

Daniel Boyaud, agr., M. Sc., Groupe Cérés Inc.
dboyaud@gceres.com

L'ALIMENTATION DE PRÉCISION EN ENGRAISSEMENT

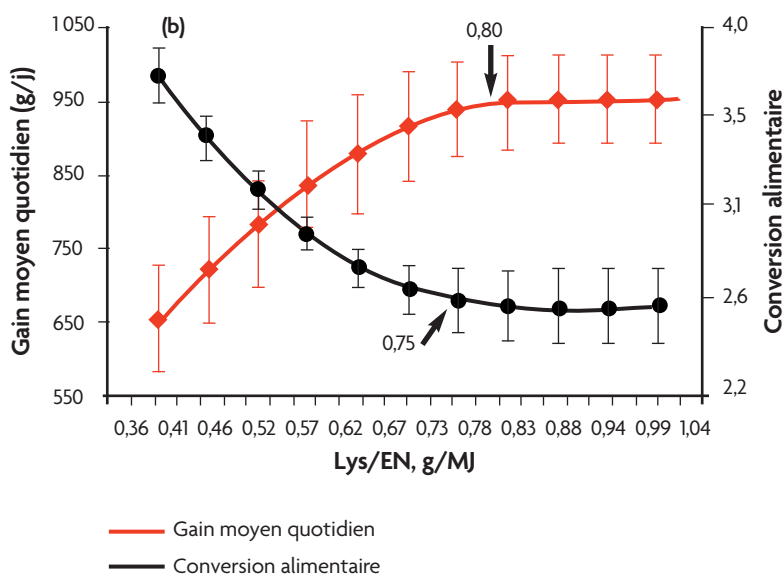
Plus de phases alimentaires économisent sur les aliments et réduisent les rejets. Avec l'alimentation multiphase par bâtisse ou par parc, le mélange de deux moulées offre un peu plus. Mais les réelles économies de nutriments viendront avec le « robot nourricier », un système individuel d'alimentation multiphase qui révolutionne la nutrition des porcs.

BEAUCOUP DE JEU DANS NOS NORMES ET SYSTÈMES ALIMENTAIRES

Les normes de besoins nutritifs des porcs proviennent d'essais de croissance de type empirique. Réalisés sur des porcs gardés en groupe, ils comparent la performance de groupes identiques de porcs recevant des doses de plus en plus hautes d'éléments nutritifs, en commençant par un niveau de carence.

Chaque dose supplémentaire améliore de moins en moins la croissance et l'efficacité alimentaire. Il est difficile de tirer ensuite la ligne pour définir où se situe le besoin pratique, à savoir au niveau qui maximise les performances ou en deçà. La figure 1 montre, en outre, que le dosage en lysine qui maximise la vitesse de croissance diffère de celui qui minimise le taux de conversion alimentaire.

FIGURE 1 : EFFET DES NIVEAUX DE LYSINE SUR LES PERFORMANCES D'ENGRASSEMENT



Source : Hauschild, L. et coll., 2010.

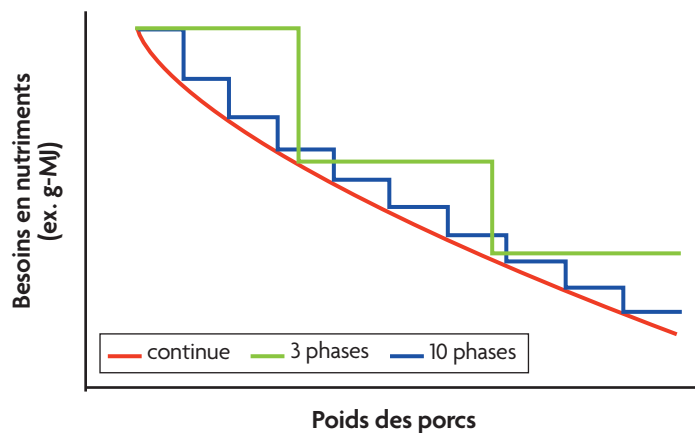
Des essais empiriques, les essais et erreurs et l'observation des performances permettent de retenir des normes de besoins. En pratique, les moulées sont généralement bien pourvues en nutriments. Toutefois, les programmes d'alimentation et la composition des moulées sont souvent peu adaptés à chaque ferme. On observe souvent des excès de protéines dans les fermes de moins bonne efficacité alimentaire. Sans précision sur la conversion alimentaire, il est difficile de choisir une courbe de besoins nutritifs pour un groupe de porcs. En effet, la concentration de la moulée en acides aminés et en minéraux dépend en bonne partie de la consommation et de la conversion alimentaires anticipées.

Nos systèmes d'alimentation ne permettent généralement pas de contrôler la quantité distribuée à chaque enclos, et encore moins à chaque porc. L'imprécision est la règle, contrairement à ce qu'on voit pour les poules, par exemple, dont on connaît au jour le jour la consommation moyenne par tête. De plus, le gaspillage est inévitable et nuit au calcul précis de ce que les porcs ingèrent.

ALIMENTATION DE PRÉCISION, AVANTAGES ET EXIGENCES

Augmenter le nombre de phases alimentaires améliore la précision et procure des économies. En passant de trois à dix phases, on se rapproche des besoins du groupe comme indiqué à la figure 2. Moins d'excédents de protéines et de phosphore sont en outre distribués.

FIGURE 2 : NOMBRE DE PHASES ET EXCÉDENTS DE NUTRIMENTS POUR LES PORCS EN CROISSANCE



Source : Pomar, C. et coll., 2009.

Avantages

L'idéal est le système d'alimentation multiphase quotidien où la concentration en nutriments change chaque jour et coïncide avec la courbe des besoins quotidiens.

Avec davantage de phases, on diminue les rejets d'azote, la quantité d'eau consommée par les porcs pour éliminer l'azote par l'urine, ainsi que la quantité de lisier. On abaisse aussi le dégagement d'ammoniac, les rejets de phosphore, la teneur en P du lisier et donc les coûts totaux d'épandage. Pour

les porcs ou pour les truies allaitantes, moins de protéines à décomposer entraîne moins de dégagement de chaleur interne et atténue le stress thermique en été. Plus d'énergie est disponible pour la croissance, l'appétit diminue moins, le gain moyen quotidien est amélioré et, en lactation, les truies perdent moins de poids et de condition.

Exigences

Pour une alimentation de précision, il faut colliger plus de données précises.

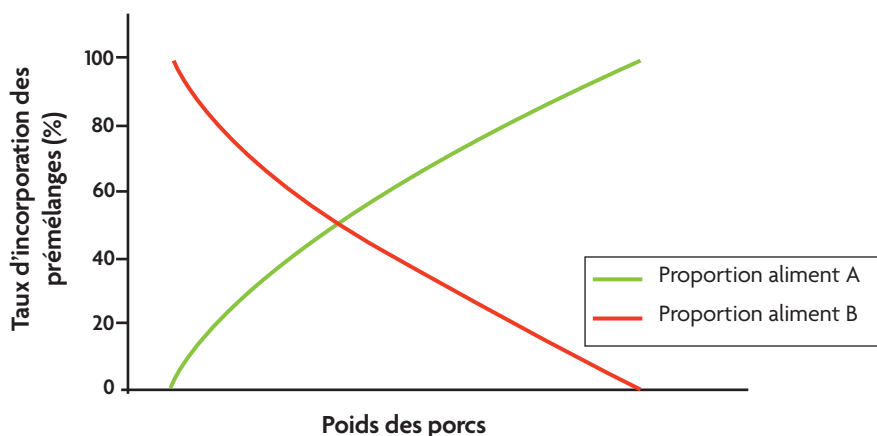
Des systèmes d'alimentation plus élaborés exigent plus de compétences du personnel de la ferme et des conseillers. Il faut être à l'aise avec l'informatique, partager des informations avec les fournisseurs sur les spécifications d'aliments et comprendre les logiciels intégrés aux machines. Celles-ci se doivent en outre d'être fiables et assorties d'un soutien technique pour remédier aux bris et aux pannes possibles.

VERS L'ALIMENTATION MULTIPHASE : PLUSIEURS SOLUTIONS DISPONIBLES

Le principe d'ajuster la composition (%) des moulées aux besoins quotidiens est un concept prometteur. Grâce à l'alimentation multiphase de groupe, des économies de protéines de 7 % et une baisse de rejets azotés de 11 % ont été mesurées à la Station d'Agriculture et Agroalimentaire Canada de Lennoxville.

L'alimentation multiphase (*blend feeding*) consiste à distribuer automatiquement deux moulées A et B mélangées en proportions variables en vue de combler exactement les besoins du groupe (figure 3).

FIGURE 3 : EXEMPLE DE PROPORTIONS D'ALIMENTS EXTRÊMES A ET B CONSTITUANT UNE RATION MULTIPHASE QUOTIDIENNE



Source : Pomar, C., 2009.

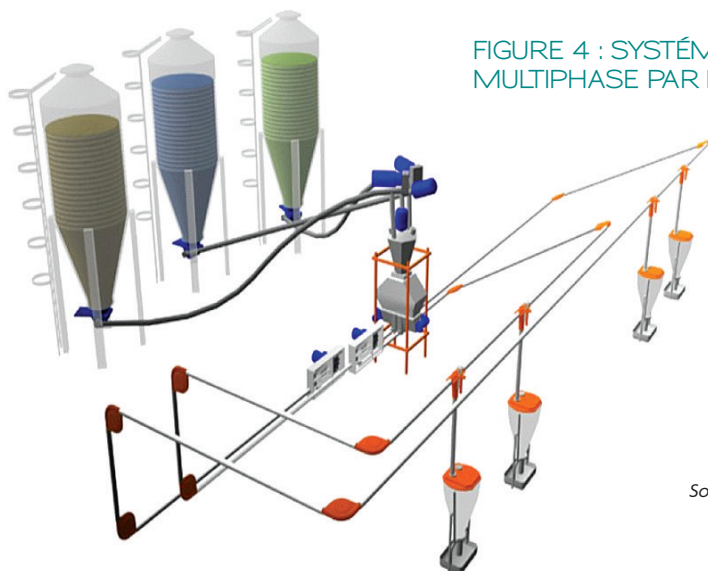


FIGURE 4 : SYSTÈME D'ALIMENTATION MULTIPHASE PAR PARC

Source : Anonyme, 2012.

Dans les engraissements en tout-plein, tout-vide, avec une ligne de soigneur, il suffit d'ajouter un mélangeur et de l'alimenter par deux silos. Les proportions des moulées A et B varient à mesure que les porcs grossissent. Ce système simplifie les inventaires, la

fabrication et la reprise du stock de moulée après le vide de la bâtisse.

Une variante consiste à adapter les proportions des aliments A et B à chaque parc, notamment aux sexes qui y seraient séparés par parc. Les finitions en rotation en bénéficieraient.

Ce système disponible commercialement comporte un soigneur à deux circuits, et deux silos ou plus si une gamme de mélanges est recherchée (figure 4).

VERS UN ROBOT NOURRICIER MULTIPHASE IDÉAL

Le principe révolutionnaire imaginé par C. Pomar, chercheur au Centre de R-D sur le bovin laitier et le porc (CRDBLP), consiste à adapter les proportions des aliments extrêmes A et B aux besoins individuels de chaque porc d'un enclos selon les données historiques individuelles de poids et de consommation. Le système élimine la composition uniforme pour tous les porcs de l'enclos et les marges de sécurité qui l'accompagnent inévitablement.

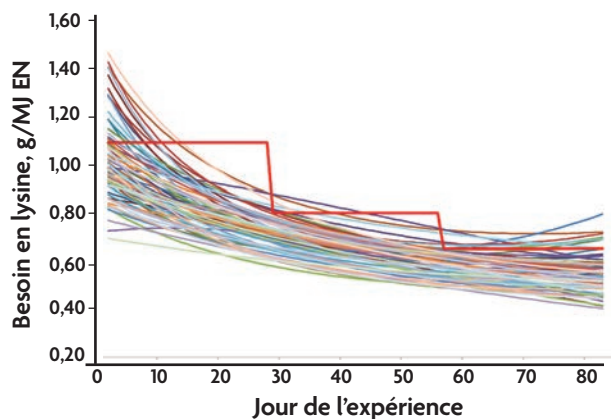
La méthode factorielle établie par les scientifiques est appliquée par l'ordinateur du robot pour calculer le besoin individuel quotidien de chaque porc comme suit :

$$\text{Besoin g/jour} = \frac{\text{Besoin net d'entretien} + \text{Besoin net de croissance}}{\% \text{ d'utilisation du nutriment}}$$

Identifié individuellement à chaque repas grâce à la puce électronique, chaque porc se pèse en accédant à l'auge et l'ordinateur enregistre les consommations de chaque composant de la ration individuelle. Il calcule GMQ, conversion, coût de production journalier et conserve les données des lots, permettant ensuite l'analyse et l'optimisation des choix de poids d'abattage.

Deux expériences conduites au CRDBLP ont obtenu une aussi bonne croissance, des conversions alimentaires comparables avec seulement 76 % des apports habituels en lysine, ramené les rejets azotés à 75 % et phosphorés à 86 % et les coûts d'aliments à 92 % de ceux du programme témoin classique à trois moulées (figure 5).

FIGURE 5. VARIABILITÉ DES BESOINS INDIVIDUELS EN LYSINE COMPARATIVEMENT AUX APPORTS DE TROIS MOULÉES CONVENTIONNELLES



Source : Pomar, C. et coll., 2009.

Collaborateurs : C. Pomar, Ph. D., Centre de R-D sur le bovin laitier et le porc d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Sherbrooke.

Références :

- Anonyme. 2012. Big Dutchman Dry Exact Pro. National Hog Farmer, July 15, p. 8 et 10.
- Hauschild, L., C. Pomar and P. A. Lovatto. 2010. Systematic comparison of the empirical and factorial methods used to estimate growing pigs' nutrient requirements of growing pigs. *Animal* 4, no. 5: 714-723.
- Pomar, C., L. Hauschild, G. H. Zhang, J. Pomar, and P. A. Lovatto. 2009. Applying precision feeding techniques in growing-finishing pig operations. *Rev. Bras. Zool.* 38 226-237 (Supl. special).
- Pomar, C. 2012. (Agriculture et Agroalimentaire Canada). Communication personnelle.