

Mesures du flux iléal chez le lapin : comparaison de l'ytterbium et du chrome mordancé et représentativité des digesta recueillis

T. GIDENNE

Laboratoire de Recherches sur l'Élevage du Lapin,
I.N.R.A., B.P. 27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, France.

Summary. Ytterbium was compared to chromium-mordanted fibre to estimate the ileal flow in adult rabbits. The flows of organic matter (OM) and of cell-walls (CW) were not significantly different between the two markers. CW were not degraded in the intestine, while 49 % of digestible OM disappeared before caecum.

La canulation iléale chez le lapin permet des prélèvements dans de meilleures conditions que par abattage (Gidenne, 1987). Aussi nous avons appliqué cette technique, pour mesurer le flux et la digestibilité iléale apparente d'une ration, avant sa dégradation par la flore cœcale, en utilisant deux marqueurs de la phase particulière : l'ytterbium, plus concentré sur les petites particules alimentaires et le chrome mordancé plutôt localisé sur les grosses particules.

Méthodes. Six lapines adultes (Néozélandais × Californien) munies de canule de l'iléon terminal ont reçu à volonté un aliment à base de luzerne déshydratée [17,5 % de matières azotées, 37,2 % de parois cellulaires (NDF), 23 % de lignocellulose (ADF), 5 % de lignine (ADL)], ingéré à raison de 122 g de matière sèche/j. La technique de canulation (canule simple en verre) et de prélèvements iléaux (8 récoltes d'une heure réparties sur 24 h) a déjà été décrite (Gidenne et Bouyssou, 1987). L'ytterbium (Yb) et le chrome (Cr) ont été fixés sur la luzerne, respectivement par trempage (Ellis et Beever, 1985) et par mordantage (Uden *et al.*, 1980), puis incorporés dans l'aliment avant granulation. Les flux iléaux ont été calculés par simple marquage à partir de la concentration en Yb ou Cr du contenu. La représentativité des prélèvements iléaux a été vérifiée en comparant sur 3 lapines supplémentaires, le rapport des concentrations d'un marqueur de la phase liquide (Cr-EDTA) et d'un marqueur de la phase particulière (Yb) dans les digesta prélevés *in situ* après anesthésie létale ou par la canule durant les 15 min précédentes. Le Cr et l'Yb ont été dosés par spectrométrie d'absorption atomique.

Résultats et discussion. Compte tenu des variations interindividuelles, le rapport Cr-EDTA/Yb ne diffère pas significativement entre les prélèvements ($n = 3$) effectués *in situ* ($3,72 \pm 0,56$) ou par canulation ($3,93 \pm 0,68$). Les fractions particulaire et liquide du contenu iléal sont dans les mêmes proportions dans un échantillon recueilli dans la lumière intestinale et dans un échantillon prélevé au moyen de la canule. Celui-ci est par conséquent représentatif du contenu présent dans l'iléon. La récupération fécale de l'Yb et du Cr est totale, soit

respectivement $101,5 \pm 2,0 \%$ et $100,6 \pm 5,7 \%$ ($n = 6$). Les flux iléaux de matière organique..., sont similaires pour les deux marqueurs (tabl. 1). Ceci montre indirectement que la phase particulière des contenus récoltés au moyen d'une canule est représentative de celle présente dans l'iléon, étant donné les différences de localisation des deux marqueurs utilisés.

TABL. 1. — *Comparaison des flux iléaux (en % des quantités totales ingérées) moyens (n = 6), estimés avec l'ytterbium ou le chrome mordancé.*

	Matière organique	Parois cellulaires	Hémicelluloses NDF-ADF	Ligno-cellulose	Lignine ADL
Ytterbium	$72,5 \pm 2,7$	$94,4 \pm 2,4$	$83,6 \pm 2,7$	$102,8 \pm 4,9$	$108,2 \pm 7,5$
Chrome	$73,3 \pm 2,5$	$97,5 \pm 3,2$	$86,3 \pm 3,6$	$106,1 \pm 5,2$	$111,6 \pm 6,8$
Test F	NS	NS	NS	NS	NS

Les mesures de flux permettent le calcul de la digestibilité apparente iléale, à partir de l'ingéré *total* : aliment et cæcotrophes. En moyenne, 29,4 % de la matière organique (MO) *totale* ingérée disparaît avant le cæcum, soit 49 % de la MO digestible. La quasi-totalité (96 %) des parois cellulaires (NDF) ingérées sont retrouvées à la fin de l'iléon ; elles sont donc digérées uniquement dans l'ensemble cæcum-côlon. Cependant, 15 % de la fraction hémicelluloses (NDF-ADF) disparaît avant le cæcum, alors que plus de 100 % de la lignine ingérée se retrouvent dans l'iléon. Ces résultats montrent l'incertitude des analyses de constituants pariétaux dans les digesta selon la technique de Van Soest.

La canulation iléale permet des récoltes de digesta sans biais d'échantillonnage. Les flux mesurés à l'iléon sont les mêmes : chrome mordancé ou ytterbium. Le lapin porteur d'une canule à l'iléon semble être un modèle adéquat pour étudier la part respective de la digestion enzymatique et microbienne ; ainsi l'indigestibilité des fibres dans l'intestin grêle est montrée expérimentalement chez le lapin.

Ellis W. C., Beaver D. E., 1985. In P. M. Kennedy, *Techniques in particle size analysis of feed and digesta in ruminants*. Can. Soc. Anim. Sci., Edmonton, 154-165.

Gidenne T., 1987. *Ann. Zootech.*, **36**, 95-108.

Gidenne T., Bouyssou T., 1987. *Repr. Nutr. Dévelop.*, **27**, 289-290.

Uden P., Colucci P., Van Soest P. J., 1980. *J. Sci. Food Agric.*, **31**, 625-632.