

## Imagerie de haute technologie : une belle avancée pour le secteur porcin

Rédaction : Geoff Geddes pour Swine Innovation Porc | Traduction : Élise Gauthier

Sur le plan technologique, l'utilisation de l'imagerie de pointe retient l'attention des producteurs et des abattoirs. Cherchant constamment à demeurer à l'avant-garde, l'imagerie de haute technologie pourrait bien constituer la prochaine innovation majeure pour le secteur porcin en matière d'évaluation de la qualité de la viande et de la carcasse. De plus, cette technologie pourrait permettre d'obtenir de précieuses informations sur les animaux.

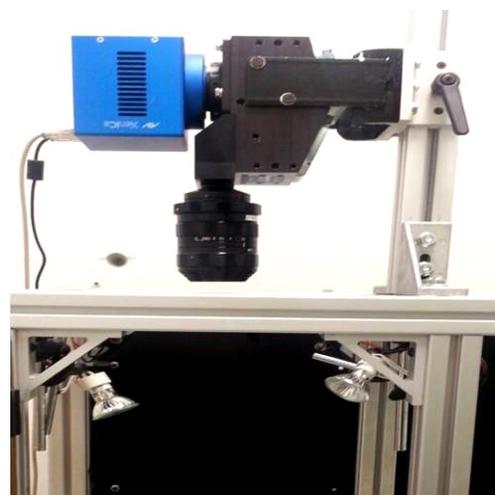
### L'imagerie hyperspectrale pour évaluer la qualité de la viande

Il peut être parfois difficile d'arriver à un consensus dans le secteur porcin. Mais, s'il y a bien une chose sur laquelle les producteurs, les transformateurs et les consommateurs s'entendent, c'est bien la qualité. Or, la méthode actuelle pour évaluer la qualité en abattoir s'appuie sur une approche subjective basée sur la couleur et la capacité de rétention de l'eau. Le secteur évolue dans un monde basé sur la technologie et, de nos jours, le mot « subjectif » ne répond plus aux besoins d'uniformité devenus la norme.

Au contraire, il faut absolument trouver une technologie ayant une assise scientifique qui soit fiable, objective et non-invasive et permettant de mesurer la qualité de la viande de porc, et ce, sans altérer la viande.

Pour ce faire, les chercheurs se sont tournés vers l'imagerie hyperspectrale, laquelle permet de recueillir et de traiter l'information pour l'ensemble du spectre électromagnétique. Actuellement, cette technologie évalue avec succès la qualité de la viande de porc selon les normes du National Pork Producers Council (NPPC).

Évidemment, lorsqu'il est question de qualité, il faut tenir compte du persillage. Les chercheurs ont donc orienté leurs travaux sur les mesures de gras. Alors que la méthode actuelle pour mesurer le niveau de persillage consiste à comparer une charte visuelle à



*Système d'imagerie hyperspectrale à balayage linéaire.  
Source : Centre canadien pour l'amélioration des porcs (CCAP)*

un échantillon de viande de porc donné, l'imagerie hyperspectrale permet d'éliminer l'aspect subjectif de la prédiction des cotes de persillage.

En permettant d'offrir des produits spécifiques à certains marchés – comme les coupes les plus persillées exportées au Japon – cette approche basée sur l'imagerie pourrait changer les règles du jeu en maximisant les revenus d'un secteur dont les profits se font souvent trop minces.

Ces profits pourraient être améliorés par les récents travaux réalisés sur un outil de mesure du persillage. Celui-ci permet de mesurer le persil-

lage des longes sans avoir à les couper, ce qui permettrait à l'industrie d'obtenir la pleine valeur pour cette coupe. Cette avancée réalisée au Canada est la première en son genre au monde. Si on combine cet outil avec les travaux de recherche sur l'imagerie hyperspectrale, cela pourrait bien devenir une percée technologique exceptionnelle.

Pour plus d'information, contactez Michael Ngadi, au [michael.ngadi@mcgill.ca](mailto:michael.ngadi@mcgill.ca)

### Technologie 3D

La réussite en production porcine est liée à la formule des « 3 P » : profit, profit et profit. Évidemment, le profit est étroitement lié à la qualité de la carcasse. Par conséquent, mesurer rapidement et précisément la qualité s'avère essentiel à l'amélioration des revenus des producteurs et c'est ici que la technologie 3D intervient.

Tirer le maximum de revenus d'une carcasse dépend d'un système de classement fiable. Au Canada, le système de classement des carcasses est axé sur la teneur en gras et en maigre alors que l'on devrait plutôt considérer à quel endroit sur la carcasse le gras et le maigre sont localisés. Cela constitue un problème, car la valeur de ces deux éléments est liée à leur emplacement. Par exemple, la valeur du maigre que l'on retrouve dans l'épaule est différente de celle du maigre retrouvé dans le jambon ou la longe.

À la recherche d'une solution, les chercheurs ont exploité l'imagerie en 3D. Avec cette technologie, ils ont été capables de mesurer plus précisément la distribution du maigre et du gras, et donc, d'obtenir la valeur de la carcasse. Mais, ils ont aussi pu classer et évaluer plus efficacement les carcasses. Ce dernier point est important pour les abattoirs, car il leur fournit des indications sur la meilleure façon de découper une carcasse afin d'en maximiser le revenu.

De plus, l'approche qu'offre le 3D pourrait aider les généticiens à identifier les animaux ayant la plus grande valeur génétique, en plus d'aider les nutrition-

nistes à élaborer des programmes alimentaires pour améliorer la qualité de la carcasse.

Les chercheurs désirent maintenant trouver le financement pour développer un scanner 3D automatique qui donnerait instantanément aux employés des données sur la valeur de la carcasse et la façon de la maximiser. Si la technologie 3D peut aider le secteur porcin à atteindre les « 3 P », ce serait une belle avancée.

Pour plus d'information, contactez Candido Pomar, au [candido.pomar@agr.gc.ca](mailto:candido.pomar@agr.gc.ca)

### Imagerie infrarouge pour détecter les maladies

Bien sûr, faire sourire les porcs pour prendre une photo peut s'avérer un réel défi. Mais, le jeu en vaut la chandelle si la photo est prise avec une caméra thermographique. Cette technologie – qui utilise le rayonnement infrarouge pour produire



Numériseur 3D portable et modèles de carcasses en 3D. Source : AAC

une image – a servi à recueillir de l'information essentielle chez les bovins de boucherie. Les chercheurs explorent maintenant ses applications potentielles dans le secteur porcin.

L'une de ces applications est la détection précoce des maladies basée sur la mesure de la perte de chaleur. Cette application permettrait de traiter plus rapidement les animaux et réduirait la probabilité de transmission des maladies aux autres porcs du parc. Afin de sauver du temps et des efforts aux producteurs, les chercheurs ont été en mesure de prendre une photo du parc en entier plutôt que d'y aller un seul animal à la fois. Ils ont aussi voulu aller plus loin en se demandant ce que cette technologie pourrait apporter de plus.

En fait, il s'avère que cette technologie a beaucoup à offrir.

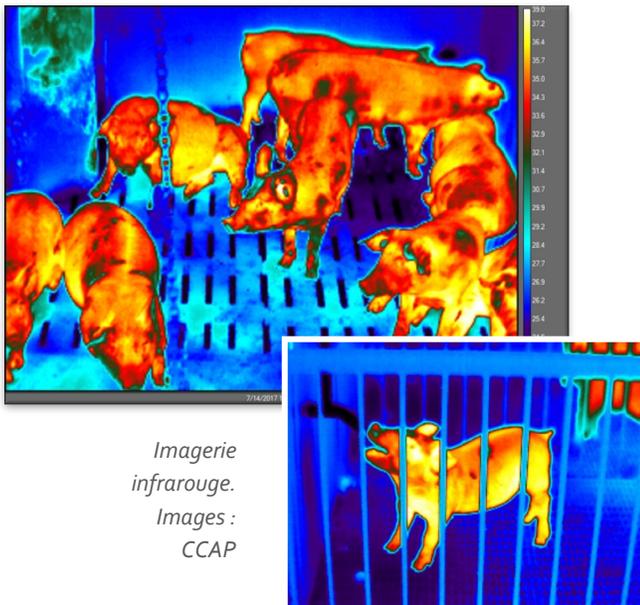
S'il y a une seule chose qui empêche encore plus les producteurs de dormir la nuit que les problèmes de maladies, ce sont bien les coûts d'alimentation. Installer une caméra infrarouge sur une trémie automatique pourrait permettre de mesurer la température interne

de chaque animal à leur entrée. Une baisse de la température dégagée par un porc correspond à un métabolisme plus lent ainsi qu'à une plus grande efficacité alimentaire. La caméra pourrait donc repérer et identifier les animaux très efficaces. Ceci pourrait accélérer le processus de sélection génétique pour ce caractère et en diminuer les coûts.

En attendant, les producteurs pourraient développer leurs propres aliments en se basant sur ces résultats et exploiter leurs ressources pour que leurs animaux soient le plus efficace possible. Manifestement, la technologie infrarouge est prometteuse et elle pourrait présenter de multiples avantages pour les producteurs.

Pour plus d'information, contactez Nigel Cook, au [nigel.cook@gov.ab.ca](mailto:nigel.cook@gov.ab.ca)

Que ce soit pour mesurer la qualité de la carcasse ou détecter les maladies, l'imagerie de pointe pourrait bien représenter un atout compétitif, que ce soit pour les producteurs canadiens ou à l'échelle mondiale. 



Imagerie  
infrarouge.  
Images :  
CCAP

#### Pour en savoir plus...

La recherche décrite dans cet article fait partie d'un projet national plus vaste intitulé : Utiliser de nouvelles technologies en vue d'optimiser la performance du porc, son bien-être et la valeur de la carcasse.

Vous trouverez plus de détails sur ce projet en visitant notre site Web au :

[innovationporc.ca/recherche-technologies](http://innovationporc.ca/recherche-technologies)

Les travaux présentés dans cet article ont fait partie de la Grappe porcine 2 : Générer des résultats en innovant, un programme de recherche de Swine Innovation Porc. Le financement provenait du programme Agri-innovation d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, des associations provinciales de producteurs et des partenaires de l'industrie.