

taries correspond à celle qui a été définie par l'INRA comme méthode standard.

La fourchette de variation de la composition chimique des échantillons est en %MS : 15,2 < MAT < 24,9 sauf pour LU (MAT ≈ 48%); 20,1 < CB < 45,2; 28,6 < NDF < 62,7; 21,0 < ADF < 46,0; 4,0 < ADL < 10,9.

La vitesse de dégradation des parois végétales ($c(\text{NDF})$: de 7,3 à 19% h^{-1}) est liée à leur teneur : $c(\text{NDF}) = 32,2 - 0,46 \text{ NDF}$ ($n = 7$, $R = -0,76$, $\text{ETR} = 2,9$).

Par ailleurs, une large part des variations de la dégradation des MAT est également attribuable à la présence des constituants pariétaux. En effet, la fraction indégradable des MAT (MATind : de 6,6 à 20,5%, sauf LU) dépend étroitement de la teneur en lignocellulose : $\text{MATind} = -6,4 + 0,54 \text{ ADF}$ ($n = 8$ sauf LU, $R = 0,75$, $\text{ETR} = 3,1$).

La vitesse de dégradation des MAT ($c(\text{MAT})$: de 5,8 à 29,0% h^{-1}) est reliée à celle des parois : $c(\text{MAT}) = -10,0 + 2,7 c(\text{NDF})$ ($n = 7$, $R = 0,90$, $\text{ETR} = 6,0$).

Ainsi, la teneur en paroi de la luzerne réduit la dégradabilité théorique (DT en %) des MAT : $\text{DT}(\text{MAT}) = 94,6 - 0,50 \text{ NDF}$ ($n = 8$ sauf LU, $R = -0,76$, $\text{ETR} = 3,9$).

En conséquence, la quantité de MAT de la luzerne mise à disposition des micro-organismes du rumen (en %MS) est directement dépendante de la teneur en parois végétales : MAT dégradées = 21,7 - 0,21 NDF ($n = 8$ sauf LU, $R = -0,95$, $\text{ETR} = 0,63$).

Ces résultats, malgré le faible nombre d'échantillons, permettent de montrer le rôle fondamental joué par la paroi végétale sur la disponibilité dans le rumen des constituants de la luzerne.

Caractéristiques fermentaires d'un modèle d'acidose *in vitro* (RUSITEC). A Durix, L Alves de Oliveira, S Komizarczuk-Bony, M Carcelen, C Jean-Blain (INRA, unité de physico-pathologie du rumen, École vétérinaire de Lyon, BP 83, 69280 Marcy-l'Étoile, France)

Afin d'étudier les conséquences de la diminution du pouvoir tampon qui se produit lors d'un état d'acidose ruminale, nous avons utilisé en rumen artificiel (RUSITEC) un substrat rapidement fermentescible (60% blé / 40% foin, 18 g MS/j) et

une salive à pouvoir tampon réduit. Deux fermenteurs reçoivent une salive artificielle normale (SN), les 2 autres, une salive isoosmolaire dont le pouvoir tampon a été réduit (SR) en diminuant de 40% les quantités de bicarbonate et de phosphate.

Un abaissement significatif du pH des effluents (6,8 vs 5,8) est observé avec SR. Le pH minimum dans les fermenteurs est atteint 4 h après la distribution du substrat, il ne descend pas au-dessous de 6,40 avec SN alors qu'il atteint 5,20 avec SR. Dans les fermenteurs à pH bas, la production d'acides gras volatils est plus faible (80,2 vs 92,3 mmol/j) alors que la quantité de MOF est équivalente dans tous les fermenteurs. Ce phénomène résulte d'une modification importante du faciès fermentaire avec SR : diminution du propionate (10,9 vs 15,3%) concomitante à une augmentation du butyrate (22,7 vs 18,6%) et surtout du valérate (6,5 vs 4,9%) et du caproate (6,9 vs 3,7%). La baisse de pH ne s'est pas accompagnée d'une accumulation de lactate. De plus, avec SR la production de CH_4 diminue (12,7 vs 15,9 mmol/j) alors que la présence de H_2 dans les gaz de fermentation augmente (5,7 vs 1,7 mmol/j). Ces variations des paramètres fermentaires sont probablement dues à une modification de l'équilibre des populations microbiennes. Le pH bas favorise le développement de bactéries utilisatrices de lactate telles que *Selenomonas ruminantium*, *Megasphaera elsdenii*, *Veillonella alcalescens*. Ces 2 dernières espèces ont un métabolisme orienté vers la production de butyrate. En outre *M elsdenii* pourrait être responsable des fortes proportions de valérate et de caproate. À l'inverse, les bactéries méthanogènes très sensibles aux chutes de pH sont partiellement inhibées.

À l'aide de ce modèle, il est possible de faire varier indépendamment les différents facteurs qui concourent à l'acidose (nature et quantité de la ration, pouvoir tampon), et d'étudier leur effet sur les fermentations ruminales.

Use of *n*-alkanes to estimate between animal variations in forage digestibility. R Ferrer ^{1,2}, M Petit ¹, J Lassalas ¹, G Béchet ¹ (¹ INRA-Theix, Laboratoire d'Adaptation des Herbivores aux Milieux, 63122 Saint-Genès-Champanelle, France; ² SIA-DGA 50080, Spain)