

À la recherche de nouvelles méthodes et données pour évaluer l'efficacité alimentaire chez le porc

Étienne Labussière et David Renaudeau - etienne.labussiere@inra.fr, david.renaudeau@inra.fr

UMR Inra/Agrocampus Ouest « Physiologie, environnement et génétique pour l'animal et les systèmes d'élevage » (Pegase)

Inra Bretagne-Normandie

Les fluctuations du marché des matières premières et du porc influencent fortement la rentabilité des élevages de porc et de la filière. En raison de l'importance des coûts alimentaires dans les coûts de production, **l'efficacité alimentaire est un paramètre clé de cette rentabilité. Outre l'impact économique, l'amélioration de l'efficacité alimentaire est un levier important pour réduire les rejets d'éléments polluants dans l'environnement et la compétition food/feed/fuel pour l'accès aux ressources alimentaires.** L'efficacité alimentaire est généralement quantifiée en élevage porcin par son inverse, l'indice de consommation (IC), comme le rapport entre la quantité d'aliment ingérée et le gain de poids de l'animal sur une période donnée. La sélection génétique associée à des améliorations significatives dans la conduite (notamment alimentaire) des animaux a permis d'augmenter très nettement l'efficacité alimentaire en 30 ans. L'IC a été ainsi diminué de 3,35 à 2,73 kg d'aliment/kg de gain entre 1984 et 2014 (données IFIP-GTE).

Chez un porc en croissance, l'efficacité énergétique et protéique est généralement faible : environ 40% de l'énergie et 45% de l'azote ingéré sont retenus par l'animal sous forme de tissus gras et de tissus maigres. Même si certaines dépenses (notamment énergétiques) sont difficilement compressibles, des marges de progrès sont cependant encore possibles. Par exemple, la définition de besoins nutritionnels individuels et instantanés, et leur satisfaction par le recours à des techniques d'alimentation de précision peuvent permettre d'améliorer l'efficacité azotée à l'échelle du troupeau. Toutefois, les gains escomptés restent modestes dans la mesure où les rations actuelles sont déjà à des niveaux planchers en protéines, souvent influencés par les capacités de formulation, elles-mêmes dépendantes de la disponibilité des matières premières à faible teneur en protéines.

À l'échelle individuelle, il existe une forte variabilité dans la façon dont l'animal valorise les différents nutriments de la ration qu'il ingère. Cette variabilité a une origine en grande partie génétique et est fortement dépendante de l'environnement (alimentaire, sanitaire, climatique) dans lequel l'animal est élevé. **La recherche de nouveaux indicateurs de l'efficacité alimentaire est essentielle pour quantifier et valoriser cette variabilité interindividuelle dans de futurs programmes de sélection et/ou proposer des nouvelles stratégies alimentaires tirant profit de cette variabilité et basées sur l'utilisation des concepts d'alimentation de précision.**

Un des objectifs du projet européen Feed-a-Gene est de **produire de nouveaux indicateurs pour mieux caractériser les principaux déterminants de l'efficacité digestive et métabolique de l'aliment par l'animal.** Ces travaux passent notamment par la mise en place de méthodes rapides et fiables pour caractériser la valeur ou l'utilisation digestive individuelle de l'aliment et pour quantifier le niveau d'activité physique et la dépense énergétique associée mais également par la recherche de biomarqueurs de l'efficacité alimentaire dans les fèces (microbiote) ou dans le plasma (transcriptome et métabolome). Ces indicateurs constitueront des supports pour la sélection des animaux. En élevage, certains d'entre eux permettront une adaptation en temps réel du niveau d'ingestion et de la composition de l'aliment pour un pilotage optimisé de la croissance des animaux, en prenant en compte les effets de l'environnement d'élevage et des caractéristiques individuelles sur les performances des animaux.