

# Prédiction des taux de persillé ou de lipides intramusculaires avec la caméra Q-FOM™

Jean-François HOCQUETTE

Viandes & Produits Carnés

Référence de l'article : VPC-2024-4022

Date de publication : 26 août 2024

[www.viandesetproduitscarnes.fr](http://www.viandesetproduitscarnes.fr)

Mette Christensen, Fie F. Drachmann, Margrethe Therkildsen, Thomas Lauridsen and Sarah M. Stewart

# Utilisation de la caméra Q-FOM™ de Frontmatec



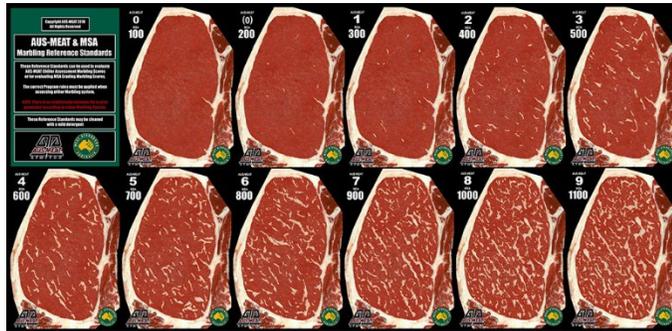
- La caméra

- Son utilisation

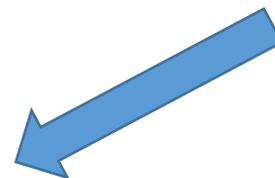
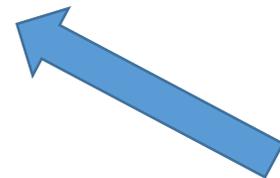


# Prédiction du persillé ou du taux de gras intramusculaire (IMF) sur le muscle long dorsal

Persillé (détermination à l'abattoir avec une grille)



IMF (détermination biochimique en laboratoire)



# Mesures à la 5<sup>ème</sup> côte et à la 10<sup>ème</sup> côte



# Schéma expérimental

- Deux expériences : une en Australie (Stewart *et al.*, 2024a) et une en Europe (Drachmann *et al.*, 2024).

Coupe	Note de persillé (entre 0 et 1100)					IMF%				
	Nbr	Moy.	SD	Min	Max	Nbr	Moy.	SD	Min	Max
4 <sup>th</sup> -6 <sup>th</sup> (Europe)	582	421	147	120	980	397	5,3	4,5	0,9	22,9
10 <sup>th</sup> -13 <sup>th</sup> (Australie)	2332	445	217	120	1160	653	8,6	5,8	1,2	28,8

# Résultats concernant la prédiction du persillé

- La caméra décrit 87% et 95% de la variabilité du niveau de persillé pour les deux sites.
- L'erreur est de 50 points environ pour une valeur moyenne de 420-450 sur une échelle de 0 à 1190 points

Coupe	Performance des modèles			
	R <sup>2</sup> cv	RMSEcv	Pente	Biais
4 <sup>th</sup> - 6 <sup>th</sup>	0,87	53,2	0,87	0
10 <sup>th</sup> - 13 <sup>th</sup>	0,95	48,7	0,89	-6,6

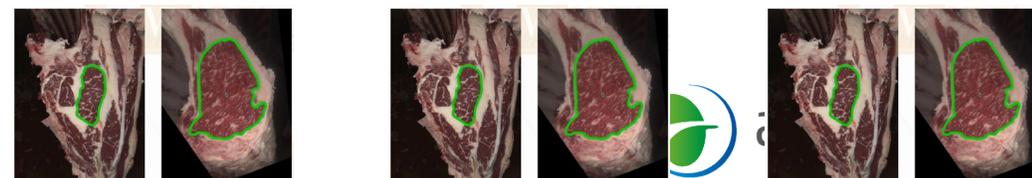
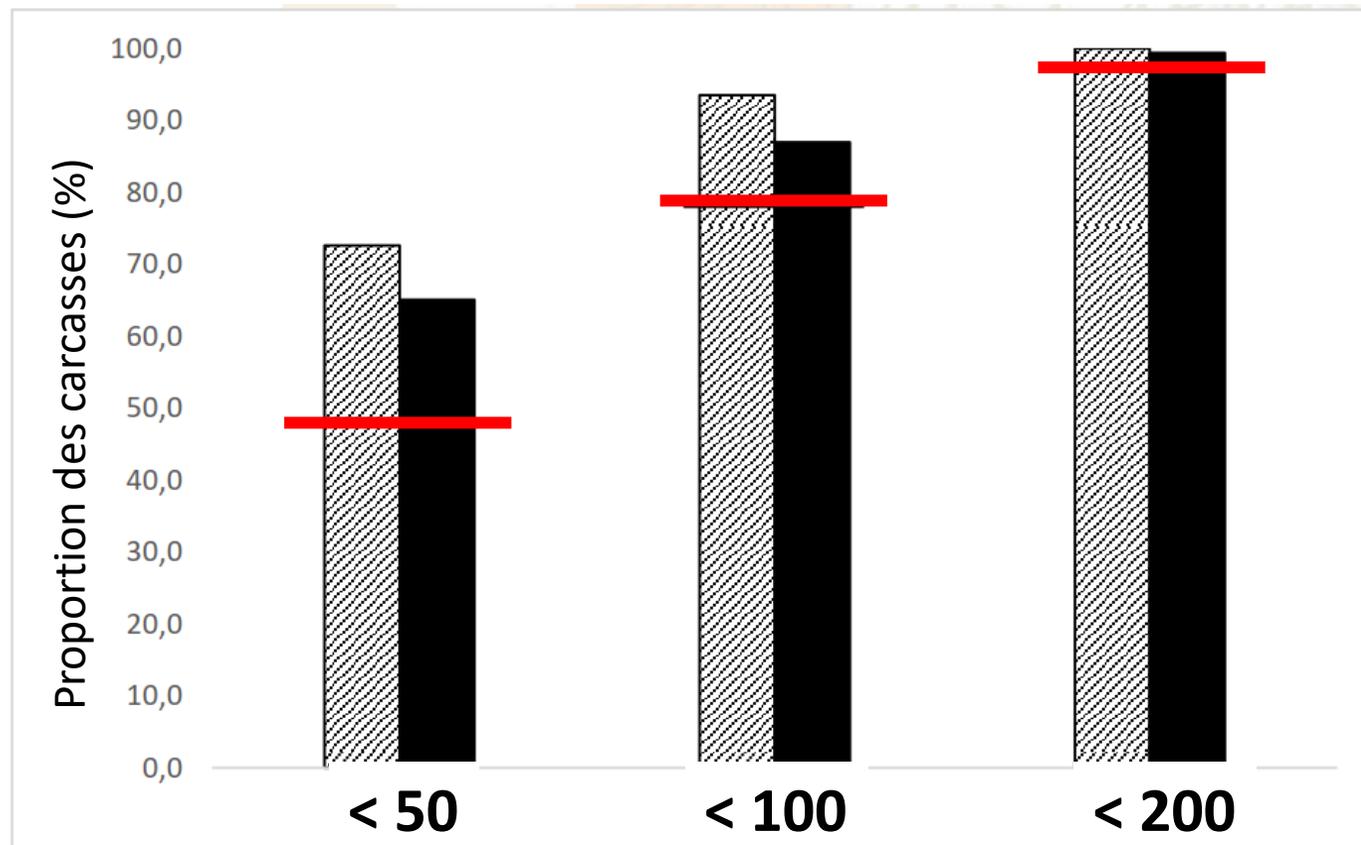
# Validation industrielle

Les normes de précision recommandées en Australie exigent

- 1) qu'au moins 49% des valeurs prédites se situent dans une fourchette de 50 points par rapport aux valeurs réelles,
- 2) qu'au moins 79% des valeurs prédites se situent dans une fourchette de 100 points,
- 3) qu'au moins 97% des valeurs prédites se situent dans une fourchette de 200 points.

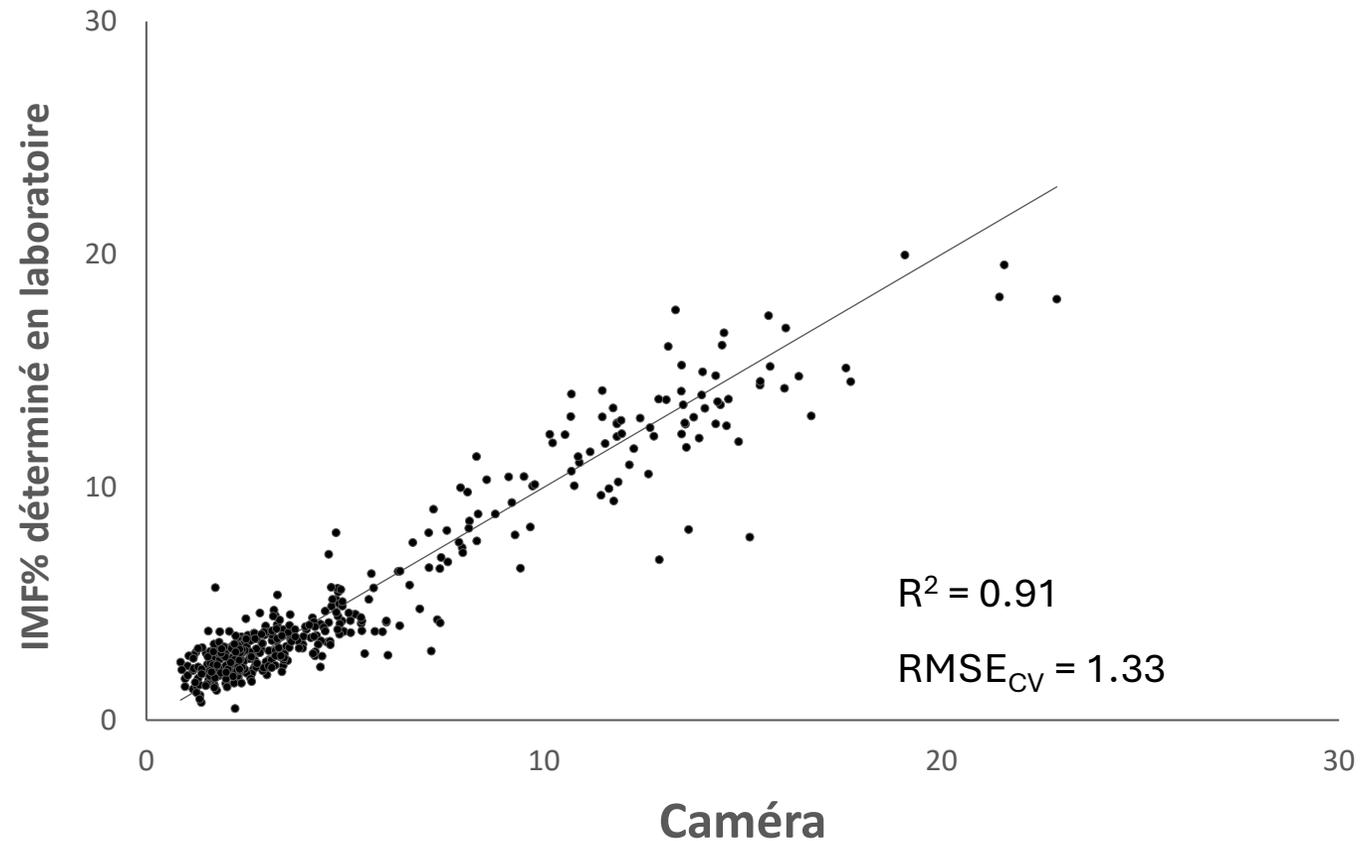
**Tous ces critères sont respectés** pour 582 et 2332 carcasses aux deux sites respectivement.

25 Juin 2025



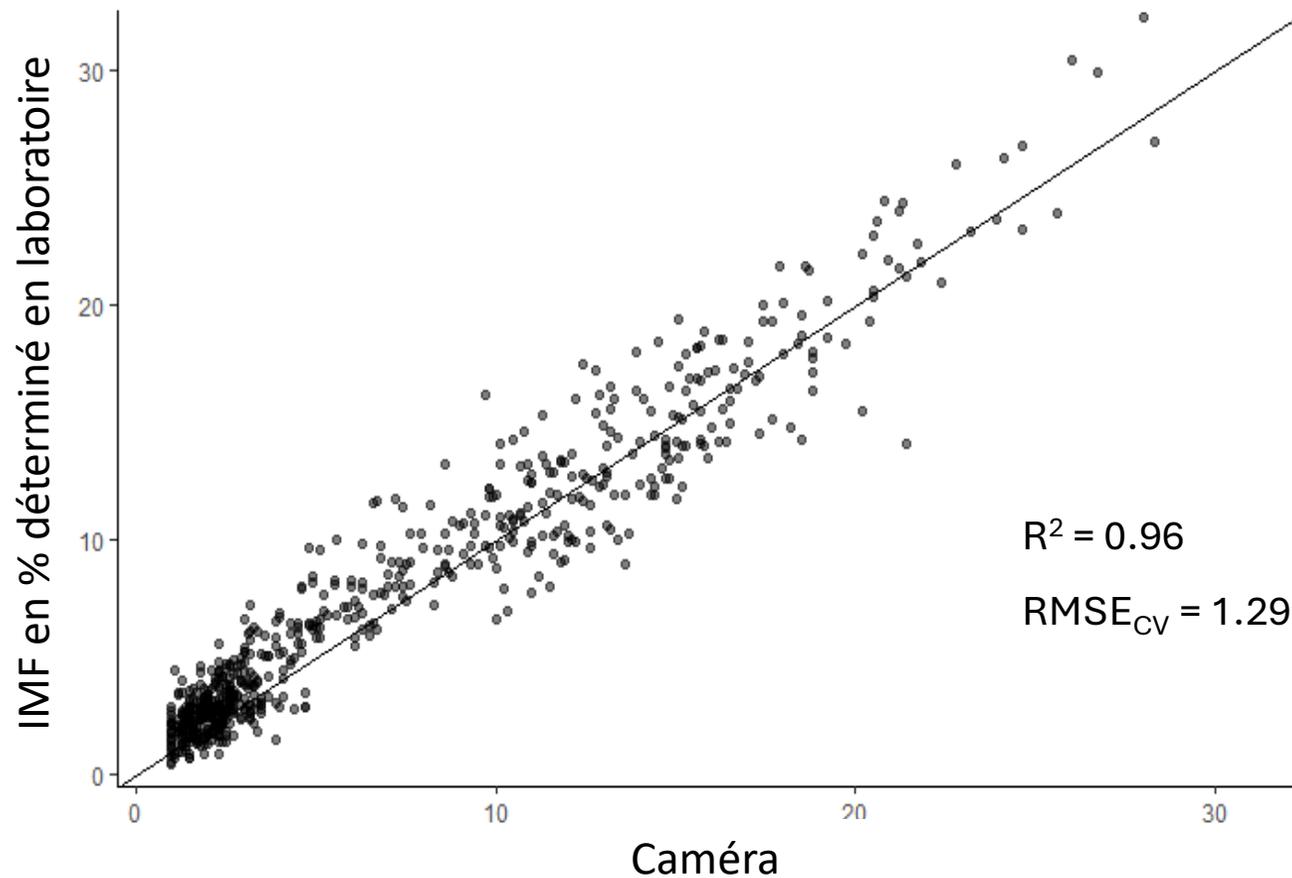
# Résultats concernant la prédiction du IMF

- A la cinquième côte (397 carcasses)



# Résultats concernant la prédiction du IMF

- A la dixième côte (653 carcasses)



# Conclusions

- La caméra Q-FOM™ Beef prédit le persillé et le pourcentage de gras intramusculaire (IMF%) pour des carcasses bovines australiennes découpées à la 10<sup>ème</sup>, et pour des carcasses européennes découpées à la 5<sup>ème</sup> côte.
- La caméra Q-FOM™ Beef prédit le persillé avec une précision d'environ 50 points (sur 0-1190) et l'IMF% avec une précision de 1,3 aux deux sites de découpe.
- La caméra Q-FOM™ est disponible dans le commerce et convient au classement des carcasses dans les chambres froides en milieu industriel.
- Depuis, ces résultats ont été depuis confirmés en France avec d'autres animaux

Meat Science 222 (2025) 109759



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Meat Science

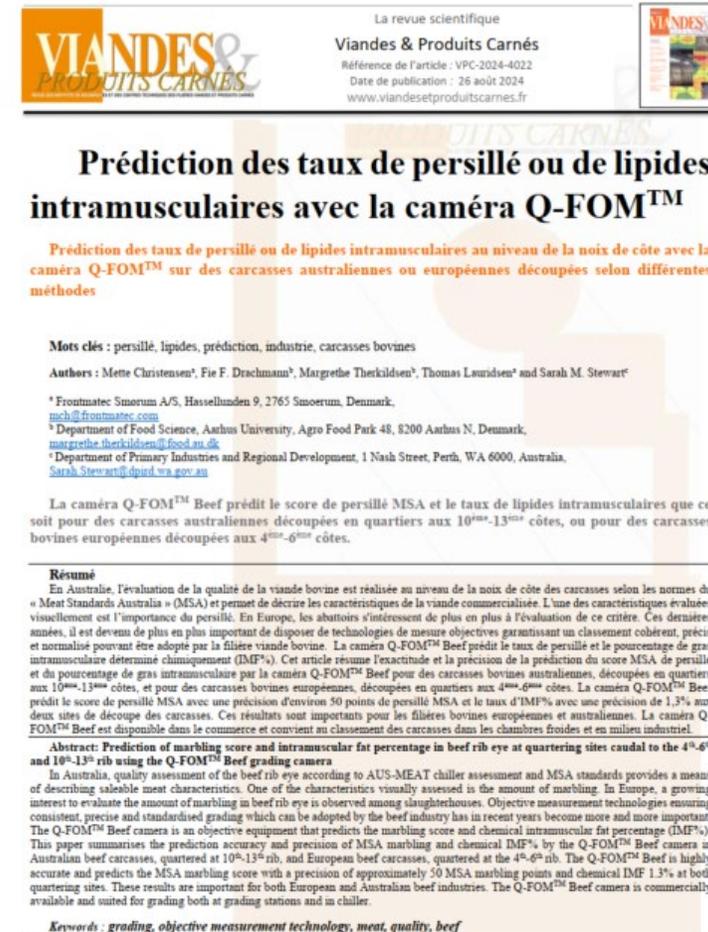
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/meatsci](http://www.elsevier.com/locate/meatsci)

Prediction of marbling score in ribeye quartered at the 5th- 6th rib of French beef using the Q-FOM™ beef assessment camera

Nathalia da Silva Rodrigues Mendes<sup>a,b</sup>, Mette Christensen<sup>c</sup>, Moïse Kombolo-Ngah<sup>a</sup>, Pascal Faure<sup>a</sup>, Laure Thoumy<sup>d</sup>, Alix Neveu<sup>e</sup>, Amanda Gobeti Barro<sup>a</sup>, Jingjing Liu<sup>a</sup>, Tatianne Ferreira de Oliveira<sup>b</sup>, Marie-Pierre Ellies-Oury<sup>a,f</sup>, Sghaier Chriki<sup>a,g</sup>, Jean-François Hocquette<sup>a,\*</sup>

# Pour aller plus loin, l'article dédié :

- Accessible sur le lien suivant :  
[https://www.viandesetproduitscarnes.fr/phocadownload/vpc\\_vol\\_40/Vol\\_4022\\_Prediction\\_persille.pdf](https://www.viandesetproduitscarnes.fr/phocadownload/vpc_vol_40/Vol_4022_Prediction_persille.pdf)



La revue scientifique  
**Viandes & Produits Carnés**  
Référence de l'article : VPC-2024-4022  
Date de publication : 26 août 2024  
www.viandesetproduitscarnes.fr

## Prédiction des taux de persillé ou de lipides intramusculaires avec la caméra Q-FOM™

**Prediction des taux de persillé ou de lipides intramusculaires au niveau de la noix de côte avec la caméra Q-FOM™ sur des carcasses australiennes ou européennes découpées selon différentes méthodes**

**Mots clés :** persillé, lipides, prédiction, industrie, carcasses bovines

**Authors :** Mette Christensen<sup>a</sup>, Fie F. Drachmann<sup>b</sup>, Margrethe Therkildsen<sup>b</sup>, Thomas Lauridsen<sup>c</sup> and Sarah M. Stewart<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Froumattec Smørum A/S, Hasselunden 9, 2765 Smørum, Denmark, [mch@froumattec.com](mailto:mch@froumattec.com)  
<sup>b</sup> Department of Food Science, Aarhus University, Agro Food Park 48, 8200 Aarhus N, Denmark, [margrethe.therkildsen@food.au.dk](mailto:margrethe.therkildsen@food.au.dk)  
<sup>c</sup> Department of Primary Industries and Regional Development, 1 Nash Street, Perth, WA 6000, Australia, [Sarah.Stewart@dpiird.wa.gov.au](mailto:Sarah.Stewart@dpiird.wa.gov.au)

La caméra Q-FOM™ Beef prédit le score de persillé MSA et le taux de lipides intramusculaires que ce soit pour des carcasses australiennes découpées en quartiers aux 4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> côtes, ou pour des carcasses bovines européennes découpées aux 4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> côtes.

**Résumé**  
En Australie, l'évaluation de la qualité de la viande bovine est réalisée au niveau de la noix de côte des carcasses selon les normes du « Meat Standards Australia » (MSA) et permet de décrire les caractéristiques de la viande commercialisée. L'une des caractéristiques évaluées visuellement est l'importance du persillé. En Europe, les abattoirs s'intéressent de plus en plus à l'évaluation de ce critère. Ces dernières années, il est devenu de plus en plus important de disposer de technologies de mesure objectives garantissant un classement cohérent, précis et normalisé pouvant être adopté par la filière viande bovine. La caméra Q-FOM™ Beef prédit le taux de persillé et le pourcentage de gras intramusculaire déterminé chimiquement (IMF%). Cet article résume l'exactitude et la précision de la prédiction du score MSA de persillé et du pourcentage de gras intramusculaire par la caméra Q-FOM™ Beef pour des carcasses bovines australiennes, découpées en quartiers aux 10<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> côtes, et pour des carcasses bovines européennes, découpées en quartiers aux 4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> côtes. La caméra Q-FOM™ Beef prédit le score de persillé MSA avec une précision d'environ 50 points de persillé MSA et le taux d'IMF% avec une précision de 1,3% aux deux sites de découpe des carcasses. Ces résultats sont importants pour les filières bovines européennes et australiennes. La caméra Q-FOM™ Beef est disponible dans le commerce et convient au classement des carcasses dans les chambres froides et en milieu industriel.

**Abstract: Prediction of marbling score and intramuscular fat percentage in beef rib eye at quartering sites caudal to the 4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> rib using the Q-FOM™ Beef grading camera**  
In Australia, quality assessment of the beef rib eye according to AUS-MEAT chiller assessment and MSA standards provides a means of describing saleable meat characteristics. One of the characteristics visually assessed is the amount of marbling. In Europe, a growing interest to evaluate the amount of marbling in beef rib eye is observed among slaughterhouses. Objective measurement technologies ensuring consistent, precise and standardised grading which can be adopted by the beef industry has in recent years become more and more important. The Q-FOM™ Beef camera is an objective equipment that predicts the marbling score and chemical intramuscular fat percentage (IMF%). This paper summarises the prediction accuracy and precision of MSA marbling and chemical IMF% by the Q-FOM™ Beef camera in Australian beef carcasses, quartered at 10<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> rib, and European beef carcasses, quartered at the 4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> rib. The Q-FOM™ Beef is highly accurate and predicts the MSA marbling score with a precision of approximately 50 MSA marbling points and chemical IMF 1.3% at both quartering sites. These results are important for both European and Australian beef industries. The Q-FOM™ Beef camera is commercially available and suited for grading both at grading stations and in chiller.

**Keywords :** grading, objective measurement technology, meat, quality, beef