

## Cinétique de dégradation ruminale des gluten meal

FAV Arruda, MR Alvir, J González, JF Gálvez

Universidad Politécnica, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos,  
 Departamento de Producción Animal, 28040 Madrid, Espagne

La dégradation *in sacco* de la MS et des matières azotées totales (MAT) dans le rumen a été mesurée sur 3 échantillons de gluten meal (GM-1, 2, 3) dont les teneurs en amidon et en MAT étaient respectivement de 28,3 ; 20,5 et 10,4%, et 61,4 ; 67,2 et 73,5%. L'expérimentation a porté sur 3 moutons munis de canules du rumen, recevant une ration composée de foin et de concentré dans un rapport 2:1, à un niveau de 40 g MS/kg poids<sup>0,75</sup>, distribuée en 2 repas par jour (8 et 16 h). Des sachets (pore 46 µm, dimensions internes 6,5 x 10,5 cm) contenant 3 g d'aliment broyé à la grille de 2 mm ont été placés pendant 2, 4, 8, 16, 24, 36, 48 et 72 h dans le rumen (sauf 72 h pour GM-1), avec 2 répétitions par aliment et animal.

L'évolution des valeurs de dégradation de la MS et des MAT a montré (fig 1) l'existence de 2 courbes exponentielles consécutives, la deuxième débutant après un temps de séjour pour lequel la première courbe avait déjà pratiquement atteint sa valeur asymptote. Ces 2 courbes ont été ajustées pour chaque animal aux modèles proposés par Ørskov et McDonald (1979) et McDonald (1981), respectivement. Le temps de latence ( $t_i$ ) correspondant à la dernière courbe a été établi par la résolution mathématique de l'intersection des 2 courbes.

Le calcul de la dégradabilité théorique (DT) en employant seulement la première courbe de dégradation (DT<sub>1</sub>) (ce qui correspondrait normalement à l'emploi de temps d'incubation non supérieurs à 48 h) conduit à une sous-estimation ( $P < 0,05$  ;

test  $t$  par couple) de la DT réelle (DT<sub>2</sub>), calculée à partir des 2 courbes (tableau I). L'importance relative de cette sous-estimation varie suivant les échantillons étudiés, de 8,0 à 18,6% et de 13,3 à 35,3%, pour la MS et les MAT, respectivement.

Ce travail a été financé par la CICYT, Projet GAN89-126.

McDonald I (1981) *J Agric Sci Camb* 96, 251-252  
 Ørskov ER, McDonald I (1979) *J Agric Sci Camb* 92, 499-503

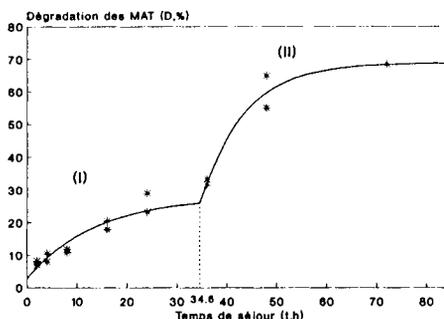


Fig 1. Exemple de modélisation : GM-3, mouton 2. (I)  $D = 2,84 + 24,87 (1 - e^{-0,074 t})$  pour  $t < t_i$  ;  $R^2 = 0,89$  ; (II)  $D = 25,81 + 43,09 (1 - e^{-0,116 (t-34,6)})$  pour  $t > t_i$  ;  $FR = 0,96$ .

Tableau I. Temps de latence et dégradabilités théoriques des gluten meal (moyenne ± écart type).

	Matière sèche			Matières azotées totales		
	GM-1	GM-2	GM-3	GM-1	GM-2	GM-3
$t_i$ (h)	21,0 (1,3)	40,0 (4,9)	35,8 (6,4)	20,8 (1,6)	38,7 (4,9)	36,3 (7,9)
DT <sub>1</sub> (%)	29,5 (0,8) *	33,1 (0,9) *	27,5 (1,2) *	11,7 (1,3) *	20,2 (0,3) *	17,9 (1,9) *
DT <sub>2</sub> (%)	35,1 (2,8)	36,2 (2,7)	33,9 (3,5)	18,1 (4,4)	23,3 (1,6)	24,6 (4,5)
ET**	3,1	1,8	2,7	3,2	1,8	2,5

$t_i$  : temps de latence de la deuxième courbe ; DT<sub>1</sub>, DT<sub>2</sub> : dégradabilité théorique calculée pour un taux de renouvellement de 4,3% h<sup>-1</sup> en tenant compte de la première ou des 2 courbes de dégradation, respectivement ; \* couple de valeurs significativement différentes ( $P < 0,05$ ) ; \*\* écart type de la différence entre moyennes.