

# Analyse génétique de la constitution de réserves corporelles par la truie et de la mobilisation des ressources pour la production de porcelets dans la lignée Tai Zumu

Maxime BANVILLE (1, 3), Jean-Yves DOURMAD (2), Michel SOURDIOUX (1), Juliette RIQUET (3), Loïc FLATRES-GRALL (1), Laurianne CANARIO (3)

(1) AXIOM, La Garenne, 37210 Azay sur Indre, France

(2) UMR1348 PEGASE, INRA, 35590 Saint-Gilles, France

(3) UMR1388 GenPhySE, INRA / INPT ENSAT / INPT ENVT, 31326 Castanet-Tolosan, France

Laurianne.Canario@toulouse.inra.fr

Avec la collaboration de Jean-Luc BOUVIER (AXIOM)

## Analyse génétique de la constitution des réserves corporelles par la truie et de la mobilisation des ressources pour la production de porcelets dans la lignée Tai Zumu

Cette étude traite des relations entre les dépôts et mobilisations des réserves corporelles par la truie et les caractéristiques de la portée à partir de 1136 événements de reproduction en lignée Tai Zumu. Les équations de Dourmad *et al.* (2005) appliquées à des mesures individuelles de poids vif et d'épaisseur de lard dorsal (ELD) ont permis de définir les variations relatives des teneurs en gras, protéines et énergie des truies, et leur consommation alimentaire théorique en lactation. Les paramètres génétiques ont été estimés par la méthode du maximum de vraisemblance restreinte avec un modèle animal. L'héritabilité du dépôt de réserves corporelles était modérée ( $h^2=0,23$  pour les gains énergétiques et de tissu adipeux). Aucune association génétique entre les dépôts corporels relatifs et la taille de portée n'a été mise en évidence. La croissance de la portée en lactation tendait à être corrélée au dépôt de tissu adipeux et à la constitution de réserves énergétiques ( $r_g=0,23$ ). La variation absolue d'ELD entre les semaines 1 et 3 de gestation était héritable ( $h^2=0,08$ ) et corrélée au nombre de morts à la mise bas ( $r_g=-0,50$ ) mais pas à la taille de portée ou à l'homogénéité intra-portée. La relation négative entre la perte de poids en lactation et le nombre de nés totaux ( $r_g=-0,54$ ) suggère un effet défavorable de la mobilisation sur la taille de portée suivante. Des corrélations très négatives entre mortalité des porcelets pendant la lactation et les caractères de mobilisation ont été estimées ( $r_g<-0,40$ ). La croissance de la portée était négativement corrélée au taux de couverture des dépenses en énergie ( $r_g=-0,69$ ) et positivement corrélée à la mobilisation des tissus adipeux par la truie ( $r_g=0,77$ ). Au plan génétique, la mobilisation des réserves corporelles pendant la lactation est un déterminant majeur de la production de porcelets chez la truie Tai Zumu.

## Genetics of deposition and mobilization of sows' body reserves for piglet production in the Tai Zumu line

This study aimed at estimating relationships between sow deposition and mobilization of body reserves and litter characteristics, using 1136 reproduction events in the Tai Zumu line. Equations developed by Dourmad *et al.* (2005) were applied to individual measurements of body weight and backfat thickness to calculate the relative variations in fat content, protein content and energy content of sows, as well as their theoretical feed consumption in lactation. Genetic parameters were estimated with the restricted maximum likelihood methodology applied to an animal model. The heritability estimates for deposition of body reserves were moderate (especially in the case of body energy and body fat gains;  $h^2=0.23$ ). No genetic association between relative deposition and litter size was highlighted. Litter growth during lactation tended to be correlated to the deposition of fat and energy ( $r_g=0.23$ ). The absolute variations of backfat depth between wk1 and wk3 of gestation showed genetic variation ( $h^2=0.08$ ) and was correlated to the number of piglets dead at farrowing ( $r_g=-0.50$ ) but not to litter size nor to within-litter homogeneity in weight. The genetic correlation between weight loss and the number of piglets born in total was negative ( $r_g=-0.54$ ), interpreted through the unfavourable impact of mobilization on the subsequent litter size. Strong and negative genetic correlations of litter mortality in lactation with the mobilization traits were obtained ( $r_g<-0.40$ ). Litter weight gain in lactation was negatively correlated to the percentage of metabolic energy consumed by the sow ( $r_g=-0.69$ ) and positively correlated to the sow's fat mobilization ( $r_g=0.77$ ). A strong genetic association between Tai Zumu sow's mobilization of body reserves and piglet production was highlighted.