

**Interdépendance des effets de la défaunation sur l'activité muralytique, le volume et la vitesse de renouvellement du contenu du rumen. Résultats préliminaires et hypothèse.**

D. DEMEYER

*Onderzoekscentrum voor Voeding, Veeteelt en Vleestecnologie, R.U.G., Melle et Institut voor Biotechnologie, V.U.B., 1050 Brussel, Belgique.*

---

**Summary.** The results of this paper suggest that the effect of defaunation on fibre degradation in the sheep rumen is the result of interdependent and variable changes in the fractional outflow rate of particles, rumen volume and microbial muralytic activity.

---

Les données bibliographiques concernant l'effet de la défaunation du rumen sur le volume, la cinétique de vidage et l'activité muralytique du rumen sont contradictoires (Jouany *et al.*, 1987 ; Preston et Leng, 1986). Depuis 1983, quatre expériences ont été faites dans notre Institut pour étudier ces effets. Une analyse globale des résultats suggère une interdépendance et des changements variables de ces trois caractéristiques induits pas la défaunation.

**Matériel et méthodes.** Chaque expérience a utilisé deux moutons mâles castrés munis d'une canule de rumen, recevant 300 g de foin et 300 g de concentrés deux fois par jour. Le foin haché (5 cm) était de bonne qualité pour l'essai n° 1 (1983) : 20 % de protéines brutes et 30 % de cellulose brute dans la matière sèche (MS). Sa qualité était inférieure dans les deux essais suivants (1984-1986) avec des valeurs respectives de 7,5 % et de 30 %. Les valeurs correspondantes pour les concentrés utilisés étaient de 16,5 % et 8 % dans les essais N° 1, 2 et 3 et de 17,2 et 17,5 % dans l'essai n° 4. Les déterminations se faisaient pendant une période sans faune ruminale, suivie d'une période avec faune. Le rumen était défauné à l'aide de Manoxol (essai n° 1, Kayouli *et al.*, 1984) ou par introduction dans le rumen d'un hydrolysate d'huile de soja : 200 g/j pendant 3 jours consécutifs après vidage de la phase solide du rumen (essais n°s 2, 3 et 4). Dans les essais n° 2 et n° 3, les mêmes animaux étaient utilisés tandis que dans l'essai n° 4 les animaux défaunés traversaient une période d'addition d'acides gras de soja à la ration, avant d'être réfaunés (Demeyer, Vandenbossche et Broudiscou, en préparation). La réfaunation se faisait par introduction de 100 g de contenu de rumen d'un animal fauné. Les périodes étaient séparées par 10 jours d'adaptation. La mesure des volumes, des masses de matière sèche, et des taux de passage pour la phase liquide ( $k_1$ ) et les particules ( $k_p$ ) a été faite après introduction d'une dose unique de PEG et de tourteau de soja (essai n° 1) ou de foin (essais n° 2, 3 et 4) mordancé au Cr. Les mesures de digestibilité *in sacco* ont été réalisées avec 5 g (essai n° 1) et 3 g (essais n° 2, 3 et 4) de paille de blé (Kayouli *et al.*, 1984).

**Résultats et discussion.** Seules les valeurs moyennes pour les deux moutons, obtenus à l'aide de 2-4 répétitions par mouton et par période sont données dans le tableau 1.

Il est clair que la défaunation peut aussi bien augmenter (essais n° 1 et n° 2) que diminuer (essai n° 4) la valeur de  $k_p$ . Une analyse des résultats suggère que  $k_p$  reflète la dégradabilité des fibres dans le rumen, plutôt que d'en être la cause. Une dégradabilité des fibres diminuée par la défaunation peut entraîner une augmenta-

tion du volume de rumen (essais n° 3 et n° 4) qui peut être associée à une diminution de  $k_p$  (essai n° 4). Dans ces dernières conditions, l'augmentation du temps de rétention pourrait permettre l'installation d'une nouvelle flore muralytique qui pourrait inclure des champignons et remplacer l'activité muralytique des protozoaires (Preston et Leng, 1986). Une pareille interaction variable entre volume, cinétique et activité muralytique dans le rumen après défaunation pourrait expliquer les résultats contradictoires rapportés dans la littérature. Il est clair que des différences alimentaires (par ex. la qualité différente du foin dans l'essai n° 1) peuvent influencer les résultats mais les facteurs précis qui déterminent cette interaction restent à rechercher.

TABL. 1. — Effets d'une défaunation sur le volume, la cinétique et l'activité muralytique du contenu du rumen.

Essais	Contenu du rumen			Dégradation de la paille (MS) <i>in sacco</i> après 24 h (%)
	Volume liquide (l)	Matière sèche (kg)	Taux de renouvellement ( $h^{-1}$ ) Liquides ( $k_1$ )    Particules ( $k_p$ )	
N° 1 (1983)				
Défauné	8,1		0,085	0,072*
Réfauné	10,2		0,076	0,048
N° 2 (1984)				
Défauné	11,1	1,40	0,068	0,014*
Réfauné	10,8	1,40	0,075	0,011
N° 3 (1985)				
Défauné	12,9*	1,59*	0,054	0,014
Réfauné	10,3	1,44	0,055	0,015
N° 4 (1986)				
Défauné	9,4*		0,076	0,022*
Réfauné	7,4		0,073	0,030

\* Différence significative ( $p < 0,05$ ).

Jouany J.-P., Demeyer D., Grain J., 1987. — *Anim. Feed Sci. Technol.* (Submitted).  
 Kayouli C., Demeyer D., Van Nevel C., Dendooven R., 1984. *Anim. Feed Sci. Technol.*, **10**, 165-172.  
 Preston T. R., Leng R. A., 1986. — Matching livestock production systems to available resources, 331 pp., ILCA, ADDIS ABABA.