



## **Université de Liège**

Unité de recherches zoogéographiques  
Chemin de la vallée, 4 (Bât. B22)  
4000 LIEGE 1 (Sart Tilman)

## **Régime alimentaire du blaireau (*Meles meles*) en Wallonie**

RICHET Julienne, LIBOIS Roland, LAMBINET Clotilde &  
SCHOCKERT Vinciane

2018

## Résumé

Jadis, le blaireau était répandu dans toute la Wallonie. Cependant, il était chassé et détruit, à quel point, qu'il était presque disparu du nord du sillon Sambre et Meuse. De plus, les campagnes répétées de gazage systématique des terriers contre la rage selvatique (1966): renards, blaireaux et même les lapins. Dès l'arrêt des campagnes de gazage en 1982, la population des blaireaux restait stable, env. 700 à 800 individus. Grâce d'une vaccination orale, la rage a pratiquement cessé de sévir depuis la fin de 1991 et les effectifs de blaireau ont augmentés, env. 3000 à 5000 individus, depuis 2009 jusqu'au 2016. Le blaireau serait-il un ravageur des cultures de maïs en Wallonie ? Il serait donc souhaitable d'effectuer une étude régionale pour analyser les proportions des céréales consommées par cette espèce. L'analyse de 150 estomacs, victimes de la route (un échantillonnage aléatoire), a révélé la présence de 276 items qui sont répartis sur divers ordres systématiques, tant des animaux que des végétaux et aussi des restes anthropiques. En biomasse, on trouve d'abord les invertébrés (28 %) dont des lombrics (9 %), et ensuite la litière (24 %), des fruits (18 %) (secs, mûres, prunes...), des céréales (15 %) dont le maïs (11 %), des vertébrés (11 %) et des restes anthropiques (4 %). Sur 150 individus, seulement 13 avaient consommé des céréales au moment de leur décès, 10 en été et en automne dont 9 concernaient le maïs : à cette saison, il est particulièrement appétant lorsqu'il est laiteux ou pâteux. Toutefois, en Ardenne, la proportion du maïs est très faible par rapport aux autres régions. Les aliments sont prélevés sur le sol (coléoptères, restes anthropiques) ou en creusant le sol superficiellement : lombrics, larves de tipules et de hannetons, couvain de bourdons, jeunes campagnols au nid... La technique est différente pour le maïs au stade pâteux : le blaireau casse les tiges, débarrasse les spathes et mange les grains au sol. En Wallonie, il semble que le blaireau adopte un comportement généraliste opportuniste, changeant de régime en fonction des ressources saisonnières, régionales ou annuelles. Ce prédateur n'est pas un chasseur : il consomme ce qui trouve au sol mais il cherche des lombrics de manière préférentielle.

Mots-clés : Blaireau, Wallonie, alimentation, estomacs, maïs, saison, années, région naturelle

## Summary

In the past, the badger was widespread throughout Wallonia. However, it was hunted and destroyed to such an extent that it almost disappeared from the northern part of the Sambre-Meuse region. In addition, the successive gassing of burrows against selvatic rabies (1966): foxes, badgers and even rabbits. When the gassing campaigns were stopped in 1982, the badger population remained stable at around 700 to 800 individuals. Thanks to oral vaccination, rabies has practically ceased to occur since the end of 1991 and badger numbers have increased, from around 3,000 to 5,000 individuals, from 2009 to 2016. Could the badger be a pest of maize crops in Wallonia? It would therefore be desirable to carry out a regional study to analyse the proportions of cereals consumed by this species. The analysis of 150 roadkill stomachs (a random sampling) revealed 276 items that are distributed over various systematic orders, both animal and plant and also anthropogenic remains. In terms of biomass, invertebrates (28%) were found first, including earthworms (9%), followed by litter (24%), fruits (18%) (dried, blackberries, plums, etc.), cereals (15%) including maize (11%), vertebrates (11%) and anthropogenic remains (4%). Out of 150 individuals, only 13 had consumed cereals at the time of their death, 10 in summer and autumn, of which 9 concerned maize: at this season, it is particularly palatable when it is milky or pasty. However, in the Ardennes, the proportion of maize is very low compared to other regions. Food is taken from the ground (beetles, anthropic remains) or by digging the soil superficially: earthworms, tipulae and cockchafer larvae, bumblebee brood, young voles in the nest... The technique is different for maize at the doughy stage: the badger breaks the stalks, removes the spathes and eats the grains on the ground. In Wallonia, it seems that the badger adopts an opportunistic generalist behaviour, changing its diet according to seasonal, regional or annual resources. This predator is not a hunter: it consumes what it finds on the ground but it looks for earthworms in a preferential way.

Key-words : Badger, Wallony, diet, stomachs, maize, season, year, natural region

## Introduction

Jadis, le blaireau était vraisemblablement répandu dans toute la Belgique excepté dans deux Flandres. Résultat d'une chasse outrancière et d'une destruction encouragée par l'octroi de primes, sa quasi disparition au nord du sillon Sambre et Meuse est déjà ancienne puisqu'en 1970, le blaireau ne se trouve pratiquement plus que dans quelques localités de Campine, du sud-est du Limbourg, de la vallée du Geer et de quelques bois isolés, notamment à Angre et à Arquennes (Libois, 1982). Demeuré assez commun au sud de la Meuse, il s'est considérablement raréfié suite à l'arrivée de la rage selvatique (1966) et du gazage systématique des terriers qui fut alors décidé par les autorités chargées de la lutte contre cette épizootie. On estime que la population de blaireaux fut réduite de 90 %, environ (Ryelandt, 1972). Pour toute la Wallonie, en 1982, on estimait le nombre de terriers à 225-250, soit 700-800 blaireaux (Libois, 1982).

Dès l'arrêt des campagnes de gazage des terriers, en 1982, une stabilisation, suivie d'un redressement progressif des populations du sud du sillon Sambre et Meuse a pu être noté (Libois *et al.*, 1986). Cela s'est traduit notamment par la réoccupation d'anciens terriers, à l'intérieur même des zones les plus touchées par la rage. En 1986, un contrôle de la rage par vaccination orale a été initié avec succès et amplifié jusqu'au sud du sillon Sambre et Meuse. En trois campagnes générales, la rage a pratiquement cessé de sévir depuis la fin de 1991 (Coppens *et al.*, 1992). La population du blaireau a augmenté de nouveau et déjà à l'aube des années nonante, le problème de dégâts aux cultures commençait à se poser dans le pays de Herve, le Namurois et en Lorraine (Libois, 1993). Actuellement, les effectifs sont stables depuis 2009, entre 3000 à 5000 individus (Schockert *et al.*, 2015).

En Wallonie, cette espèce, jadis comme « gibier », a été intégralement protégée en 1992 puis rétrogradée comme « partiellement protégée ». Néanmoins, elle est passée de la législation de la chasse à la loi de la conservation de la nature. Lorsque des animaux protégés qui commentent les dégâts, les dommages peuvent être indemnisés (*Arrêté du Gouvernement wallon relatif à l'indemnisation des dommages causés par certaines espèces animales protégées* du 8 octobre 1998). Dans ce cas, l'administration wallonne désigne des experts privés pour évaluer les dégâts et indemnise les plaignants.

De 2007 à 2011, le montant d'indemnisation pour dégâts de blaireau en maïs était assez stable environ 100 000 € mais en 2012, ce montant a quadruplé !

Cette incohérence a donné lieu à des contre-expertises (Delangre, 2013) qui a fait la lumière des différents problèmes :

1. certains experts éprouvent des difficultés pour différencier des dégâts dus au blaireau et ceux dus au sanglier ;
2. certains experts appliquent un prorata dans les dommages entre espèces. En présence de dégâts de cervidés et surtout de sanglier, ils surévaluent les dommages au blaireau ;
3. les dommages agricoles causés par les ongulés doivent être compensés par le titulaire du droit de chasse. Pour certains agriculteurs, l'indemnisation peut être très lente surtout lorsqu'il y a un litige en justice. Certains experts, de bonne grâce, surévaluent la part des blaireaux pour l'agriculteur soit remboursé plus rapidement.

Ce problème a été difficilement réglé, notamment avec beaucoup de contre-expertises (Schockert & Delangre, 2013).

Mais quelle part le maïs dans l'alimentation de blaireau ?

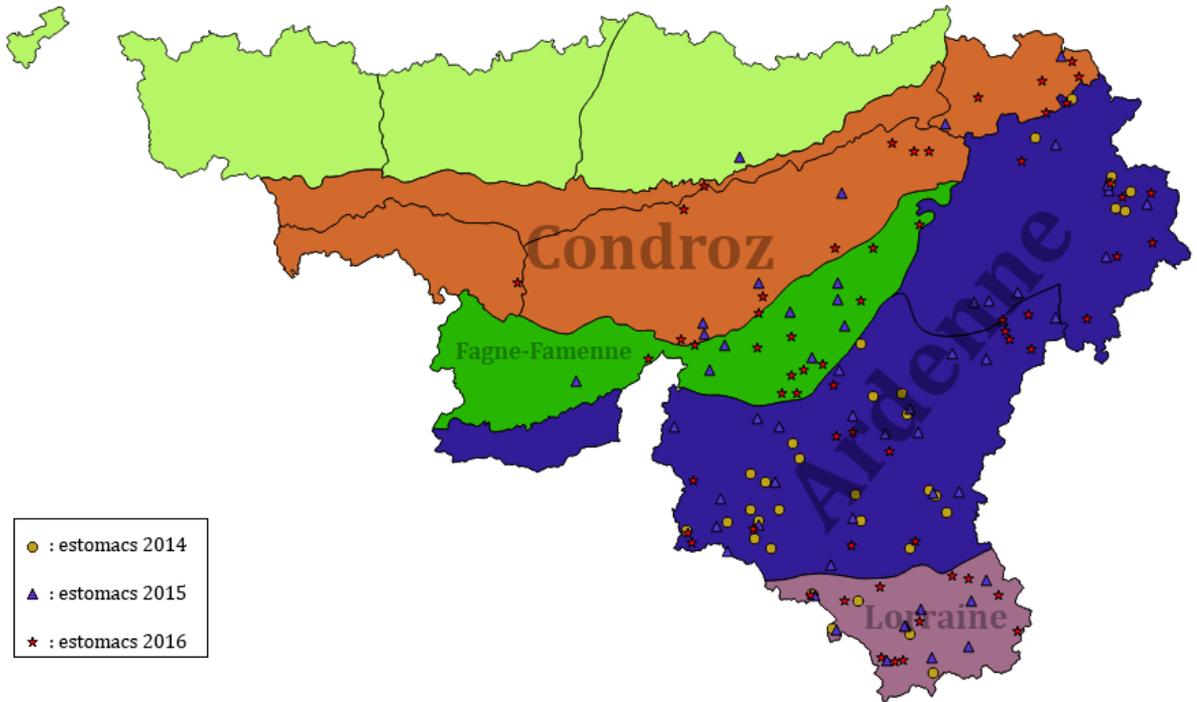
Le blaireau se nourrit d'un grand nombre de catégories de proies : petits mammifères, insectes, mollusques, fruits, céréales... mais surtout de lombrics (Andersen, 1955 ; Hainard, 1961 ; Skoog, 1970 ; Neal, 1977 ; Kruuk & Parish, 1981 ; Mouchès, 1981 ; Henry, 1984 ; Neal, 1986 ; Shepherdson *et al.*, 1990, Schley, 2000). Cependant, en milieu méditerranéen, les blaireaux mangent beaucoup des fruits (figues, poires, olives, *Prunus*) du froment (Hipolito *et al.*, 2016) et beaucoup d'insectes (orthoptères, carabidés) (Pigozzi, 1994 ; Boesi & Biancardi, 2002 ; Balestrieri *et al.*, 2004 ; Asprea & De Marinis, 2005 ; Rosalino *et al.*, 2005 ; Hipolito *et al.*, 2016) mais des circonstances particulières, le lapin (*Oryctolagus cuniculus*) est la proie la plus abondante (Martin *et al.*, 1994).

Donc, le blaireau est un généraliste opportuniste mais en Wallonie, étant donné qu'il serait un ravageur des cultures de maïs, il est souhaitable qu'il y ait une étude régionale pour analyser la proportion des céréales consommées et aussi la connaissance générale du régime alimentaire de cette espèce.

## **Matériel et Méthodes**

Nous avons analysé 150 estomacs, 34 en 2014, 56 en 2015 et 60 en 2016, tous des blaireaux victimes de la route, donc on peut dire que l'échantillonnage est aléatoire. Ces échantillons ont été stockés soit au congélateur (-18°), soit en alcool (éthanol 70%). Ces victimes ont été collectées dans quatre régions naturelles au sud de la Belgique (fig. 1) : le Condroz, calcaire avec des cultures, des prairies et des forêts feuillues en majorité ; la Fagne-Famenne, schistes au nord et calcaire au sud avec des forêts feuillues et des prairies, peu de cultures ; l'Ardenne, grès dévonien avec beaucoup de plantations de résineux (épicéa) des champs et des prairies ; la Lorraine, sables et grès secondaires, forêts feuillues, pâturages et cultures. Dans les quatre régions, l'emblavement est réalisé essentiellement pour le froment (*Triticum aestivum*), épeautre (*T. spelta*) (Ardenne) et maïs (*Zea mays*) (Condroz et Fagne-Famenne, peu en Ardenne et rien en Haute-Ardenne (> 500 m)).

Fig. 1 : Carte de répartition de tous les blaireaux sélectionnés pour l'étude, entre 2014 et 2016, selon les régions naturelles de Wallonie.



Chaque bol alimentaire a été rincé à l'eau claire et passé dans un tamis d'un maillage de 100 microns.

Les items ont été triés et identifiés par grandes catégories, si possible, jusqu'au genre ou à l'espèce. Des clés d'identification ont été utilisés, pour les oligochètes (Cluzeau, 2008), les mollusques (Vilvens *et al.*, 2014), les insectes (du Chatenet, 1986 ; Chinery, 1988), les mammifères (os : Libois, 1975 ; poils : Debrot *et al.*, 1982) et les végétaux (fruits et graines) en les comparant avec la collection de graines de l'herbarium de l'Université de Liège.

Une solution de Bleu alcyan à 1% et d'acide acétique à 3% se fixe sur les groupements polysaccharidiques et mucoprotéiques des soies des oligochètes. Le nombre de vers présents dans l'estomac a été calculé à partir du nombre de soies retrouvées (microscope) (Balestrieri *et al.*, 2004).

Des statistiques ont été réalisés pour les fréquences d'occurrences (FO) avec le goodness of fit test (Gtest : Sokal & Rohlf, 1981) pour les items « Vertébrés, Coléoptères, Géotrupes, Hyménoptères, larves, Mollusques, Oligochètes, fruits secs, fruits rouges et fruits de chair (pommes et prunes), céréales, litières et restes anthropiques». Pour la biomasse ingérée, les mêmes items ont été repris sauf les vertébrés qui ont été splittés entre mammifères, oiseaux et anoures, les fourmis ont été scindés pour les autres hyménoptères et distinguer le maïs des autres céréales. Les statistiques non-paramétriques ( $\chi^2$ , le test Kolmogorov-Smirnov (KS) et le test Friedman avec échantillons appariés) ont été préférés (XLStat).

## RESULTATS

Lorsque les dissections été presque terminées, on voit alors que beaucoup d'estomacs sont garnis par de « litière de graminées » : la moitié (74 sur 150)! Il y a aussi des estomacs vides : 44 sur 150 dont 22 avec de la litière. En hiver, la litière est plus fréquente (Gtest partiel = 8,23,  $p < 0,005$ ) et moindre en été (Gtest partiel = 4,28,  $p < 0,05$  ; Gtest<sub>3ddl</sub> = 14,48,  $p < 0,005$ ). Nous avons testé les données entre les estomacs avec au moins un item par rapport aux estomacs vides et les estomacs avec de la litière par rapport où il n'y a pas. Les tests  $\chi^2$  ont montré qu'il n'y pas de relation entre les items et la litière : quel que soient les régions, les années, des saisons et le total général.

Un autre test a été pour les estomacs vides ou pleins : pour les régions, il n'a pas de différence (Gtest<sub>3ddl</sub> = 4,41, ns) ; pour les années, une petite différence (Gtest<sub>2ddl</sub> = 7,06,  $p < 0,05$ ) : moins de nourriture en 2014 ; enfin en hiver, les estomacs sont vides à 48 % (Gtest<sub>1ddl</sub> = 9,17,  $p < 0,005$ ) alors que les autres saisons, les estomacs sont moins vides : 21 % (Gtest<sub>3ddl</sub> = 14,41,  $p < 0,005$ ).

La courbe des fréquences d'occurrence d'items par estomac a été éprouvée deux à deux par le test KS, pour les régions (6), les années (3) et les saisons (6). Il n'y a aucune différence significative pour les 15 tests. La figure 2 résume l'ensemble des données : la plupart des estomacs sont garnis seulement par un (55 %) ou deux (25 %) items. Le blaireau est capable de se nourrir sur une seule catégorie de proie lorsque l'a en grande quantité : les lombrics, les mûres, les fruits secs (glands, faînes, noisettes...), le maïs, les géotrupes...

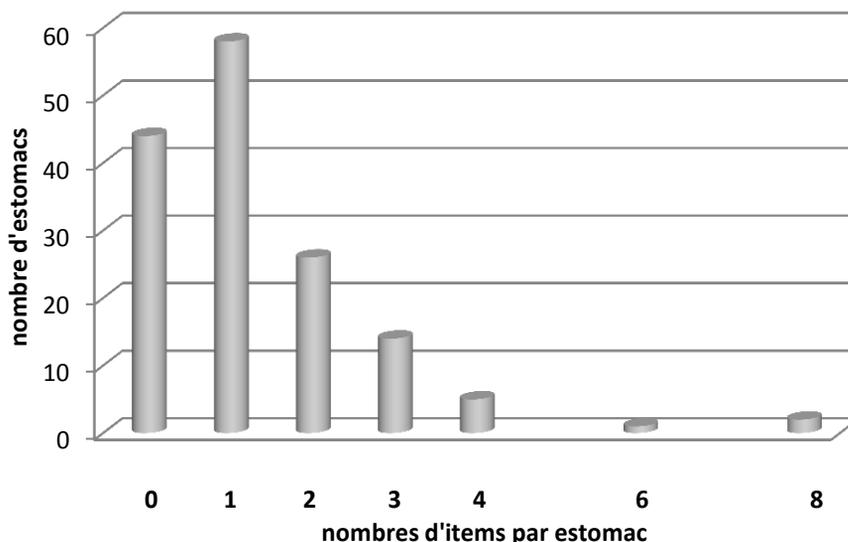


Fig. 2: Nombre d'estomacs /  
Nombre d'items par estomac

**Tableau 1: Items (FO) et biomasse ingérés (PB) et en pourcent (%)  
pour l'ensemble des 150 des contenus stomacaux.**

	FO	FO (%)	PB	PB (%)		FO	FO (%)	PB	PB (%)
ANIMAUX					Oligochètes		16,30 %	597,6	9,20
Mammifères		6,16 %	536,3	8,26	Lombrics	32	11,59		
Indeterminé	1	0,36			Vers de fumier	3	1,09		
Petits mammifères	3	1,09			Lumbricus rubellus et L. terrestris	10	3,62		
Rongeurs	3	1,09							
<i>Sciurus vulgaris</i> Ecureuil	1	0,36			VEGETAUX				
<i>Eliomys quercinus</i> Lérot	2	0,72			Fruits				
Campagnol	4	1,45			Fruitssecs		7,97 %	454,2	7,00
<i>Microtus agrestis</i> Campagnol agreste	2	0,72			Gland	8	2,90		
Muridé (petit)	1	0,36			Noisette	5	1,81		
Oiseaux		0,72 %	140	2,16	Erable (samare)	1	0,36		
Poule	1	0,36			Charme	1	0,36		
Œuf (poule)	1	0,36			fruits/graines	7	2,54		
Amphibiens		1,08 %	62,8	0,97	Fruits "rouges"		5,80 %	449,8	6,93
Anoures	2	0,72			Mûre/Framboise	8	2,90		
Crapaud commun	1	0,36			Fraise	1	0,36		
Coleoptères		6,52 %	72,36	1,11	Sureau	1	0,36		
Carabidés	17	6,16			Cerise	2	0,72		
Nécrophore	1	0,36			Merise	1	0,36		
Géotrupes	19	6,88	21,77	0,34	Cornouille mâle	3	1,09		
Hyménoptères		2,17 %	273,6	4,21	Fruits à chair		2,89 %	335	5,16
Ind.	2	0,72			Prunes	5	1,81		
Guêpe	1	0,36			Pomme (verger)	1	0,36		
Bourdon (couvain)	3	1,09			Pomme sauvage	2	0,72		
Fourmis	2	0,72	126	1,94	Céréales		4,71 %		
Larves		6,88 %	37,4	0,58	Maïs	11	3,99	719,2	11,08
ind.	2	0,72			autres céréales		0,00		
Chenille (Lépidoptères)	5	1,81			Froment	1	0,36	180	2,77
Tipules (Diptères)	3	1,09			Tournesol	1	0,36	75	1,16
Hanneton (Coléoptères)	9	3,26							
Mollusque, Gastéropode		3,26 %	565,8	8,71	Litière	74	26,81	1575,4	24,27
<i>Arion rufus</i> Grande loche	8	2,90							
<i>Limax maximus</i> Limace léopard	1	0,36			Restes anthropiques	3	1,09	270	4,16

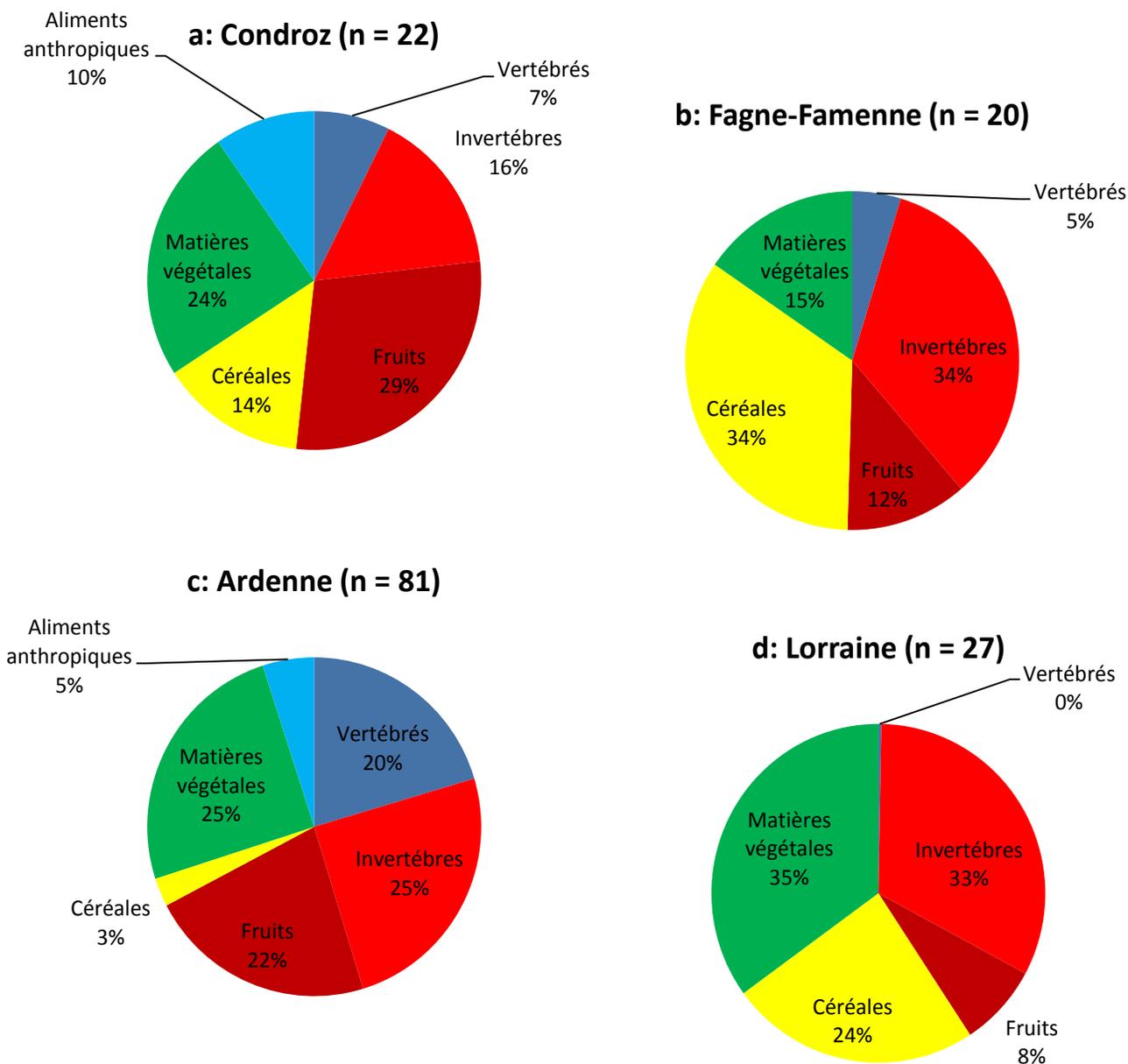
Les 276 items sont dispersés dans divers ordres systématiques, tant des animaux que des plantes et aussi des restes anthropiques. En fréquences d'occurrences, ces sont les « herbes » qui dominent : la moitié des estomacs sont garnis de litière végétale et du quart des fréquences d'occurrence (26,8 %) et en biomasse, (24,3 %). Un tiers des estomacs sont remplis des fruits et des lombrics. En biomasse, les fruits constituent 19,09 % et les oligochètes, nettement moins : 9,20 %. Ce sont les céréales qui ont la 3<sup>ème</sup> place en biomasse (15,1 %) alors qu'en fréquence l'occurrence, elles n'sont guère importantes (4,7 %). Les insectes sont très fréquents (23,2 %) mais en biomasse ne dépassent pas que 8,18 %. C'est le contraire des limaces (8,71 % PB vs 3,3 % FO). Les vertébrés, particulièrement des jeunes rongeurs au nid, on obtient d'une valeur de 8,0 % FO et de 11,4 PB%. Cela veut dire que l'alimentation des blaireaux wallons est extrêmement éclectique.

Ensuite, les trois tableaux montrent un aspect particulier pour les régions, les années et les saisons.

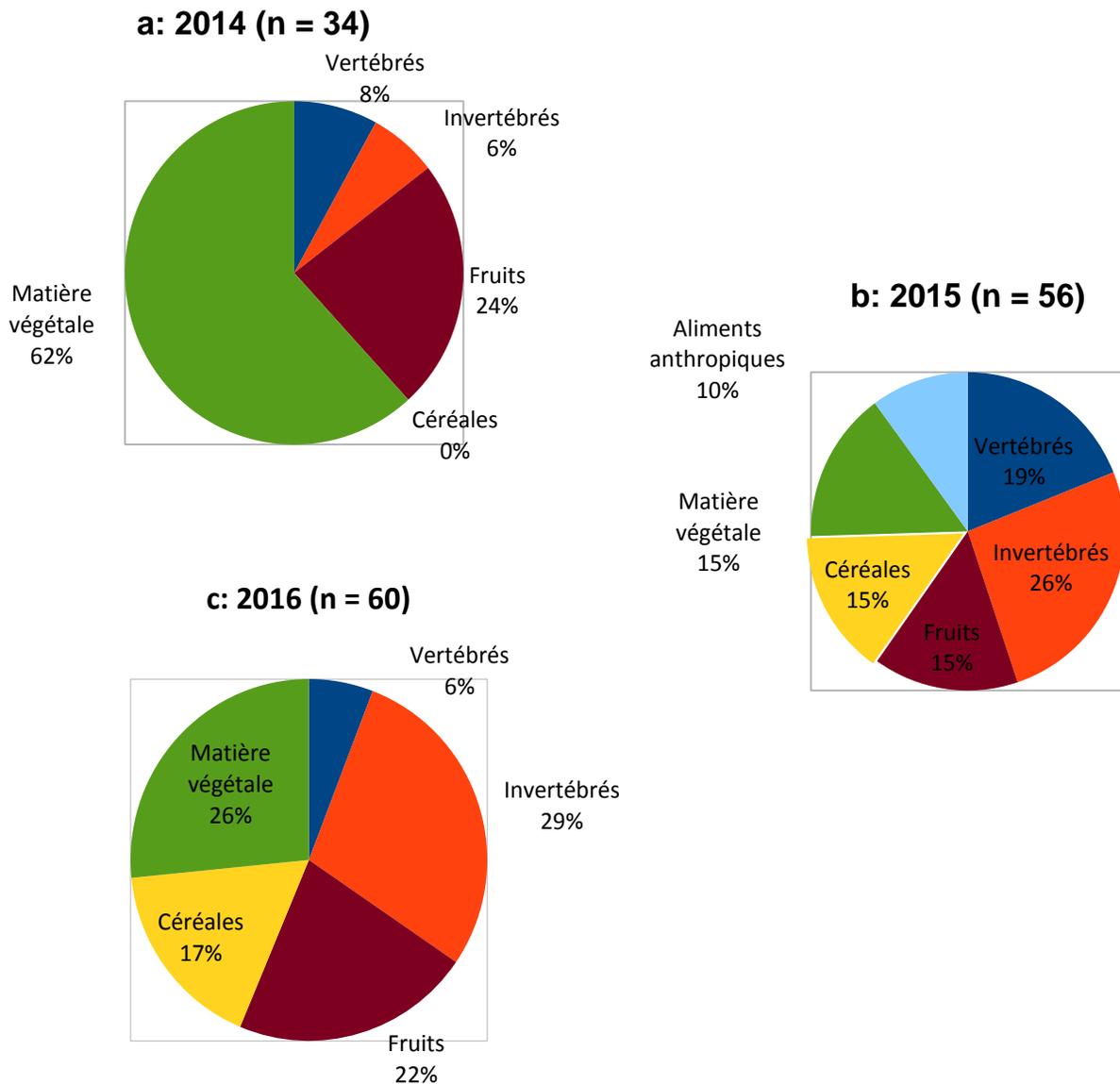
Dans les régions (annexe : tab. 1), il y a peu de variation dans le régime alimentaire des blaireaux en fréquence d'occurrence (les colonnes – régions - ne sont pas significatives). Cependant en Ardenne, les estomacs sont souvent garnis de litière par rapport aux autres régions ( $G_{test\ 3ddl} : 11,26, p < 0,01$  ;  $G_{test\ 36ddl} : 52,59, p < 0,05$ ). Le test de Friedman pour les biomasses, est significatif :  $Q_{Friedman} = 8,71, p = 0,033$ . C'est l'Ardenne qui se distingue des toutes régions, surtout la Lorraine ( $p = 0,033$ ) (fig. 3). Entre le Condroz, la Fagne-Famenne et la Lorraine, il y a une bonne similarité :  $p = 0,967$  (FF) et  $p = 0,951$  (L). Cependant, le test de Friedman ne fait qu'ordonner les valeurs ... Dans le Condroz, le blaireau consomme surtout les fruits (28,6 %), de la litière (24,4 %), du maïs (14,1 %), de vers de terre (12,3 %) et des restes anthropiques (9,8 %). En Fagne-Famenne ce sont les céréales (froment) qui dominent : 34,2 % suivent les limaces (19,5 %), la litière (15,4 %) et enfin les fruits (11,8 %). La part des fourmis est remarquable (9 %) alors que les lombrics est minime (1,9 %). En Ardenne, la proportion des biomasses ingérée est d'abord, la litière (25 %), les fruits (22 %), les vertébrés (20,4 %) et les oligochètes (9,3 %). Plus du tiers de la biomasse est constitué par la litière en Lorraine (35 %), un quart pour le maïs (24,2 %), un sixième pour les oligochètes (15,4 %) et un dixième pour les couvains de bourdons (10,4 %).

En ce qui concerne les années (annexe: tab. 2), la fréquence d'occurrence n'a pas différente sauf pour les restes anthropiques, seulement en 2015 ( $G_{test\ 2ddl} = 7,12, p < 0,05$ ) et la litière plus importante en 2014 ( $G_{test\ 12ddl} = 26,99, p < 0,01$  ; litière :  $G_{test\ 2ddl} = 12,79, p < 0,005$ ). Le test général est hautement significatif :  $G_{test\ 24ddl} = 50,52, p < 0,005$ . Pour la biomasse ingérée, on observe la même tendance : l'année 2014 est assez particulière ( $Q_{Friedman} = 23,39, p < 0,0001$ ) : beaucoup de litière (61,8 %) et assez de fruits (23,7 % dont de fruits secs : 16,5 %) (fig. 4). Les années 2015 et 2016 sont semblables ( $p = 0,937$ ). Cependant, les items ne sont pas identiques : en 2015, on note d'abord les vertébrés (19 % dont les mammifères ont une place importante : 13,25%), la litière (15,4 %), les fruits (15 %), les hyménoptères (9,75 %) avec les couvains de bourdons, les limaces (9,57 %) et le froment et le tournesol (9,53 %). En 2016, la litière prend le quart de la biomasse ingérée (26,6 %), les fruits un cinquième (21,76 %), le maïs (17,1 %), les vers de terre (14,4 %) et enfin les limaces (9,1 %).

**Figure 3: Biomasse relative des alimentation des blaireaux en fonction des régions**

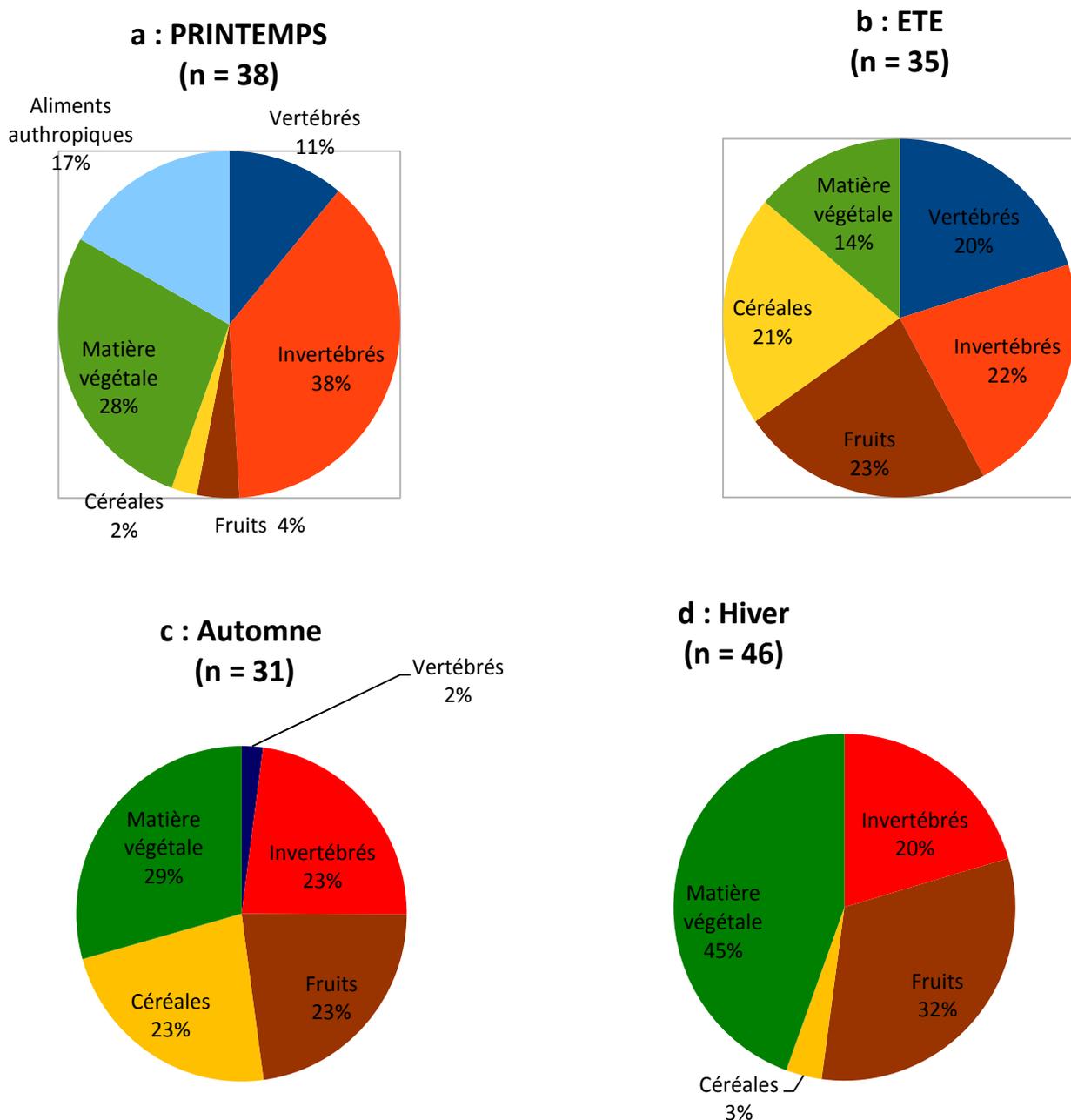


**Figure 4: Biomasse relative des alimentation des blaireaux en fonction de l'année**



C'est en hiver que la fréquence d'occurrence est très marquée ( $G_{test} 12ddl = 39,38$ ,  $p < 0,001$ ) : pas de vertébré ( $G_{test} 3ddl = 13,77$ ,  $p < 0,005$ ), peu de géotrupes ( $G_{test} 3ddl = 8,92$ ,  $p < 0,05$ ) et pas de mollusques ( $G_{test} 3ddl = 11,02$ ,  $p < 0,025$ ). En revanche, la litière est plus fréquente en hiver ( $G_{test} 3ddl = 17,11$ ,  $p < 0,001$ ). En été, les vertébrés (les petits mammifères surtout), les fruits secs et les hyménoptères sont plus fréquents ( $G_{test} 12ddl = 22,48$ ,  $p < 0,05$ ). La fréquence des limaces est limitée au printemps et à l'été (annexe tab. 3).

**Figure 5: Biomasse relative des alimentation des blaireaux en fonction de la saison**



Les géotrufes sont plus fréquents au printemps. Le test général est très significatif :  $G_{test\ 36ddl} = 88,91, p < 0,001$ ). En ce qui concerne les biomasses ingérées, le test de Friedman ( $Q = 9,28$  et  $p = 0,026$ ) note la différence entre l'hiver et du printemps:  $p = 0,027$ ). En hiver, seulement trois items constituent l'alimentation des blaireaux : la litière (41 %), une pomme (23,5 %) et les lombrics (18,07 %).

Toutefois, les différences entre printemps, été et automne sont assez marquées comme on l'a vu dans les fréquences d'occurrence. Au printemps, c'est toujours la litière qui domine (30,1 %), les limaces un cinquième (19,93 %). Les oiseaux (9,5 %) et les restes anthropiques (9,5%), les fourmis (7,46 %) et les coléoptères avec les géotrupes (5,03 %) sont bien représentés. En été, ce sont les céréales qui dominent : 18,73 % (maïs = 11,64 % et froment = 7,09 %) et puis les rongeurs (18,4 %). Les fruits rouges (15,6 %), les limaces (10,7 %) et les bourdons (10,7 %) constituent un appoint considérable. La litière est minimale (13,9 %). Le régime alimentaire automnal se résume à quatre items : la litière (27,13 %), le maïs (21,04 %), les oligochètes (19,51 %) et les fruits secs (19,26 %).

## Discussion

La plupart des auteurs ont pris des laissées comme matériel : cette méthode permet de suivre le régime alimentaire au cours du temps et de l'espace et elle n'est pas invasive (Henry *et al.*, 1988). En effet, l'analyse des contenus stomacaux ne peut être que ponctuelle et non représentative sauf d'avoir assez d'échantillons, ce qui est le cas ici. Cleary *et al.* (2011) ont utilisé les deux méthodes sur les mêmes échantillons : les résultats sont presque identiques sur le plan qualitatif mais pour les contenus stomacaux sont plus précis sur le plan quantitatif et, de plus, certaines proies ne laissent pas de traces dans les fèces, comme les limaces (Arionidés et Limacidés) et certaines larves par exemple de tipules (*Tipula sp.*) ou des syrphidés.

Les quantités de matières végétales posent question. Certains auteurs ont choisi d'ignorer ce fait, comme argument que le blaireau ne peut pas les digérer (Kruuk & Parish, 1981 ; Röper & Lüps, 1995 ; Madsen *et al.*, 2002). D'autres ont proposé des hypothèses intéressantes : servir d'approvisionnement avant les périodes de froid (Skoog, 1970), en cas de disette (Ciampalini & Lovari, 1985), pour purger des parasites intestinaux (Fischer *et al.*, 2005) ou encore pour hydrater en saison sèche lorsque un point d'eau en défaut (Do Linh San, 2006). Dans notre cas, le maximum de matières végétales a été retrouvée en hiver et moins en été : disette ou avant le gel ? De toute façon, la proportion entre la litière et la nourriture n'est pas liée.

Les proportions des oligochètes sont plus importantes dans les pays européens du nord et de centre (Neal, 1977 ; Kruuk & Parish, 1981 ; Mouchès, 1981 ; Henry, 1984 ; Roper & Lüps, 1995 ; Cleary *et al.*, 2009...) que dans les régions méditerranéennes (Ciampalini & Lovari, 1985 ; Martin *et al.*, 1995 ; Boesi & Biancardi, 2002 ; Balestrieri *et al.*, 2004 ; Rosalino *et al.*, 2011 ; Hipolito *et al.*, 2016). Cependant, Goszczynski *et al.* (2000) indiquent qu'il y aurait un gradient que l'abondance de lombrics du nord au sud de l'Europe qui correspondrait à l'alimentation de blaireau.

Certains auteurs ont décrit le blaireau comme un spécialiste des lombrics (Kruuk & Parish, 1981 ; Henry, 1984 ; Virgos *et al.* 2004). Mouchès (1981) module son propos en évoquant la grande plasticité dont peut faire preuve le blaireau dans sa recherche alimentaire. Pour Weber & Aubry (1994), Ferrari (1998) et Feng *et al.* (2013) c'est une espèce généraliste qui s'adapte aux ressources disponibles. Martin *et al.* (1995) et Fischer *et al.* (2005) parlent d'une spécialisation pour certaines proies à l'échelle des populations mais expliquent qu'en raison des variations individuelles des préférences alimentaires, il est difficile de classer l'espèce au rang de généraliste ou de spécialiste. Toutefois, en Wallonie, ce sont les fruits qui dominent dans l'alimentation du blaireau (en biomasse) : des fruits secs (glands, noisettes, fâines...), des fruits autres : soit dans la nature (mûres, merises, sureau, cornouiller, pommes sauvages) soit dans jardins et vergers (fraises, cerise, prunes, pomme). Les restes anthropiques (tourteaux pour le bétail, os de boucherie, trouvés dans certains estomacs), montrent que le blaireau peut être proche des villages (Harris, 1984), comme on le voit chez le renard (*Vulpes vulpes*) ou la fouine (*Martes foina*) (Lambinet & Libois, 2010). En Ardenne et en été, les blaireaux ont consommé des petits rongeurs : fréquemment, il s'agit de nichées de campagnols pas encore sevrés.

Les insectes, spécialement les géotrupes, et les larves sont bien représentés dans toutes les régions et saisons mais leur biomasse est assez faible (Skoog, 1970 ; Wiertz, 1976, Neal, 1977 ; Kruuk & Parish, 1981 ; Mouchès, 1981 ; Henry, 1984 ; Ciampalini & Lovari, 1985 ; Schley, 2000 ; Balestrieri *et al.*, 2004 ; Fischer *et al.*, 2005 ; Hipolito *et al.*, 2016).

Sur 150 individus, seulement 13 avaient consommé des céréales au moment de leur décès, 10 en été et en automne dont 9 concernaient le maïs. En 2016, le maïs a été beaucoup plus consommé en occurrence (9) et surtout en biomasse fraîche (17,1 % vs 5,2 % en 2015 et rien en 2014). Il faut dire que la fin de l'été 2016 a été très sèche et donc difficile, pour les blaireaux, pour trouver des lombrics. De plus, le maïs, à cette saison, est particulièrement appétant lorsqu'il est laiteux ou pâteux. Nos résultats permettent que la consommation de céréales par les blaireaux est assez rare mais que les quantités prélevées par individu peut être importantes. En Ardenne, la proportion du maïs est très faible (0,1 % PB) par rapport aux autres régions de Wallonie (entre 14% et 24% PB). Habituellement, la proportion des céréales est assez ténue (Henry *et al.*, 1988 ; Madsen *et al.*, 2002 ; Cleary *et al.* 2009). Toutefois, les variations des proportions sont en fonction de trois facteurs : la sécheresse (Neal, 1986), la saison (fin de l'été et début de l'automne lorsque les céréales au stade pâteux) et la surface des cultures par rapport aux autres milieux (Schley, 2000 ; Fischer *et al.*, 2005). Dans les cas pareils, les dégâts aux cultures de maïs peut être relativement élevés (Schley, 2000).

Les aliments sont prélevés sur le sol : fruits souvent tombés, coléoptères (carabidés, géotrupes), restes anthropiques ou en creusant le sol superficiellement : lombrics, larves de tipules et de hannetons, couvain de bourdons, jeunes campagnols au nid... Pour le maïs, parfois tombé au sol (hiver et printemps), la technique est différente lorsque les plants sont dressés. Au stade pâteux, un aliment très apprécié, le blaireau casse les tiges, débarrasse les spathes et mange les grains au sol.

## Conclusion

A la fin de l'été et au début de l'automne, où le maïs est presque mûr, les blaireaux consomment les maïs mais aussi beaucoup d'autres aliments, notamment des fruits, des petits rongeurs (été), des limaces (été) des couvains de bourdons (été) et des lombrics (automne). La part du maïs est assez réduite en été (11 % PB) et un petit plus à l'automne (21 % PB). De plus, la plupart des blaireaux n'avaient pas de maïs dans leur estomac. En été, 31 blaireaux n'ont pas mangé de maïs par rapport aux 4 qui ont consommé cette céréale (12 %) ; en automne, la proportion est semblable : 26 pour 5 (16 %). Les dégâts dans les cultures de maïs, dus au blaireau ne peuvent pas être généralisés.

En Wallonie, il semble que le blaireau adopte un comportement généraliste opportuniste, changeant de régime en fonction des ressources saisonnières, régionales ou annuelles. Par exemple, les lombrics sont rares en été, moyennement au printemps et plus importants en automne et en hiver comme l'avaient remarqué Henry *et al.* (1988) ; rares en Fagne-Famenne, moyennement en Ardenne et plus importants dans le Condroz et en Lorraine. Ce prédateur n'est pas un chasseur : il consomme ce qui trouve au sol mais il cherche des lombrics de manière préférentielle.

## Remerciements

*C'est un plaisir de remercier les agents du département de la nature et des forêts (DNF), les agents du département de l'étude du milieu naturel et agricole (DEMNA) qui ont collecté les cadavres. Merci à la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'ULg pour l'autorisation d'accéder la salle d'autopsie.*

## Bibliographie

Andersen, J. (1955) – The food of the Danish badger (*Meles meles danicus*) with special reference of the summer months. *Dan. Rev. Game Biol.*, 3: 1-15.

Asprea, A. & De Marinis, A. M. (2005) — The diet of the badger *Meles meles* (Mustelidae, Carnivora) on the Apennines (Central Italy). *Mammalia*, 69 (1): 89-95.

Balestrieri, A., Remonti, L. & Prigioni, C. (2004) - Diet of the Eurasian badger (*Meles meles*) in an agricultural riverine habitat (NW Italy). *Hystrix* 15: 3-12.

Boesi, R. & Biancardi, C.M. (2002) – Diet of the Eurasian badger *Meles meles* (Linnaeus, 1758) in the Natural Reserve of Lago di Piano, northern Italy. *Mammalian Biology*, 67 : 120-125.

- Chinery, M. (1988) – *Insectes de France et d'Europe occidentale*. Arthaud, Paris, 320 p.
- Ciampalini, B. & Lovari, S. (1985) – Food habits and trophic niche overlap of the badger (*Meles meles* (L.)) and the red fox (*Vulpes vulpes* (L.)) in a Mediterranean coastal area. *Z. Säugetierkunde*, 50: 226-234.
- Cleary, G.P., Corner, L.A.L., O'Keeffe, J. & Marples, N.M. (2009) – The diet of the badger (*Meles meles*) in the Republic of Ireland. *Mammalian Biology*, 74 : 438-445.
- Cleary, G.P., Corner, L.A.L., O'Keeffe, J. & Marples, N.M. (2011) – Diet of the European badger (*Meles meles*) in the Republic of Ireland : a comparison of results from analysis of stomach contents and rectal faeces. *Mammalian Biology*, 76 : 470-475.
- Cluzeau, D. (2008) – *Déterminer les vers de terre*. Brochure d'identification à destination des élèves de l'Université de Rennes 1, 4 p.
- COPPENS, B., BROCHIER, B., COSTY, F., PEHARPRE, D., MARCHAL, A., HALLET, L., DUHAUT, R., BAUDUIN, B., AFIADEMANYO, K., LIBOIS, R. & PASTORET, P.P. (1992) - Lutte contre la rage en Belgique: bilan épidémiologique 1991 et stratégie future. *Ann. Méd. vét.*, 136: 129-135.
- Debrot, S., Fivaz, G., Mermoud, C. & Weber, J.-M. (1982) – Atlas des poils de mammifères d'Europe. Institut de zoologie, Univ. de Neuchâtel, 208 p.
- Delangre, J. (2013)- Quantification des dégâts causés par le blaireau eurasien (*Meles meles*) sur les cultures de maïs en Région wallonne. Proposition d'un protocole d'expertise précis. Mémoire de master en biologie des organismes et écologie, ULg, Zoogéographie, 52 p.
- Do Linh San, E. (2006)- *Le blaireau d'Eurasie : description, comportement, vie sociale, protection, observation*. Delachaux & Niestle, Paris, 224 p.
- du Chatenet, G. (1986) – *Guide des coléoptères d'Europe*. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 480 p.
- Feng, L., Zhen Hua, L., Chun Lin, L., Chun Wang, L. & Zhi Gang, L. (2013) – Biogeographical patterns of the diet of Palearctic badger: is badger an earthworm specialist predator ? *Adaptive Evolution and Conservation Ecology of Wild Animals*, 58 (8): 2255-2261.
- Ferrari, N. (1998) – Eco-éthologie du blaireau européen (*Meles meles* L. 1758) dans le Jura suisse : comparaison de deux populations vivant en milieu montagnard et en milieu cultivé de plaine. Thèse Université de Neuchâtel, 230 p.
- Fischer, C., Ferrari, N. & Weber, J.M. (2005) – Exploitation of food resources by badger (*Meles meles*) in the Swiss Jura mountains. *J. Zool., London*, 266: 121-131.
- Goszczynski, J., Jędrzejewska, B. & Jędrzejewski, W. (2000) - Diet composition of badgers (*Meles meles*) in a pristine forest and rural habitats of Poland compared to other European populations. *J. Zool.*, 250: 495-505.

- Hainard, R. (1961) – *Mammifères sauvages d'Europe 1*. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, 320 p.
- Harris, S. (1984) – Ecology of urban badgers *Meles meles* : distribution in Britain and habitat selection, persecution, food and damage in the city of Bristol. *Biol. Conserv.*, 28 : 349-375.
- Henry, C. (1984) – Éco-éthologie de l'alimentation du blaireau européen (*Meles meles* (L.)) dans une forêt du centre de la France. *Mammalia*, 48 (4) : 489-503.
- Henry, C., Lafontaine, L. & Mouchès, A. (1988) – Le blaireau (*Meles meles* Linnaeus, 1758). Encyclopédie des carnivores de France vol. 7, Ed. SFEPM, Nort-sur-Erdre, 35 p.
- Hipolito, D., Santos-Reis, M. & Rosalino, L.M. (2016) – European badger (*Meles meles*) diet in an agroforestry and cattle ranching area of central-west Portugal. *Wildl. Biol. Pract.*, 12 (3): 1-13.
- Kruuk, H. & Parish, T. (1981) – Feeding specialisation of the European badger, *Meles meles* in Scotland. *J. anim. Ecol.*, 50 : 773-788.
- Lambinet, C. & Libois, R. (2010) – De la cerise au sanglier : contribution à l'étude du régime alimentaire de la fouine (*Martes foina* (Erxleben, 1777)) en Belgique. *Naturalistes Belges*, 91 : 21-36.
- Libois, R.M. (1975) – La détermination des petits mammifères belges (chiroptères exceptés) en main et d'après les restes crâniens présents dans les pelotes de réjections des rapaces. *Naturalistes belges*, 56 : 165-188.
- Libois, R.M. (1982)- Atlas provisoire des mammifères sauvages de Wallonie, 1<sup>ère</sup> partie. *Cahiers d'Éthologie Appliquée*, 2 (suppl. 1-2) : 1-207.
- Libois, R. (1993) - Evolution de la situation des mammifères sauvages en Région wallonne au cours de la décennie 1983-1992. *Cahiers Ethol.*, 13 (2): 77-92.
- Libois, R.M., Paquot, A. & Ryelandt, D.E. (1986)- Aperçu de l'évolution des populations de blaireaux (*Meles meles*) en Wallonie au cours de la période 1982-1985. *Cahiers d'Éthologie Appliquée*, 6 (4) : 359-372.
- Madsen, S.A., Madsen, A.B. & Elmeros, M. (2002) – Seasonal food of badger (*Meles meles*) in Denmark. *Mammalia*, 66: 341-352.
- Martin, R., Rodrigues, A. & Délibès, M. (1995) – Local feeding specialization by badgers (*Meles meles*) in a Mediterranean environment. *Oecologia*, 101: 45-50.
- Mouchès, A. (1981) – Variations saisonnières du régime alimentaire chez le blaireau européen (*Meles meles* (L.)). *Terre et Vie*, 35 : 183-194.

- Neal, E. (1977) – *Badgers*. Blandford Press, Poole, 321 p.
- Neal, E. (1986) – *The natural history of badgers*. Christopher Helm, London, 238 p.
- Pigozzi, G. (1992) - Frugivory and seed dispersal by the European badger in a Mediterranean habitat. *J. Mammal.* 73: 630-639.
- Roper, T.J. & Lüps, P. (1995) – Diet of badger (*Meles meles*) in central Switzerland : an analysis of stomach contents. *Z. Säugetierkunde*, 60: 9-19.
- Rosalino, L.M., Loureiro, F., MacDonald, D. W. & Santos-Reis, M. (2005)- Dietary shifts of the badger (*Meles meles*) in Mediterranean woodlands : an opportunistic forager with seasonal specialisms. *Mammalian Biology*, 70: 12-23.
- 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.
- Schley, L. (2000) – The badger *Meles meles* and the wild boar *Sus scrofa* : distribution and damage to agricultural crops in Luxembourg. PhD, University of Sussex, 162 p. + 3 appendix.
- Schockert, V. & Delangre, J. (2013) – Appui scientifique et technique à l'expertise des dommages causés par des espèces protégées. Rapport final : convention SPW/ULg. Unité de recherches zoogéographiques, Sart Tilman, 22 p.
- Schockert, V., Lambinet, C. & Libois, R. (2015)- Rapport d'activités 2014-2015 : Convention SPW/ULg sur 15 espèces de mammifères protégés. Unité de recherches zoogéographiques, Sart Tilman, 46 p.
- Shepherdson, D. J., Roper, T. J. & Lüps, P. (1990) – Diet food availability and foraging behavior of badgers (*Meles meles* (L.)) in southern England. *Z. Säugetierkunde*, 55: 81-93.
- Skoog, P. (1970) – The food of Swedish badger. *Viltrevy*, 7: 1-120.
- Sokal, R. & Rohlf, J. (1981) - *Biometry*, 2<sup>nd</sup> ed., Freeman & Co., New-York, 859 p.
- Vilvens, C., Marée, B., Meuleman, E., Alexandre, M. & Waiengnier, E. (2014) – *Mollusques terrestres et dulcicoles de Belgique, tome III : Gastéropodes terrestres sans coquilles (limaces)*. Brochure d'identification à destination de la société belge de malacologie, 39 p.

Virgos, E., Mangas, J.G., Blanco-Aguiar, J.A., Garrote, G., Almagro, N. & Viso, R.P. (2004) – Food habits of European badgers (*Meles meles*) along an altitudinal gradient of Mediterranean environments: a field test of the earthworm specialization hypothesis. *Revue canadienne de zoologie*, 82: 41-51.

Weber, J.M. & Aubry, S. (1994) – Dietary response of the European badger, *Meles meles*, during a population outbreak of water voles, *Arvicola terrestris*. *J. Zool. Lond.*, 234: 687-690.

Wiertz, J. (1976) – De voedsel-ecologie van de das (*Meles meles* L.) in Nederland. Rijkinstituut voor Natuurbeheer, RIN-rapport 79/9 : 60 p.

## **ANNEXE**

**Tableau 1 : Alimentations des blaireaux  
en fonction des régions, en fréquence et en biomasse**

Régions nb estomacs	Condroz 22			Fagne-Famenne 20			Ardenne 81			Lorraine 27		
	FO	FO (%)	PB	PB (%)	FO	FO (%)	PB	PB (%)	FO	FO (%)	PB	PB (%)
Mammifères	4	8,33	46	3,45	2	4,55	66	4,70	10	7,25	422,3	15,06
Oiseaux et Œufs	1	2,08	20	1,50					1	0,72	120	4,28
Anoures	1	2,08	32	2,40					1	0,72	30	1,07
Coléoptères					3	6,82	14,67	1,04	11	7,97	48,4	1,73
Géotrupes	3	6,25	3,3	0,25	3	6,82	6	0,43	7	5,07	2,8	0,10
Hyménoptères	1	2,08	10	0,75	1	2,27	0,8	0,06	3	2,17	164	5,85
Fourmis					2	4,55	126	8,96				
Larves	4	8,33	2	0,15	5	11,36	29,13	2,07	6	4,35	3,4	0,12
Gastéropodes	1	2,08	32	2,40	2	4,55	274	19,49	3	2,17	217,8	7,77
Oligochètes	9	18,75	163,5	12,26	6	13,64	27	1,92	24	17,39	260,6	9,30
Fruits secs	6	12,50	192	14,40	6	13,64	65	4,62	8	5,80	182,2	6,50
Fruits "rouges"	4	8,33	124	9,30	2	4,55	26,5	1,89	9	6,52	239,3	8,54
Fruits à chair	4	8,33	65	4,87	2	4,55	74	5,27	2	1,45	196	6,99
Mais	3	6,25	187,8	14,08	3	6,82	300	21,34	4	2,90	1,4	0,05
Autres céréales					1	2,27	180	12,81	1	0,72	75	2,68
Litière	6	12,50	325,8	24,43	6	13,64	216,4	15,40	46	33,33	700,4	24,98
Restes anthropiques	1	2,08	130	9,75					2	1,45	140	4,99
<b>TOTAUX</b>	<b>48</b>		<b>1.333</b>		<b>44</b>		<b>1.406</b>		<b>138</b>		<b>2.804</b>	
									<b>46</b>			<b>950</b>

**Tableau 2: Alimentations des blaireaux  
en fonction des années, en fréquence et en biomasse**

Années	2014			2015			2016		
	FO	FO (%)	PB	FO	FO (%)	PB	FO	FO (%)	PB
nb estomacs		34		56		60			
Mammifères	2	4	34	6	7,14	354,3	9	6,34	148
Oiseaux et Œufs				1	1,19	120	1	0,70	20
Anoures				2	2,38	32,8	1	0,70	30
Coléoptères	1	2	1,2	8	9,52	52	9	6,34	19,16
Géotrupes	2	4	1,9	8	9,52	15,9	9	6,34	3,97
Hyménoptères	2	4	2,8	3	3,57	260,8	1	0,70	10
Fourmis				1	1,19	16	1	0,70	110
Larves	4	8	1,4	2	2,38	2,3	13	9,15	33,7
Gastéropodes				3	3,57	256	6	4,23	309,75
Oligochètes	5	10	20,3	9	10,71	89,6	31	21,83	487,7
Fruits secs	2	4	70	7	8,33	119	13	9,15	265,2
Fruits "rouges"	5	10	14,5	4	4,76	98,3	7	4,93	337
Fruits à chair	1	2	16	2	2,38	183	5	3,52	136
Maïs				2	2,38	138,4	9	6,34	580,8
Autres céréales				2	2,38	255			
Litière	26	52	261,95	21	25,00	411,4	27	19,01	902,05
Restes anthropiques				3	3,57	270			
<b>Totaux</b>	<b>50</b>		<b>424,05</b>	<b>84</b>		<b>2674,8</b>	<b>142</b>		<b>3393,33</b>

**Tableau 3: Alimentations des blaireaux  
en fonction des saisons, en fréquence et en biomasse**

Saisons	Printemps						Été						Automne						Hiver					
	38			35			31			46														
	FO	FO (%)	PB	PB (%)	FO	FO (%)	PB	PB (%)	FO	FO (%)	PB	PB (%)	FO	FO (%)	PB	PB (%)	FO	FO (%)	PB	PB (%)				
Mammifères	4	5,33	36,3	2,46	9	11,842	467	18,40	4	6,45	33	1,92												
Oiseaux et Œufs	2	2,67	140	9,49																				
Anoures	1	1,33	0,8	0,05	2	2,63	62	2,44																
Coléoptères	8	10,67	58,67	3,98	5	6,58	4,9	0,19	3	4,84	8,3	0,48	2	3,17	0,5	0,07								
Géotrupes	10	13,33	15,47	1,05	6	8	4,9	0,19	2	3,23	0,8	0,05	1	1,59	0,6	0,08								
Hyménoptères	2	2,67	1,6	0,11	4	5,26	272	10,72																
Fourmis	1	1,33	110	7,46					1	1,61	16	0,93												
Larves	4	5,33	25,77	1,75	2	2,63	2	0,08	8	12,90	4,83	0,28	5	7,94	4,8	0,63								
Gastéropodes	4	5,33	294	19,93	5	6,58	272	10,72																
Oligochètes	10	13,33	105	7,12	8	10,53	19,8	0,78	12	19,35	334,5	19,51	15	23,81	138,3	18,07								
Fruits secs	3	4	35	2,37	6	8	74	2,92	10	16,13	330,2	19,26	3	4,76	15	1,96								
Fruits "rouges"	3	4	13	0,88	8	10,53	395,5	15,59	3	4,84	27,8	1,62	2	3,17	13,5	1,76								
Fruits à chair	1	1,33	16	1,08	5	6,58	136	5,36	1	1,61	3	0,17	1	1,59	180	23,52								
Maïs	1	1,33	39	2,64	4	5,26	295,4	11,64	5	8,06	360,8	21,04	1	1,59	24	3,14								
Autres céréales					1	1,32	180	7,09																
Litière	19	25,33	444,6	30,14	11	14,47	352,05	13,87	12	19,35	465,2	27,13	32	50,79	313,55	40,97								
Restes anthropiques	2	2,67	140	9,49					1	1,61	130	7,58												
<b>Totaux</b>	<b>75</b>		<b>1475,21</b>		<b>76</b>		<b>2537,55</b>		<b>62</b>		<b>1714,43</b>		<b>63</b>		<b>765,25</b>									