

ZV0000801

L'INGESTION DES FOURRAGES DES PARCOURS NATURELS EN ZONE  
SAHELIENNE : MESURES EN STABULATION ET AU PATURAGE

H. GUERIN\*, D. FRIOT\*, Nd. MBAYE\*, S.T. FALL\*, D. RICHARD\*\*  
Avec la collaboration de M. DIOP, A. CORREA, I. NDIAYE, T.M. BA

\* LNERV - B.P. 2057 DAKAR-HANN (Sénégal)

\*\* IEMVT - 10, rue Pierre-Curie - 94704 - MAISONS-ALFORT

SUMMARY : Voluntary intake by sheep of forages harvested in Sahelian natural pastures was measured in pens. Simultaneously oesophageal boluses and total fecal excretions of sheep and cattle were collected in order to estimate intake in the same pastures. The differences between in-door and out-door measures, between seasons and species are analysed.

La production, la composition floristique et chimique des fourrages des parcours naturels et du régime des ruminants sahéliens varient beaucoup d'une région, d'une année et d'une saison à l'autre (GUERIN et al., 1985, RICHARD et al., 1985). Un protocole a été mis en place dans la région du Ferlo au Sénégal pour étudier la valeur alimentaire de ces fourrages : il prévoyait la mesure de la digestibilité et des quantités ingérées par des moutons en cages de l'herbe fauchée, et simultanément sur les mêmes parcours l'estimation de la valeur nutritive du régime et des quantités ingérées par des moutons et des bovins au pâturage.

MATERIEL ET METHODES. Le parcours étudié couvrait 740 hectares<sup>(1)</sup>. Sa production a été de 2 000 kg de MS/ha en 1981, et de 1 300 kg de MS/ha en 1982. Les quantités de biomasse disponibles en fin de saison sèche étaient respectivement de 1 400 et 700 kg de MS/ha. Il était exploité principalement par des zébus Gobra (100 à 150 suivant les périodes) en croissance dont le poids a varié entre 125 et 350 kg, et accessoirement par trente béliers de race peul-peul également en croissance de 25 à 35 kg de poids vif. La charge a été en moyenne de 35 kg de poids vif par hectare.

Des groupes de 6 moutons en cages individuelles ont été alimentés avec 27 échantillons de fourrage fauché récolté chaque mois, et distribué à volonté avec des taux de refus élevés (25 à 40 p.100) pour reproduire les possibilités de tri des animaux au pâturage. Après 15 jours

(1) Parcelle du ranch de Doli appartenant à la SODESP (Société de Développement de l'Élevage en Zone Sylvopastorale).

Ref. 02/Al. Nut.

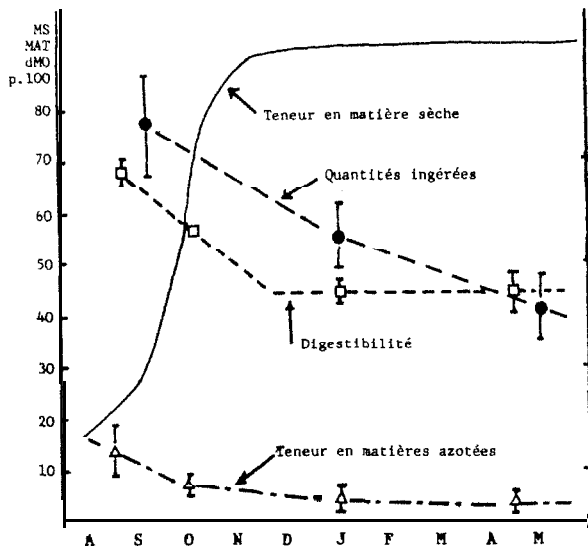
d'adaptation des moutons au régime, on mesurait pendant 6 jours la quantité de matière sèche volontairement ingérée (MVISI), de matière sèche fécale excrétée (MSFE) et la digestibilité (dMS).

La valeur alimentaire des rations ingérées au pâturage est étudiée par des méthodes indirectes faisant appel, notamment, à des prélèvements oesophagiens, des échantillons de "collecte du berger" (RICHARD et al., 1985) et à la collecte totale des fécès (DICKO et al., 1981). L'excrétion fécale au pâturage a été mesurée au cours de 37 essais sur moutons et 55 sur bovins. Chaque essai durait 5 jours et concernait 8 moutons ou 5 bovins. Pour l'expression des résultats, la quantité de matière organique fécale excrétée (MOFE) a été préférée à la quantité de matière sèche (MSFE) car les fécès peuvent contenir des quantités importantes de matières minérales (jusqu'à 40 p.100 d'insoluble chlorhydrique) dues à des contaminations du fourrage par le sable, en particulier en fin de saison sèche et après les premières pluies.

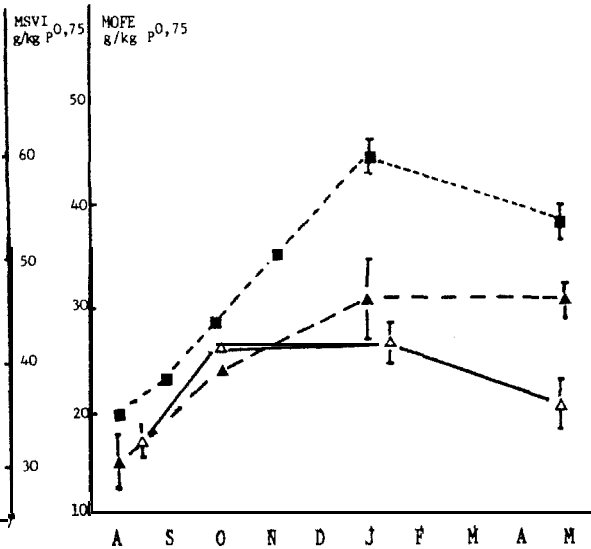
Une première étape dans l'analyse des résultats consiste à étudier les variations saisonnières de la **valeur** alimentaire de la végétation herbacée fauchée et à comparer les courbes saisonnières d'excrétion fécale des trois groupes d'animaux.

RESULTATS ET DISCUSSION. La teneur en matière sèche (graphique 1) des fourrages herbacés n'est inférieure à 90 p.100 que durant les 3 à 4 mois de saison humide. C'est à cette période que l'on a mesuré sur les moutons en cage, les ingestions (70 g MS/kg P<sup>0,75</sup>) et les digestibilités (dMS = 70 p.100) les plus élevées. Durant la saison sèche, les fourrages ne sont constitués que de pailles conservées sur pied. Leur composition chimique et leur digestibilité varient peu au cours des mois ; par contre les quantités ingérées par des moutons en cages diminuent en fin de saison sèche sous les effets conjugués des conditions climatiques sévères et probablement de la dégradation de l'état physiologique des animaux.

Graphique 1 : Composition (MS : —; MAT : Δ) digestibilité (dMO : □) et quantités ingérées (MSVI : ●) du fourrage fauché et distribué à des moutons en cages.



Graphique 2 : Excrétion fécale de moutons alimentés en cages (Δ) de moutons (▲) et de bovins (■) au pâturage à Doll.



Les teneurs en matières azotées du fourrage ingéré par les bovins et ovins au pâturage et celles des fécès de ces animaux sont supérieures en saison sèche à celles mesurées pour les moutons en cages (tableau 1) ; la digestibilité des rations ingérées au pâturage est donc très probablement supérieure à celles mesurées avec les moutons en cages.

Tableau 1 : Teneur en matières azotées (g/kg MS) du régime et des fécès de moutons alimentés en cages, de moutons et de bovins au pâturage en saison sèche.

	Moutons en cages		Moutons au pâturage		Bovins au pâturage	
	Fourrage consommé	Bols oesophagiens	Collecte du berger	Bols oesophagiens	Collecte du berger	
Régime	44 ± 10	45 ± 9	64 ± 5	67 ± 7	55 ± 7	
Fécès	78 ± 5		120 ± 9		95 ± 9	

De plus, l'excrétion fécale (graphique 2) est plus élevée au pâturage. Les quantités ingérées au pâturage ( $MSVI = MSFE / (1 - dMS)$ ) sont donc très supérieures à celles mesurées en stabulation.

Cette différence permet d'expliquer les gains de poids enregistrés par les moutons tout au long de la saison sèche (gains quotidiens moyens de 40 à 50 g/j), alors que la valeur du fourrage mesurée à l'auge est en moyenne faible.

L'ingestion des bovins moins aptes au tri que les petits ruminants (RICHARD et al., 1985) diminue à partir de mars-avril, ils cessent alors leur *croissance* ou perdent du poids (- 100 g/j) même si le fourrage est abondant.

L'estimation de la digestibilité des rations ingérées au pâturage par des méthodes chimiques ou enzymatiques, permettra d'approcher les quantités ingérées au pâturage et de mieux interpréter les variations de poids.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AUFRERE J., 1982 - Ann. Zoot., 31 (2) : 111-129.

DICKO M.S., LAMBOURNE L.J. de LEEUW P.N., de HAAN C., 1982 -  
32<sup>ème</sup> réunion F.E.Z. - Zagreb, 31 août - 3 septembre 1985.

GLJERIN (H.), RICHARD (D.), FRIOT (D.), MBAYE Nd., 1985 - Proceed. Intern.  
Conf. on animal production in arid zones, Damas, septembre 1985 (sous  
presse).

RICHARD D., GUERIN H., MBAYE Nd., FRIOT D., JUAREZ A., FALL S.T.,  
1985 - 36<sup>ème</sup> réunion F.E.Z.-Kallithea, 30 septembre - 3 octobre 1985.

L'INGESTION DES FOURRAGES DES PARCOURS NATURELS EN ZONE

SAHELIENNE : MESURES EN STABULATION ET AU PATURAGE

H. GUERIN<sup>1</sup>, D. FRIOT\*, Nd. MBAYE\*, S.T. FALL\*, D. RICHARD\*\*

Avec la collaboration de M. DIOP, A. CORREA, I. NDIAYE, T.M. BA

\* Laboratoire de l'Élevage et de Recherches vétérinaires (ISRA)

BP 2057 - DAKAR-HANN (Sénégal)

\*\* Institut d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux (CIRAD)

10, rue Pierre-Curie 94704 - Maisons-Alfort Cédex - France

---

SUMMARY : Voluntary intake by sheeps of forages harvested in Sahelian natural pastures was measured in pens. Simultaneously oesophageal boluses and total fecal excretions of sheep and cattle were collected in order to estimate intake in the same pastures. The differences between in-door and out-door measures, between seasons and species are analysed.

---

La production, la composition floristique et chimique des fourrages des parcours naturels et du régime des ruminants sahéliens varient beaucoup d'une région, d'une année et d'une saison à l'autre (GUERIN et al., 1985, RICHARD et al., 1985). Dans l'expérimentation mise en place dans la région du Ferlo au Sénégal, on a mesuré la digestibilité et les quantités ingérées de ces fourrages simultanément par des moutons et des bovins qui les pâturaient et par des moutons en cage qui les recevaient fauchés. Nous en présentons les premiers résultats.

MATERIEL ET METHODES. Le parcours étudié couvre 740 hectares (1). Sa production a été de 2000 kg MS/ha en 1981, de 1 300 kg de MS/ha en 1982 et les quantités de biomasse disponibles en fin de saison sèche étaient respectivement de 1 400 et 700 kg de MS/ha. Il était exploité principalement par des zébus Gobra (100 à 150 suivant les périodes) en croissance dont le poids a varié entre 125 et 350 kg et accessoirement par trente béliers de race peul-peul également en croissance de 25 à 35 kg de poids vif. La charge a été en moyenne de 35 kg de poids vif par hectare.

Sur des groupes de 6 béliers entiers en cages individuelles, on a étudié à un rythme mensuel 27 échantillons de fourrage fauché. En saison des pluies le fourrage était fauché quotidiennement, en saison sèche en une seule fois pour chaque essai. Conservé à l'air libre, il était distribué en 2 ou 3 repas à volonté, avec des taux de refus élevés (25 à 40 p.100) pour reproduire les possibilités de tri des animaux au pâturage. Après deux semaines d'adaptation des moutons au régime, on mesurait pendant 6 jours la quantité de matière sèche volontairement ingérée (MSVI) et la digestibilité de la matière organique (dMO).

La valeur alimentaire des fourrages ingérés par les animaux au pâturage a été étudiée par des méthodes indirectes faisant appel, notamment, à des prélèvements de bols oesophagiens, des échantillons de 'collecte du berger' (RICHARD et al., 1985) et à la collecte totale des fécès (DICKO et al., 1981). L'excrétion fécale au pâturage a été mesurée au cours de 37 essais sur moutons et 55 sur bovins. Chaque essai durait 5 jours et concernait 8 moutons ou 5 bovins.

RESULTATS ET DISCUSSION. La teneur en matière sèche (figure 1) des fourrages n'est inférieure à 90 p.100 que durant les 3 à 4 mois de saison humide. C'est à cette période que l'on a mesuré sur les moutons en cage, les ingestions (70 g MS/kg PO,75) et les digestibilités (dMO = 70 p.100) les plus élevées.

Durant la saison sèche, les fourrages ne sont constitués que de pailles conservées sur pied. Leur composition chimique et leur digestibilité varient peu au cours des mois ; par contre les quantités ingérées par les moutons en cages diminuent en fin de saison sèche sous les effets conjugués des conditions climatiques sévères et aussi probablement de la dégradation de l'état physiologique des animaux.

.../...

(1) Parcelle du ranch de Doli appartenant à la SODESP (Société de Développement de l'Élevage en Zone Sylvopastorale).

FIGURE 1 : Moyennes mensuelles ou saisonnières de la composition (MS : —; MAT : a), de la digestibilité (dMC : □) et des quantités ingérées (MSVI : ●) du fourrage fauché et distribué à des moutons en cages.

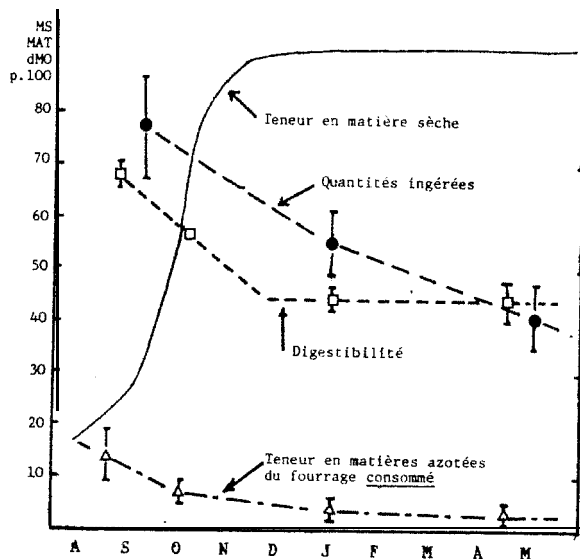
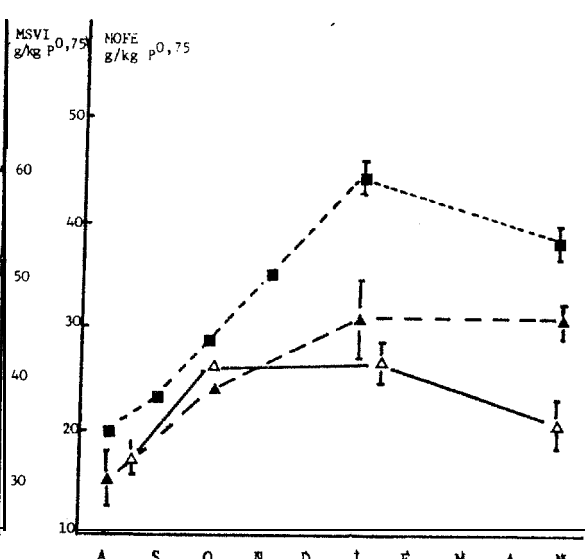


FIGURE 2 : Quantité de matière organique fécale excrétée (MOFE) par des moutons en cages (A), des moutons (▲) et des bovins (■) au pâturage à Doli.



Les teneurs en matières azotées du fourrage ingéré par les bovins et les ovins au pâturage et celles des fécès de ces animaux sont supérieures en saison sèche à celles mesurées pour les moutons en cages (tableau 1) ; la digestibilité des rations ingérées au pâturage est donc très probablement supérieure à celles mesurées avec les moutons en cages.

Tableau 1 : Teneur en matières azotées (g/kg MS) du régime et des fécès de moutons alimentés en cages, de moutons et de bovins au pâturage en saison sèche.

	Moutons en cages		Moutons au pâturage		Bovins au pâturage	
	Fourrage consommé	Bols oesophagiens	Collecte du berger	Bols oesophagiens	Collecte du berger	
Régime	44 ± 10	85 ± 3	64 ± 5	67 ± 7	55 ± 7	
Fécès	78 ± 5		120 ± 9		95 ± 9	

De plus l'excrétion de matière organique fécale plus élevée au pâturage (figure 2) traduit une ingestion de fourrage plus élevée qu'en stabulation qui explique les gains de poids des moutons tout au long de la saison sèche (40 à 50 g/j) alors que la valeur alimentaire du fourrage mesurée à l'auge est en moyenne faible. Les bovins moins aptes au tri que les petits ruminants ont un régime plus pauvre en azote que les ovins (tableau 1), et leur ingestion diminue à partir de mars-avril. Leur croissance s'interrompt alors, ou ils perdent du poids (- 100 g/j) même si le fourrage est abondant.

L'estimation de la digestibilité des bols oesophagiens et des "collectes du berger" par des méthodes chimiques ou enzymatiques, permettra d'estimer les quantités ingérées au pâturage et de mieux interpréter les variations de poids.

DICKO M.S., LAMBOURNE L.J., de LEEUW P.N., de HAAN C., 1982 - 32ème réunion Fédération Européenne de Zootechnie - Zagreb - 31 août - 3 septembre 1982.  
 GUERIN H., RICHARD D., FRIOT D., MBAYE Nd., 1985 - Proceed.Intern. Conference on animal production in arid zones, Damas, septembre 1985.  
 RICHARD D., GUERIN H., MBAYE Nd., FRIOT D., JUAREZ A., FALL S.T., 1985 - 36ème réunion Fédération Européenne de Zootechnie - Kallithea (Grèce) - 30 septembre - 3 octobre 1985.