

**Utilisation digestive des acides aminés chez le porc : digestibilités iléale et fécale, et coefficients d'absorption,** par Béatrice DARCY-VRILLON, W. B. SOUFFRANT (\*), J.-P. LAPLACE, A. RÉRAT, G. GEBHARDT (\*), P. VAUGELADE, Jeanine JUNG. *Physiologie de la Nutrition, I.N.R.A., 78350 Jouy-en-Josas, France ; (\*) Université Karl Marx, Leipzig, R.D.A.*

L'évaluation de la disponibilité des acides aminés se ramène le plus souvent, dans un contexte pratique, à celle de leur utilisation digestive, mesurable de diverses façons : disparition d'acides aminés de la lumière digestive (digestibilités apparentes fécale ou iléale), ou apparition d'acides aminés dans le sang efférent de l'intestin. Ces diverses méthodes ont été mises en œuvre pour un même régime chez le porc et combinées avec l'utilisation du marquage isotopique (15 N) pour évaluer les apports endogènes. Seuls les bilans apparents sont présentés ici comparativement pour les 3 méthodes : digestibilité fécale (DaF), digestibilité iléale (Dal), absorption quantitative (CAb).

Sept porcs de race Large White, d'un poids vif moyen initial de  $52,6 \pm 2,6$  kg ont reçu un régime semi-synthétique comportant 72,3 % d'amidon de blé purifié et 16,1 % de caséine chlorhydrique. Quatre de ces porcs, préparés par fistulation iléo-colique post-valvulaire (Darcy, Laplace et Villiers, 1980) ont permis l'étude de la digestibilité iléale. La digestibilité fécale a été mesurée chez les trois autres porcs, par ailleurs préparés pour la mesure quantitative de l'absorption (Rérat, Vaugelade et Villiers, 1980). La digestibilité fécale est mesurée au cours d'une période de 8 jours de collecte (2 repas par jour), tandis que digestibilité iléale et absorption ne sont mesurées que durant une épreuve (repas unique) de 24 h chez chaque porc en raison des contraintes imposées par le marquage isotopique. Ont été mesurées les teneurs en matière sèche (MS), azote (N) et acides aminés (AA) des digesta iléaux et des fèces d'une part, et les concentrations sanguines (artère carotide et veine porte) en AA libres d'autre part.

Les résultats obtenus confirment certaines observations classiques et montrent que : (1) la digestibilité de N (iléale ou fécale) est inférieure à celle de l'ensemble des 17 AA ; (2) la hiérarchie habituelle des digestibilités des AA individuels (Darcy, Laplace et Duée, 1982) est retrouvée pour ce régime caséine, tant au niveau iléal qu'au niveau fécal où l'amplitude des écarts entre AA est cependant moindre ; (3) la digestibilité fécale de l'N ou des AA totaux est en moyenne plus élevée que leur digestibilité iléale. Cette différence, quoique au total limitée pour le régime très digestible utilisé, peut atteindre 10 points pour certains AA (CYS, GLY), ou être annulée (voire inversée) dans d'autre cas. Ces différences restent en général non significatives du fait de la variabilité plus élevée au niveau iléal qu'au niveau fécal. Celle-ci est probablement due au fait que le protocole n'autorise pas les mêmes conditions de réalisation des mesures iléales et fécales. (4) Par rapport à ces mesures de disparitions, les coefficients d'absorption de l'N et des AA témoignent en moyenne d'une récupération additionnelle de matériaux endogènes, très importante en 24 h. De plus, l'amplitude des écarts entre les coefficients d'absorption des AA est considérable, en partie du fait de certains AA non essentiels qui font l'objet d'une métabolisation dans la paroi.

	THR	VAL	ILE	LEU	TYR	PHE	LYS	HIS	ARG	CYS	MET
DaF	96,3	97,1	96,4	97,7	98,9	97,2	97,8	97,9	96,9	85,1	96,6
Dal	90,8	94,7	94,4	95,7	92,3	96,6	97,1	96,7	95,5	75,0	97,2
C.Ab	113,6	109,5	95,2	82,2	95,9	104,3	129,4	112,8	141,3	76,3	113,1

  

	ASX	SER	GLX	PRO	GLY	ALA	17 AA	Azote
DaF	95,9	96,3	98,3	97,4	92,6	94,1	97,3	95,2
Dal	93,8	90,7	96,2	96,9	82,6	91,6	94,9	91,0
C.Ab	109,4	126,6	3,7	88,5	250,1	477,0	107,3	125,9

En conclusion, les 3 méthodes comparées conduisent à des résultats différents. En fait, dans une perspective d'évaluation pratique de l'utilisation effective des acides aminés ali-

mentaires, toutes les trois sont entachées d'erreur : la digestibilité fécale souffre principalement de l'interférence de la flore qui conduit à des disparitions d'AA sans bénéfice pour l'animal ; la digestibilité iléale est encore affectée par la fraction non réabsorbée des matériaux endogènes ; l'absorption intègre à la fois l'importante fraction endogène récupérée et les transformations diverses effectuées dans la paroi. Aussi, comme il a déjà été souligné (Darcy, Laplace et Duée, 1982), la digestibilité iléale est sans doute l'instrument le plus efficace en pratique. Mais la connaissance du devenir des fractions endogènes, et des facteurs qui l'affectent, constitue une clé tant pour l'évaluation pratique de la disponibilité effective des AA (digestibilité iléale) que pour la compréhension du fonctionnement du tube digestif (bilan d'absorption).

- Darcy B., Laplace J. P., Duée P. H., 1982. Digestion des protéines dans l'intestin grêle chez le porc. 1) Digestibilité des acides aminés selon la source de protéines d'un régime à base d'amidon de maïs purifié. *Ann. Zootech.*, **31**, 279-300.
- Darcy B., Laplace J. P., Villiers P. A., 1980. Digestion dans l'intestin grêle chez le porc. 2) Cinétique comparée de passage des digesta selon le mode de fistulation, iléo-cæcale ou iléo-colique post-valvulaire, dans diverses conditions d'alimentation. *Ann. Zootech.*, **29**, 147-177.
- Rérat A., Vaugelade P., Villiers P., 1980. A new method for measuring the absorption of nutrients in the pig : critical examination, 177-214. In LOW A.G., PARTRIDGE I. G. *Current concepts of digestion and absorption in pigs*. NIRD Press, Reading (U.K.).