

## Volume et temps de rétention du contenu abomasal chez le mouton nourri *ad libitum*

C Dardillat, R Baumont

INRA, unité Ingestion, station de recherches sur la Nutrition des herbivores, centre de recherches de Clermont-Ferrand/Theix, 63122 Saint-Genès-Champanelle, France

**Summary — Volume and retention time of abomasal content in sheep fed *ad libitum*.** Three sheep fitted a large retrosternal abomasal cannula were fed *ad libitum* once per day a diet of orchard grass or lucerne hay or straw with or without barbey. Volume and retention time of abomasal content were estimated by Cr-EDTA. Retention time ( $r = -0.94$ ) and abomasal outflow ( $r = 0.78$ ) but not abomasal volume were closely correlated with the level of intake.

Bien que le débit duodéal soit peu différent en moyenne du débit ruminal (Moir, 1984), on ignore dans quelle mesure les variations intrajournalières de celui-ci (Dardillat, 1987) peuvent être tamponnées par les variations spontanées du volume et du taux de matière sèche du contenu abomasal et, inversement, si les variations de débit duodéal traduisent des variations de la vidange ruminale. Pour apprécier ce rôle tampon de l'abomasum, nous avons étudié chez le mouton les variations du volume du contenu abomasal (VCA), du temps de rétention moyen de la phase liquide (TRM), et de la teneur en matière sèche (MS) au cours de la journée en fonction de la nature de la ration.

**Matériel et méthodes** — Trois moutons Texel ont été munis, plus d'un mois avant les mesures, d'une canule abomasale rétrosternale en polyester stratifié de diamètre intérieur et extérieur de 25 et 26,8 mm, étanche grâce à une collerette en dacron colonisable. Ils ont été alimentés 1 fois/j *ad libitum*, successivement avec un foin de dactyle, un foin de luzerne, une paille (66%) complétée par de la farine d'orge (22,5%) et du tourteau de soja (11,5%), et enfin une paille seule. Le volume gastrique avant et au cours des 7 h suivant le repas a été mesuré par la dilution instantanée d'un marqueur de la phase liquide (Cr-EDTA) injecté dans la caillette et dispersé par 20 aspirations-réinjections rapides de 100 ml de contenu à la seringue. Entre

2 mesures de volume, le TRM a été calculé après régression linéaire de la croissance des logarithmes de la concentration en marqueur mesurée aux temps 0, 10, 20, 30, 60, 70 et 80 min. Pour chaque animal et chaque régime, au moins 8 mesures de VCA et 4 mesures de TRM ont été réalisées avant le repas, 2 h et 5 h après. Quatre mesures de VCA et 2 de TRM étaient réalisées par animal chaque jour expérimental.

**Résultats et discussion** — La décroissance en fonction du temps du logarithme des concentrations en marqueur est toujours linéaire ( $r$  compris entre 0,95 et 0,99) et passe par la concentration initiale mesurée, confirmant ainsi la validité de la mesure du VCA par dilution instantanée. Aucun des paramètres mesurés ne varie en fonction de l'intervalle de temps qui sépare l'heure de prélèvement de la distribution du repas. Par contre, la teneur en MS et le TRM sont significativement affectés par la nature de la ration. Ils augmentent pour les rations de dactyle et de luzerne (tableau I). Il existe une corrélation négative étroite entre le TRM et la quantité ingérée quel que soit le mode de calcul (moyenne ou données individuelles intrarégime ou tous régimes confondus). La corrélation entre les débits duodéaux et la quantité ingérée, elle aussi significative, est moins étroite (tableau II).

*En conclusion* il est remarquable de constater que le TRM dans l'abomasum diminue quand le niveau d'ingestion augmente, sans que le VCA ne soit modifié. La réplétion gastrique n'est pas la cause des variations de débit duodéal. Les variations du VCA qui ne sont liées à aucun des facteurs mesurés (ingestion, régime, vitesse de transit) peuvent être la conséquence des variations cycliques de débit duodéal liées aux complexes myoélectri-

ques moteurs (Malbert et Baumont, 1989). L'effet tampon du réservoir abomasal serait donc peu important vis-à-vis des variations de débit à la sortie du rumen.

Dardillat C (1987) *Réprod Nutr Dév* 27, 231-232

Malbert CH, Baumont R (1989) *Br J Nutr* 61, 699-714

Moir RJ (1984) *Ruminant physiology concepts and consequences* (SK Baker, JM Gawthorne, JB Mackintosh, DB Pursen, eds) 85-92

**Tableau I.** Influence de la nature de la ration sur la quantité ingérée et les caractéristiques du contenu abomasal chez 3 moutons nourris *ad libitum*.

	<i>Dactyle</i>	<i>Luzerne</i>	<i>Paille + concentré</i>	<i>Paille</i>	<i>ETR</i>	<i>Corrélation avec QI</i>
Quantité ingérée (g MS/j)	1534 <sup>a</sup>	1497 <sup>a</sup>	1183 <sup>ab</sup>	736 <sup>b</sup>	234	
Volume abomasal (ml)	583 <sup>a</sup>	509 <sup>a</sup>	551 <sup>a</sup>	622 <sup>a</sup>	125	-0,07 <sup>NS</sup>
Teneur en MS (%)	6,21 <sup>a</sup>	6,95 <sup>ab</sup>	8,24 <sup>bc</sup>	8,71 <sup>c</sup>	0,61	-0,59 <sup>NS</sup>
Contenu sec (g de MS)	34,9 <sup>a</sup>	35,5 <sup>a</sup>	44,7 <sup>a</sup>	54,7 <sup>a</sup>	9,5	-0,55 <sup>NS</sup>
TRM du liquide (min)	58,4 <sup>a</sup>	59,3 <sup>a</sup>	88,3 <sup>ab</sup>	110,5 <sup>b</sup>	17,9	-0,94 <sup>**</sup>
Débit liquide (ml/min)	10,73 <sup>a</sup>	8,66 <sup>a</sup>	6,34 <sup>a</sup>	5,75 <sup>a</sup>	2,93	0,78 <sup>**</sup>
Débit MS (g MS/h)	38,3 <sup>a</sup>	35,9 <sup>a</sup>	31,4 <sup>a</sup>	30,5 <sup>a</sup>	10,0	0,72 <sup>*</sup>

ETR : écart résiduel; a, b, c : sur une même ligne, les moyennes qui n'ont aucun exposant commun différent ( $P < 0,05$ ); NS: non significatif; \* :  $P < 0,05$ ; \*\* :  $P < 0,01$ . TRM : temps de rétention moyen.