

## Modélisation de l'utilisation des nutriments et alimentation de précision des truies allaitantes

De nouveaux systèmes d'alimentation pour adapter les apports nutritionnels aux besoins de chaque truie allaitante.

### VARIABILITÉ DES BESOINS NUTRITIONNELS ET DE L'INGESTION

Les besoins nutritionnels des truies allaitantes sont très dépendants de la production laitière (figure 1) et varient largement entre les individus alors qu'en élevage un aliment unique est le plus souvent distribué à tout le troupeau. La couverture des besoins est également rendue difficile par une ingestion spontanée limitée (figure 2), en particulier chez les primipares. Les truies en situation de déficit nutritionnel maintiennent la lactation à partir de leurs réserves corporelles. Cette mobilisation nuit à la croissance de la portée et aux performances de reproduction ultérieures. L'objectif de la thèse est donc de proposer une meilleure adéquation entre les apports nutritionnels et les besoins de chaque truie.

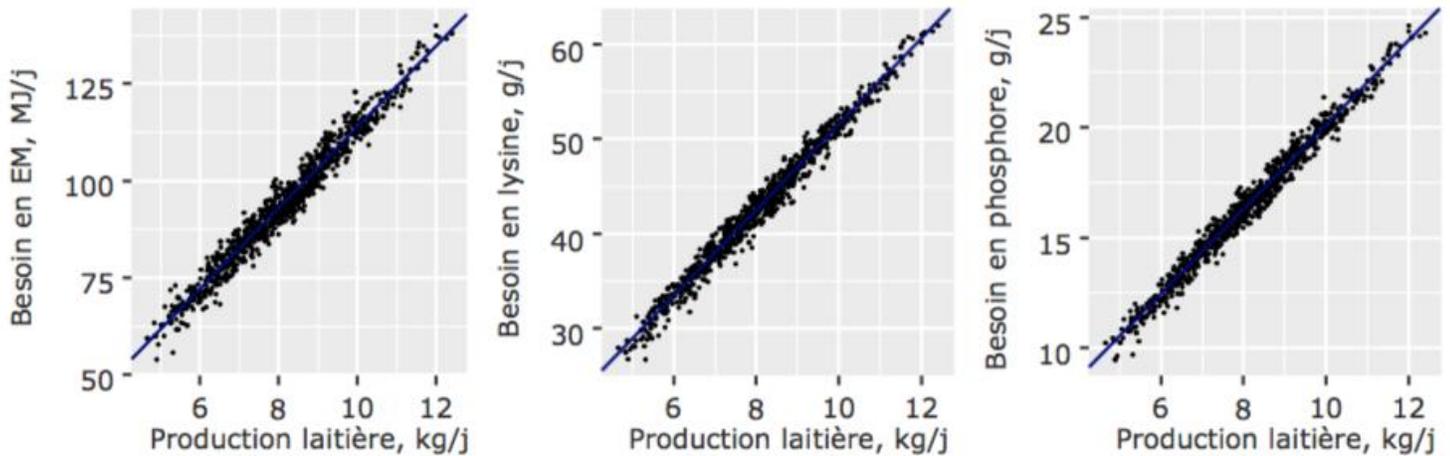


Figure 1 : besoins journaliers moyens : un effet majeur de la production laitière (Gauthier, 2017)

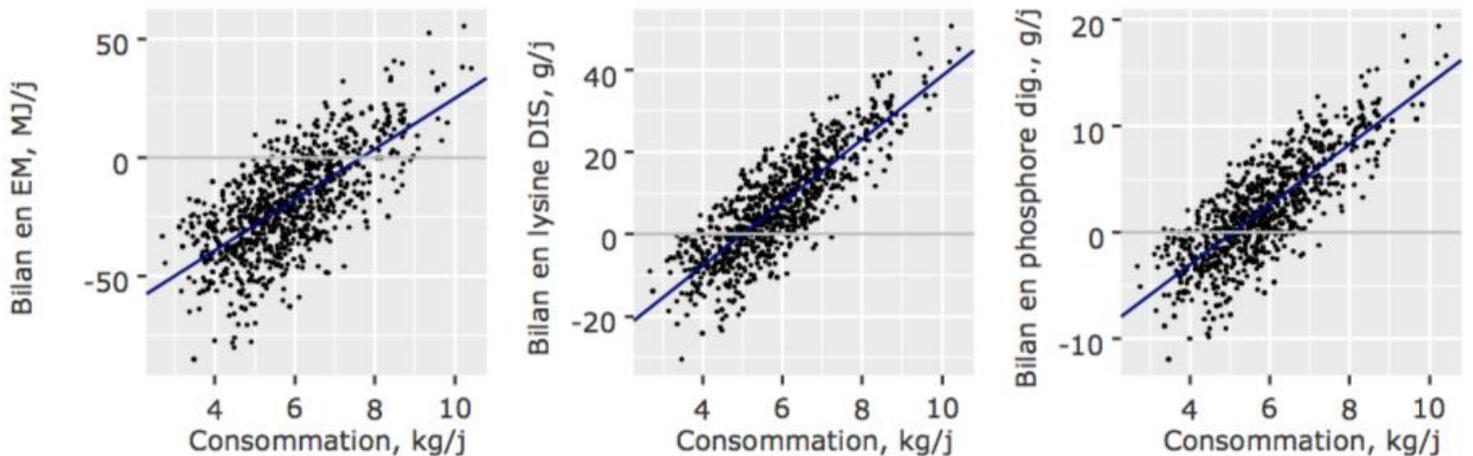


Figure 2 : bilans nutritionnels : un effet majeur de la consommation d'aliment (Gauthier, 2017)

### VERS UNE DÉMARCHÉ DE PRÉCISION

Parallèlement, l'acquisition de données à haut débit sur la truie et son environnement rend possible le développement de systèmes d'alimentation de précision. Des systèmes de précision ont déjà été testés chez le porc en croissance (Pomar *et al.*, 2009) et la truie en gestation (Dourmad *et al.*, 2017). Ils offrent de nouvelles perspectives pour améliorer les performances zootechniques, réduire le coût alimentaire et diminuer les rejets de polluants. La question de recherche principale porte donc sur la mise en œuvre en élevage d'une démarche de précision appliquée aux truies allaitantes et la définition en temps réel des besoins nutritionnels liés à la production laitière.

### CONSTRUCTION D'UN MODÈLE INDIVIDU-CENTRÉ DE LA TRUIE ALLAITANTE

La première étape du travail de thèse consiste aujourd'hui à construire un modèle nutritionnel individu-centré de la truie en lactation. Ce type de modèle n'existe pas pour le moment dans la bibliographie et s'inspirera de modèles de prévision des besoins à l'échelle du troupeau tel InraPorc® (Dourmad *et al.*, 2008). Ce modèle sera ensuite intégré dans un outil d'aide à la décision plus large, capable de déterminer la composition optimale de l'aliment à distribuer pour couvrir les besoins de chaque truie à partir d'un mélange d'aliments présentant des valeurs nutritionnelles différentes.

Raphaël Gauthier travaille sur ce sujet de thèse depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2017 pour une durée de 3 ans. Il est encadré par Jean-Yves Dourmad et Christine Largouet (Agrocampus Ouest) dans l'équipe *Sysporc*. Ce travail bénéficie d'une aide de l'État gérée par l'agence nationale de la recherche au titre du programme d'investissements d'avenir portant la référence ANR-16-CONV-0004.



Thèse co-financée par l'institut de convergence #DigitAg.

#### CONTACT

Raphaël Gauthier : raphael.gauthier[at]inra.fr  
Jean-Yves Dourmad : jean-yves.dourmad[at]inra.fr  
Christine Largouet (Agrocampus Ouest, Irlisa-Inria)

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Dourmad, J.Y., Étienne, M., Valancogne, A., Dubois, S., van Milgen, J., and J. Noblet. 2008. InraPorc: A model and decision support tool for the nutrition of sows. *Anim. Feed Sci. Technol.* 143:372–386. [DOI]
- Dourmad, J.Y., Brossard, L., Pomar, C., Pomar, J., Gagnon, P., and L. Cloutier. 2017. Development of a decision support tool for precision feeding of pregnant sows, in: 8. European Conference on Precision Livestock Farming (ECPLF), Nantes. 584-592. [Lien]
- Gauthier R. 2017. Modélisation des besoins nutritionnels et alimentation de précision des truies en lactation. Mémoire de fin d'études. Master productions animales. Angers. École Supérieure d'Agricultures (ESA), 72 p.
- Pomar, C., Hauschild, L., Zhang, G.-H., Pomar, J., and P.A. Lovatto. 2009. Applying precision feeding techniques in growing-finishing pig operations. *Revista Brasileira de Zootecnia* 38:226–237. [DOI]

 Envoyer ce contenu à un ami  Imprimer ce contenu

Rédaction : Pegase

Date de création : 05 Mars 2018

Mise à jour : 06 Mars 2018