

Evolution des choix alimentaires d'ovins entre talles végétatives et épiées au cours de l'exploitation d'un couvert épié de Dactyle

S. PRACHE (1), C. ROGUET (1), F. LOUAULT (2), M. PETIT (1)

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

(2) INRA, Laboratoire Fonctionnement et Gestion de l'Ecosystème Prairial, 12, avenue du Brézet, 63039 Clermont-Ferrand cedex 02.

RÉSUMÉ. – Nous avons étudié l'évolution des choix alimentaires de brebis taries entre talles végétatives et épiées au cours d'une exploitation de 21 jours d'un couvert de Dactyle comprenant 15 % de talles épiées. Les choix ont été appréciés tous les 2 à 3 jours à partir de mesures sur le couvert végétal (talles baguées, prélèvements d'herbe), et de mesures sur 6 animaux (observations visuelles, teneur en azote des fèces). Les brebis choisissent d'abord préférentiellement les talles végétatives tant que la hauteur de celles-ci reste supérieure à 8-9 cm : ces talles représentent alors en moyenne de 66 à 80 % des quantités ingérées, alors que leur proportion en masse dans le couvert n'est que de 37 à 54 %. Les brebis modifient ensuite rapidement et de manière importante leurs choix, en pâturant indifféremment les deux types de talles, mais sans renverser leurs choix en faveur des talles épiées. Nous avons constaté une variabilité très importante entre animaux dans la précocité et l'intensité de ce changement, qui pourrait être liée à des variations dans le degré d'acceptation des éléments les moins préférés.

Evolution of sheep's diet selection between vegetative and reproductive tillers during the grazing down of a pure cocksfoot (*Dactylis glomerata*) sward

SUMMARY. – We studied the selection of dry ewes between vegetative and reproductive tillers during the grazing down of a cocksfoot sward containing 15 % reproductive tillers. Diet selection was assessed every 2 to 3 days from sward measurements (marked tillers, destructive herbage samplings), and from measurements on 6 animals (visual observations and N faecal concentration). Ewes selected preferentially vegetative tillers as long as these were higher than 8-9 cm tillers : these tillers accounted for 66 % to 80 % of the diet, whereas only 37 to 54 % of the sward biomass. Thereafter, the animals changed radically and rapidly their choices, consuming indiscriminately both types of tillers, but without reversing their choices in favour of reproductive tillers. We observed an important interindividual variability in the precocity and intensity of this change, which might be due to variations in the degree of acceptance of the less-preferred food items.

INTRODUCTION

Cette étude s'inscrit dans un programme de recherches visant à mieux comprendre la dynamique des relations entre la structure du couvert végétal et le comportement alimentaire des animaux. Une attention particulière est portée aux couverts végétaux épiés, qui se rencontrent fréquemment en conditions de faible chargement. Ils se caractérisent par l'imbrication de talles végétatives et de talles épiées, induisant un pâturage sélectif et l'accumulation de refus (tiges). Le taux d'utilisation de l'herbe offerte conditionne la quantité d'éléments nutritifs ingérés par l'animal, mais aussi la qualité de la repousse ultérieure et l'évolution à plus long terme du couvert végétal. La fauche ou le gyrobroyage peuvent parfois être utilisés pour réduire les refus mais, dans les parcelles non mécanisables, le pâturage reste le moyen privilégié d'entretien des couverts. Cela nécessite de comprendre les déterminants des choix alimentaires sur ce type de couvert, et les conséquences de ces choix pour la prairie et l'animal.

Dans cet objectif, nous avons étudié l'évolution des choix alimentaires de brebis entre les composants préférés – talles végétatives – et temporairement délaissés – talles épiées –, au cours de l'exploitation d'un couvert épié.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1. ANIMAUX ET PRAIRIE

Onze brebis taries, prises au hasard dans un troupeau de race Romanov x Limousine, ont été utilisées. En moyenne, elles pesaient 66,5 kg (écart type, e. t., 7,33), leur note d'état corporel était de 3,4 (e. t. 0,15) et la largeur de leur arcade incisive de 3,4 cm (e. t. 0,14).

La surface utilisée était une parcelle de Dactyle (*Dactylis glomerata*) de variété Lully et de 1 200 m² de surface (soit un chargement instantané de 90 brebis taries/ha). Elle avait reçu 100 kg P₂O₅ et 180 kg K₂O/ha en mars, avait été fauchée à 7 cm le 29 avril, puis fertilisée avec 45 kg N/ha début mai. L'expérience a été réalisée entre le 25 mai (soit 8 jours après l'apparition des premiers épis) et le 15 juin 1994.

1.2. MESURES

L'ensemble des mesures a été réalisé tous les deux à trois jours, soit trois fois par semaine.

1.2.1. Mesures sur le couvert végétal

L'herbe a été prélevée au niveau du sol avec un scalpel dans dix quadrats (16,5 x 16,5 cm) répartis au hasard sur la parcelle, afin d'estimer : a) la biomasse totale, celle des différents organes verts (limbes, gaines, épis, tiges) et la masse de matériel mort, b) la densité des talles végétatives et épiées (nombre de talles/m²), c) les masses linéiques (masse par unité de longueur) des différents organes verts de chaque type de talles.

Cent deux talles (52 végétatives et 50 épiées) ont été baguées au hasard sur six transects longs d'environ 2 m chacun et répartis sur l'ensemble de la parcelle. Leur hauteur étirée et la longueur verte de leurs différents organes ont été mesurés tous les 2 à 3 jours. Les six transects ont été regroupés en 2 séries (de trois transects chacune), considérées comme des répétitions. Les variations de longueur des limbes, tiges, épis et gaines entre deux dates d'observation ont permis d'esti-

mer, pour chaque organe, les longueurs consommées par talle (mm/talle) compte tenu de la variation de longueur due à la croissance. Ces valeurs ont été transformées en masse (mgMS/talle), grâce aux coefficients de masse linéique, puis ramenées à l'échelle de la parcelle (kgMS/parcelle), grâce aux mesures de densité de talles. La consommation par animal et par jour a été estimée en divisant ces valeurs par le nombre d'animaux et la durée (jours) entre deux observations.

1.2.2. Mesures sur les animaux

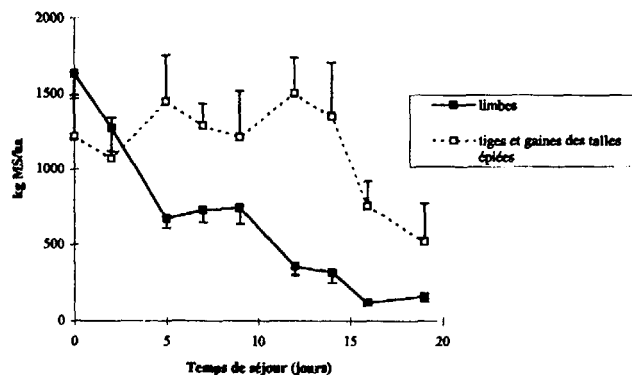
Les choix alimentaires de six brebis (A1 à A6) ont été appréciés à partir d'observations visuelles pendant 1 heure de pâturage au cours du repas du matin, ainsi qu'à partir d'un indicateur fécal de la digestibilité du régime sélectionné (concentration en azote dans les fèces).

Les choix alimentaires ont donc été appréciés à partir de trois méthodes. La première (sur talles) présente l'avantage d'être une mesure directe des choix et de permettre d'apprécier l'impact des animaux sur le couvert végétal, mais elle mesure le bilan des choix de l'ensemble des animaux présents. La deuxième méthode (observations visuelles) est directe et permet d'appréhender les choix individuels, mais elle est lourde et sujette à des biais (variations des choix au cours de la journée). La troisième méthode (azote fécal) est indirecte, mais elle est simple et permet d'appréhender les choix individuels.

2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

La densité de talles adultes est restée relativement constante au cours de l'expérience (environ 2 200 talles/m²), de même que la proportion de talles épiées (environ 15 %). La biomasse de limbes (figure 1) a diminué de 1 630 à 120 kg MS/ha. La biomasse de tiges et gaines de talles épiées, élevée en début de parcelle (1 220 kg MS/ha), est restée relativement constante pendant les 14 premiers jours de pâturage, puis a ensuite brusquement diminué, indiquant une consommation importante de ces organes entre le 14^e (J14) et le 19^e jour (J19) après l'entrée des animaux ; leur biomasse résiduelle en fin de pâturage était de 400 kg MS/ha.

Figure 1
Evolution de la biomasse de limbes et de tiges
(moyenne et écart type de la moyenne)



2.1. CHOIX ALIMENTAIRES DU LOT D'ANIMAUX

Les évolutions de la hauteur moyenne de chaque type de talles (épiées et végétatives) (figure 2) et de la contribution de chacun d'entre eux à l'ingéré (figure 3) montrent que les animaux consomment les deux types de talles dès le début du pâturage de la parcelle. Cependant, pendant une première

période de 14 jours (J0 à J14), ils prélèvent essentiellement sur les talles végétatives, qui contribuent en moyenne pour 54 à 80 % de l'ingéré. Ensuite (J14 à J21), les animaux consomment majoritairement les talles épiées, qui représentent en moyenne de 59 à 73 % de l'ingéré. L'augmentation relative de contribution des talles épiées à l'ingéré observée entre J7 et J9 correspond à la consommation des épis.

Figure 2
Evolution de la hauteur des talles au cours de l'exploitation d'un couvert épié (moyenne et écart type de la moyenne)

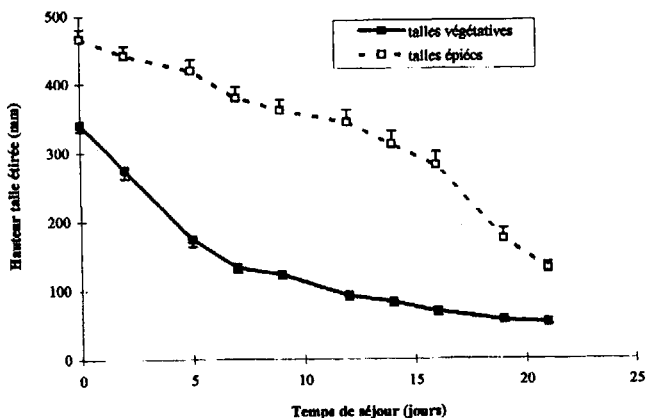
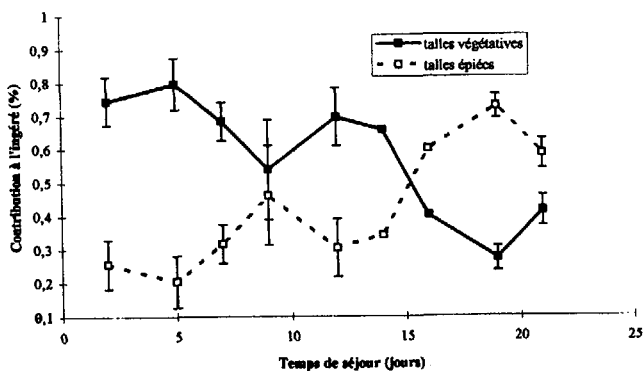


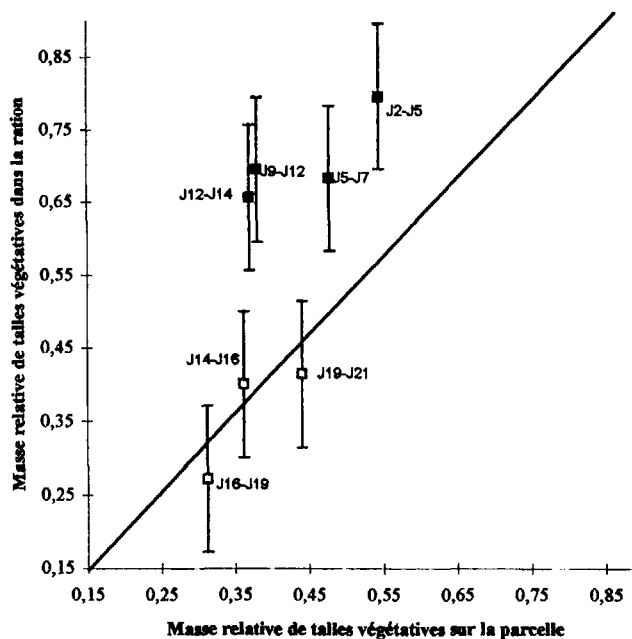
Figure 3
Contribution des talles végétatives et épiées à l'ingéré (estimation moyenne et plage de variation des deux séries)



L'évolution de la contribution de chaque type de talle à l'ingéré est liée à deux phénomènes : d'une part, à l'évolution de la part de chaque type de talle à l'offert et, d'autre part, à l'évolution du choix des animaux. Les choix des animaux doivent donc s'exprimer en comparant, pour chaque item végétal, sa proportion dans la ration prélevée à sa proportion sur la parcelle. La comparaison des proportions (en masse) des talles végétatives dans la ration et dans le couvert offert (figure 4) indique deux phases distinctes de choix :

- 1^{re} phase (J0 à J14) : les animaux choisissent préférentiellement les talles végétatives, qui représentent en moyenne de 66 à 80 % de l'ingéré, alors qu'elles ne représentent que 37 à 54 % de la biomasse du couvert ;
- 2^e phase (J14 à J21) : les animaux n'effectuent plus de choix (indifférence) ; la masse relative de chaque type de talle dans la ration est la même que leur masse relative dans le couvert. Il n'y a pas de renversement des choix en faveur des talles épiées.

Figure 4
Evolution des choix alimentaires au cours de l'exploitation d'un couvert épié (moyenne et plage de variation des deux séries)



L'évolution des choix d'une période à l'autre est brutale : la proportion de talles végétatives dans la ration passe en moyenne de 66 % entre J12 et J14 à 40 % entre J14 et J16, bien que le couvert ait peu évolué pour la proportion en masse des talles végétatives (37 et 36 %) et pour la hauteur étirée des talles végétatives (92 et 83 mm) et épiées (344 et 312 mm). DUMONT et al. (1995) ont également observé une modification rapide des choix d'ovins entre placettes végétative et épiée à partir d'un certain seuil de hauteur de l'herbe dans les premières.

Pour expliquer cette évolution, on peut faire l'hypothèse que consommer sur talles épiées, plus préhensibles car plus hautes, est devenu nutritionnellement aussi satisfaisant pour les animaux que prélever sur les talles végétatives, de meilleure qualité mais de faible hauteur (figure 2). Sur des associations de ray-grass anglais-trèfle blanc, PARSONS et al (1994) ont suggéré que la diminution de disponibilité verticale de l'espèce préférée (trèfle blanc) pouvait induire un renversement des choix en faveur de l'espèce moins préférée (ray-grass). Ce phénomène n'a pas été observé dans notre étude : les animaux n'ont pas renversé leurs choix en faveur des talles épiées.

Dans cette étude, où nous avons travaillé au cours de l'exploitation d'une parcelle, les choix ont pu être orientés par un effet direct des caractéristiques du couvert végétal, mais également par leur effet indirect sur l'état de rassasiement de l'animal, connu pour modifier les choix (NEWMAN et al., 1994). Cependant, des mesures du comportement d'ingestion (vitesse d'ingestion et temps de pâturage), non présentées ici, montrent que les animaux ont maintenu leur niveau d'ingestion de matière sèche à environ 1,5 kg jusqu'à J15 et qu'il était encore d'environ 1,0 kg à J20. En outre, les conditions climatiques, qui auraient pu influencer sur les choix (DUMONT et al, 1995) étaient très proches entre les deux périodes (en moyenne 1,0 et 1,9 mm de pluie/j, 12,4 et 11,5 °C entre J0 et J14 et entre J14 et J21 respectivement).

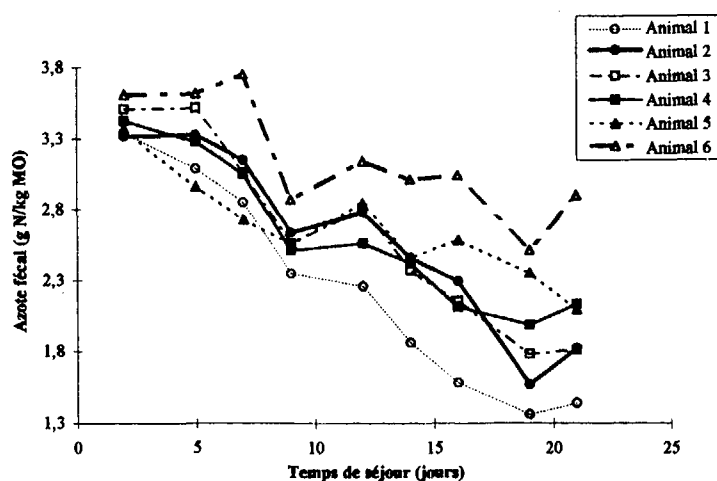
La teneur moyenne en azote des fèces, indice fréquemment utilisé de la digestibilité du régime, a diminué, au cours du pâturage de la parcelle, de 3,43 g/kg MO jusqu'à un minimum de 1,92 g/kg MO à J19, puis elle a augmenté ensuite très légèrement (figure 5). Ce résultat confirme la consommation maximale de tiges vers J16. La digestibilité correspondante de la MS ingérée serait de 0,76 en début d'exploitation de la parcelle à 0,62 au moment de la plus forte consommation de tiges, d'après l'équation proposée par WEHAUSEN (1995).

2.2. VARIATIONS INDIVIDUELLES DANS LE DEGRÉ D'ACCEPTATION DES ÉLÉMENTS LES MOINS PRÉFÉRÉS

Lors des observations visuelles, nous avons constaté une variabilité importante dans les choix alimentaires individuels, certains animaux consommant des tiges plus tôt et en plus grande quantité que d'autres.

La variabilité entre animaux de la teneur en azote fécal confirme ces observations (figure 5). Peu importante en tout début d'exploitation de la parcelle (de 3,32 à 3,61 g/kg MO à J2), elle le devient progressivement pour être maximale au moment de la plus forte consommation de tiges : de 1,36 à 2,51 g/kg MO à J19, soit une digestibilité de l'ingéré variant de 0,51 à 0,70 selon les brebis (WEHAUSEN, 1995). La variabilité individuelle dans les choix pendant la période de forte consommation des tiges est répétable d'un jour à l'autre, avec un classement identique pour les deux méthodes de mesure (test de rang de Friedman). Les conclusions portées sur le bilan moyen des choix des animaux sont donc à nuancer : certains animaux maintiennent plus longtemps un choix préférentiel pour les talles végétatives, d'autres effectuent réellement un renversement des choix en faveur des talles épiées.

Figure 5
Evolution de la teneur en azote des fèces
au cours de l'exploitation d'un couvert épié



De fortes variations individuelles avaient également été constatées par DUMONT et al. (1995) dans les choix d'ovins entre placettes épiée et végétative de hauteur variable. Les caractéristiques morpho-physiologiques des animaux induisent des différences de besoins et d'aptitude au tri qui peuvent orienter les choix alimentaires. Cependant, les 6 animaux utilisés présentaient un état corporel et une largeur de l'arcade incisive très voisins ; d'autre part, même si la gamme de poids était assez importante (58 à 77), la teneur en azote fécal à J19 n'était pas liée au poids vif de l'animal ($R^2 = -0,13$, $P = 0,40$). Il semble donc exister des variations individuelles importantes de préférences ou de degré d'acceptation des éléments les moins préférés. Elles pourraient s'expliquer pour partie par l'histoire nutritionnelle des animaux (DISTEL et al. 1994, FORBES 1995).

CONCLUSION

Dans ces conditions expérimentales, nous avons observé une évolution importante et rapide du choix des animaux. Ils ont d'abord consommé préférentiellement les talles végétatives, puis ont pâturé indifféremment les deux types de talles, sans renverser en moyenne leurs choix en faveur des talles épiées.

Les résultats soulignent l'importance des variations entre animaux dans les choix, suggérant des variations individuelles de préférence ou de degré d'acceptation des éléments les moins préférés (tiges). Les origines de cette variabilité individuelle (génétique, apprentissage et expérience...) mériteraient d'être approfondies, dans un objectif d'exploitation et d'entretien de couverts extensifs.

L'aide à la gestion de ce type de couvert nécessiterait également d'aborder, selon l'intensité d'exploitation du couvert, d'une part les conséquences nutritionnelles pour l'animal (des mesures réalisées au cours de cette expérimentation permettront d'apprécier le niveau d'alimentation des brebis), d'autre part l'évolution du couvert végétal.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le personnel de l'Installation expérimentale de Saint-Genès-Champanelle pour la mise en place de l'expérience et son bon déroulement, ainsi que H. CAS-SAGNES, F. DECUQ, P. AMBLARD, P. PICHON, J. ATZENI, B. MALLET et R. LACHAMP pour leur collaboration technique.

RÉFÉRENCES

- | | |
|---|---|
| DISTEL R. A., VILLALBA J. J., LABORDE H. E., 1994. <i>J. Anim. Sci.</i> , 72, 1191-1195. | NEWMAN J. A., PENNING P. D., PARSONS A. J., HARVEY A., ORR R. J., 1994 <i>Anim. Behav.</i> , 47, 185-193. |
| DUMONT B., 1995. <i>Renc. Rech. Ruminants</i> , 2, 83-86. | PARSONS A. J., THORNLEY J. H. M., NEWMAN J., PENNING P. D., 1994. <i>Funct. Ecol.</i> , 8, 187-204. |
| FORBES M., 1995. In CAB International (Ed), <i>Voluntary Feed Intake and diet selection in farm animals</i> . | WEHAUSEN J. D., 1995. <i>J. Wildl. Manage.</i> , 59(4), 816-823. |