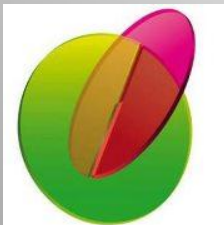


De la qualité de l'alimentation animale pour des produits animaux de qualité

Denis Bastianelli

UMR SELMET, Montpellier



CIRAD

SELMET Systèmes d'Élevage Méditerranéens et Tropicaux

Contexte

- Qualité des produits : une notion multifactorielle
 - Qualité nutritionnelle
 - Qualité sanitaire
 - Qualité technologique
 - Qualité perçue/ Qualité mesurée
 - ...
- Alimentation
 - Aspects quantitatifs
 - Aspects qualitatifs
 - Pour l'animal
 - Pour le consommateur final
 - Aspects culturels / perception
 - Nature, bien être, image

Alimentation et qualité des produits animaux

- Alimentation et non-qualité
 - La première qualité est de ne pas avoir de défauts ...

- Alimentation et qualités
 - Qualités intrinsèques
 - Bases physiologiques et biochimiques
 - Conséquences
 - Alimentation élément d'un système valorisant
 - Quel rôle de l'alimentation ?
 - Exemples

- Perspectives. Alimentation et différenciation des produits

Causes de non qualité / aliment

◉ Qualité sanitaire

- Contamination biologique
 - Salmonelles, listeria, ESB
 - Mycotoxines (e.g. Aflatoxines)
- Contamination chimique
 - Métaux lourds, dioxine, mélamine...

◉ Qualité technologique

- Composition chimique
 - Teneur en lipides trop haute/basse
- Rendements viande / rendements technologiques
- Viandes à défaut : PSE, DFD
 - Ph viande
 - Rôle du glycogène musculaire
- Fromages : spores butyriques
 - Éclatement meules (pâtes cuites)

Causes de non qualité (2)

◉ Gustatif

- Saveurs indésirables
 - Poisson, glucosinolates (colza)
 - Oxydation

◉ Apparence

- Pigmentation
 - Apports en pigments (carotenoides)
 - Défaut vs excès
 - Œufs : gossypol

◉ Image du produit

- Naturel vs artificiel
 - Additifs
 - Sous produits; farines animales
- OGM, « farines animales »

◉ Écologique

- Pollution, Bilan C
- Biodiversité, Surpêche ...



Bases biologiques des relations aliment / qualité

- Importance des matières grasses
 - Quantitatif
 - Qualitatif
- Couleur
- Goût et saveurs

Un acteur majeur : les lipides

- ◉ Quantitatif : Importance du gras dans la qualité
 - De la carcasse
 - Rendement, adiposité, aspect
 - De la viande
 - Gras intramusculaire
 - => tendreté, couleur, flaveur
 - (du lait)
 - Élément positif ou négatif selon les animaux, les cultures, les usages
- ◉ Déterminants alimentaires
 - Quantitatifs
 - Restriction vs ad libitum
 - Effet sur la vitesse de croissance, l'adiposité
 - Un cas extrême : le canard gras !
 - Cas particulier de la mise a jeun avant abattage
 - Qualitatifs
 - Energie apportée par carbohydrates, lipides ?
 - Déséquilibre de la ration => croissance plus faible et utilisation de l'énergie pour engraissement
 - Cf carence en protéines ou en acides aminés

Un acteur majeur : les lipides

○ Qualitatif : profil en acides gras

- Impact technologique
 - Propriétés du gras, fermeté, « gras mous »
- Impact nutritionnel
 - Équilibre en AG - santé : w3/w6
- Impact sensoriel
 - Aromes, oxydation
- Possible interaction (>0 ou <0 entre ces facteurs)

○ Déterminants alimentaires

- Lipides alimentaires
 - Quantité
 - Profil en AG. Monogastriques / ruminants
 - Cf supplémentation en w3 / lin, poisson
 - Lipides d'origine alimentaire vs synthétisés
- Niveau d'alimentation
 - Influence sur les lipides totaux, donc sur les profils en AG

Pigments, vitamines

- Pigmentation : effet visible
 - Influence majeure de l'alimentation
 - Œuf, carcasse, viande, produits laitiers
 - Pigments naturels (maïs, herbes) vs artificiels

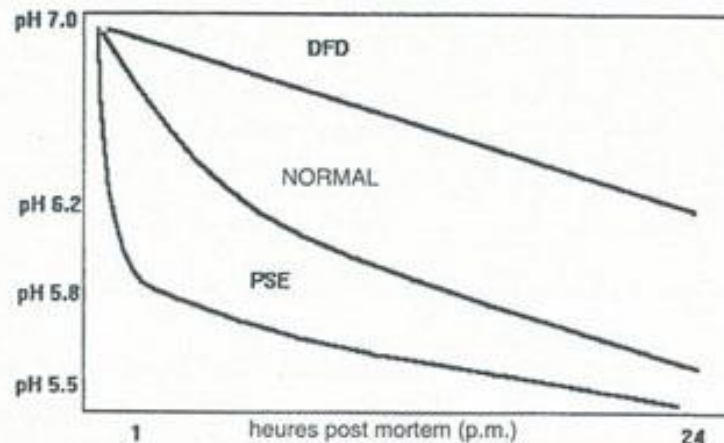
- Ex. Vitamine E
 - Oxydation aliments / viandes

Influence de l'alimentation sur les qualité des viandes à l'abattage

○ Qualité des viandes / pH

- Viandes PSE (trop bas pH), DFD (trop haut pH)
- Importance des réserves en glycogène -> alimentation ?
 - Mise à jeun, réserves musculaires
 - Effet de l'état nutritionnel
 - Autres: stress, conditions d'abattage etc.

Tableau 2 :



Qualités sensorielles, goûts et odeurs

◉ Ruminants

- Ensilage maïs vs herbe
 - Produits laitiers (beurres, fromages)
 - Moins colorés, plus fermes
 - Flaveur moins développée, moins appréciés
 - Viandes
 - Viandes d'herbe + sombres, -tendres (- de gras)
 - Ovins : effets supérieurs; + de flaveur à l'herbe
 - Déterminants : carotènes, acides gras polyinsaturés
- Composition botanique des fourrages
 - Prairies diversifiées (/ d'altitude)
 - Arômes + diversifiés et intenses
 - Carotènes, terpènes, AG ...
 - Viandes d'agneaux : certaines plantes associées à des différences de saveurs
 - Notamment milieux humides / salés / secs

Alimentation élément d'un système valorisant

- **Produit de qualité : système de production**
 - Génétique
 - Mode de production / vitesse de croissance
 - Lien fort avec la qualité (volailles, porc)
 - « Terroir »
 - Alimentation
 - Ingrédients
 - Pratiques
 - Environnement

Exemple : cerdo iberico

- Appellation contrôlée « jamon iberico »

- Sud-ouest de l'Espagne
- Race ibérique (noir) « pata negra »

- Appellation selon le système d'alimentation

- *Jamón ibérico de cebo*
 - En élevage / Aliment céréales+legumineuses
- *Jamón ibérico de cebo campo*
 - En plein air / Aliment céréales+legumineuses
- *Jamón ibérico de recebo*
 - Plein air / glands / finition céréales+ légumineuses
- *Jamón ibérico de bellota*
 - Plein air / glands (bellotas)et pâturage 2 à 4 mois entre nov. et mars
 - 600-800kg/animal
 - 30-50€/kg et +



Une qualité bien valorisée ...

	Qualité Cebo	Qualité Recebo	Qualité Bellota	Qualité Pur Bellota
Prix (*1)	100 € - 160 €	140 € - 200 €	180 € - 300 €	280 € - 500 €
Alimentation	 <p>Exclusivement à base d'aliments pour animaux (céréales et légumineuses).</p>	 <p>Consomme un certain volume de glands (bellotas) plus aliments pour animaux (céréales et légumineuses).</p>	 <p>Le niveau d'alimentation à base de glands (bellotas) est optimal.</p>	 <p>Le niveau d'alimentation à base de glands (bellotas) est doublement optimal.</p>
Élevage	 <p>Élevage dans un établissement d'engraissement.</p>	 <p>Élevage en liberté dans La Dehesa (Pâturages-Chênaies)</p>	 <p>Élevage en liberté dans La Dehesa (Pâturages-Chênaies)</p>	 <p>Élevage en liberté dans La Dehesa (Pâturages-Chênaies)</p>
Affinage	12 - 20 mois	18 mois minimum	22 - 36 mois	36 mois minimum
Pureté (*2)	 <p>Il est permis le croisement avec d'autres races de porc différentes du porc ibérique.</p>	 <p>Il est permis le croisement avec d'autres races de porc différentes du porc ibérique.</p>	 <p>Niveau requis de pureté de la race: 85%.</p>	 <p>100% race pure ibérique. sans aucun type de croisement avec des animaux d'autres races.</p>

Une qualité mesurable ?

○ Quelles mesures ?

- Propriétés technologiques
- Analyse d'acides gras
- Analyse SPIR
- Dégustation



○ Détection des fraudes majeures

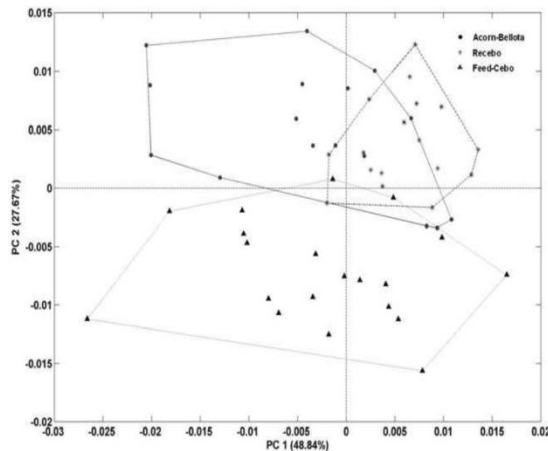


Table 1. Classification results obtained by the PLS discriminant with a second derivative

Origin	No. of samples	Classified as		
		Bellota	Recebo	Cebo
Bellota	12	11	1	0
Recebo	11	4	7	0
Cebo	15	0	0	15

Porc corse

- ◉ Moins formalisé que le jamon iberico
 - Production quantitativement faible
- ◉ AOC (France) en avril 2012, objectif AOP (Europe)
 - Race « porcu nostrale » (reconnue en 2005)
 - > 12 mois
 - Mode d'élevage en semi-liberté, régions de forêts et maquis
 - Finition (45j)
 - Chataignes, glands, racines etc.
 - + orge; pas de maïs



Volailles

◉ Label rouge

- Contraintes minimales sur l'alimentation
 - 100% végétaux et minéraux dont 75% céréales
- Mention « sans OGM » autorisée depuis 2012

◉ Biologique

- Alimentation bio 90% dont céréales 65%

◉ AOC poulet de Bresse

Poulet de Bresse. Seule AOC volailles

- 1/3 de l'alimentation sur parcours
 - 10m²/animal
- Céréales cultivées sur zones AOC
- Lait (500g ou 4l /poulet)



Alimentation et différenciation des produits

- Quel apport de l'alimentation dans la valorisation d'un produit animal ?
 - Apport objectif à la qualité
 - Composition, aspect, couleur etc.
 - Goût
 - Santé (w3, ...)
 - Apport en terme d'image
 - Authenticité
 - Aspect local / pays
 - Aspects environnementaux
 - Aspect sanitaire réel ou perçu
 - Farines animales, OGM, etc.

Merci de votre attention



(porc corse)