

INRAE



Derniers apports de la recherche sur les qualités de la viande de ruminants élevés à l'herbe

Dominique Gruffat, Sophie Prache et Jérôme Normand



➤ Contexte

Les attentes des consommateurs-citoyens vis-à-vis de la viande de ruminants :



- Produits sains et bons pour la santé
- Qualités sensorielles satisfaisantes et régulières
- Respect du bien-être animal
- Respect de l'environnement, biodiversité
- Naturalité, ...

La viande des ruminants élevés à l'herbe répond-elle à ces attentes ?

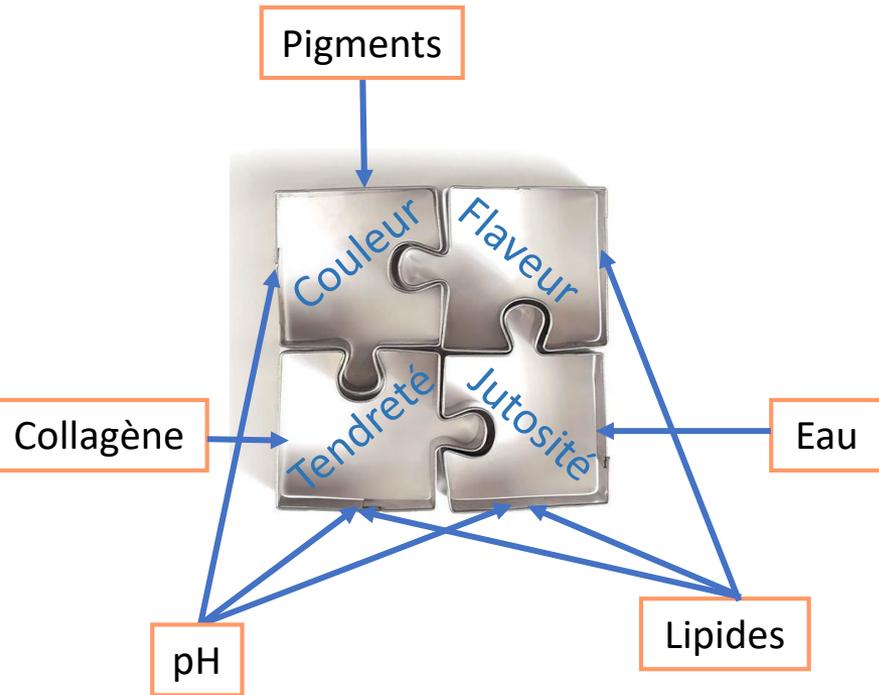
➤ **Le point des avancées de la recherche sur les 2 premiers critères**

➤ Les qualités de la viande de ruminants

Qualités sensorielles

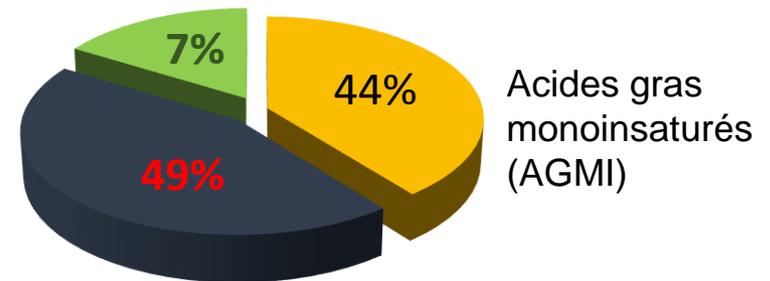
Qualités nutritionnelles

- Source privilégiée de protéines et de micronutriments
- Pauvre en lipides et en cholestérol



MAIS

Acides gras polyinsaturés (AGPI)



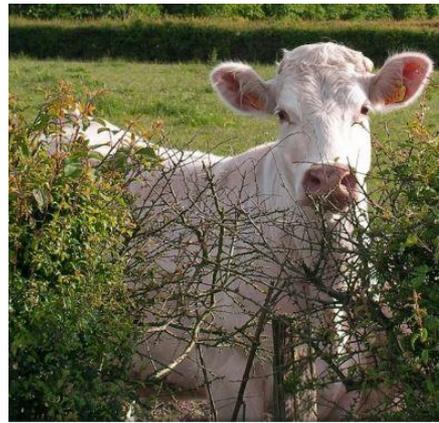
Acides gras saturés (AGS)

(Afssa, 2011)

Facteurs modulés de façon directe ou indirecte par l'alimentation des animaux

Fortement dépendantes des conditions d'alimentation

- Riche en AGS dont certains sont néfastes pour la santé
- Pauvre en AGPI (surtout oméga 3) bénéfiques pour la santé et le développement



Qu'en est-il chez le BOVIN ?

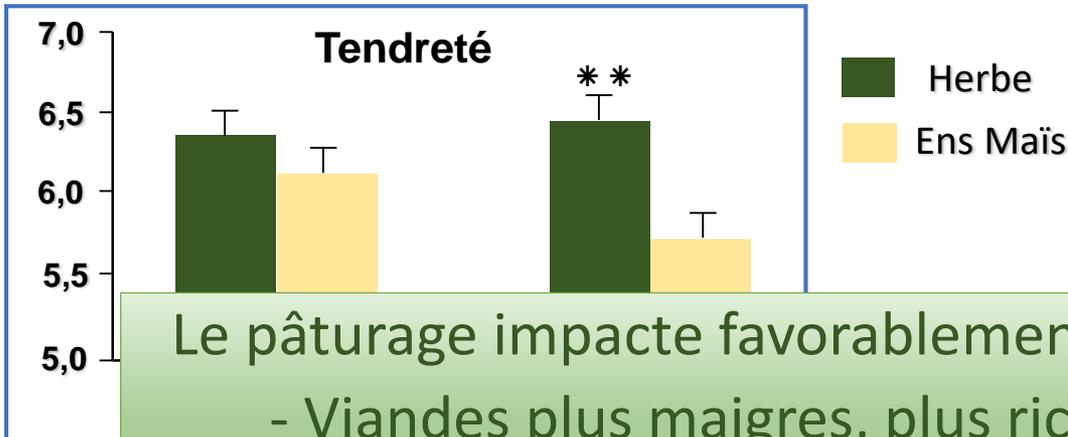


➤ Pâturage vs. Ensilage de maïs

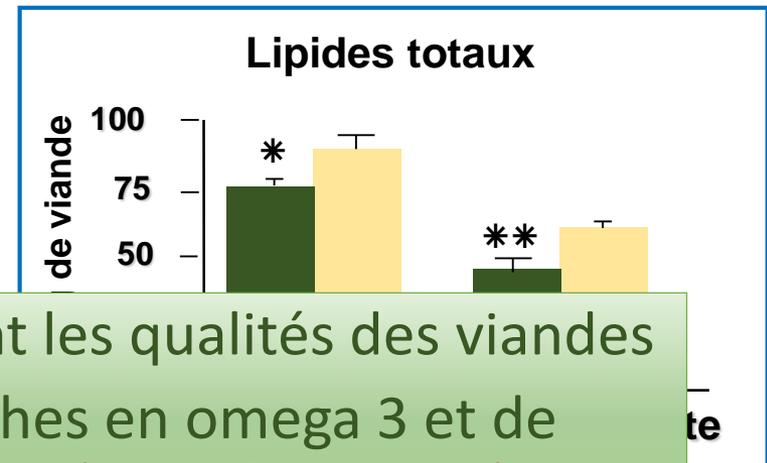


Bœufs charolais de 20 mois

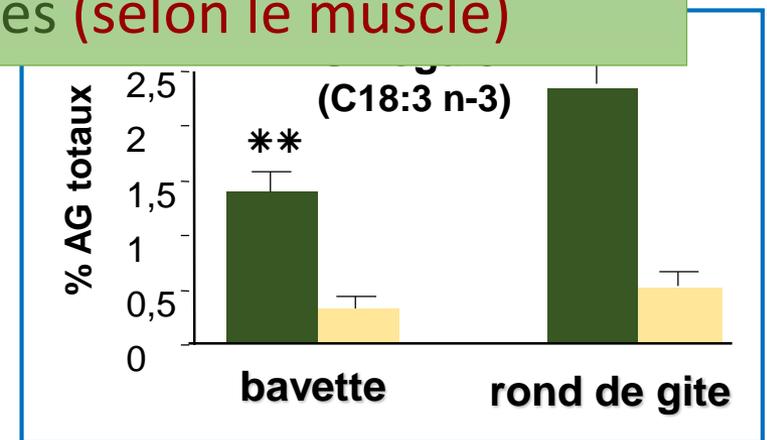
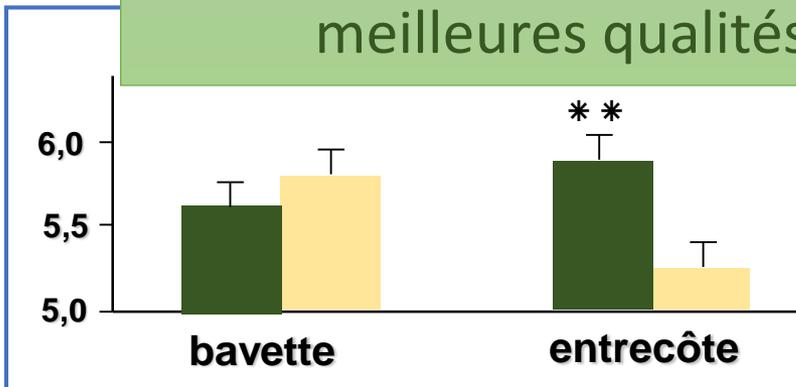
Qualités sensorielles



Qualités nutritionnelles



Le pâturage impacte favorablement les qualités des viandes
- Viandes plus maigres, plus riches en omega 3 et de meilleures qualités sensorielles (selon le muscle)



- ✓ Collagène plus soluble (Lebret et al., 2015)
- ✓ Peu d'effets sur la flaveur
- ✓ Tissu adipeux plus jaune

(Bauchart et al., 2001)

➤ Durée du pâturage

Génisses croisées Charolais

Qualités sensorielles

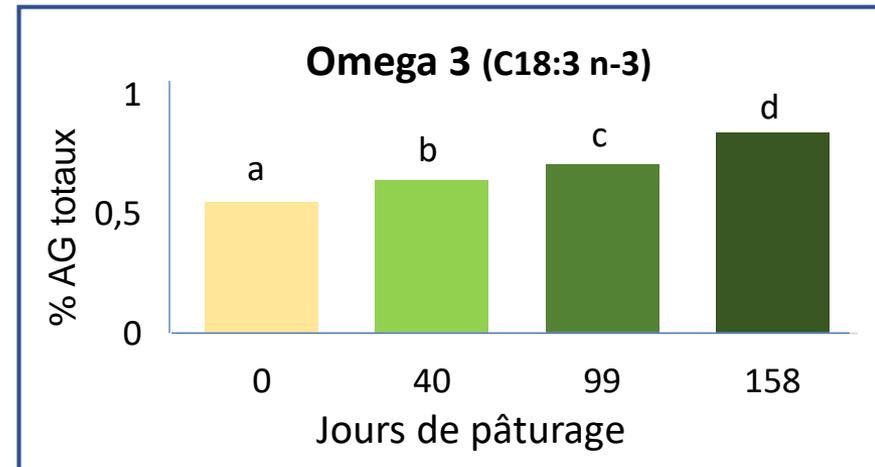
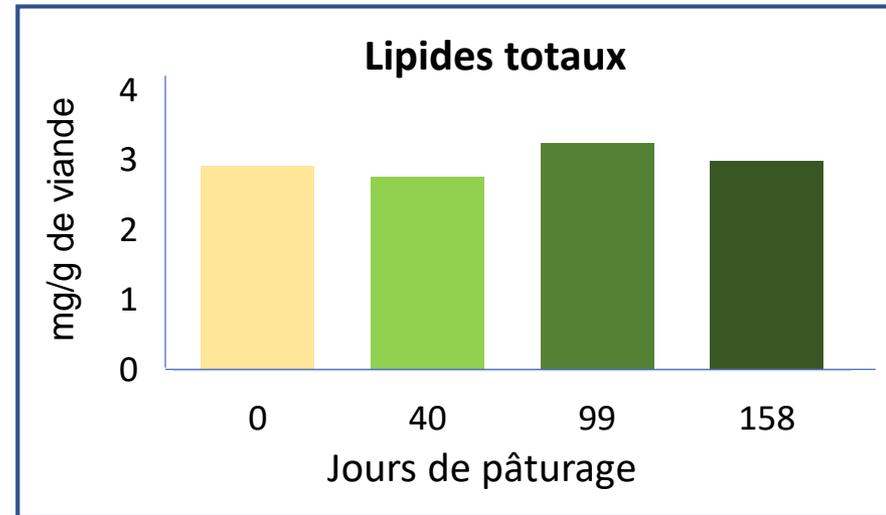
=> Pas d'études

Effet positif d'un pâturage de longue durée

Mais problème de disponibilité de l'herbe sur des temps longs

Peut-on limiter ce problème avec de l'herbe conservée ou l'ajout de concentré ?

Qualités nutritionnelles



(Noci et al., 2005)

➤ Pâturage vs. ensilage d'herbe

Taurillons Limousin (70 j de finition)



Qualités sensorielles

=> Peu de données

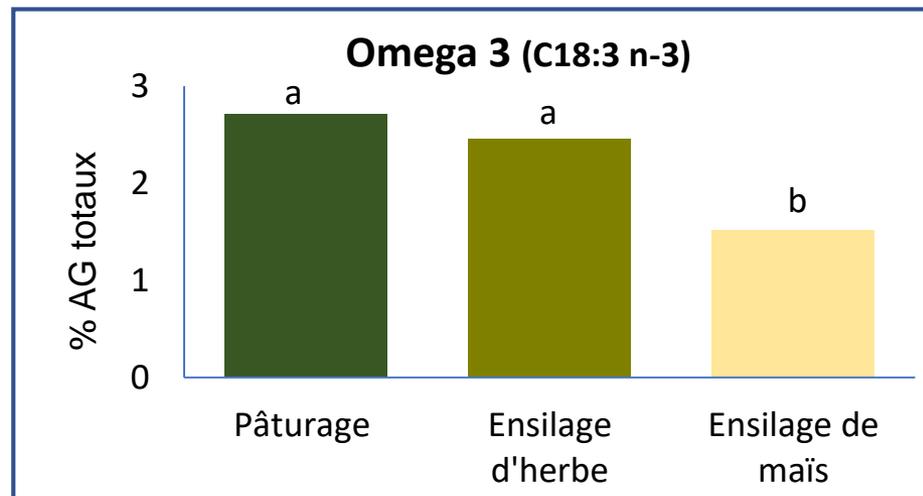
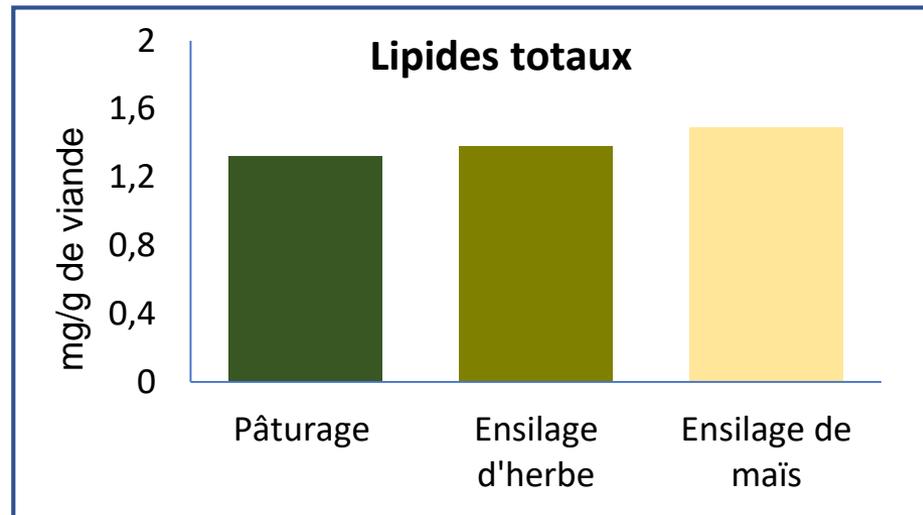
➤ Pas de modification de la couleur de la viande

(Ensilage herbe vs. Ensilage de maïs)

(Casdar Neobif, Idele, 2017)

Un ensilage d'herbe bien conservé pourrait être une solution pour pallier la disponibilité de l'herbe

Qualités nutritionnelles



(Bilik et al., 2009)

➤ Pâturage et supplémentation en céréales

Bouvillons croisés Angus de 24 mois

Qualités sensorielles

	Pâturage			
Maïs (% poids)	+ 0%	+ 0,4%	+ 0,8%	+ 1,2%
Couleur				
L*	36,4	35,4	36,8	38,6
a*	15,2	15,1	16,3	14,5
b*	12,6	12,3	13,7	12,8
Tendreté	3,3	3,5	3,0	3,6

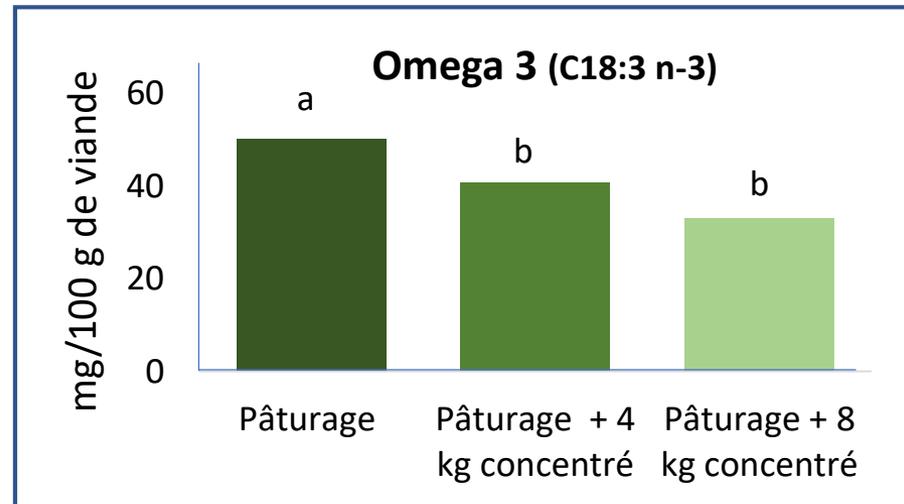
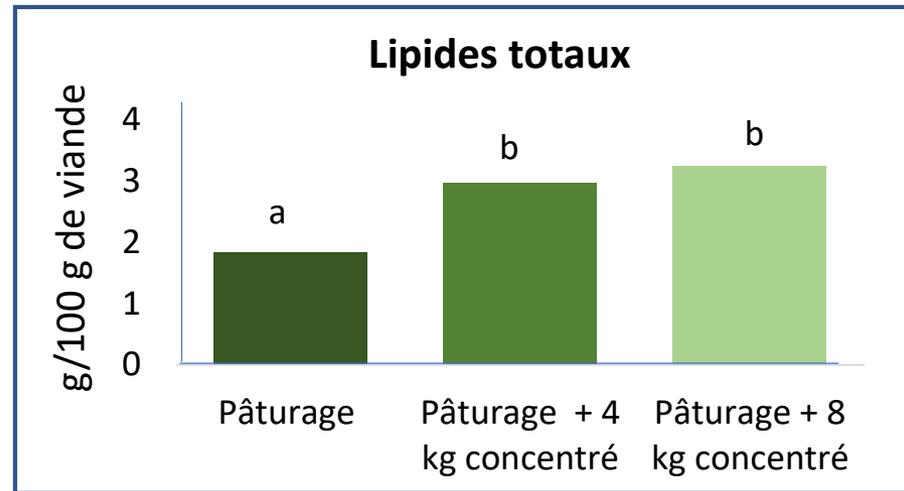
(Patino et al. 2015)

La supplémentation en céréales

- Pas d'effets marqués sur les qualités sensorielles
- Mais perte des bénéfices du pâturage sur la teneur en lipides et en omega 3

Taurillons Holstein de 19 mois

Qualités nutritionnelles



(Rosa et al. 2014)

➤ Type floristique du pâturage

=> Encore peu d'études



Taurillons Angus de 22-24 mois
Pâturage de fétuque + sainfoin vs. fétuque + luzerne

(Maughan et al., 2014)

Avec le sainfoin :

Qualités sensorielles

- Viande plus rouge
- Viande plus persillée
- Pas de différence d'appréciation des consommateurs

Qualités nutritionnelles

- Pas d'effet sur la teneur en lipides de la viande
- Faible augmentation des omega 3
- Mêmes résultats pour fétuque + trèfle rouge (Dierking et al., 2010)
- trèfle blanc (Moloney et al., 2018)
- pâturage botaniquement diversifié (Scollan et al., 2014)

Les prairies diversifiées ou riches en légumineuses améliorent légèrement les teneurs en omega 3 de la viande sans détériorer leurs qualités sensorielles



Qu'en est-il chez l'OVIN ?



> Pâturage vs. bergerie

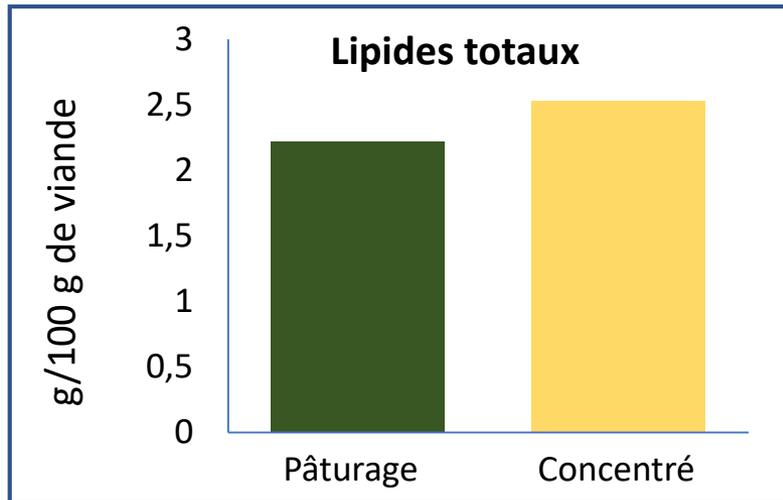
Qualités sensorielles

Couleur du gras	Pâturage	Concentré
Indice de jaune	17 *	14.8
Fermeté du gras	9.8 **	8.3

Couleur de la viande	Pâturage	Concentré
Luminosité	46.1 **	49.2

(Priolo et al., 2002)

Qualités nutritionnelles



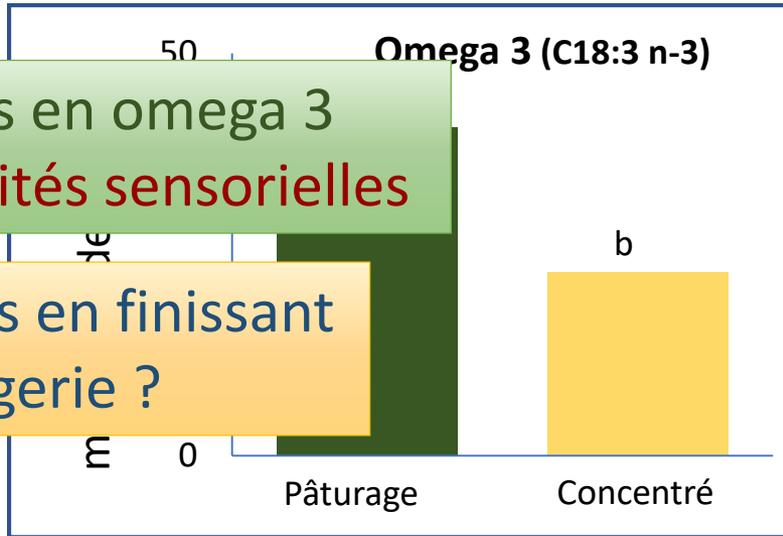
Flaveur et Odeur de la viande

	Pâturage	Concentré
Croissance	12,0 ^b	10,8 ^a
Flaveur	10,2 ^b	9,2 ^a
Mouton	12,0 ^b	10,8 ^a
Odeur	8,0 ^b	6,4 ^b
Mouton	12,0 ^b	10,8 ^a
Chou	8,0 ^b	6,4 ^b
Rance	3,9 ^b	2,8 ^a

Amélioration des teneurs en omega 3
 mais détérioration des qualités sensorielles

Peut on limiter ces défauts en finissant les agneaux en bergerie ?

(Rousseau-Akrim et al., 1997)



(Aurousseau et al. 2004, 2007)

➤ Pâturage puis concentré

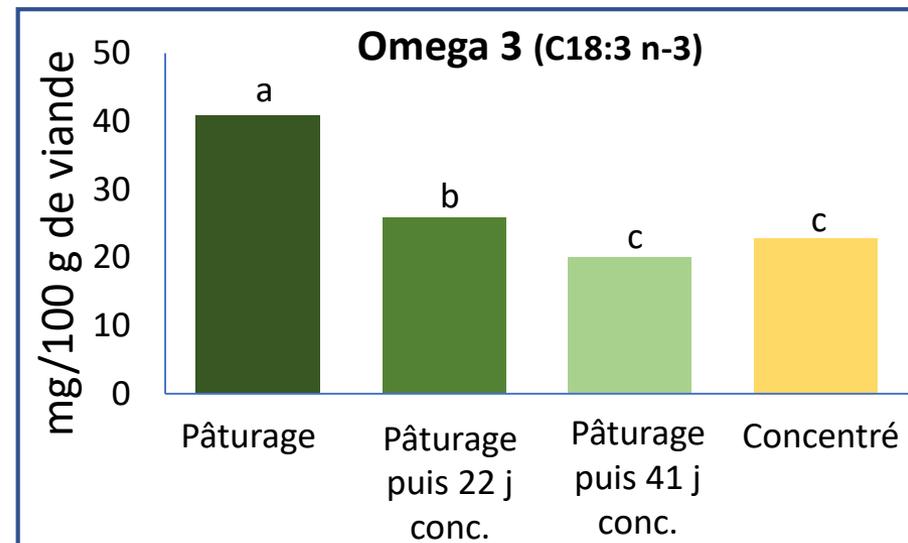
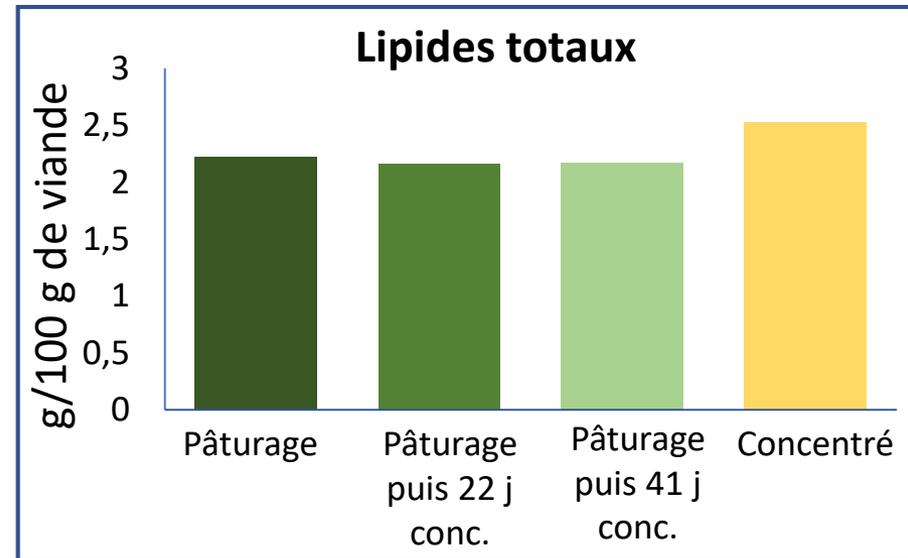
Qualités sensorielles

➤ Travail en cours

En attente de réponse pour les qualités sensorielles

Mais pertes des bénéfiques du pâturage sur les teneurs en omega 3 dès 22 j de concentré

Qualités nutritionnelles



(Arousseau et al. 2007)

➤ Pâturage bio vs. conventionnel (Prache et al., 2011)

Qualités sensorielles

- Pas de différence de qualités sensorielles de la viande

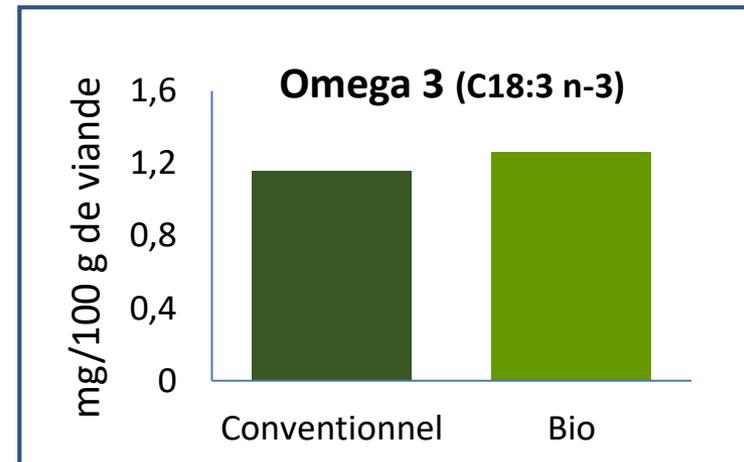
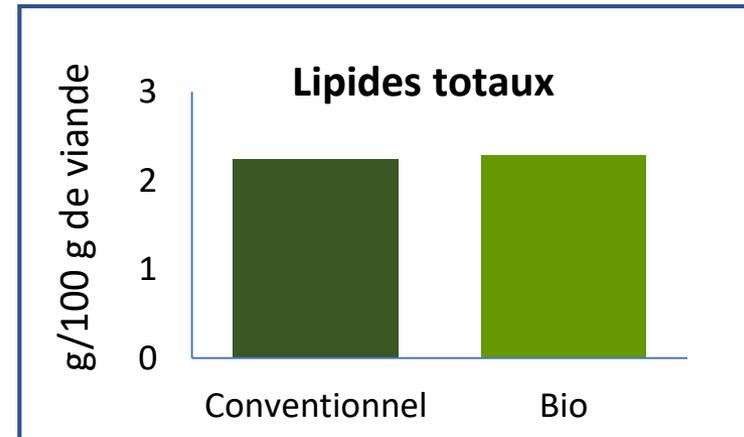
Odeur du gras

	Conventionnel		Bio
Odeur anormale	1,11	*	1,28

Dans cette étude, l'élevage bio n'a pas impacté les teneurs en omega 3 de la viande **mais a induit une odeur anormale du gras**

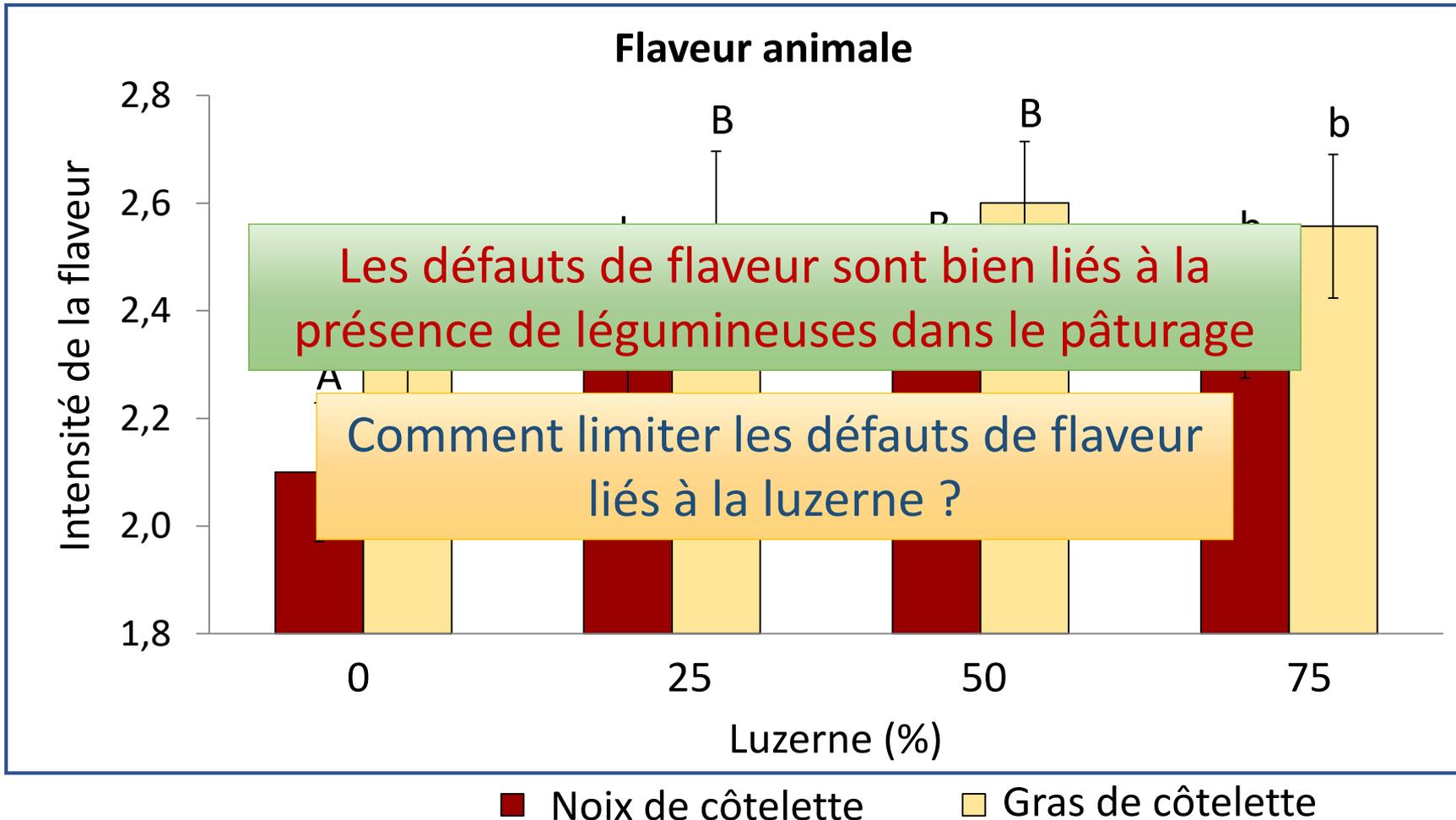
Est-ce lié à la présence de certaines légumineuses dans les pâturages bio ?

Qualités nutritionnelles



Effet de la proportion de luzerne dans la ration

Pâturage de dactyle complétement avec de la luzerne fraîchement coupée pour obtenir 4 proportions de luzerne dans la ration : 0, 25, 50 et 75%

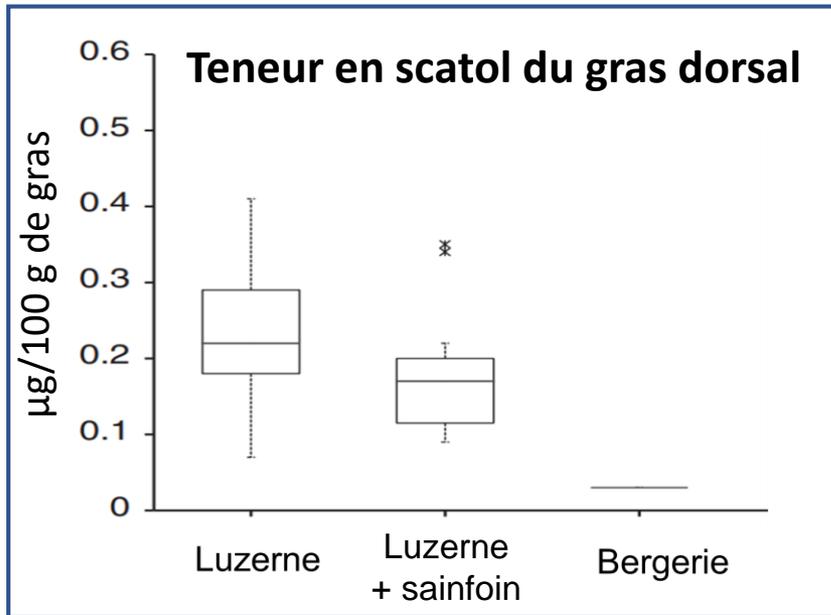


➤ Comment limiter les défauts liés à la luzerne ?

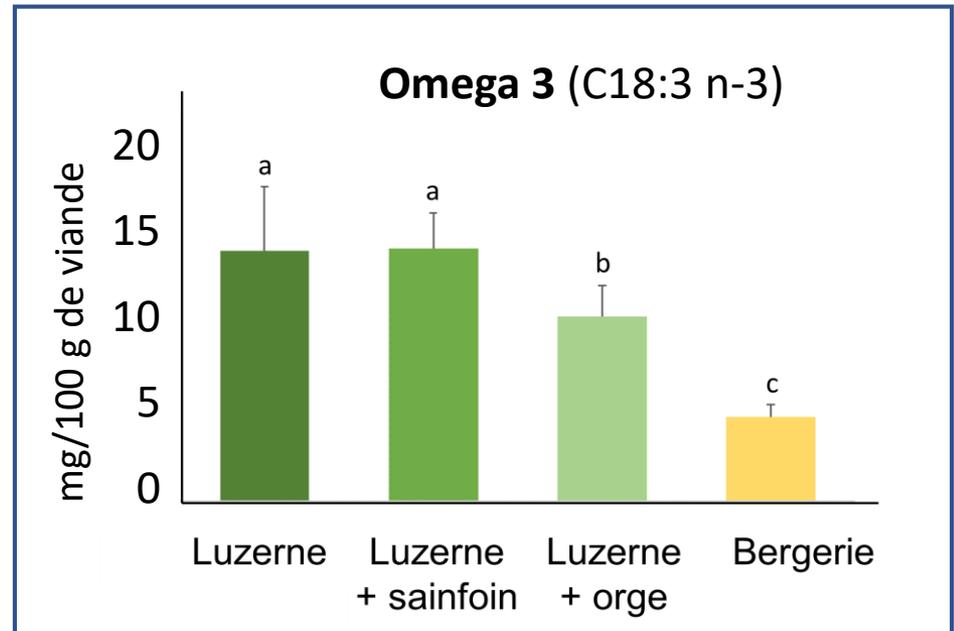
Pâturage de luzerne +/- complémentation avec des granules de sainfoin ou de l'orge (1/3 de la ration)

Qualités sensorielles

Scatol : composé malodorant => défauts de flaveur



Qualités nutritionnelles



➤ Pas d'effet de l'orge

(Devicenzi et al., 2018, Rivaroli et al., 2019)

(Gruffat et al., 2020)

L'ajout de pellets de sainfoin a réduit la teneur en scatols tout en préservant les teneurs en omega 3

➤ Conclusions



Les attentes des consommateurs-citoyens vis-à-vis de la viande de ruminant :

Produits bons pour la santé ?

- ☺ Viandes maigres
- ☺ Viandes riches en omega 3
- ☺ *Viandes riches vitamine E (protège les AG de l'oxydation)*

Qualités sensorielles satisfaisantes et régulières ?

- ☹ Viandes plus sombres
- ☹ Risques de défaut de flaveur (surtout chez l'ovine)
- ☹ Gras plus jaune (surtout chez le bovin)
- ☹ Variabilité des qualités



- Diminution des effets positifs si ajout de céréales au pâturage ou finition en bâtiment

➤ Quelles sont les questions en suspens ?



Herbe => durée de finition plus longue
=> problèmes de disponibilité de l'herbe

Chez le Bovin

- Trouver des croisements mieux adaptés au pâturage, plus précoces
 - Intérêt des croisements Angus

Chez le bovin et l'ovin

- Durée de la finition minimum à l'herbe ?
- Impacts de régimes moins contrastés (fourrages conservés, herbe de montagne, complémentations,...) ?

Des projets en cours

- Salamix
- CreA-Viande ValSalher

- Casdar RévaBio





➤ **Merci pour votre attention**

