



HAL
open science

Alimentation des animaux et devenir des nutriments

Jean-Yves Dourmad, Fabrice Guiziou, Pascal Peu

► **To cite this version:**

Jean-Yves Dourmad, Fabrice Guiziou, Pascal Peu. Alimentation des animaux et devenir des nutriments. Salon international des productions animales - Space 2017 - Les rendez-vous de l'Inra, Sep 2017, Saint-Jacques-de-la-Lande, France. hal-01608691

HAL Id: hal-01608691

<https://hal.science/hal-01608691>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

Alimentation des animaux et devenir des nutriments

Jean-Yves Dourmad - jean-yves.dourmad@inra.fr

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

Inra Bretagne-Normandie

Fabrice Guiziou et Pascal Peu

Irstea Rennes

De nombreux travaux ont été conduits au cours de ces dernières années afin de réduire l'excrétion d'azote, de phosphore, de cuivre, de zinc et de soufre chez le porc. Au-delà de la réduction des quantités excrétées, l'alimentation influence également la composition physico-chimique des déjections et le devenir des excréta tout au long de la chaîne de gestion des effluents. Les dispositifs expérimentaux disponibles à l'Inra et à l'Irstea et intégrés dans la plateforme Apivale permettent d'étudier finement ces phénomènes depuis l'excrétion par les animaux, en cours de stockage et jusqu'à la valorisation finale. Deux exemples illustrent ce type d'études.

Influence de l'enrichissement en fibres des aliments sur les émissions d'ammoniac et de méthane

L'incorporation dans l'aliment de coproduits riches en fibres s'accompagne d'une diminution de la digestibilité de la matière organique, de l'azote, du carbone et de l'énergie. Ce qui entraîne une augmentation de la quantité de fèces et une réorientation de l'excrétion de l'azote vers les fèces au détriment de l'urine. Le pH des fèces, de l'urine et des lisiers est diminué, conjointement à l'accroissement de la teneur en acides gras volatils et à la réduction de la teneur en ammoniac. Ces différentes modifications de composition des excréta entraînent une réduction importante de la volatilisation d'ammoniac (de -19 à -33% selon les régimes). Le potentiel d'émission de méthane par porc et par jour est par contre fortement augmenté (de +50 à +66% selon les régimes) surtout du fait de l'augmentation de la quantité de matière organique excrétée. Ces résultats indiquent clairement que l'ajout dans l'alimentation de coproduits riches en fibres diminue la volatilisation de l'ammoniac mais augmente la production de méthane. C'est un avantage lorsque les effluents sont méthanisés, mais plutôt un problème lorsqu'ils sont simplement stockés puis épandus. En combinant la séparation de phase et l'ajout de fibres, il est ainsi possible de doubler la production de méthane par porc.

Impact de l'alimentation sur l'excrétion de soufre et le potentiel de production d'H₂S dans les digesteurs de méthanisation

La teneur en soufre des aliments est susceptible de varier assez fortement selon les matières premières utilisées. Avec des régimes dont la teneur en protéines varie ou si l'on remplace partiellement du tourteau de soja et du blé par des drèches de blé, des pulpes de betteraves et du tourteau de colza, l'apport de soufre varie entre 3,1 et 8,3 g S/porc/jour, et l'excrétion entre 1,5 à 6,9 g S/porc/jour. Avec 73% du total, l'excrétion urinaire constitue la principale voie d'excrétion et quel que soit le régime. Les sulfates représentent 90% de l'excrétion totale. L'alimentation et la séparation de phase constituent donc des voies intéressantes pour maîtriser la production de H₂S dans les digesteurs de méthanisation.

RÉFÉRENCES

Daumer M.L., Guiziou F., Dourmad J. Y. 2007. Influence de la teneur en protéines de l'aliment et de l'addition d'acide benzoïque et de phytase microbienne sur les caractéristiques des effluents chez le porc à l'engraissement. *Journées de la Recherche Porcine*, 39, 13-22.

Peu P., Dourmad J.Y., Picard S., Dabert P. 2012. Contrôler les formes soufrées présentes dans les lisiers de porcs en utilisant l'approche alimentaire. *Journées de la Recherche Porcine*, 44, 127-132

Jarret G., Cerisuelo A., Peu P., Martinez J., Dourmad J.Y., 2012. Impact of pig diets with different fibre contents on the composition of excreta and their gaseous emissions and anaerobic digestion. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 45, 6204-6209.