

Ann. Fac. Sc., Kisangani, N°6, 1989, pp. 129 - 138.

INFLUENCE DES MODES DE CHASSE SUR LA STRUCTURE
DES POPULATIONS DE FEMELLES DU CERF ROUGE
(CERVUS ELAPHUS L. 1758, MAMMALIA, CERVIDAE)
EN BELGIQUE

K. PUNGA*, J.C. RUWET** et R.M. LIBOIS**

R é s u m é

Un échantillon de 150 mandibules de biches a été récolté de 1982 à 1984 dans deux zones différentes de la Belgique (Haute Ardenne et Ardenne) où l'on pratique des méthodes de chasse différentes. L'âge de ces animaux a été déterminé par l'analyse de l'usure dentaire et de cernes de croissance dans les dents. Les tables de survie ont montré qu'il n'y a pas de grandes différences dans la structure de deux populations liées aux méthodes de chasse.

A b s t r a c t

THE INFLUENCE OF THE FORM OF HUNT ON THE STRUCTURE OF POPULATIONS OF FEMALES OF RED DEER (CERVUS ELAPHUS L. 1758, MAMMALIA, CERVIDAE) IN BELGIUM,

A sample of 150 jaws of hinds was collected from 1982 to 1984 in two different areas (Haute Ardenne et Ardenne) where two different methods of hunt are applied. Age of animals was determined by using teeth wear annual layers in teeth analysis. Life tables showed that there are no high differences in the structure of the two populations according to the kind of hunt.

* Université de Kisangani, Faculté des Sciences, B.P. 2012
Kisangani, Zaïre.

**Université de Liège, Institut de Zoologie, 22 Quai Van
Beneden, 4020 Liège, Belgique.

INTRODUCTION

Depuis la disparition du loup au siècle dernier (Seret 1974), il n'y a plus en Belgique des prédateurs susceptibles d'opérer une régulation efficace des populations du cerf. Cette régulation s'effectue à l'heure actuelle par la chasse. Celle-ci est régie par la loi du 28 février 1882 et les modes de chasse autorisés sont les battues, l'approche et l'affût.

Dans la partie sud et sud-est du pays, notamment dans les cantonnements de Betrix, Florenville, Bièvre, Bouillon, Libin, Paliseul, Nassogne, Wellin et Beauraing - que nous appellerons "Ardenne" - le mode de chasse en vogue est la battue surtout pour les biches. Tandis qu'à l'est du pays, plus précisément dans les cantonnements de Walhorn, Eupen, Malmédy et d'Elsenborg - que nous désignerons par "Haute Ardenne" - le Conseil Cynégétique des Hautes Fagnes, créé en 1974, applique depuis sa création, un plan de tir sélectif des animaux dans cette région et les modes de chasse autorisés sont l'affût et l'approche.

Par la première méthode, le chasseur dispose de très peu de temps pour juger l'animal à tuer. Le prélèvement se fait donc au hasard sauf pour une catégorie bien tranchée comme celle des faons. Les tableaux de chasse devraient refléter la structure de la population existante. Par les autres méthodes, le chasseur, à l'opposé du précédent, a le temps d'observer et de choisir l'animal à prélever avant de presser sur la détente. Le tir des individus est dit "sélectif". Ici, c'est le chasseur qui module la structure de la population.

C'est pour nous rendre compte de la réalité de ces faits que nous avons entrepris cette étude qui a duré de 1982 à 1984.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons réuni un échantillon de 200 mandibules dont : 142 provenaient de la Haute Ardenne d'un lot contenant 49 faons, 8 mâles et 85 femelles; 58 têtes dont 37 faons et 21 femelles. Elles ont été achetées chez un marchand de

gibier à Chiny. Ce dernier nous a confirmé que tous ces animaux provenaient de l'Ardenne. Ce lot ne contenant que les femelles, étant donné que les chasseurs récupèrent les têtes des mâles pour les trophées, nous avons éliminé dans notre étude les huit exemplaires des mâles de la haute Ardenne. Chez les faons, la distinction entre un faon mâle et un faon femelle à partir des têtes ou des mandibules seulement n'est pas réalisable. Pour déterminer le nombre de faons mâles à soustraire, nous avons simplement divisé par deux chaque lot des faons après avoir admis l'hypothèse selon laquelle, les faons des deux sexes ont la même chance d'être tués étant donné que, pour une population évoluant naturellement, il naît très sensiblement autant de mâles que de femelles (Daburont 1969). Ainsi notre matériel d'étude comporte en définitif 110 animaux de la Haute Ardenne et 40 animaux de l'Ardenne.

Nous avons utilisé les deux méthodes classiques de la détermination de l'âge chez les mammifères à savoir l'analyse de l'usure dentaire et de cernes de croissance dans les dents (de Crombrugge et Vorreyer 1968; Jensen et Nielsen 1968; Klevazal & Kleineberg 1967; Lamotte et Bourlière 1975; Lowe 1967; Morris 1972).

Pour construire les tables de mortalité, nous avons utilisé les formules et les symboles tirés de Ahlen (1965) et Dajoz (1974).

RESULTATS

Les tableaux 1 et 2 donnent respectivement les tables de mortalité pour la Haute Ardenne et pour l'Ardenne. Ces tableaux indiquent que le taux de mortalité (q_x) des biches varie en fonction de l'âge dans chacun des milieux. En Haute Ardenne (tableau 1), le taux de mortalité des femelles de première et de deuxième année de vie est élevé par rapport à celui des animaux de troisième et quatrième année. Au delà de quatre ans, la pression de chasse s'exerce plus particulièrement sur les femelles de cinq à six ans. A partir de sept ans, les pertes sont approximativement constantes jusqu'aux animaux plus âgés (13 ans). Chez les vieux animaux qui dans ce milieu peuvent dépasser les 15 ans, le taux de mortalité tend vers le maximum (100 %).

En Ardenne (tableau 2), il se produit le même phénomène à la différence que ce sont surtout les animaux de moins d'un an qui sont les plus visés par rapport à ceux de deux et trois ans. En outre, les adultes dépassent rarement onze ans et leur taux de mortalité tend déjà vers le maximum dès dix ans. Nous attribuons la valeur zéro du taux de mortalité observé chez les animaux de trois à quatre ans et de huit à neuf ans à la taille de notre échantillon. Ces différences sont bien mises en évidence par les courbes de survie (tracées à partir du nombre des survivants calculé pour une cohorte de départ de 1000 individus = l_x) de chacune des populations (figure 1).

Tableau 1. Table de mortalité des biches en Haute Ardenne. (Explication des symboles dans le texte)

x	d'_x	d_x	l_x	q_x	L_x	e_x
0- 1	25	227	1000	22,7	887	3,81
1- 2	31	282	773	36,48	632	3,78
2- 3	8	73	491	14,87	455	4,67
3- 4	1	9	418	2,15	414	4,40
4- 5	11	100	409	24,45	359	3,48
5- 6	12	109	309	35,28	225	3,44
6- 7	2	18	200	9	191	4,05
7- 8	4	37	182	20,33	164	3,40
8- 9	3	27	145	18,62	132	3,13
9-10	4	37	118	31,36	100	2,73
10-11	2	18	81	22,22	72	2,74
11-12	2	18	63	28,57	54	2,38
12-13	1	9	45	20	41	2,13
13-14	1	9	36	25	32	1,53
14-15	2	18	27	66,67	18	0,85
> 15	1	9	9	100	5	0,56

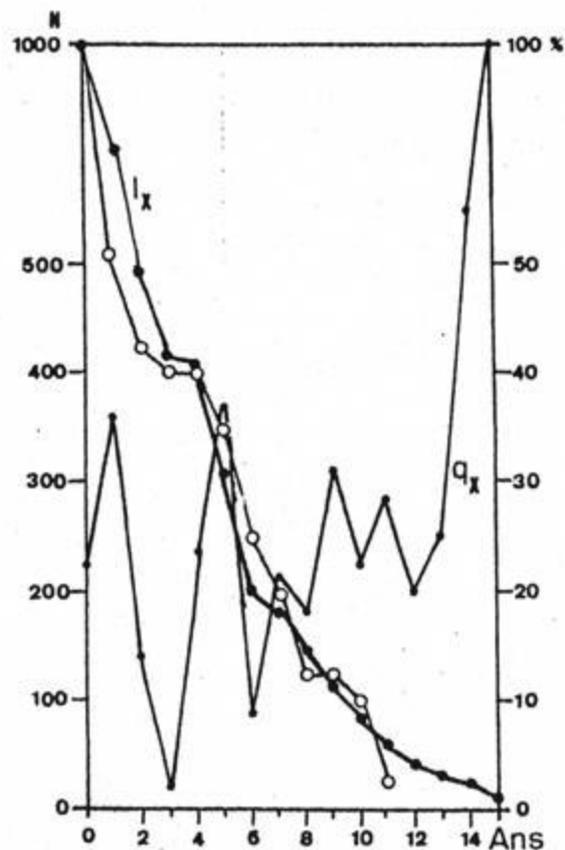


Fig. 1. Courbes de survie (I_x) et de mortalité (Q_x) des biches en Haute Ardenne (• et •) et en Ardenne (O).

Tableau 2. Table de mortalité des biches en Ardenne

x	d_x^1	d_x	l_x	q_x	L_x	e_x
0- 1	19	475	1000	47,50	763	3,43
1- 2	4	100	525	19,05	475	5,08
2- 3	1	25	425	5,88	413	5,15
3- 4	0	0	400	0	400	4,44
4- 5	2	50	400	12,5	375	3,44
5- 6	4	100	350	28,57	300	2,86
6- 7	2	50	250	20	225	2,81
7- 8	3	75	200	37,5	163	2,39
8- 9	0	0	125	0	125	2,51
9-10	1	25	125	20	113	1,51
10-11	3	75	100	75	63	0,76
> 11	1	25	25	100	13	0,52

On notera aussi que la mortalité élevée des faons et des animaux de 10 à 11 ans en Ardenne réduit également leur espérance de vie (e_x). En effet, l'espérance de vie en Ardenne est de trois ans contre quatre ans en Haute Ardenne pour les faons et d'un an en Ardenne contre trois ans en Haute Ardenne pour les animaux de 10 à 11 ans. Par contre, la durée moyenne de vie des animaux de la deuxième année en Ardenne est plus élevée (5 ans) par rapport à ceux de la Haute Ardenne (4 ans). Dans l'ensemble, les courbes de survie de deux populations sont presque identiques.

La figure 2 montre la structure des populations de femelles en Ardenne et en Haute Ardenne. Elle a été construite à partir des nombres moyens de survivants en pourcentage au début de chaque classe d'âge (L_x). Les principales caractéristiques de la structure de ces populations ont été évoquées ci-dessus. Cependant, du côté Ardenne, la pyramide paraît plus régulière que du côté Haute Ardenne. On remarquera aussi que les animaux de moins d'un an sont peu représentés en Ardenne par rapport à la Haute Ardenne. En outre, les vieux animaux sont particulièrement rares dans les Ardennes belges. D'une manière générale, il y a très peu de différences dans la structure de deux populations.

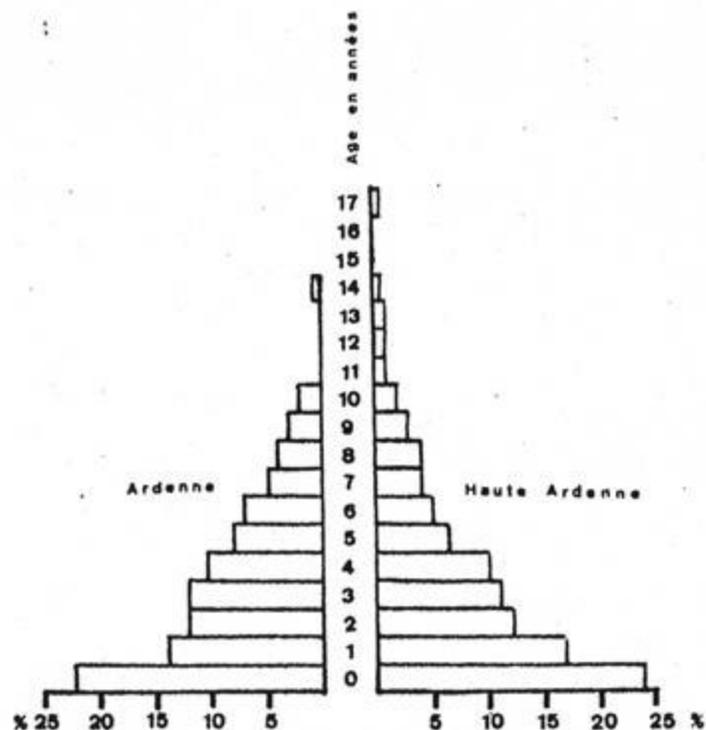


Fig. 2. Pyramide des âges de deux populations de biches en Belgique.

DISCUSSION ET CONCLUSION

L'analyse des tables de mortalité a montré - abstraction faite de la taille des échantillons - que les deux modes de chasse conduisent, à peu de choses près, au même type de résultats. La courbe de mortalité n'a rien de commun avec celle due à la mortalité naturelle qui, selon Caughley (1971), ressemble à un U. Les courbes de survie diffèrent de celles obtenues par Taber & Dasman (1957) et par Lowe (1969) pour des populations naturelles. Donc aucun mode de chasse ne se révèle meilleur que l'autre puisqu'aucune différence liée aux méthodes de chasse ne se reflète dans la structure des deux populations.

Les différences actuelles de structure d'âge des populations résulteraient plutôt du comportement des animaux. Fichant (1976) a constaté que les biches, lorsqu'elles sont effrayées, fuient en file indienne avec la meneuse ou l'animal le plus âgé en tête. Dans ces conditions, la pression des battues s'exercera plus sur les animaux âgés que sur d'autres. L'absence de vieux animaux dans la population ardennaise serait entre autre une conséquence de cet aspect comportemental. Cependant, les populations qui sont régulièrement chassées ont développé quelques adaptations comportementales qu'il convient d'évoquer.

Nous avons par exemple constaté que, lors des battues, les animaux tentent de franchir la ligne de batteurs au lieu de fuir du côté des tireurs. Il arrive même que certains individus, après avoir franchi cette ligne, s'immobilisent à moins de cent mètres de celle-ci. L'adaptation comportementale à l'affût se traduit par le changement des habitudes (Punga 1986). Les animaux deviennent plus nocturnes. Dans les deux cas, les adultes augmentent de la sorte leurs chances de survie.

D'une manière générale, nonobstant l'aspect comportemental, nous pensons que les chasseurs de la Haute Ardenne opèrent de la même manière que ceux de l'Ardenne.

Références

- Ahlen, I., 1965.- Studies on the red deer, *Cervus elaphus* L. in Scandinavia. III. Ecological investigations. Viltrevy 3 : 177-376.
- Caughley, G., 1971.- Demography, fat reserves and body size of a population of red deer, *Cervus elaphus*, in New Zeland. Mammalia 35 : 369-383.
- Daburont, H., 1969.- Influence des modes de chasse sur les populations de Cerfs et de Chevreuils (éd. anonyme).
- Dajoz, R., 1974.- Dynamique des populations. Paris : Masson, 301 p.
- de Crombrugge, S.A. et Vorreyer, F., 1968.- La détermination de l'âge chez le Cerf *Cervus elaphus* L.). Bull. Groupe de travail pour l'étude de l'équilibre forêt-gibier. 3 (2) : 33-53.
- Fichant, R., 1976.- Organisation sociale des hardes de biches. Chasse et Nature, août 1976 : 25 - 32.
- Jensen, B. and Nielsen, L.B., 1968.- Age determination in the red fox (*Vulpes vulpes* L.) from canine tooth sections. Dan. Rev. G. Biol. 5 (6) : I - 15.
- Klevezal, G.A. and Kleinenberg, S.E., 1967.- Age determination of mammals from annual layers in teeth and bones. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 1969. 128 p.
- Lamotte, M. et Bourlière, F., 1975.- Problèmes d'écologie : la démographie des populations de vertébrés. Paris: Masson, 443 pages.
- Lowe, V.P.W., 1967.- Observations on the dispersal of red deer on Rhum. Sympos. of the Zool. Soc. of London. 8 : 221 - 228.
- Lowe, V.P.W., 1969.- Population dynamics of red deer (*Cervus elaphus*) on Rhum. J. of Anim. Ecol. 38 : 425 - 457.

- Mitchell, B., 1967.- Growth layers in dental cement for determining the age of red deer (*Cervus elaphus* L.). J. An. Ecol. 36 : 279 - 293.
- Morris, P., 1972.- A review of mammalian age determination methods. Mammal Review. 2 (3): 69-104.
- Punga, K., 1986.- Contribution à l'étude de l'éco-éthologie du cerf rouge (*Cervus elaphus* L.). Dynamique des populations, structures sociales et répartition temporelle des activités du cerf en Hautes Fagnes. Thèse de doctorat, inédit, Université de Liège, 172 p.
- Seret, R. 1974.- Les derniers loups en Lorraine belge. Nat. Belges 55 (2) : 77 - 106.
- Taber, R. and Dasman, R., 1957.- The dynamics of three natural populations of the deer (*Odocoileus hemionus columbianus*). Ecology 38 (2) : 233-246.