



**HAL**  
open science

## Le système australien “ MSA ”: Présentation, état des travaux dans le monde et en France

Isabelle Legrand, Jean-François J.-F. Hocquette, Françoise Turin, Rod Polkinghorne, David Pethick

### ► To cite this version:

Isabelle Legrand, Jean-François J.-F. Hocquette, Françoise Turin, Rod Polkinghorne, David Pethick. Le système australien “ MSA ”: Présentation, état des travaux dans le monde et en France. ProSafeBeef, Oct 2011, Clermont-Ferrand, France. 32 p. hal-02805305

**HAL Id: hal-02805305**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02805305v1>**

Submitted on 6 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**Sommet de l'Elevage  
Cournon, France  
5 octobre 2011**



# **Le système australien « MSA » :** **Présentation, état des travaux dans le monde et en France**

**Isabelle LEGRAND, Institut de l'Elevage, Limoges (87)**

**HOCQUETTE J.F. , INRA, URH, Theix (63)**

**TURIN F., Institut de l'Elevage, Villers-Bocage (14)**

**POLKINGHORNE R., PETHICK D., AUSTRALIE**



# Meat Standards Australia (MSA)

- ➔ Un modèle de prédiction de la qualité de la viande bovine (1996 – 2000)
- ➔ Prédit un score de qualité de viande MQ sur une échelle de 0 à 100 points

- ➔ Prédit 4 niveaux de qualité perçue en bouche
- ➔ A partir des caractéristiques des animaux de leurs carcasses et de leurs viandes



# Les critères prédicteurs de la qualité

**MUSCLE**

*30 unités MQ*

**MODE DE CUISSON**

*12 unités MQ*

## Critères avant abattage

% sang zébu

Sexe

Vitesse de croissance

Alimentation au lait (veaux)

Hormones

Passage par un marché

## Critères après abattage

Suspension carcasse

Durée de maturation

Indice d'ossification (âge)

pH ultime

Couleur de viande

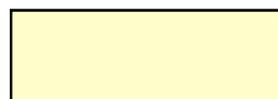
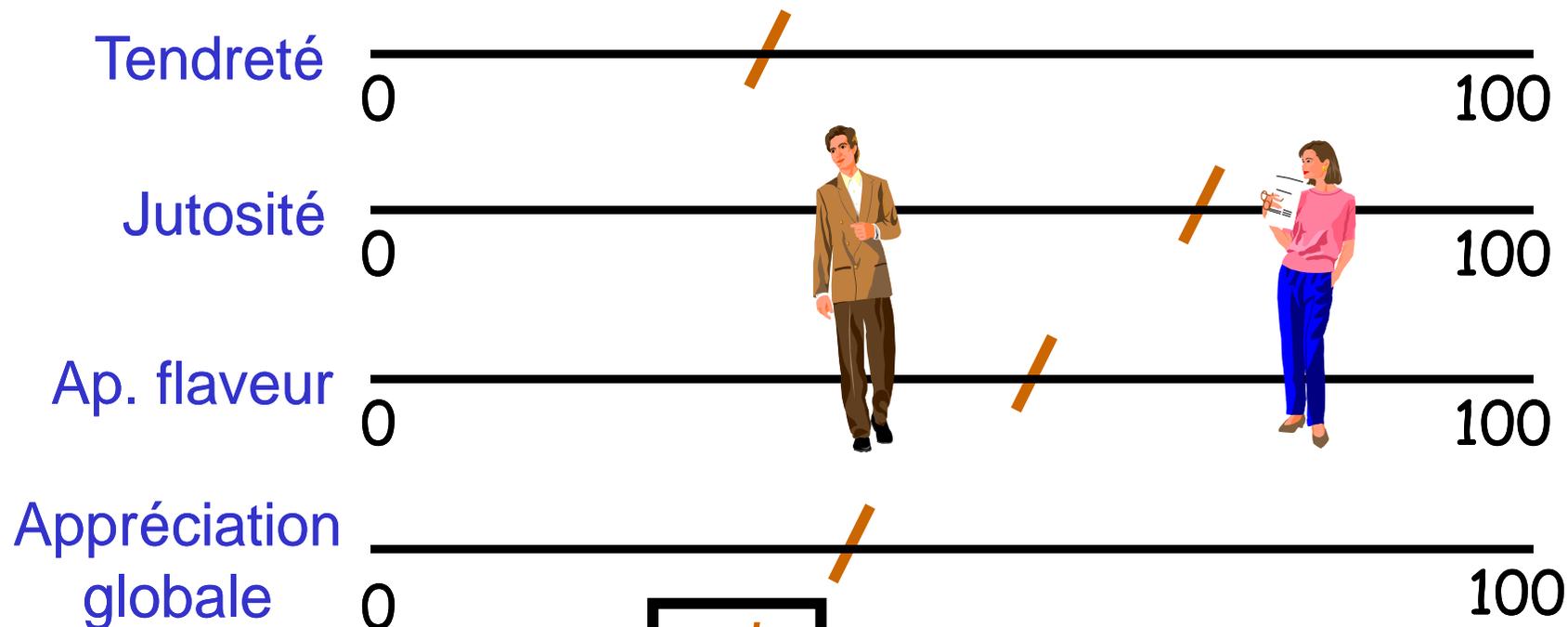
Épaisseur gras de côte

Persillé de côte

*variations MQ de 0 à 10 unités selon modalité du critère*

# Les dégustations consommateurs

## Qualités organoleptiques



Non satisfaisant



Bon pour tous les jours



Meilleur que le quotidien



Qualité supérieure

# Une dynamique actuelle de recherche internationale sur la prédiction de la qualité

- ➔ Ex. : ProSafeBeef (2007-2012) – Workpackage 3.4 coordonné par l'Inra, avec la participation des collègues étrangers

Expertise du syst. MSA / fonctionnement actuel des pays européens

- ➔ Travail sur un modèle de prédiction « à la française »

À partir du système MSA et de la base de données Inra Bif-Beef (caractéristiques des carcasses et des muscles)

# Une dynamique actuelle de recherche internationale sur la prédiction de la qualité

- ➔ En Europe, intérêt des Irlandais (Rép. d'Irlande et Irlande du Nord) et Polonais notamment
- ➔ D'autres pays testent/ ont testé le système MSA  
Japon, Corée, U.S.A., Afrique du Sud
- ➔ Au total fin 2010 :
  - 7 pays partenaires de l'Australie sur le sujet, dont France
  - 13.000 consommateurs non AUS (+ 68.000 AUS)
  - 56.700 morceaux testés, chacun par 10 consommateurs
- ➔ Filière bovine française non encore partie prenante

# Une dynamique actuelle de recherche internationale sur la prédiction de la qualité

Mode de cuisson	Nb consom. AUS	Nb consom. Autres	Nb TOTAL consom.	Nb bouchées	Pays
Grillé	35.200	7.440	42.640	298.480	Corée, Japon, USA, Irl, Irl Nd, Afr Sd, Fr
Rôti	10.680	3.420	14.100	98.700	USA, Irl Nd
Braisé	4.680	360	5.040	35.280	Afr Sd
Yakiniku	1.200	1.320	2.520	17.640	Corée, Japon, Irl
Shabu-shabu	540	600	1.140	7.980	Japon
Frit	12.060		12.060	84.420	
Autres	3.540		3.540	24.780	
<b>TOTAL</b>	<b>67.900</b>	<b>13.140</b>	<b>81.040</b>	<b>567.280</b>	

# Une dynamique actuelle de recherche internationale sur la prédiction de la qualité

## ➔ Ex. des travaux faits en Rép. d'Irlande :

- Gros intérêt de la filière : être + compétitifs / viandes à bas prix
- Test d'opérationnalité en Irlande selon protocole australien
- Poursuite sur fonds propres pour combler les lacunes (types d' animaux, facteurs de variation de la qualité.)
- Utilisation probable :
  - × pas de prédiction qualitative pour les consommateurs
  - × une communication efficace vers la filière sur les leviers / qualité



# 1<sup>ère</sup> étude 2007/08:

Perception en France  
Perspectives  
pour la filière bovine française



# Introduction



- ➔ Sollicitation de l'Institut de l'Elevage et de l'Inra Theix
- ➔ Par Interbev et l'Office de l'Elevage (maintenant FAM)
- ➔ Pour expertiser le système MSA
- ➔ Donnant lieu à un rapport de 112 pages (Möevi *et al.*, 2008) et à une publication internationale

*Animal Production Science*, 2011, 51, 30–36

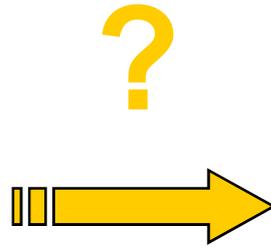
**Perception in France of the Australian system for the prediction of beef quality (Meat Standards Australia) with perspectives for the European beef sector**



# Analyse : les points forts

- ➔ Démarche complète, cohérente et finalisée
- ➔ Scientifique, rigoureuse et contrôlée
- ➔ S'appuie sur des vérités, non des pré-établis
- ➔ Novatrice, car axée sur le consommateur
- ➔ Pertinente, segmentation par la qualité
- ➔ Crédible (pouvoirs publics, consommateurs)
- ➔ Ouverte, n'enferme pas dans une Vérité

**Systeme à méditer !**



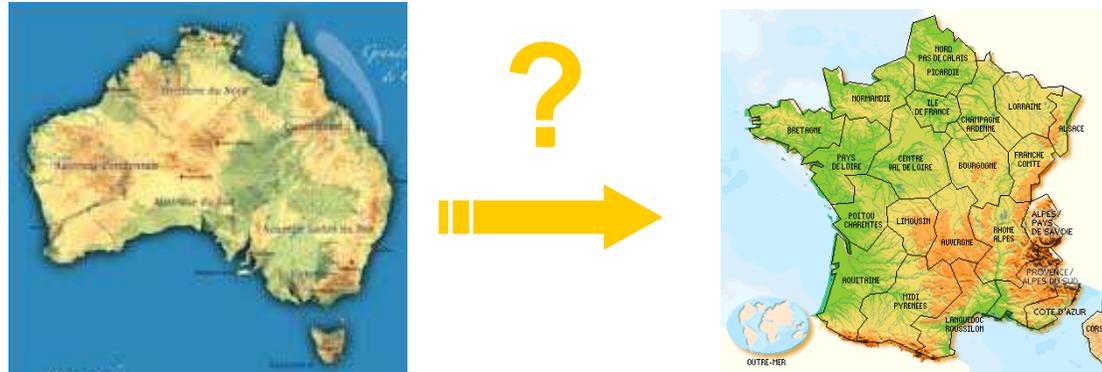
# 2ème étude: PREDICT-BEEF

## Adaptabilité du système MSA au contexte Français

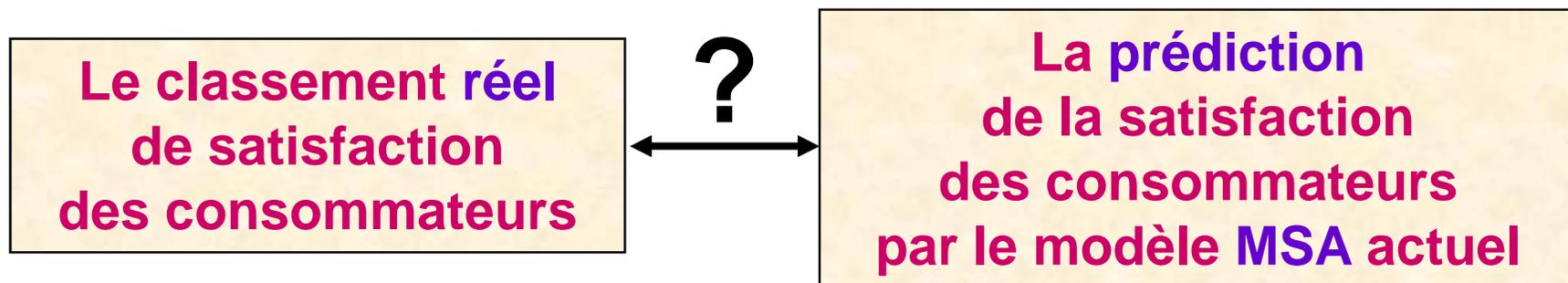


ProSafeBeef , Sommet de l'Élevage, France – 5/10/11

# Adaptabilité du système MSA au marché français



➔ **Objectif** : faire le lien, pour **des viandes françaises** dégustées par **des consommateurs français**, entre :

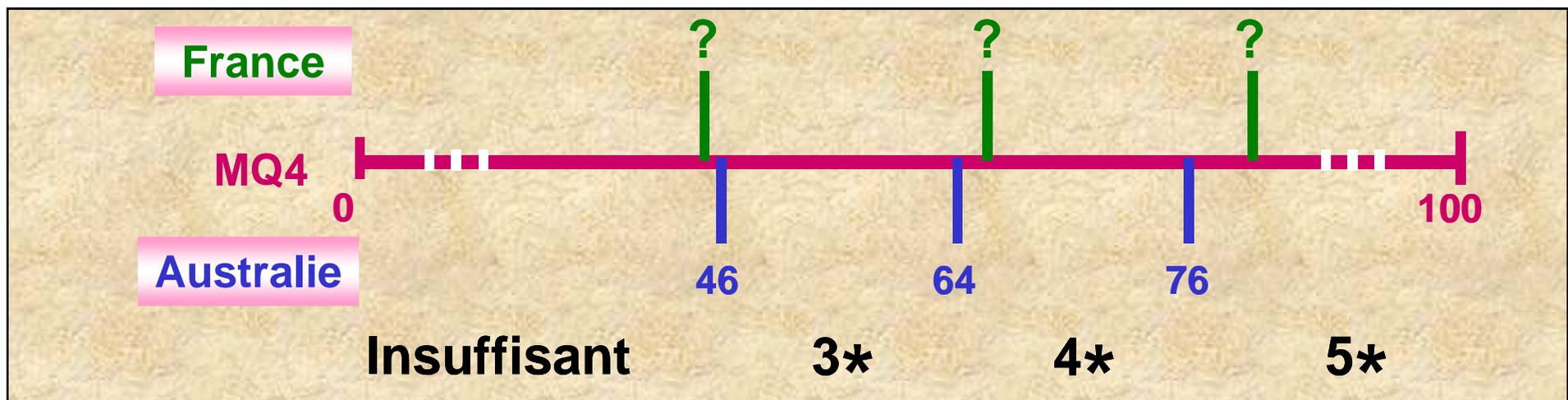


# Méthode employée en France

- ➔ Classement MSA des bovins français
- ➔ Dégustation des viandes françaises par des consommateurs français
- ➔ Mais, les consommateurs français se comportent-ils comme les Australiens (pour un même produit) ?



Dégustation de viandes australiennes par conso Aus et Fr

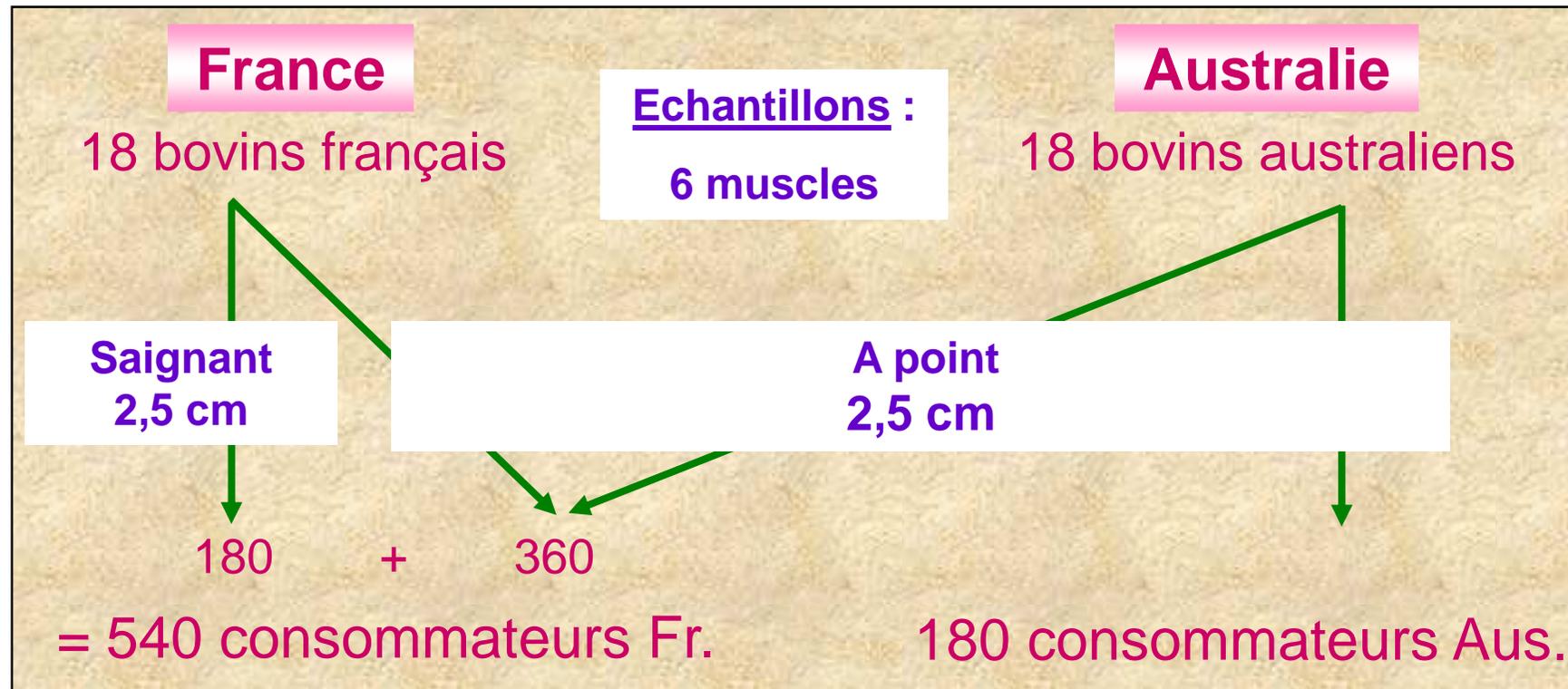


# Méthode (suite)

- ➔ Autre problème : tenir compte des habitudes de consommation françaises
  - Comparaison de 2 degrés of cuisson “à point” (medium) et “saignant” (rare) sur les mêmes viandes (fr)
  - Pour une même épaisseur de morceau (2,5 cm)
- ➔ Puis, adapter le modèle de prédiction MSA aux préférences des consommateurs français
- ➔ Introduire les données des viandes françaises dans le modèle
  - Classement carcasse MSA, durée de maturation, degré et méthode de cuisson, muscle
- ➔ Prédire le niveau de qualité et comparaison au niveau de qualité réellement affecté par les consommateurs français

# Dispositif expérimental

➔ Protocole suivi (consignes australiennes)



➔ Un grill puissant prêté par les Irlandais identique à celui des Australiens

➔ Echantillons de viande / analyses labo

**Tests consommateurs  
en Australie  
Novembre 2009**

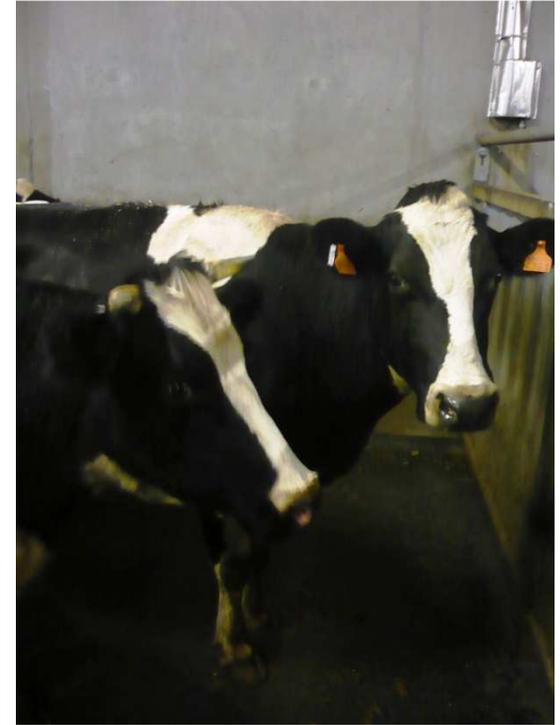


**Essai de cuisson  
avec le grill Silex  
par l'équipe Fr**





Abattage  
et préparation  
des échantillons  
en France  
Décembre 2009





## Tests consommateurs en France - Mars 2010

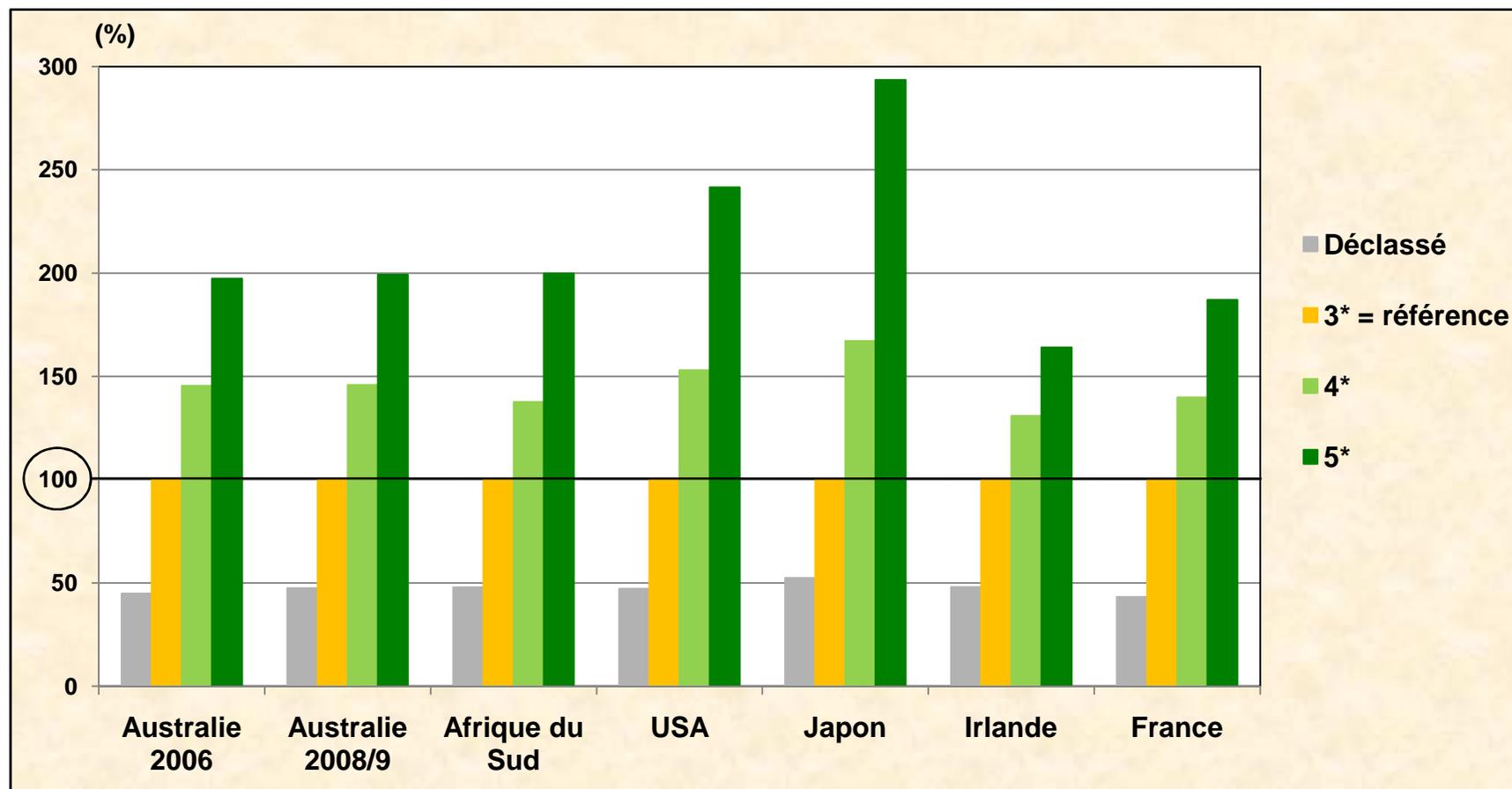


# Caractéristiques des bovins dégustés

	Australie	France	
Type d'animal	18 bouvillons viande	3 JB laitiers	15 vaches - 3 jeunes vaches - 6 vaches de réforme laitières - 6 vaches de réforme viande
Ossification	141	150	457
Persillé	302	340	348
Poids carcasse froide (kg)	319	282	329

# Relation qualité et prix de la viande

➔ Consommateurs français comparés aux autres



# Le MQ, index de satisfaction en bouche

➔ Bons résultats avec les consommateurs Français

➔ Index MQ (Meat Quality score),  $\forall$  degré de cuisson

$$= 0,31 \text{ TE} + 0,04 \text{ JU} + 0,30 \text{ FL} + 0,36 \text{ AG}$$

➔ Index MQ raisonnablement proche de celui actuellement utilisé par les Australiens (0,30 / 0,10 / 0,30 / 0,30 = 3133)

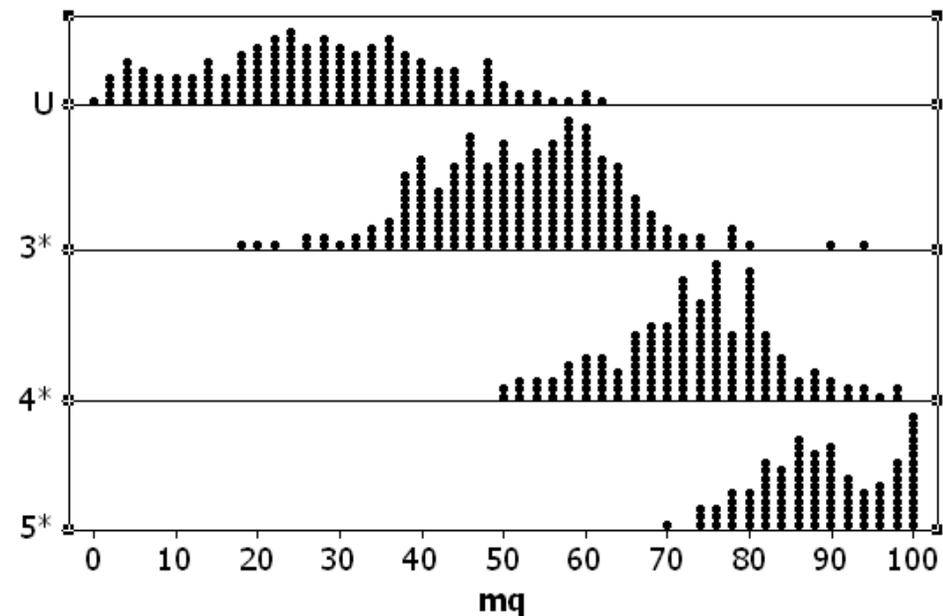
➔ Un classement correct de + de 70% des échantillons français dégustés

**Lien entre classes de qualité réelles et MQ :**

- repartition classique

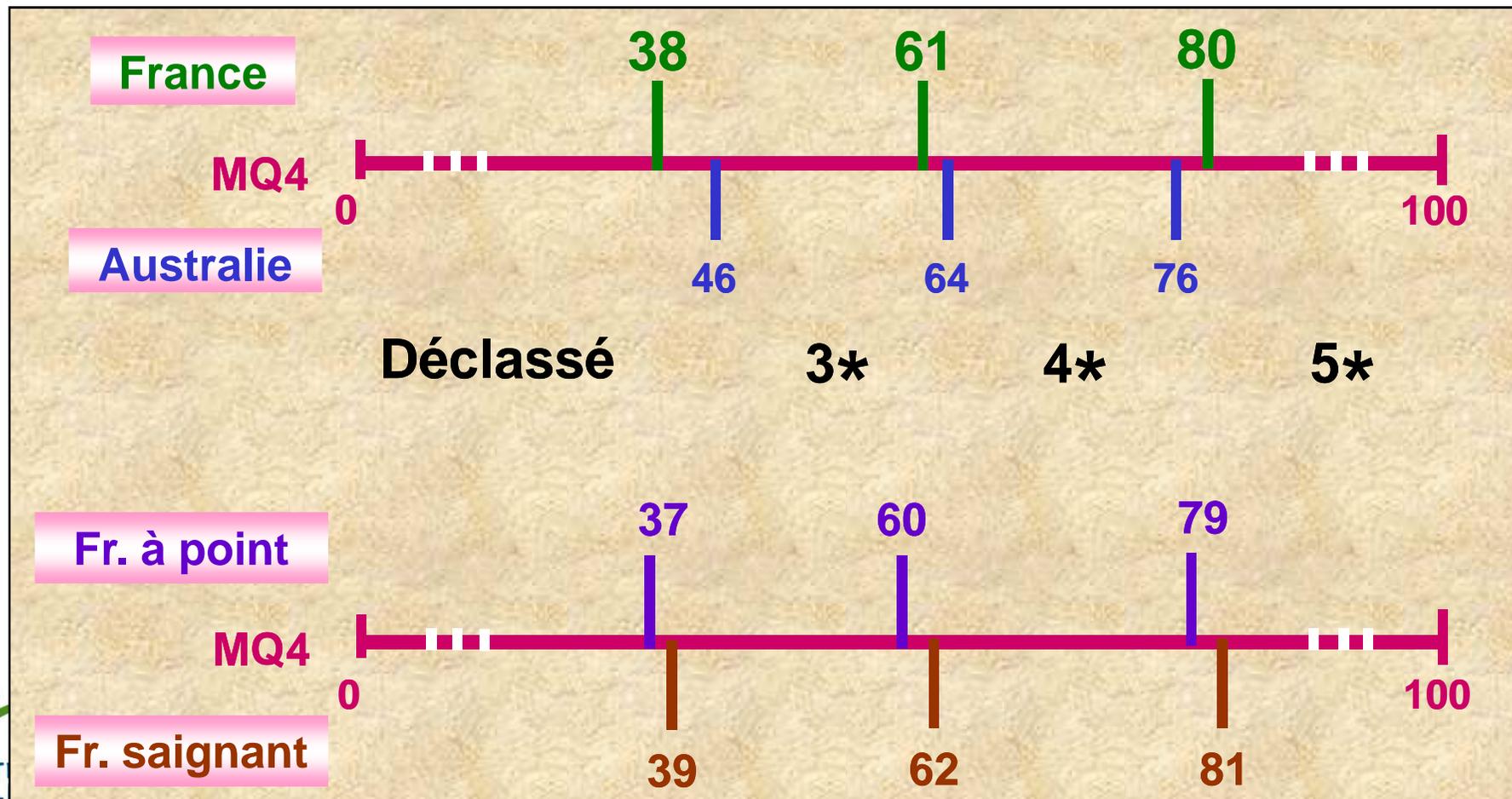
- similaire pour

MQ, tendreté, ap. globale



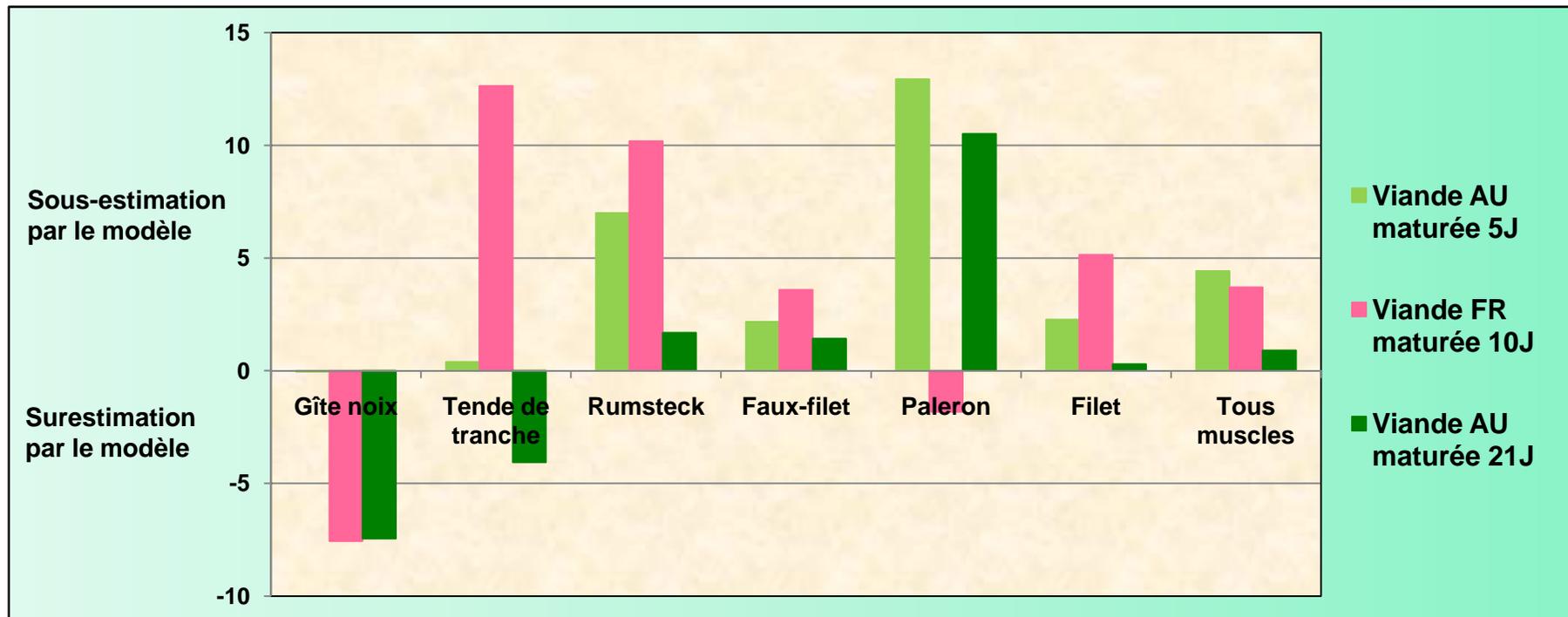
# Comparaison des limites de classes françaises et australiennes

- ➔ Seulement sur viandes australiennes
- ➔ Des écarts entre classes extrêmes un peu sup /Austr.



# Prédiction MSA en France

- ➔ Différences moy entre le MQ calculé et le MQ prédit pour les viandes dégustées par les consommateurs Fr (échant. Aus. et Fr) selon l'**origine** de la viande et la **durée de maturation**



# Conclusions partielles

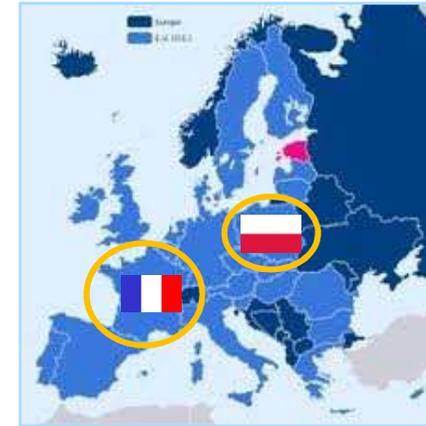
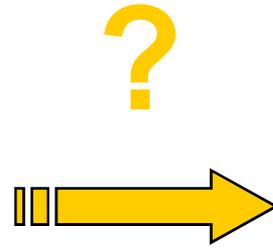
1. La qualité du bœuf français est prédite avec au moins la même précision que celle du bœuf australien

La même conclusion a été trouvée au Japon, en Corée, aux USA...

2. Les consommateurs français se comportent comme les consommateurs australiens

# Conclusion partielle

3. Il serait possible de mettre en place un système à 3 niveaux de qualité (3\*, 4\*, 5\*) en France, du fait de la grande cohérence des jugements des consommateurs Fr
4. Les résultats des cuissons « à point » et « saignantes » sont proches, indiquant que des pondérations et limites de classes communes seraient utilisables



# 3ème étude: PREDICT-BEEF 2

Adaptabilité du système MSA  
en Europe : France et Pologne



À venir



# Partenaires et/ou financeurs

Institut de l'Elevage, Service Qualité des viandes  
(I. Legrand)

Inra de Theix, Unité de Recherche sur les Herbivores  
(J.F. Hocquette)

Ministère de l'Agriculture (Appel d'offres RFI 2011)

## Partenaires privés:

- Charal SAS
- Association Institut du Charolais
- Syndicat de Défense et de Promotion de la Viande Bœuf de Charolles
- Société Jean Denaux

Warsaw University of Life Science (K. Gutkowska)  
Polish Beef Association (J. Wierzbicki)

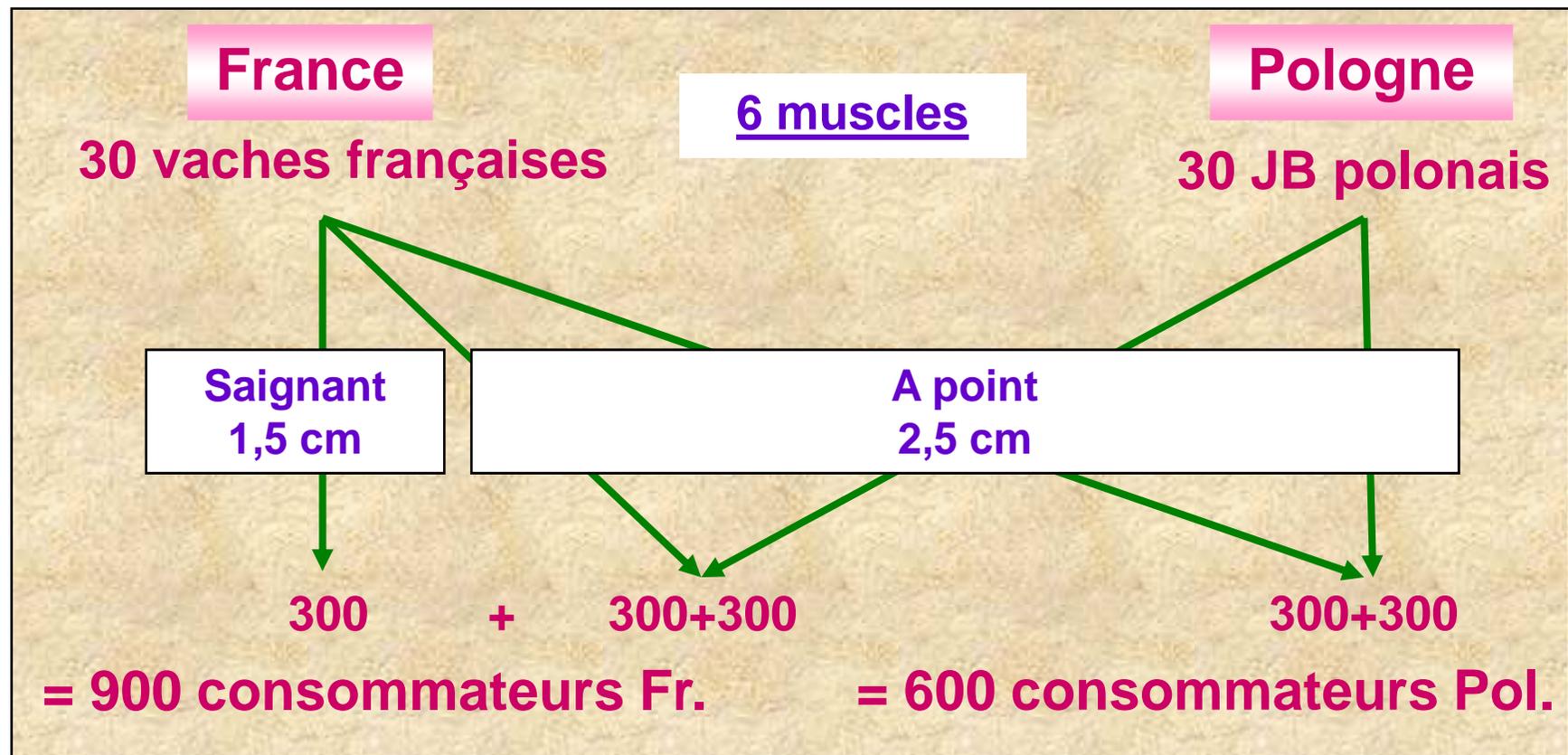
Murdoch University (D. Pethick)  
et indépendants (R. Polkinghorne & J. Thompson)

Egide/Polonium ?



# Dispositif expérimental prévu en France / Pologne

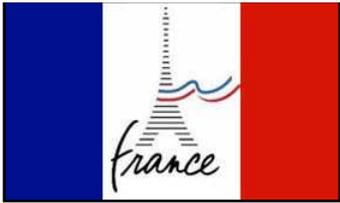
- ➔ Même protocole australien
- ➔ + d'animaux, 1 muscle diff., 2 épaisseurs et degrés de cuisson



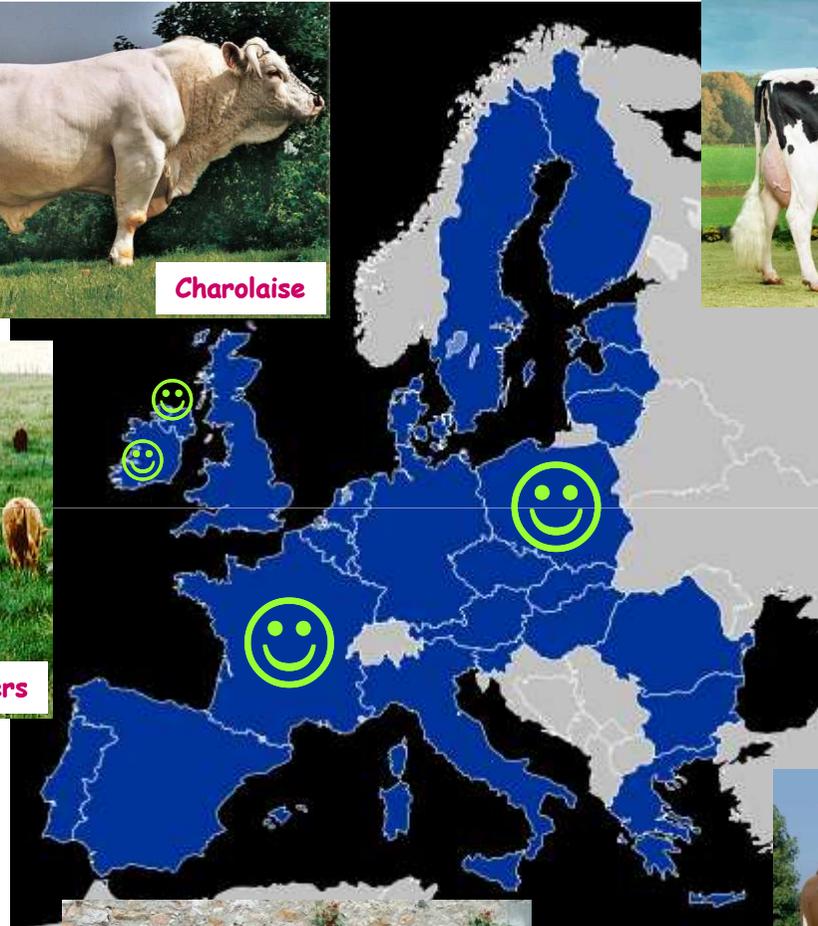
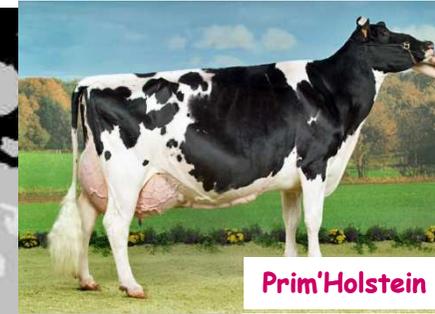
# Conclusion finale

1. Le système MSA représente le 1<sup>er</sup> système élaboré de prédiction de la qualité d'un morceau de bœuf selon sa maturation et son mode de cuisson
2. Il a démontré ses performances dans de nombreux pays comme le Japon, la Corée, les USA, l'Irlande, l'Irlande du Nord, l'Afrique du Sud
3. De bons résultats ont aussi été trouvés avec les consommateurs et les viandes de France
4. Mais cette approche transversale de la qualité pose question concernant l'organisation de la filière bovine et les signes officiels de qualité en France
5. Des professionnels du secteurs sont très intéressés par un système de ce type, mais quelle est la position commerciale du MLA sur le sujet ????





# Merci de votre attention



# Pour plus de détails:

➔ [isabelle.legrand@idele.fr](mailto:isabelle.legrand@idele.fr)

➔ [Jean-Francois.Hocquette@clermont.inra.fr](mailto:Jean-Francois.Hocquette@clermont.inra.fr)

➔ [rod.polkinghorne@gmail.com](mailto:rod.polkinghorne@gmail.com)

➔ [D.pethick@murdoch.edu.au](mailto:D.pethick@murdoch.edu.au)

