

# Actualisation de l'équation CGM pour le classement des porcs en France

Gérard DAUMAS

IFIP - Institut du Porc, BP 35104, 35601 Le Rheu Cedex

gerard.daumas@ifip.asso.fr

## Updating of the CGM equation for pig grading in France

A progressive increase in the weight of pig carcasses and a greater proliferation of the Pietrain as a terminal sire motivated the actualization of the current grading equations, last updated in 1996-97. Furthermore, the definition of the European lean meat percentage (LMP) has changed, becoming the percentage of lean meat in the 4 main cuts.

A double sampling scheme was performed for reducing experimental costs. Both samples were stratified on 3 factors: region, genotype and sex. For each factor the proportions were proportional to the French pig slaughtering in order to be representative. Three hundred and sixty carcasses were selected and measured by CGM on two dorsal spots: between the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> last lumbar vertebrae, 8 cm off the midline, perpendicular to the rind (fat depth G1) and between the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> last ribs, 6 cm off, parallel to the midline (fat depth G2 and muscle depth M2). A partial dissection, consisting of the removal of the subcutaneous fat from the ham, loin and shoulder, was performed on all 360 carcasses. A sub-sample of 60 carcasses, also representative of the French pig population, was fully dissected according to the European reference method (total dissection of the ham, loin, shoulder and belly).

Since no sex effect was detected, a unique equation was calculated for the GCM, by the double regression procedure:

$$\text{TMP}_{\text{cgm}} = 63,20 - 0,334 G1 - 0,427 G2 + 0,144 M2$$

The residual mean squared error of prediction (RMSEP) was 1,84.

## INTRODUCTION

Depuis son apparition il y a une quinzaine d'années, le Capteur Gras/Maigre-Sydel, appelé communément CGM, classe plus de 90 % des porcs abattus en France. Les équations en vigueur jusqu'en 2006 étaient basées sur les données de l'essai de dissection réalisé en 1996 (Daumas et al., 1998). Depuis, le cheptel ayant fortement évolué, avec notamment une percée du verrot terminal Piétrain et un alourdissement des porcs, il y avait un souhait général d'actualiser les équations des méthodes de classement en vigueur en France.

Un comité de pilotage, présidé par l'OFIVAL, a préparé cette actualisation des méthodes de classement. L'essai de dissection, réalisé de janvier à avril 2005, en a constitué l'étape la plus importante.

Entre temps, la définition européenne du critère de classement a changé (Daumas, 2006). A la TVM (Teneur en Viande Maigre) a succédé le TMP (Taux de Muscle des Pièces).

Cet article se limite aux résultats concernant la méthode CGM.

## 1. MATÉRIELS ET MÉTHODES

Conformément à l'expérience antérieure en classification porcine, un modèle linéaire de régression du TMP sur les épaisseurs CGM a été posé. Afin de réduire les coûts expérimentaux et la

durée de l'expérimentation, d'augmenter la flexibilité d'organisation au quotidien et la représentativité de l'échantillon, il a été choisi de procéder par double régression (Causeur et Dhorne, 1998).

La planification expérimentale a consisté à stratifier selon trois facteurs : la région, le sexe et le type génétique, et ce, selon les proportions estimées dans la population porcine française. Deux régions ont été retenues : le grand ouest et le reste de la France ; elles ont été représentées chacune par un abattoir, respectivement Kermené à St-Jacut du Méné et Capdenac. Mâles castrés et femelles ont été sélectionnées dans les mêmes proportions. Enfin, les différents types génétiques ont été classés en 3 groupes, en fonction de la proportion de sang Piétrain dans le produit terminal.

Cette stratification a été identique pour l'ensemble de l'échantillon, d'une taille de 360 carcasses, et pour le sous-échantillon, d'une taille de 60 carcasses.

La méthode avec le CGM est strictement identique à celle décrite dans Daumas et al. (1998). Elle repose sur deux épaisseurs de gras (G1 et G2) et une épaisseur de muscle (M2). G1 est mesuré entre les 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> dernières vertèbres lombaires, à 8 cm de la fente, perpendiculairement à la couenne. G2 et M2 sont

mesurés entre les 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> dernières côtes, à 6 cm de la fente, parallèlement à la fente. Les mesures ont été prises par un seul opérateur sur les carcasses immobiles sur un rail de dérivation.

Les demi carcasses gauches ont été parées et découpées conformément à la procédure de référence de l'Union européenne. Seul un sous-échantillon de 60 carcasses a été disséqué selon la procédure européenne de référence (Walstra et Merkus, 1996). Les 300 autres carcasses ont subi une dissection partielle, consistant à ôter le gras sous-cutané (avec couenne) du jambon, du rein (longe avec bardière) et de l'épaule. Cette méthode, d'un très bon rapport coût-précision, permet le calcul des trois variables concomitantes, le taux de muscle avec gras intermusculaire et os de chacune des trois pièces : jambon, rein et épaule.

## 2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

L'effet du sexe a été testé sur le sous-échantillon des 60 dissections de référence. Ni les interactions entre le sexe et les épaisseurs, ni l'effet principal du sexe ne se sont révélés statistiquement significatifs. Aussi, une équation globale a été établie. C'est ce que font aussi tous les autres pays, l'effet du sexe dans la prédiction d'un % de muscle à partir d'épaisseurs de gras et de muscle étant généralement faible.

Les données aberrantes ont été détectées par une méthode de régression robuste (LTSREG) sur l'échantillon complet des 360 carcasses. 9 valeurs ont été repérées dont 7 sur le sous-échantillon.

Sur l'échantillon global des 351 carcasses restantes ont été calculées trois régressions des trois concomitantes sur les trois épaisseurs CGM. Sur le sous-échantillon des 53 carcasses restan-

tes a été régressé le TMP sur les trois variables concomitantes et les trois épaisseurs CGM.

L'équation finale de prédiction du TMP à partir des mesures CGM, exprimées en millimètres, est :

$$\text{TMP}_{\text{CGM}} = 63,20 - 0,334 G1 - 0,427 G2 + 0,144 M2$$

La racine carrée de l'écart quadratique moyen (REQM) est de 1,45 sur l'échantillon de 351 carcasses. Si l'on inclut les aberrations alors il monte à 1,80. La racine carrée de l'écart quadratique moyen de prédiction, calculée sur l'ensemble des données, est : REQMP = 1,84.

En dehors de la France, le CGM n'est homologué que dans 2 Etats membres :

- En Belgique (REQM = 2,08) (De Smet et al., 1997),
- En Pologne (REQM = 2,38).

Mais cela concerne la prédiction de la TVM à partir du seul site costal.

## CONCLUSION

La nouvelle équation CGM a été calculée selon la nouvelle définition européenne du critère de classement, appelé en France TMP. Aucun effet du sexe n'ayant pu être mis en évidence, il a paru préférable de retenir une équation unique pour l'ensemble du cheptel. Son erreur de prédiction (REQMP), estimée à 1,84, est très en-deçà du seuil réglementaire européen (2,5).

## REMERCIEMENTS

A l'Office de l'Élevage, maître d'ouvrage, et aux abattoirs Kerméné et de Capdenac.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Causeur D., Dhorne T., 1998. Finite-Sample Properties of a Multivariate Extension of Double-Regression. *Biometrics*. 54 (4), 299-309.
- Daumas G., 2006. Les nouvelles modalités de classement des porcs. *Techni-Porc*, 29, N°6, 23-26.
- Daumas G., Causeur D., Dhorne T., Schollhammer E., 1998. Les méthodes de classement des carcasses de porc autorisées en France en 1997. *Journées Rech. Porcine en France*, 30, 1-6.
- De Smet S., Casteels M., Van de Voorde G., Van Oeckel M. 1997. Approval of two methods of grading for pig carcasses in Belgium. 48<sup>th</sup> Annual Meeting of the E.A.A.P., Austria, Vienna, paper P 5.3.
- Walstra P., Merkus G.S.M., 1996. Procedure for assessment of the lean meat percentage as a consequence of the new EU reference dissection method in pig carcass classification. Report ID-DLO 96.014, March 1996, 22 p.