

ARTICLE ORIGINAL

Influence des activités humaines sur l'utilisation des gagnages par le cerf rouge (*Cervus elaphus* L.) en Hautes Fagnes (Belgique)*

par

PUNGA Kumanenge**

ABSTRACT : Influence of human activities on the use of meadows by the red deer (*Cervus elaphus* L.) in the Hautes Fagnes Highlands (Belgium)

Diurnal and nocturnal observations of animals in meadows, in the Hautes Fagnes Highlands, from summer 1982 to spring 1984, showed that red deer use mostly these pastures at night. This behaviour is associated with the influence of human activities and with the location of pastures.

RESUME

Des observations diurnes et nocturnes des animaux aux gagnages, sur le plateau des Hautes Fagnes, conduites de l'été 1982 au printemps 1984, ont montré que le cerf rouge utilise ces pâturages surtout la nuit. Ce comportement est dû à l'influence des activités humaines et aussi à l'emplacement des gagnages.

* Recherches effectuées lors d'un séjour à l'Institut de Zoologie de l'Université; 22, quai Van Beneden, B-4020 Liège, Belgique. Manuscrit reçu le 9 novembre 1989, accepté le 1^{er} mars 1990.

Direction du travail : M. R.M. LIBOIS; promoteur : Prof. J.-Cl. RUWET. L'auteur remercie MM. les Ingénieurs S. de CROMBRUGGHE et M. LETOCART pour la lecture critique du manuscrit.

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

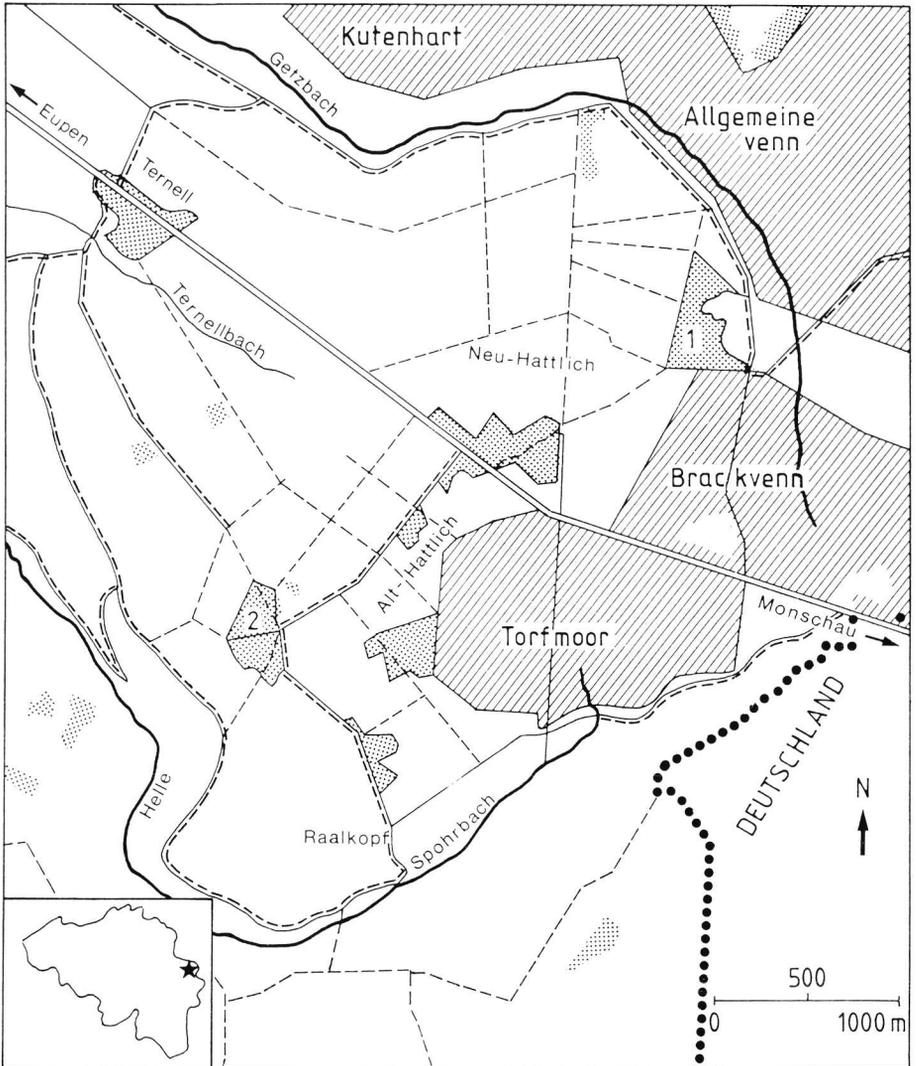


Fig. 1. Complexe Hattlich - Ternell et postes d'observation.

Légende

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| == : route nationale | ••••• : limite d'état |
| --- : route forestière | ▨ : prairie ou lande |
| - - - : coupe-feu | ▩ : réserve naturelle |
| — : chemin de terre, piste | □ : forêt |
| — : rivière ou ruisseau | |

INTRODUCTION

Le problème des ressources alimentaires du cerf rouge (*Cervus elaphus*) en milieu naturel préoccupe toujours les gestionnaires de la faune sauvage. Cela est particulièrement remarquable dans les pays d'Europe occidentale où se pose en outre le problème de la détérioration de l'habitat naturel du cerf lié à l'accroissement de l'enrésinement (voir aussi LIBOIS, 1983).

Selon DE CROMBRUGGHE (1978), pour pallier la raréfaction des ressources alimentaires du cerf, l'aménagement de pâtures améliorées ainsi que l'affouragement artificiel sont les solutions auxquelles on recourt le plus souvent à l'heure actuelle. A cet effet, des gagnages amendés et des mangeoires sont régulièrement aménagés pour assurer aux cervidés une nourriture de bonne qualité en toutes saisons.

Le but de cette étude est de montrer l'influence humaine sur l'utilisation de ces gagnages par le cerf.

SITES d'OBSERVATION et METHODES

Les données de cette étude ont été récoltées aux gagnages de Neu Hattlich (1) et de Alt Hattlich (2) du complexe Hattlich-Ternell (**fig. 1**), sur le plateau des Hautes Fagnes. Le premier est un coupe-feu aménagé à environ 700 m d'une route forestière. Le second est un herbage expérimental et amélioré de 0,5 ha (DAHMEN, 1984) entouré d'une prairie d'une dizaine d'hectares, fauchée une à deux fois par an; elle est longée à l'Est par une route forestière. On y trouve diverses espèces fourragères, essentiellement la fétuque (*Festuca rubra*), la fléole des prés (*Phleum pratense*), le vulpin (*Alopecurus pratensis*), le dactyle (*Dactylis glomerata*) et du trèfle (*Trifolium* div. sp.).

Les autres caractéristiques environnementales (climat, géologie et végétation) de ces milieux sont les mêmes que celles de l'ensemble du plateau des Hautes Fagnes. Ce dernier a fait l'objet de nombreux travaux dont on citera à titre indicatif ceux de FOURMARIER (1907), BOURGUIGNON (1953), SCHUMACKER (1961) DELVAUX et GALOUX (1962), FROMENT (1964), BOUILLENNE (1966), DUPRIEZ et SNEYERS (1972), SCHUMACKER et NOIRFALISE (1979).

L'exploitation forestière, le tourisme (promenade en été et ski de fond en hiver) et la chasse constituent les principales activités humaines développées sur le plateau des Hautes Fagnes.

Au printemps 1984, on estimait la densité à 60 cerfs par 1000 ha de forêt dans notre zone d'étude. Nos observations ont été réalisées de juin 1982 à avril 1984.

Les animaux ont été observés à partir d'un mirador à l'aide d'une paire de jumelles Pallas 7 x 50 le jour et, la nuit, d'un amplificateur de lumière le Noctron IV. Les observations se sont déroulées au cours de quatre périodes correspondant aux quatre saisons météorologiques. Au total 35 séances d'affût ont été effectuées, représentant environ 225 heures d'observation. En outre, des séances d'observations limitées aux heures crépusculaires nous ont permis la collecte d'un plus grand nombre de données relatives au début de l'activité des cerfs (**fig. 2**).

Nous avons noté les heures d'arrivée au gagnage des premiers animaux ainsi que le temps de séjour de chacun d'eux.

RESULTATS

1. Heures d'arrivée au gagnage

La figure 2 montre qu'à Alt Hattlich et par rapport au coucher du soleil, les animaux sortent en général beaucoup plus tard qu'à Neu Hattlich, quelle que soit la saison. En outre, il y a des différences saisonnières remarquables à chacun des sites. La figure révèle aussi que les variations saisonnières ne se font pas suivant le même ordre aux deux endroits. A Alt Hattlich les animaux arrivent plus tôt au gagnage au printemps, tandis qu'à Neu Hattlich c'est en été. Dans les deux milieux, les sorties les plus tardives ont lieu en hiver.

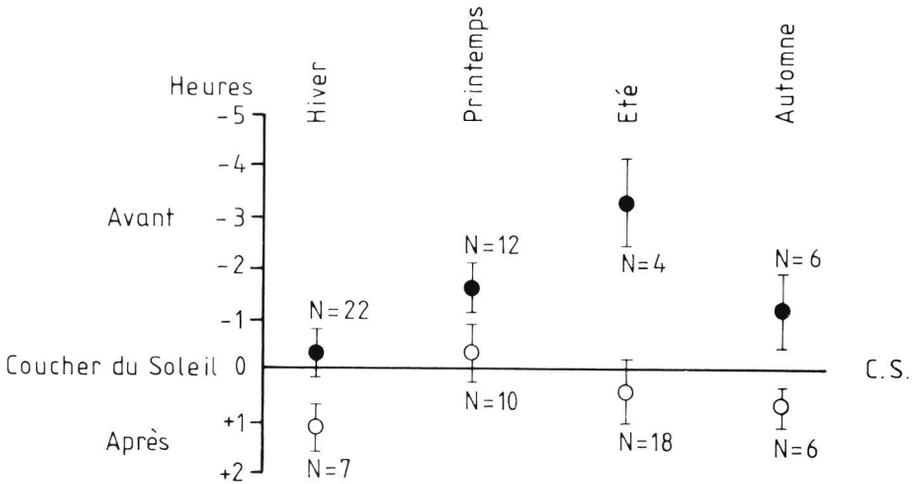


Fig. 2. Décalage moyen (en heures) du moment de la sortie du bois des premiers animaux à Neu Hattlich (•) et à Alt Hattlich (o) par rapport au coucher du soleil (C.S.)

Une analyse de variance effectuée sur ces données rejette l'hypothèse d'homogénéité des valeurs observées; elle indique aussi qu'il existe une interaction non nulle entre les facteurs saison et site (tableau I).

Tableau I. Valeurs de F pour lesquelles l'hypothèse nulle est rejetée.

	F	ddl	p
Sites	199,23	1 74	< 0,0001
Saisons	36,11	3 74	< 0,0001
Interaction	16,99	3 74	< 0,001

Une telle comparaison n'a pu se faire pour les heures auxquelles les animaux quittent définitivement le gagnage. Cela s'explique par le fait que d'une part, le coupe-feu étant bordé d'épicéas (*Picea abies*), l'ombre de ceux-ci réduit la visibilité et les animaux se confondent facilement avec les arbrisseaux et les branches de ces arbres. D'autre part, les rencontres matinales ne constituent pas de références fiables. Les animaux nous ayant souvent aperçus les premiers, interrompaient subitement leur activité normale et se sauvaient dans les bois.

2. Temps passé au gagnage

Pour ce facteur, nous n'avons considéré que les séances où la durée minimale du séjour des animaux au gagnage était de six heures, correspondant à la longueur minimale des nuits d'été.

Les figures 3 à 6 révèlent que les animaux arrivent aux gagnages aux alentours du coucher du soleil, y passent une bonne partie de la nuit et les abandonnent quelque peu avant le lever du soleil, parfois même après. D'une manière générale, les animaux sont restés aux gagnages en moyenne pendant 8 heures au printemps, 7 heures en été, 6 heures en septembre et 3 heures en hiver.

Signalons que les données hivernales ne figurent qu'à titre indicatif car aucune nuit n'a été couverte en totalité. En cette saison, les conditions climatiques ne permettent pas la réalisation de longues observations. Les températures nocturnes souvent négatives, empêchent l'observateur de rester longtemps dehors. En outre, la fréquence des brouillards et des chutes de neige rendent la visibilité nulle.

DISCUSSION et CONCLUSIONS

Les gagnages étudiés sont soumis pratiquement aux mêmes conditions de l'environnement. Toutefois, le comportement des animaux présente des différences assez nettes entre les deux sites.

Le coupe-feu de Neu Hattlich est enclavé dans une série de plantations d'épicéas. Celles-ci forment une sorte d'écran contre toute perturbation d'origine humaine. Les animaux se sentant plus en sécurité, sortent très tôt des remises. A Alt Hattlich, par contre, la proximité d'une route forestière et le fait que le gagnage proprement dit se situe presque au milieu d'une prairie de ± 10 ha et que les animaux y accèdent et y séjournent à découvert entretiennent une inquiétude permanente pour ceux des animaux qui s'y rendent. Cela se traduit par des arrivées tardives et des départs précoces. L'emplacement des gagnages influencerait donc ici le comportement des animaux.

L'utilisation maximale des gagnages est plus marquée pendant le printemps et au début de l'été qu'à la fin de l'été (septembre) et en hiver. Ce comportement peut être associé aux variations des habitudes alimentaires du cerf suivant le cycle des saisons (BLAXTER *et al.*, 1974; MILNE *et al.*, 1978; KAY, 1979; KAY et STAINES, 1981); au statut reproducteur des individus (CLUTTON-BROCK *et al.*, 1982) et à la disponibilité des ressources alimentaires (PUNGA, 1986).

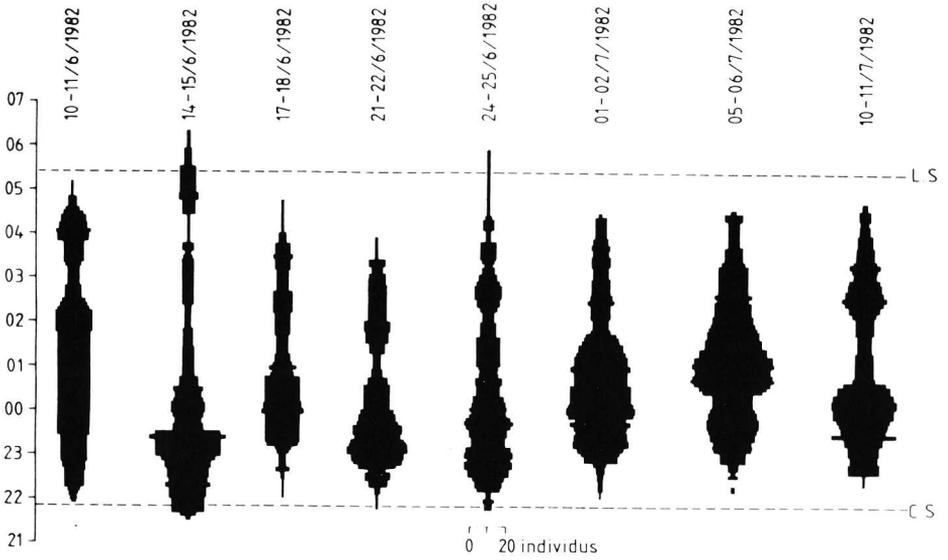


Fig. 3. Evolution nocturne des effectifs d'animaux présents sur les gagnages en été par période de 5 minutes. (Les figures qui suivent sont toutes à la même échelle.)

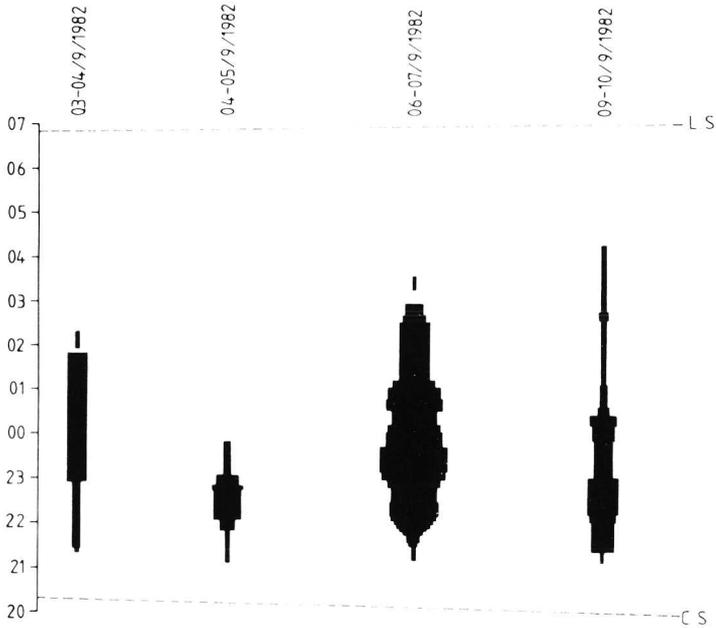


Fig. 4. Evolution nocturne des effectifs d'animaux présents sur les gagnages en septembre par période de 5 minutes.

C.S. = coucher du soleil et L.S. = lever du soleil.

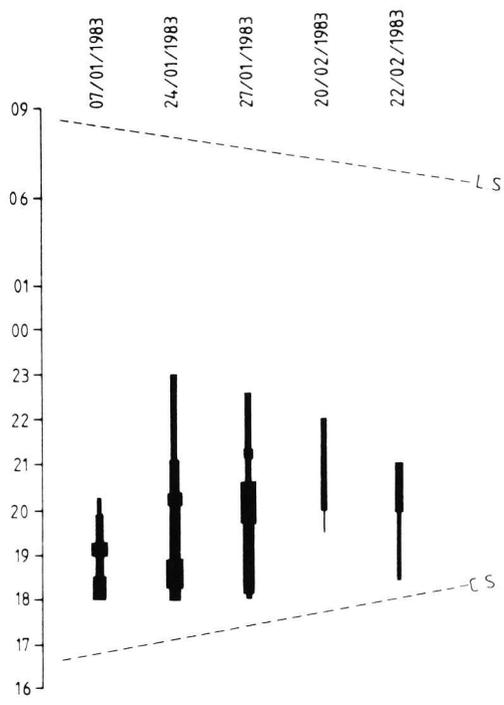


Fig. 5. Evolution nocturne des effectifs d'animaux présents sur les gagnages en hiver par période de 5 minutes.

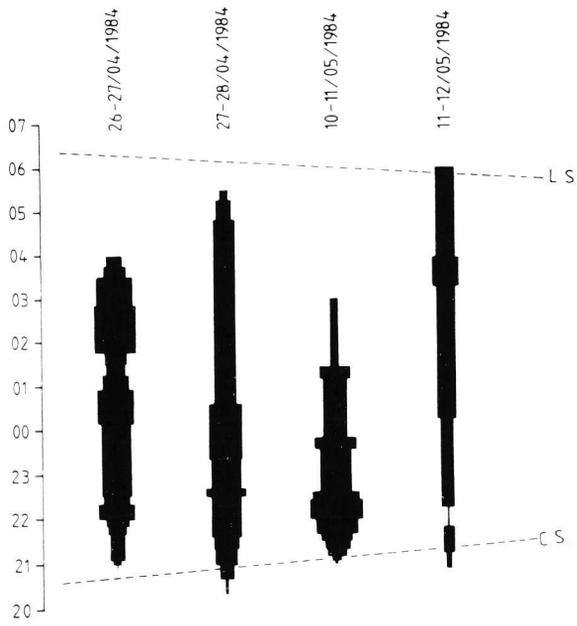


Fig. 6. Evolution nocturne des effectifs d'animaux présents sur les gagnages au printemps par période de 5 minutes.

C.S. = coucher du soleil et L.S. = lever du soleil.

Cependant, les activités humaines jouent, de leur côté, un rôle non négligeable sur l'utilisation des gagnages.

En hiver, deux pistes de ski traversent le gagnage de Alt Hattlich. Il résulte de la fréquentation régulière et parfois tardive de ces pistes que les animaux arrivent aux zones d'affouragement très tard après le coucher du soleil. A Neu Hattlich, l'absence de routes et l'installation de barrières même sommaires interdisant l'accès au coupe-feu produisent un effet différé sur le comportement des animaux.

Au printemps, pour réduire les risques d'incendie surtout réels au mois d'avril, l'ensemble du plateau des Hautes Fagnes bénéficie d'une protection accrue, l'accès à certaines zones jugées fragiles étant interdit. Cette protection atténuée par endroits la pression touristique et apporte un calme relatif au milieu. Les animaux peuvent donc se hasarder plus tôt sur les gagnages.

En été, les animaux ne sont plus liés à la seule présence des gagnages. Ils trouvent à manger un peu partout dans leur domaine vital. Dans les zones moins fréquentées par l'homme, il arrive qu'on rencontre les cerfs pendant la journée. A Raalkopf par exemple, nous avons vu en une occasion des animaux paissant à 15 heures, soit six heures avant le coucher du soleil.

Les animaux réagissent de manière différente aux travaux forestiers. Certains individus viantent à proximité du lieu où s'effectue une coupe sans s'inquiéter; d'autres s'en méfient. En été 1983, la transformation du gagnage de Alt Hattlich en quai de déchargement de bois a retardé l'utilisation du gagnage et a raccourci le temps de présence sur les lieux en comparaison avec l'été 1982 (sept heures et demie en 1982 et six heures et demie en 1983 en moyenne).

En automne (nous avons concentré nos observations en septembre mais nous nous sommes abstenus d'affûter en période de chasse), la présence humaine et en particulier la chasse influent sur le comportement animal à tel point que les chasseurs eux-mêmes s'en plaignent. Les animaux se montrent de moins en moins aux heures de tir permises et restent moins longtemps aux gagnages. Ceci constituerait une adaptation au mode de chasse pratiqué (affût) dans cette région (voir HERMAN, 1980; PUNGA, 1982; PUNGA *et al.*, 1989).

On signalera que l'effet perturbateur de l'homme sur le « nyctémère » des animaux a été vérifié par des observations systématiques tant chez le cerf d'Europe (dans les Alpes, GEORGII, 1980) que chez le cerf canadien (*Cervus canadensis*) (IRWIN et PEEK, 1983), chez le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) (SAGE *et al.*, 1983) et chez le céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia*) (PUNGA, 1980).

Il ressort de cette étude que les activités humaines à proximité des gagnages agissent sur le comportement alimentaire des animaux. En Hautes Fagnes, ces facteurs amènent le cerf rouge à ne fréquenter les gagnages pratiquement que la nuit.

REFERENCES

- BLAXTER, K.L., KAY, R.N.B., SHARMAN, G.A.M., CUNNINGHAM, J.M.M. et HAMILTON, W.J. (1974). — *Farming the red deer*. Her Majesty's stationery Office, Edinburgh.
- BOUILLENNE, R. (1966). — La réserve naturelle domaniale des Hautes Fagnes de Belgique. *Min. Agr. Res. Nat. et Cons. de la Nat.* Travaux n° 2 : pp. 42.
- BOURGUIGNON, P. (1953). — Association minéralogique des limons et argiles des Hautes Fagnes. *Ann. Soc. Géol. de Belg.*, T. 77 : 39-59.

- CLUTTON-BROCK, T.H., IASON, G.R., ALBON, S.D. et GUINNESS, F.E. (1982). — Effects of lactation on feeding behaviour and habitat use in wild red deer hinds. *J. Zool. Lond.*, **198** : 227-236.
- DAHMEN, R. (1984). — Etude sur les possibilités d'une analyse expérimentale de l'effet combiné de la composition végétale, de la fumure et de la tonte sur l'appétence d'herbages par le cerf (*Cervus elaphus*). *Mém. In. Agr.*, UCL, Louvain-la-Neuve, 112 pp. + annexes.
- DE CROMBRUGGHE, S.A. (1978). — Dynamique des populations et gestion des grands mammifères dans l'Hertogenwald. *Compte rendu Coll. de l'Université de Liège*, Mont-Rigi : 167-195.
- DELVAUX, J. et GALOUX, A. (1962). — Les territoires écologiques du Sud-Est Belge. 1ère et 2ème parties. *Centre d'Ecologie Générale*, Bruxelles, 311 pp.
- DUPRIEZ, G.L. et SNEYERS, R. (1972). — Les nouvelles cartes pluviométriques de la Belgique. *I.R.M. Public.*, Série A n° 103.
- FOURMALIER, P. (1907). — La tectonique de l'Ardenne. *Mémoire 8. Série 2, Vol. 43*, n° 6 : 115 pp.
- FROMENT, A. (1964). — La végétation des viviers de l'Allgemeine venn. *Hautes Fagnes*, n° 3 : 113-125.
- GEORGII, B. (1980). — Type d'activité du Cerf (*Cervus elaphus* L.) en fonction de la structure du biotope. *Ciconia*, **4** (1) : 35-41.
- HERMAN, R. (1980). — Chasse sélective au gros gibier en Haute Ardenne. *Réserves Naturelles*, 27ème Bulletin. Edition spéciale n° 4 bis : 13-20.
- IRWIN, L.L. et PEEK, J.M. — Elk habitat use relative to forest succession in Idaho. *J. Wildl. Manage.*, **47** (3) : 664-672.
- KAY, R.N.B. (1979). — Seasonal changes of appetite in deer and sheep. *ARC Research Review*, **5** : 13-15.
- KAY, R.N.B. et STAINES, B.W. (1981). — The nutrition of red deer (*Cervus elaphus*). *Commonwealth of nutrition an Review-series B*, **51** (9) : 601-622.
- LIBOIS, R.M. (1983). — *Protégeons nos mammifères*. Duculot, Paris-Gembloux : 178 pp.
- MILNE, J.A., MacRAE, J.C., SPENCE, A.M. et WILSON, S. (1978). — A comparison of the voluntary intake and digestion of a range forages at different times of the year by the sheep and the red deer (*Cervus elaphus*). *Brit. J. of Nutrition*, **40** : 347-357.
- PUNGA, K. (1980). — Etude quantitative des populations de quelques ongulés sauvages par la pratique des feux de brousse dans une zone non protégée du Zaïre : Territoire du Kasaï occidental situé entre les rivières Kasaï et Loange et le parallèle 6° sud. *Rev. Zool. Afr.* **94** (4) : 940-950, Tervuren.
- PUNGA, K. (1982). — Le cerf - In Libois, R.M. : Atlas provisoire des mammifères sauvages de la Wallonie. *Cah. Ethol. appl.*, **2** (Suppl. 1-2) : 162-176.
- 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*, Université de Liège, 172 pp.
- PUNGA, K., RUWET, J.C. et LIBOIS, R.M. (1989). — Influence des modes de chasse sur la structure des populations de femelles du cerf rouge (*Cervus elaphus* L.) en Belgique. *Ann. Fac. Sc. Kisangani*, **6** : 129-138.
- SAGE, R.W.Jr., TIERSON, W.C., MATTFELD, G.F. et BEHREND, D.F. (1983). — White-tailed deer visibility and behaviour along forest roads. *J. Wildl. Manage.*, **47** (4) : 940-953.
- SCHUMACKER, R. (1961). — Schéma phytosociologique de la Fagne du Torfmoor et du Brackvenn. *Hautes Fagnes*, n° **4** : 212-215.
- SCHUMACKER, R. et NOIRFALISE, A. (1979). — *Les Hautes Fagnes*. A.s.b.l. Fédération du tourisme de la province de Liège et Parc Naturel Hautes Fagnes Eifel, 48 pp.



Quelque part, sur le Haut-Plateau fagnard
(Photos Jean-Marc DAVENNE, 1986).