

Accessibilité des fourrages et préférences alimentaires des ovins et des bovins

B. DUMONT (1), M. PETIT (1), J. LASSALAS (2), H. TOURNADRE (1)

(1) INRA, Laboratoire Adaptation des Herbivores aux Milieux, 63122 Saint-Genès-Champanelle

(2) INRA, Les Razats, 63820 Laqueuille

RÉSUMÉ – Nous avons mesuré, au pâturage et en bâtiment, les choix de génisses et d'agnelles entre deux fourrages de qualité et d'accessibilité différentes : l'un de faible valeur alimentaire (herbe épiée, foin récolté tardivement) mais aisément disponible en grandes quantités, l'autre de meilleure qualité (repousses végétatives, foin de regain) mais d'accessibilité variable. Au pâturage, l'accessibilité des repousses, fonction de leur hauteur, variait en terme de préhensibilité ; en bâtiment, l'accessibilité du regain dépendait des quantités récompensant un déplacement de longueur fixe.

Les génisses ont toujours passé plus de temps que les agnelles à consommer le fourrage grossier. Au pâturage, les agnelles ont cherché à maintenir leur choix pour les repousses végétatives quand la hauteur de celles-ci diminuait, alors que les génisses se reportaient progressivement sur les placettes épiées.

Les dispositifs expérimentaux utilisés nous ont permis de conclure que la plus grande aptitude à exploiter des fourrages grossiers des bovins comparés aux ovins, résulte en partie de différences inter-spécifiques de préférences alimentaires. Elle n'est donc pas uniquement la conséquence de la plus faible aptitude au tri des bovins, ni de leur plus grandes capacités ingestive et digestive.

Forage accessibility and diet preferences of sheep and cattle

B. DUMONT (1), M. PETIT, J. LASSALAS, H. TOURNADRE

(1) INRA, Laboratoire Adaptation des Herbivores aux Milieux, 63122 Saint-Genès-Champanelle

SUMMARY – Experiments were conducted at pasture and indoors to assess the choices of heifers and ewes between a poor quality forage (reproductive sward, late-cut hay) available ad libitum, and a good quality one (vegetative regrowths, second growth hay) with variable accessibility. Variations in the accessibility of the best quality forage were of different order, according to its prehensibility at pasture and its proximity indoors.

Heifers always spent more time feeding on the poor quality forage than ewes. Ewes tried to maintain their choice for vegetative patches when sward height decreased, whereas heifers increased the time they spent grazing reproductive swards.

We conclude that the greater ability of cattle compared to sheep to exploit poor quality forages is partly due to differences in diet preferences. It is therefore not only the result of their lower ability to graze selectively, and of their greater abilities to ingest and digest poor quality forages.

INTRODUCTION

La déprise qui touche certaines zones traditionnelles d'élevage impose que l'on apprenne à gérer ces surfaces de manière extensive, avec des systèmes qui feront le moins possible appel aux interventions humaines et où le pâturage aura un rôle essentiel. Cet objectif d'entretien d'espaces par le pâturage nécessite de mieux comprendre les règles qui président aux choix alimentaires des herbivores. De par leurs effectifs actuels, les ovins et les bovins devraient être les principaux acteurs de cet entretien. Les deux espèces possèdent un réticulo-rumen très développé rapporté à leur poids, qui leur confère une bonne aptitude à digérer les parois végétales. Néanmoins, ovins et bovins diffèrent par leur format, dont on sait qu'il influence fortement les choix des herbivores. Leur différence de taille se répercute au niveau buccal, ce qui donne aux ovins une plus grande aptitude au tri. En revanche, les connaissances sur les besoins énergétiques et sur la capacité d'ingestion et, à un moindre degré, de digestion des deux espèces indiquent que les bovins peuvent plus facilement tirer parti de fourrages grossiers, riches en fibres et de faible valeur nutritionnelle (Demment et Greenwood, 1988 ; Dulphy et al, 1994). Nous avons étudié en conditions expérimentales les choix de génisses et d'agnelles ayant à leur disposition deux fourrages de qualité et d'accessibilité différentes : l'un de faible valeur alimentaire, peu recherché mais aisément disponible en quantité importante, l'autre de meilleure qualité et d'accessibilité variable. Nous nous intéressons plus particulièrement à la manière dont les animaux reportent leur choix sur le fourrage grossier quand l'accessibilité du fourrage préféré diminue, ce qui est primordial pour l'entretien d'espaces par le pâturage.

1. AU PÂTURAGE

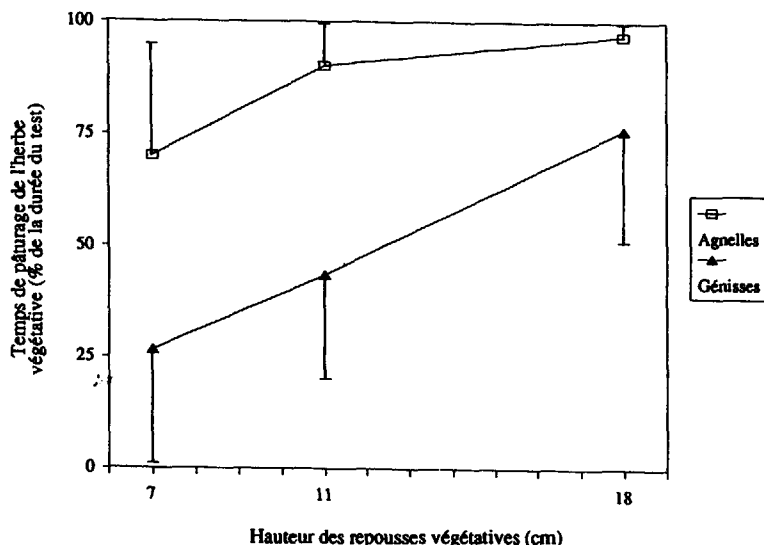
Treize génisses (9 Charolaises en 1993 et 4 Salers en 1994) et 13 agnelles (9 Limousines en 1993 et 4 Limousines x Ile de France en 1994) aux deux tiers de leur poids adulte (418 et 40 kg) ont eu le choix au cours de tests de 30 minutes entre un premier cycle épié et des repousses feuillues de dactyle exploitées à trois hauteurs : 7, 11 ou 18 cm. Ce modèle permet d'explorer une situation fréquente dans le contexte de

l'utilisation extensive des surfaces herbacées, où un trop faible chargement de printemps aboutit à l'association de zones pâturées, voire surpâturées, et de zones non exploitées. Les deux types d'herbe étaient offerts sous forme de bandes adjacentes de 6 m de large. Ceci permet de mesurer les préférences des animaux qu'ils expriment dans une situation de choix non contraignante. Ces préférences ne sont, en effet, que partiellement exprimées dans les conditions habituelles du pâturage, où l'on mesure la sélection alimentaire influencée par différentes contraintes liées à la biomasse offerte (imbrication des éléments du couvert, abondance et répartition spatiale du disponible, ...) mettant en jeu les aptitudes au tri, au déplacement et à l'orientation de l'animal. La taille des parcelles était choisie de manière à ce que la pression de pâturage soit identique entre les deux espèces (sur la base de leur capacité d'ingestion) et soit suffisamment faible pour que la hauteur des repousses évolue peu au cours du test.

Les mesures ont été réalisées entre la fin de l'épiaison et la floraison du dactyle. En dehors des séquences de test, les animaux pâturaient une prairie naturelle dont ils étaient sortis juste avant les mesures. Ils étaient observés par groupe de 3 (4 en 1994) pour les génisses et de 5 pour les agnelles, ceci pour tenir compte de la sensibilité des animaux à l'isolement, le comportement des ovins pouvant en particulier être aisément modifié dans les groupes de faible effectif (Penning et al, 1993). Les préférences ont été estimées à partir de relevés effectués toutes les 30 secondes de l'activité des animaux, en considérant qu'un animal pâture tant qu'il prélève ou mastique de l'herbe, ou qu'il se déplace avec le museau au niveau du couvert végétal. Nous avons défini la préférence relative pour chaque couvert comme la proportion du temps de test passé à pâturer ce couvert.

Quelle que soit la hauteur des repousses végétatives, les bovins ont passé plus de temps que les ovins à pâturer l'herbe épiée (46 vs. 13 % ; $P < 0.001$), bien que ces derniers y soient sans doute plus aptes à trier les éléments de meilleure qualité. Les ovins ont également cherché à maintenir leur préférence relative pour les placettes végétatives quand la hauteur de celles-ci diminuait, alors que les bovins se reportaient progressivement sur l'herbe épiée (Fig. 1).

Figure 1
Évolution de la préférence relative des agnelles et des génisses pour des repousses végétatives offertes à côté d'une herbe épiée en fonction de la hauteur de ces repousses.



Cette différence de réaction des deux espèces à la diminution de la hauteur des repousses végétaives s'est également manifestée à l'échelle de la journée de pâturage (Dumont, 1995). Elle peut en partie résulter de l'intérêt différent que présentent des couverts de même hauteur pour les deux espèces : des repousses de faible hauteur sont en effet plus favorables aux ovins qu'aux bovins, qui sont désavantagés sur les couverts herbacés ras où la profondeur de leurs prises alimentaires est limitée (Illius et Gordon, 1987). Par ailleurs, sur tous les couverts, l'aptitude au tri des ovins est supérieure à celle des bovins. Aussi, parallèlement aux observations au pâturage, avons-nous développé des mesures en bâtiment où les conditions expérimentales plus faciles à contrôler nous permettent de maîtriser l'accessibilité des fourrages, et de limiter l'influence des aptitudes à trier et à prélever des éléments végétaux.

2. SIMULATION EN BÂTIMENT

Par analogie avec l'herbe épiée et les repousses feuillues plus ou moins hautes, nous avons étudié en bâtiment les préférences des animaux entre un foin pailleux de faible valeur et disponible à volonté, et un regain de meilleure qualité mais qui nécessitait un «travail» pour l'obtenir. Neuf génisses Salers d'un an (PV : 345kg) et 8 agnelles Limousines x Ile de France de 6 mois (PV : 37kg) ont été observées individuellement au cours de tests de 10 minutes. Les mesures avaient lieu l'après midi à partir de 13h30, un jour sur les agnelles, le lendemain sur les génisses, les ani-

maux testés ne recevant leur ration quotidienne (un foin récolté au stade épiaison, de valeur intermédiaire entre celles des deux foins testés, et un concentré comptant pour 30% des apports énergétiques) qu'une fois les enregistrements terminés.

Pour les tests, le foin pailleux, haché pour limiter les possibilités de tri des animaux, était disponible en permanence des deux côtés du dispositif expérimental. Le regain, placé dans des récipients montés sur un tourniquet, était quant à lui accessible alternativement de chaque côté du dispositif (Fig. 2). Quand un animal entre dans le dispositif, le récipient *a* contient du regain et le récipient *b* n'est pas accessible. L'animal peut donc choisir soit d'ingérer du foin pailleux en *B*, soit de se déplacer pour atteindre le regain en *a* (Fig. 2a). S'il fait ainsi, on fait pivoter le tourniquet d'un quart de tour quand l'animal a fini de manger, de manière à rendre le récipient *b* accessible de l'autre côté du dispositif. L'animal peut alors choisir d'ingérer du foin pailleux en *A* ou de se déplacer pour du regain en *b* (Fig. 2b), et ainsi de suite jusqu'à la fin du test.

Les enregistrements ont été précédés d'une période d'apprentissage, qui a permis de retenir les animaux qui comprenaient la manière d'obtenir le regain. Il a fallu respectivement 19 et 31 séances de 10 minutes pour qu'à partir de groupes de quinze animaux, neuf génisses et huit agnelles atteignent un critère d'apprentissage prédéfini (voir Dumont, 1995). Cinq périodes de mesures ont ensuite été réalisées. Au cours de chaque période, un animal donné était récompen-

Figure 2
Le dispositif utilisé pour les tests de déplacement.

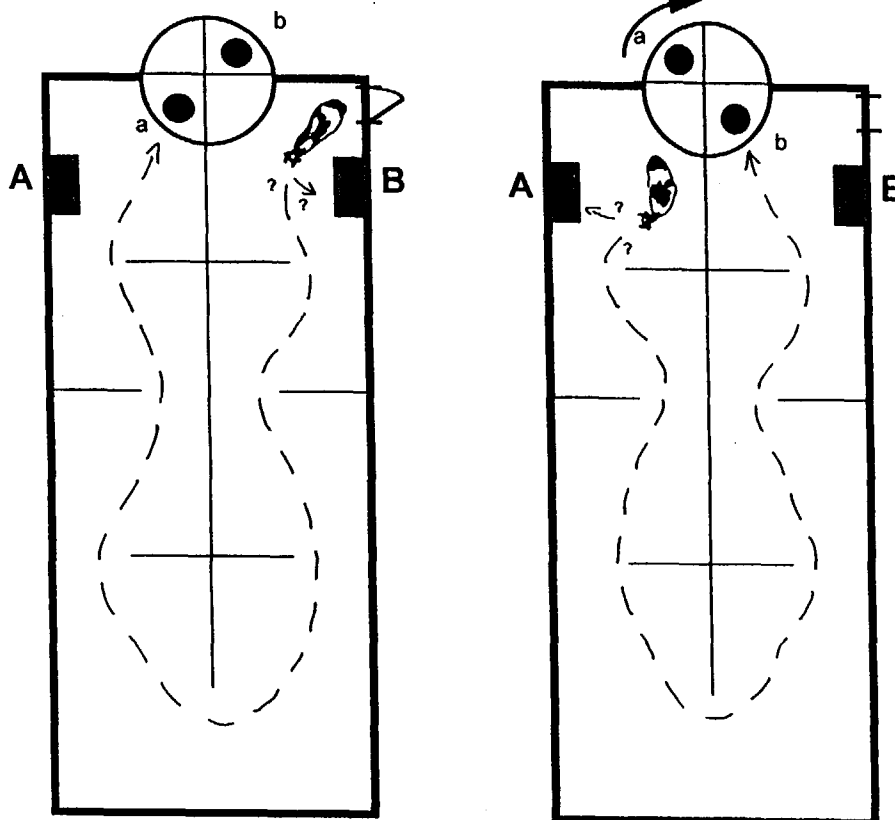


Fig. 2a

Fig. 2b



Foin pailleux



Regain

sé par une même quantité de regain : trois séances de 10', au cours desquelles le regain était offert seul, lui précisait cette quantité, puis ses préférences entre les deux foins étaient mesurées durant trois séances. Génisses et agnelles étaient à chaque déplacement récompensées par des quantités de regain correspondant à une même proportion de leur capacité d'ingestion : 2.4, 1.2, 0.6, 0.3 et 0.15 %, soit 200, 100, 50, 25 et 12.5 g pour les génisses et 30, 15, 7.5, 3.8 et 1.9 g pour les agnelles, après un même déplacement de 27 m. Le regain était ingéré intégralement sans tri et les deux espèces mettaient le même temps (autour de 22 s) pour faire le tour du dispositif. Nous avons défini la préférence pour le regain comme la proportion du temps de test passé à ingérer et à se déplacer pour le regain, et la préférence pour le foin pailleux comme la proportion du temps de test passé à l'ingérer.

Dans cette situation où les aptitudes différentes des deux espèces ne peuvent expliquer leurs différences de choix, les génisses ont passé plus de temps à consommer le foin pailleux que les agnelles (67 vs. 35 % ; $P < 0.001$), ici de façon statistiquement indépendante du niveau de récompense (Fig. 3).

CONCLUSION

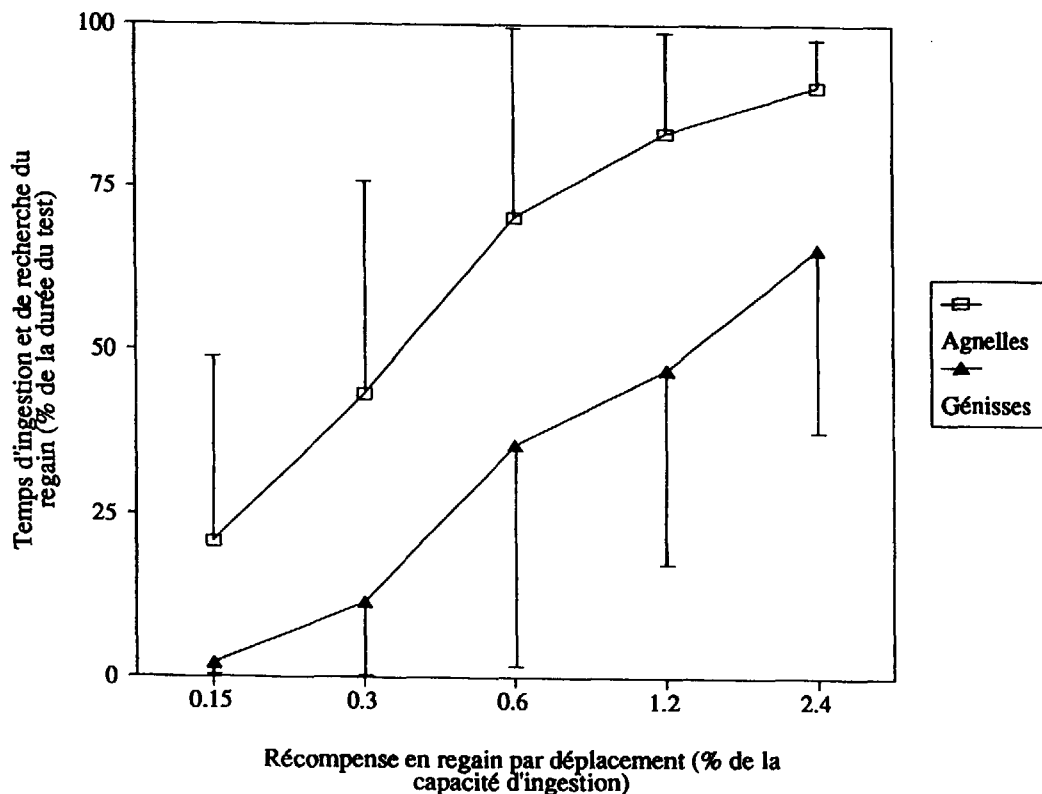
Dans ces conditions expérimentales, les génisses choisissent plus fréquemment que les agnelles de consommer un fourrage grossier associé à un fourrage de meilleure qualité. Ce résultat est en accord avec les observations de Grant et Hodgson (1986) sur des prairies à *Agrostis-Fétuque* rouge envahies par des touffes de Nard. Notre travail indique par ailleurs que la plus grande aptitude à exploiter des fourrages grossiers des bovins comparés aux ovins résulte en partie de différences inter-spécifiques de préférences. Elle n'est donc pas uniquement la conséquence de la plus

faible aptitude au tri des bovins, ni de leur plus grandes capacités ingestives et digestives. Le fait que les bovins acceptent plus facilement que les ovins de se reporter sur des fourrages moins appétibles pourrait être valorisé dans des systèmes d'entretien d'espaces herbagers, comme le laissent d'ailleurs déjà présager les résultats sur l'exploitation par différentes espèces des hauts pâturages dégradés des Monts-Dore (INRA, 1979). Il est cependant des situations où les ovins exploitent plus volontiers des fourrages grossiers. Edwards et al (1994) avaient déjà montré que les ovins réduisaient leur tri après qu'ils aient jeûné. En outre, nous avons observé qu'ils peuvent accroître leur préférence pour les placettes épiées (Dumont et al, 1995), et, en bâtiment, pour le fourrage le plus grossier (Dumont, 1995) quand ils ont faim ; ceci pourrait survenir au pâturage lorsque l'accessibilité des fourrages de meilleure qualité devient trop réduite. Par ailleurs, au sein d'un troupeau, la variabilité individuelle des préférences représente une chance pour exploiter plus complètement l'espace pâturé. Enfin, ces observations ne remettent évidemment pas en cause le fait que le mode de conduite des troupeaux (chargements instantanés, interventions du berger, ...) reste un facteur déterminant de la sélection alimentaire des animaux (Walker et al, 1989 ; Lécivain et al, 1990 ; Meuret, 1993).

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les personnels du Domaine de Laqueuille et de la Bergerie de Saint-Genès-Champanelle pour la préparation des surfaces et les soins attentifs portés aux animaux, en particulier L. Chassagny, J. Da Silva, F. Decuq, B. Mallet et C. Mallet qui ont participé aux mesures.

Figure 3
Évolution de la préférence relative des agnelles et des génisses pour le regain en fonction de son accessibilité (cf. Fig. 2).



RÉFÉRENCES

- DEMMENT M.W., GREENWOOD G.B., 1988. *J. Anim. Sci.*, 66, 2380-2392
- DULPHY J.P., JOUANY J.P., MARTIN-ROSSET W., THERIEZ M., 1994. *Ann. Zootech.*, 43, 11-32
- DUMONT B., 1995. Thèse Doct. Univ. Rennes I, 58p
- DUMONT B., PETIT M., D'HOOR P., 1995. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 43, 1-15
- EDWARDS G.R., NEWMAN J.A., PARSONS A.J., KREBS J.R., 1994. *J. Anim. Ecol.*, 63, 816-826
- GRANT S.A., HODGSON J., 1986. In GUDMUNDSON O. (Editor), *Grazing research at northern latitude*. Plenum Press, NY. 69-77
- ILLIUS A.W., GORDON I.J., 1987. *J. Anim. Ecol.*, 56, 989-999
- INRA, 1979. In MOLENAT G. et JARRIGE R. (Editors), *Utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude et parcours méditerranéens*. INRA Publications, Versailles. 57-135
- LECRIVAIN E., LECLERC B., HAUWUY A., 1990. *Reprod. Nutr. Dev.*, suppl 2, 207s-208s
- MEURET M., 1993. *Etudes et Rech. Syst. Agraires et Dév.*, 27, 161-198
- PENNING P.D., PARSONS A.J., NEWMAN J.A., ORR R.J., HARVEY A., 1993. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 37, 101-109
- WALKER J.W., HEITSCHMIDT R.K., DOWHOWER S.L., 1989. *J. Range Manage.*, 42, 143-148

