

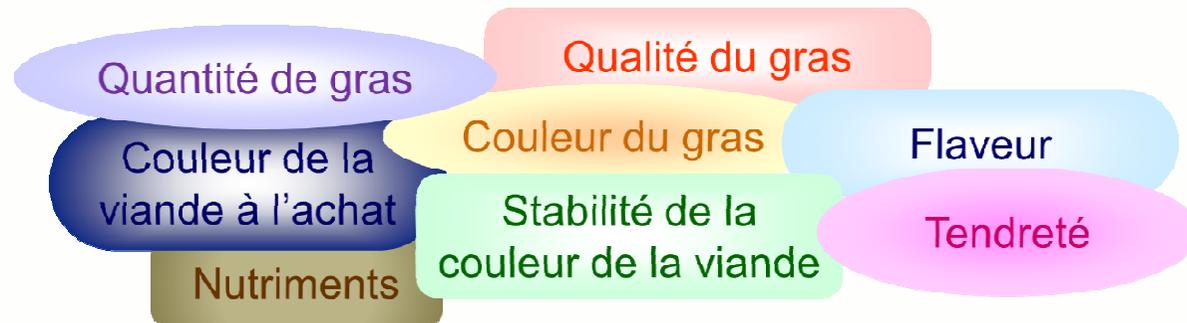


# Influence d'une alimentation à base d'herbe sur la qualité de la viande de gros bovins

Jérôme Normand, Isabelle Legrand, Laurence Tiphine,  
Didier Bastien, Christophe Denoyelle

Institut de l'Élevage  
Service Qualité des Carcasses et des Viandes

- Qualités de viande



- Facteurs de variation

### Facteurs biologiques

L'ANIMAL

LE MUSCLE



- Race
- Sexe
- Age
- Individu

### Facteurs d'élevage

ALIMENTATION



- Nature
- Niveau



Un focus sur l'alimentation à base d'herbe

### Facteurs technologiques

LA TRANSFORMATION



- Abattage
- Réfrigération
- Découpe
- Durée de stockage
- Conditionnement

LA CONSOMMATION



- Préparation
- Cuisson

## Introduction

### I. Herbe et qualités nutritionnelles des viandes

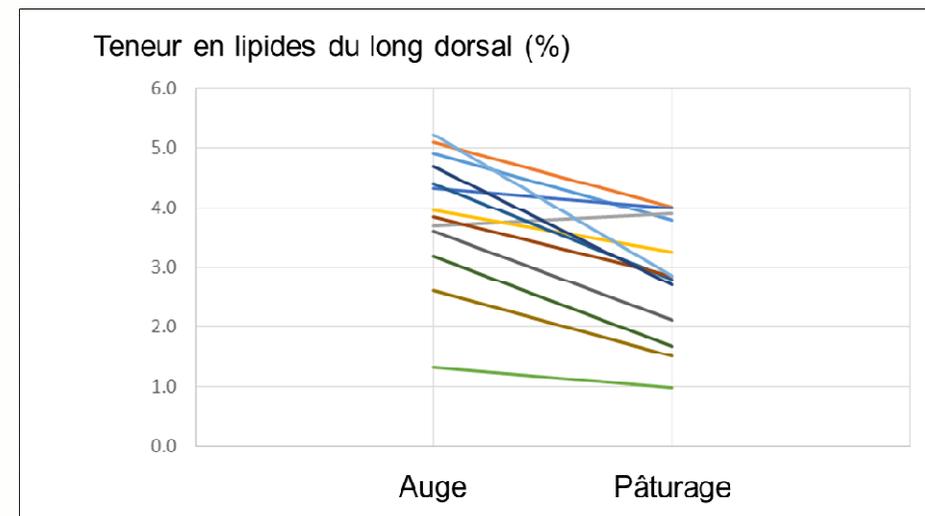
- I.1 Quantité de gras
- I.2 Composition en acides gras
- I.3 Autres nutriments

### II. Herbe et qualités sensorielles des viandes

- II.1 Couleur du gras
- II.2 Couleur de la viande
- II.3 Tendreté de la viande
- II.4 Flaveur de la viande

## Conclusions

- Des viandes généralement un peu plus maigres avec des finitions au pâturage
  - Avec une forte variabilité selon les essais : +5 à -47% de lipides par rapport aux finitions à l'auge
  - En lien avec des apports énergétiques et des vitesses de croissance souvent plus faibles au pâturage



- **Rappel sur les acides gras**

- AG saturés : 45-55 % dans la viande bovine  
ex : acide stéarique (C18:0)



- AG monoinsaturés : 40-45 %  
ex : acide oléique (C18:1)



- AG polyinsaturés : 5-15 %

- Oméga 6

- ex : acide linoléique (LA - C18:2 *n*-6)



- Oméga 3

- ex : acide  $\alpha$ -linoléique (ALA - C18:3 *n*-3)



- Recommandation : LA / ALA  $\leq$  5

- Amélioration du profil en AG des viandes avec les finitions à base d'herbe
  - ↗ AGPI *n*-3 (ALA, EPA...)
  - ↘ rapport LA / ALA
  - Modification du profil en AG saturé (↗ C18:0)

	Auge	Herbe
ALA (% AGT)	0,36 ± 0,04	0,93 ± 0,35
LA / ALA	10,7 ± 0,9	3,6 ± 0,4
C18:0	13,6 ± 1,3	15,5 ± 1,5

Muscles long dorsal de génisses Blondes d'Aquitaine (Normand *et al.*, 2005)

- Des variations en fonction
  - De la conduite au pâturage

	Pâturage de Printemps (PP)	PP + 1,5 mois auge	PP + 3 mois auge	Pâturage d'Automne + complém.
ALA (% AGT)	0,56 ± 0,15	0,34 ± 0,06 -38 %	0,25 ± 0,08 -55 %	0,35 ± 0,11 -38 %

Muscles long dorsal de vaches Charolaises (Bastien *et al.*, 2008)

- De la composition botanique de la pâture
  - ↗ AGPI *n*-3 avec des prairies diversifiées d'un point de vue botanique par rapport aux prairies de ray-grass
  - ↗ AGPI *n*-3 avec des légumineuses (luzerne, trèfle...)

- Des variations en fonction

- Du mode de conservation de l'herbe

- Herbe fraîche > Ensilage ou enrubannage d'herbe > Foin > Ensilage maïs

	Ensilage maïs	Ensilage herbe
ALA (mg/100 g)	6	13

Muscles long dorsal de JB Charolais (Bastien *et al.*, 2016)

- Intérêt de l'ensilage de trèfle violet

	Blé + ttx soja	Blé + luzerne enrub.	Blé + trèfle violet enrub.
ALA (mg/100 g)	11	15	28

Muscles long dorsal de JB Limousins (Bastien *et al.*, 2016)

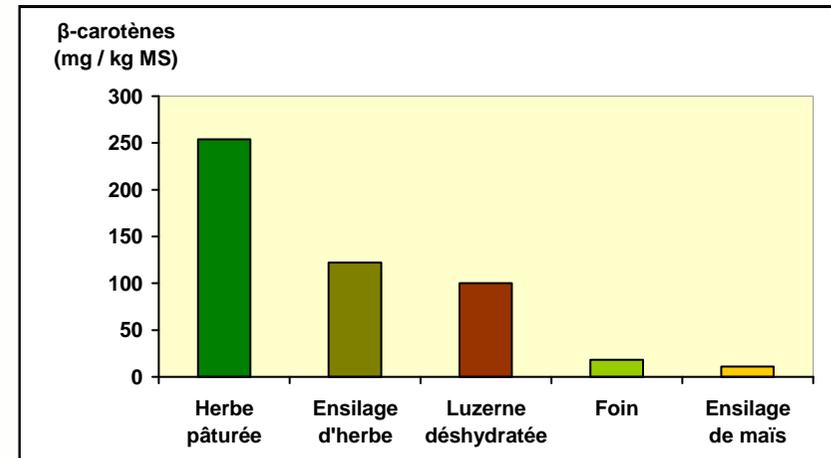
- Enrichissement des viandes en vitamine E avec le pâturage par rapport à des rations riches en concentrés

- Teneurs multipliées par ~3

Author, year, animal class	<i>α-tocopherol</i>	
	Grass-fed (ug/g tissue)	Grain-fed (ug/g tissue)
De la Fuente et al., 2009, Mixed cattle	4.07*	0.75*
Descalzo, et al., 2008, Crossbred steers	3.08*	1.50*
Insani et al., 2007, Crossbred steers	2.1*	0.8*
Descalzo, et al., 2005, Crossbred steers	4.6*	2.2*
Realini et al., 2004, Hereford steers	3.91*	2.92*
Yang et al., 2002, Crossbred steers	4.5*	1.8*

- Herbe fraîche > Ensilage ou enrubannage d'herbe > Foin > Ensilage maïs
- Limite les phénomènes de lipoperoxydations

- Un gras plus ou moins jaune lors de finitions à l'herbe
  - La coloration jaune provient de l'accumulation de  $\beta$ -carotènes
  - Plus l'animal consomme des aliments riches en  $\beta$ -carotènes, plus son gras devient jaune



(Bastien, 1995)

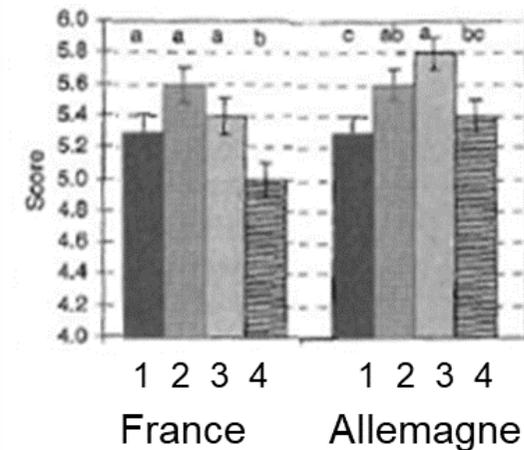
- Avec une finition au pâturage : une viande globalement plus sombre
  - Mais pas forcément perceptible à l'œil
  - Causes multiples, difficiles à dissocier
    - Effet de l'exercice physique
    - pH ultime légèrement plus élevé
    - Etat d'engraissement plus faible
    - Différence d'âge à l'abattage...
  - A relativiser par rapport aux facteurs de variation prépondérants : précocité, âge à l'abattage, individu, type de muscle...



- Pas d'effet direct d'une finition à base d'herbe sur la tendreté
  - Possible effet positif de la croissance compensatrice à la mise à l'herbe avec synthèse de nouveau collagène très soluble
  - Effet négatif de la réduction du taux de gras
  - La variabilité animale, le type de muscle et les facteurs technologiques (réfrigération, suspension, maturation, travail des viandes, cuisson...) restent prépondérants en matière de tendreté

- Développement de saveurs spécifiques lors de finition au pâturage

- Saveurs plus marquées : saveurs pastorales
- Diversement appréciées des consommateurs
- En lien avec la composition des graisses déposées, plus d'AGPI notamment
- Mais pas de problème de rancissement en lien avec l'apport en vitamine E de l'herbe



Finitions :

1 : Pâturage

2 : Pâturage + concentré bas

3 : Pâturage + concentré haut

4 : Concentré

(Realini *et al.*, 2007)

- L'impact d'une finition à l'herbe

Quantité de gras (★★★)

*Viande moins grasse*

Qualité du gras (★★★★)

*Enrichissement en  $\omega 3$*

Nutriments (★★★★)

*Enrichissement en Vit E*

Couleur du gras (★★★★)

*Gras jaune*

Flaveur (★★)

*Flaveurs pastorales*

Couleur de la viande à l'achat (★)

*Viande un peu plus sombre*

Stabilité de la couleur  
de la viande ( $\epsilon$ )

Tendreté ( $\epsilon$ )

- Encore des besoins de recherche

# Merci de votre attention

