

Etude réalisée par



**Mesure de l'état d'engraissement des  
carcasses à l'abattoir  
Résumé - Synthèse  
INTERBEV/OFIVAL/ADIV  
Juillet 2002**



et



Actuellement, l'état d'engraissement de carcasses de bovins est évalué en fin de ligne d'abattage par un classificateur agréé.

Depuis peu de temps, une machine à classer est disponible et permet d'harmoniser la méthode de classement.

Toutefois, le classement selon la grille OFIVAL ne permet pas de prédire le rendement en découpe et/ou la composition gras/muscles/os.

Le programme avait pour objectif de faire un état des lieux des méthodes qui permettraient de quantifier (et pas seulement évaluer) l'état d'engraissement des carcasses par des mesures faites en fin de ligne d'abattage.

Les résultats obtenus montrent que la mesure de l'état d'engraissement et la prédiction des rendements de découpe et/ou de la composition corporelle ont fait l'objet de nombreux travaux (plus de 120 références bibliographiques).

Les principales techniques qui ont fait l'objet de recherches sont les suivantes :

ψ Machines à classer :

Plusieurs machines basées sur des techniques d'analyse d'image ont été développées. Les résultats obtenus montrent que ces machines sont très performantes pour mesurer la conformation. Les résultats concernant la mesure de l'état d'engraissement sont un peu moins satisfaisants.

Concernant la prédiction du rendement, les résultats disponibles semblent indiquer un coefficient de corrélation de 0,84 à 0,87 entre la prédiction de la machine et le rendement en viande.

Malgré leur coût élevé, les machines à classer présentent un certain nombre d'avantage :

- elles sont objectives et prédisent avec une certaine précision le rendement de découpe,
- elles sont rapides,
- elles sont automatiques et fonctionnent en continu.

Ψ Les Ultra-sons :

L'utilisation des ultrasons pour mesurer l'état d'engraissement a fait l'objet de nombreux travaux. Actuellement, il existe plusieurs appareils utilisables dans le cas des porcs, sur les animaux vifs pour prévoir l'état d'engraissement. Les résultats montrent que ces appareils donnent de bons résultats pour prévoir l'état d'engraissement des carcasses et permettent de prédire de façon assez précise le pourcentage de maigre de la carcasse ( $r = 0,89$  ; Autofom SFK).

Au niveau de l'abattoir, il existe un certain nombre d'appareils pour mesurer l'état d'engraissement pour les porcs. Par contre, pour les bovins, les systèmes ultrasons fournissent une bonne prédiction de l'épaisseur de gras mais pas du rendement de découpe. Dans le cas de l'agneau, c'est un peu plus limité. Il semblerait que le poids et/ou l'estimation visuelle de la graisse sont tout au moins aussi exacte que les prédictions par ultrasons.

Ψ Systèmes optiques :

Les systèmes optiques (typeFat O Meter) sont couramment utilisés pour les porcs mais ne sont pas applicables aux bovins. Bien qu'ils fournissent une bonne prédiction de l'épaisseur de graisse, ils ne semblent pas bien corrélés au rendement de découpe.

Ils présentent aussi quelques défauts dans certains cas (mauvaise répétabilité, cadence limitée, ...).

Ψ Mesures des propriétés électriques de la viande

○ Impédancemétrie :

L'utilisation de l'impédancemétrie pour prédire les rendements et/ou la composition corporelle ont fait l'objet de nombreux travaux.

Les résultats obtenus semblent très bons et sont très prometteurs quelle que soit l'espèce considérée (porcine, bovine ou ovine) (coefficient de corrélation supérieur à 0,9). Ceci confirme des résultats obtenus dans le milieu médical pour mesurer la composition corporelle des patients. Ce système présente aussi l'avantage d'être rapide et non destructeur.

○ Le balayage électromagnétique

Bien que très performant, il semble ne pouvoir être utilisé que dans le cas du porc, en raison de son encombrement potentiel dans le cas des bovins. Il est installé dans quelques abattoir de porcs de certains pays.

Ψ Mesures du poids spécifique :

La mesure du poids spécifique pour prédire la composition des carcasses a fait l'objet de quelques travaux.

Il semble que les résultats obtenus soient très bons sur des porcs ou des volailles. Cette technique mériterait d'être validée sur les bovins. En effet, les machines à classer devraient permettre de mesurer le volume de la carcasse et le poids est mesuré en fin de ligne d'abattage. Cette technique ne nécessiterait donc pas d'équipements supplémentaires à l'abattoir.

Ψ Autres techniques :

D'autres techniques ont fait l'objet de quelques études, on peut notamment citer la RMN (Résonance Magnétique Nucléaire) et les Rayons X biphotonique. Compte tenu de leurs coûts et de leur complexité, ces techniques ne sont pas utilisables en abattoir.

En conclusion, deux techniques semblent permettre un bon compromis entre le coût et l'efficacité. Il s'agit de l'Impédancemétrie et de la mesure du poids spécifique.

Concernant la biométrie, c'est-à-dire l'étude des relations entre des mesures faites sur les animaux vivants ou les carcasses et la composition corporelle de ces animaux vivants, de nombreux résultats ont été publiés dans le cas des bovins et des porcs mais très peu dans le cas des ovins.

Dans le cas des bovins, il semblerait que la composition au niveau des 9, 10 et 11<sup>èmes</sup> côtes soit très corrélée à la composition de la carcasse entière.

Dans le cas du porc, les mesures au niveau de la 10<sup>ème</sup> côte permettent de fournir une indication plus ou moins précise de la composition de la carcasse.

Par ailleurs, la dissection de la poitrine fournirait une bonne prédiction des proportions des différents composants de la carcasse après dissection.

Quoiqu'il en soit, la biométrie reste plus ou moins subjective et les résultats obtenus dans toutes les études ne sont jamais aussi bons que ceux obtenus par certaines techniques présentées ci-dessus (impédancemétrie, machine à classer, ...). Mais elle pourrait éventuellement être utilisée ponctuellement pour compléter d'autres méthodes.

Pour tout renseignement, contacter l'ADIV :

ADIV  
ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'INSTITUT DE LA VIANDE  
2, Rue Chappe  
63 039 CLERMONT FERRAND, Cedex 12.  
Tel : 04.73.98.53.80  
Fax : 04.73.98.53.85

Site : [www.adiv.fr](http://www.adiv.fr)