) et autres sites explorés (.) après le 31.12.1969.

Map 4: Distribution of *Barbastella barbastellus* (square) and of explored sites (.) in Belgium after 31.12.1969.

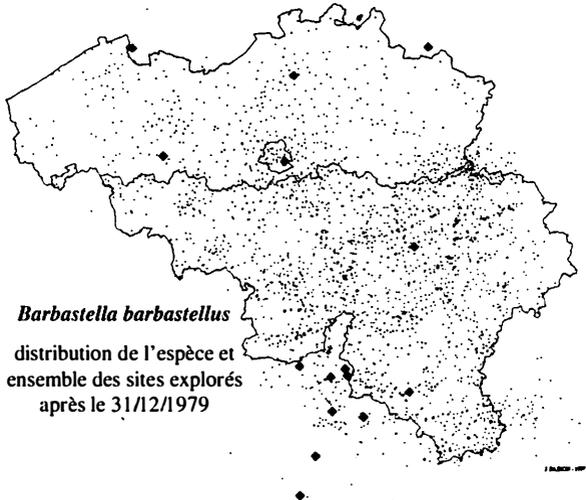
Karte 4: Verbreitung von *Barbastella barbastellus* (Quadrat) und der erforschten Quartiere (.) in Belgien nach dem 31.12.1969.

Quatrième période ou isolement extrême des populations

La quatrième période, après le 31.12.1979 (soit env. 17 ans d'observations cumulées), montre l'isolement extrême de quelques rares individus. La Barbastelle est encore notée dans 5 gîtes extrêmement dispersés parmi les 3.668 sites explorés.

	Belgique	
	souterrains	autres
>31/12/79		
Sites explorés	961	2.707
sites avec Bb	5	0

régions limitrophes		total	
souterrains	autres	souterrains	autres
195	388	1.156	3.095
14	2	19	2



Barbastella barbastellus

distribution de l'espèce et ensemble des sites explorés après le 31/12/1979

Carte 5: Sites avec présence de *Barbastella barbastellus* (carré) et autres sites explorés (.) après le 31.12.79.

Map 5: Distribution of *Barbastella barbastellus* (square) and of explored sites (.) in Belgium after 31.12.79.

Karte 5: Verbreitung von *Barbastella barbastellus* (Quadrat) und der erforschten Quartiere (.) in Belgien nach dem 31.12.1979.

Cinquième période ou extinction

La cinquième période, après le 31.12.1989 (soit env. 7 ans d'observations cumulées), est celle de l'observation anecdotique: l'espèce est encore trouvée dans deux sites parmi les 2.643 visités.

Conclusions

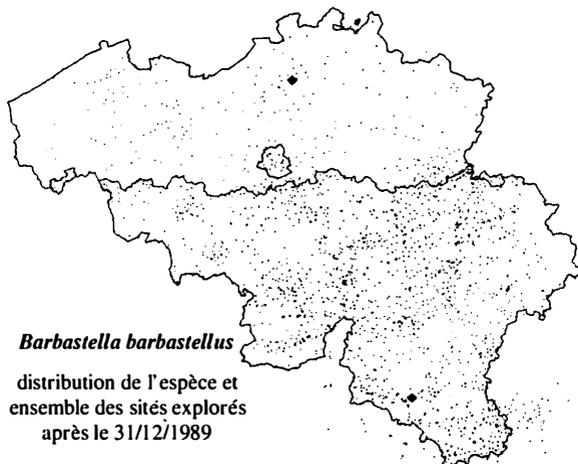
Dans l'état actuel de nos connaissances il n'est pas possible de reconnaître un type de gîte préférentiel. Le travail présenté ici constate clairement la progression du déclin de *Barbastella barbastellus* sur le territoire de la Belgique. Nous ne connaissons pas la raison de ce phénomène spectaculaire et rapide. Il paraît raisonnable de penser que les facteurs classiques, comme la ra-

réfaction des gîtes d'hivernage et de mise bas ainsi que des zones de nourrissage et l'appauvrissement de la faune entomologique ont joué un rôle non négligeable. D'autres raisons ont probablement accéléré le déclin. Il reste cependant à savoir pourquoi *Barbastella barbastellus* est l'espèce la plus touchée.

Depuis nos propres investigations, de la fin des années cinquante, nous avons été frappés par la fréquence d'individus présentant des anomalies de pigmentation du pelage: zones de poils blancs ici ou là (il n'est malheureusement pas possible de chiffrer cette fréquence). Est-ce un signe de dégénérescence des populations, en rapport avec l'isolement toujours plus grand

	Belgique	
	souterrains	autres
>31/12/89		
Sites explorés	700	1.943
sites avec Bb	2	0

régions limitrophes		total	
souterrains	autres	souterrains	autres
61	190	761	2.133
1	0	3	0



Barbastella barbastellus

distribution de l'espèce et ensemble des sites explorés après le 31/12/1989

Carte 6: Sites avec présence de *Barbastella barbastellus* (carré) et autres sites explorés (.) après le 31.12.1989.

Map 6: Distribution of *Barbastella barbastellus* (square) and of explored sites (.) in Belgium after 31.12.1989.

Karte 6: Verbreitung von *Barbastella barbastellus* (Quadrat) und der erforschten Quartiere (.) in Belgien nach dem 31.12.1989.

des individus? Si cette hypothèse pouvait être démontrée, resterait encore à comprendre pourquoi un tel morcellement et isolement des populations.

Pour plusieurs espèces, on découvre le rôle capital que la structure paysagère, principalement le maillage écologique ainsi que la présence de zones humides, joue dans la survie des populations; cet élément du milieu n'a cessé de se dégrader au cours des quatre dernières décennies. La Barbastelle serait-elle plus sensible encore que d'autres à cette dégradation?

Bibliographie

FAIRON, J. (1967): Vingt-cinq années de baguage des chiroptères en Belgique. Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg. 43/28; 37 pp.

FAIRON, J. (1981): Protection des Chiroptères en Belgique: Myotis 18-19; 23-26.

FAIRON, J. et al. (1982): Cartographie provisoire de la faune chiroptérologique belgoluxembourgeoise. Bull. Centre Bagu. Rech. Chiropt. Belg. N°7: 125 pp.

FAIRON, J. (1997): Contribution à la connaissance du statut des populations de *Rhinolophus ferrumequinum* et *Rhinolophus hipposideros* en Belgique et problème de leur conservation. In „Zur Situation der Hufeisennasen in Europa“ Nebra; den 26.-28. Mai 1995, Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. 47-54.

Authors' address:

JAQUES FAIRON & ELISABETH BUSCH
Centre de Recherche Chiroptérologique
Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique
Rue Vautier, 29
B-1000 Bruxelles 8
BELGIQUE

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [NF_8](#)

Autor(en)/Author(s): Fairon Jaques, Busch Elisabeth

Artikel/Article: [Dynamique de la population de *Barbastella barbastellus* en Belgique 521-527](#)