



## Journée d'automne de l'AFZ Élevage de précision

Compte-rendu de discussions

Intervention de Ludovic Brossard

Alimentation de précision :

exemples de développements en cours pour son application en élevage porcin

Corinne Peyronnet, Terres Univia :

Si on prend en compte en temps réel les performances des animaux, cela ne va-t-il pas engendrer une augmentation de l'hétérogénéité au sein des bandes ?

Ludovic Brossard, INRA PEGASE :

On caractérise les individus les uns par rapport aux autres, c'est-à-dire que si on optimise les performances de chacun à son potentiel le plus élevé, on va engendrer de l'hétérogénéité au sein de la bande. L'objectif est d'avoir un groupe homogène au niveau des caractéristiques et performances, et pour cela, on peut accélérer (on peut parler de croissance compensatrice) ou freiner la croissance d'un animal par rapport aux autres animaux du groupe. Pour ce faire, il est possible de jouer sur la quantité ou la qualité des aliments. On veut en fait utiliser et guider la variabilité individuelle des animaux plutôt que la subir, pour produire dans une gamme homogène.

Daniel Sauvart, AgroParisTech/INRA :

Va-t-on au-delà des systèmes classiques d'alimentation (dans lesquels la variabilité individuelle est écrasée) ? Va-t-on devoir réinventer des systèmes pour utiliser la variabilité individuelle, à l'image des nouveaux systèmes d'alimentation (Systali) pour les ruminants ?

Ludovic Brossard :

On s'intéresse à différents types de systèmes d'alimentation. Certains paramètres actuellement fixes peuvent devenir variables individuellement, mais l'alimentation de précision ne sera pas applicable à court terme dans toutes les exploitations agricoles. Cette application sera plus difficile chez les monogastriques que chez les ruminants, et notamment les bovins, où la variabilité individuelle a été largement plus décrite jusqu'à aujourd'hui. Pour commencer, les nouveaux systèmes d'alimentation vont pouvoir, et devoir, s'appliquer à des groupes d'animaux. Quoi qu'il en soit, certaines lois de

réponses individuelles ne sont pas encore connues, il va donc falloir encore du temps avant d'écraser les systèmes actuels.

**Jean-Yves Dourmad, INRA PEGASE :**

L'alimentation de précision pose des questions d'organisation. En effet, actuellement, en filière monogastrique, on sépare la croissance des animaux et l'optimisation économique à moindre coût. Cette nouvelle méthode d'alimentation ne remet-elle pas en cause cette séparation et donc l'organisation globale des filières ?

**Ludovic Brossard :**

Que veut-on optimiser avec ce modèle ? On veut optimiser le système et non pas uniquement la croissance de l'animal. En d'autres termes, on veut guider chaque groupe d'animaux différemment du précédent, car il y a des différences économiques entre les groupes d'animaux, à cause du coût actuel de l'alimentation et de la carcasse. Le GMQ n'est plus le seul critère important, il y a aussi les conditions dans lesquelles les animaux sont élevés, l'impact environnemental de l'élevage, le coût alimentaire ou encore le prix carcasse. Ainsi on ne peut pas optimiser la croissance uniquement par l'alimentation, mais l'alimentation reste l'un des postes les plus coûteux dans les élevages.

**Philippe Lescoat, AgroParisTech/AFZ :**

A quel niveau, à quel endroit vont se trouver les données issues de l'alimentation de précision ? Dispose-t-on de toutes les informations dont on a besoin ? Et qui aura accès à ces informations ?

**Ludovic Brossard :**

Il y a effectivement le problème des jeux de pouvoir. Par exemple, les généticiens vont-ils nous transmettre les informations dont ils disposent ? Il est vrai qu'il existe tout de même une réelle dépendance de l'accès à l'information (par exemple, la composition corporelle est une donnée très difficilement accessible). Cependant, l'élevage peut être son propre témoin, c'est-à-dire que l'éleveur peut obtenir une multitude d'informations sur son propre élevage. En plus de la génétique, il y a aussi les conditions d'élevage, il est donc important de chercher des solutions intra-élevage, notamment en ce qui concerne le coût alimentaire. Cela dépend aussi du niveau d'intégration de l'élevage (l'éleveur produit-il son propre aliment ?) et des connaissances de l'éleveur concernant ces coûts, notamment. Il est également important de créer des interactions de données entre les élevages, afin d'avoir la possibilité de se situer par rapport aux autres.

**Clément Allain, Institut de l'élevage :**

A-t-on l'espoir que l'alimentation de précision ait un intérêt économique pour les éleveurs commerciaux ? Car ce sont des investissements importants.



Ludovic Brossard :

Pour le moment ce n'est pas intéressant économiquement, on a encore besoin d'améliorer le système. Cela va aussi dépendre des conditions dans lesquelles on installe le système : si l'élevage rencontre déjà des difficultés sur le plan sanitaire, la méthode ne sera pas applicable et peu intéressante. Il faudra aussi que le matériel soit distribué à grande échelle pour diminuer les coûts d'achat. L'une des clés sera de chiffrer de façon réaliste le gain économique (un gain en coût par kg de carcasse par exemple) réalisé grâce à la mise en place du matériel. La mise en place du matériel pose également la question de l'organisation de l'élevage (par exemple, la réorganisation des cases des truies).

Clément Allain :

Est-ce qu'il va y avoir de nouveaux critères de sélection génétique avec des animaux qui se conformeront bien au modèle, seront prévisibles, et sur lesquels il sera plus facile de prendre des mesures ?

Ludovic Brossard :

C'est le cas avec le phénotypage : on voit les réactions intéressantes des animaux qui peuvent être utilisées comme de nouveaux critères pour guider la sélection. Par exemple, on peut observer des disparités dans le fonctionnement des voies d'utilisation des nutriments, ou encore dans les comportements des animaux. Avec ce type d'équipements (alimenteurs), on peut repérer les animaux extrêmes et ceux qui s'approchent davantage de la moyenne.

Clément Allain :

A-t-on des pistes de structures de modèles pour modéliser toutes ces complexités ?

Ludovic Brossard :

Oui, on se base sur la même structure qu'INRAporc : un modèle avec des flux classiques associé à des modèles statistiques pour affiner la prédiction du modèle. Par exemple, des modèles de traitement d'information comprenant des seuils d'alerte : on a une ligne de base et une détection des déviations par rapport à la ligne de base. Se pose également le problème de la fréquence des données collectées : tous les jours ? Tous les 15 jours ?

Jonathan Boichut, SAS Thivat :

Pour les vaches laitières, il existe des outils d'optimisation personnalisés en fonction du coût alimentaire, du contexte économique de l'élevage, de l'objectif de production. Par exemple, il est possible d'optimiser les formules des éleveurs en fonction du coût de



production souhaité (ce qui va plus loin que le critère nutritionnel). Il y a également des contrôles permanents et des analyses des performances.

**Ludovic Brossard :**

L'idée est d'amener cette même démarche en production porcine : on veut ajouter l'aspect individuel qui n'est pas pris en compte actuellement car plus compliqué à analyser que chez les ruminants. On veut mettre en place des systèmes de variabilité individuelle, et non plus figer des seuils de rentabilité applicables à un ensemble d'élevages, mais que chaque élevage façonne son propre système de seuils de rentabilité, pour éviter les variations de marge observées aujourd'hui.

Propos recueillis par Jeanne Avena, Marion Lautrou et Tristan Rose,  
étudiants à AgroParisTech (EDEN - Elevages et filières Durables Et iNnovants)

