



**Qualité des
produits en
élevage ovin**
allaitant biologique

**S Prache, J Ballet, R Jailler, K Meteau, J Pourrat, C Legay, A
Thomas, B Picard, M Renerre, D Bauchart**

INRA, UR Herbivores, UR Qualité des Produits Animaux, UE Des Mont d'Auvergne,
UE EASM

Colloque DinABio 19-20 mai 08

CONTEXTE

La certification **Agriculture Biologique** garantit une **manière de produire**,
mais...

La question est souvent posée de la qualité des produits **AB** et l'exigence d'une maîtrise de résultats (**garantie de qualité**) doit être anticipée

OBJECTIFS

Comparaison des **qualités** de carcasse et de viande d'agneau produits en élevage  vs. conventionnel

- bouchères
- sensorielles
- nutritionnelles



Voici l'alimentation préférée
des élevages Bio



Alimentation au pâturage vs Bergerie

Composition en acides gras déposés dans la viande favorable du point de vue valeur santé pour l'homme

(↑ AGPI n-3, ↑ CLA, ↓ acide palmitique, Arousseau et al. 2004)

Odeur plus intense de la viande

Rousset-Akrim et al (1997)

Cahier des charges

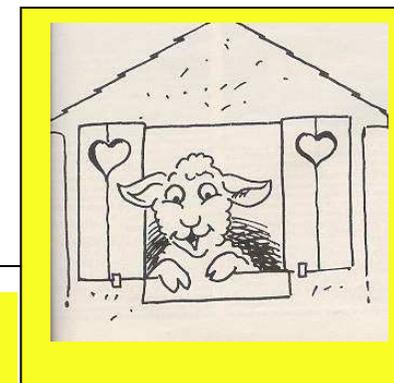
Accès obligatoire au pâturage lorsque les conditions climatiques le permettent

mais...

Autorisation de l'élevage en bergerie lorsque les conditions climatiques ne permettent pas la sortie au pâturage



Schéma expérimental



Herbe

Bergerie



Conventionnel



Conventionnel

36 agneaux

36 agneaux

24 agneaux

24 agneaux

3 années

2 années

Mêmes âge et poids à l'abattage

Mêmes âge et poids à l'abattage

**Concentré et foin
bio**

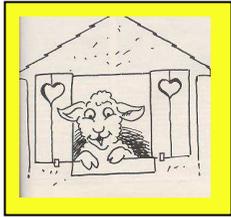
**Concentré et foin
conventionnel**

Pas de fertilisation minérale 100 unités N/ha

Mêmes matières premières dans concentré

Eviter effets indirects liés à l'âge/poids à l'abattage

Colloque DinABio 19-20 mai 08



Composition concentré

2005	Conv.	
Protéines (%)	15.5	
Matières grasses (%)	4.5	
Cellulose (%)	8.4	
Cendres (%)	7.8	
Orge (%)	8.0	7 à 12
Blé (%)	17.0	17 à 23
Luzerne deshy. (%)	23.0	20 à 28
Graines de soja (%)	11.0	7 à 11
Son de blé (%)	25.2	15 à 25
Maïs (%)	9.3	8 à 12
Pois (%) (ou féverole pour AB)	4.0	4 à 8
Mélasse de canne (%)	1.0	
Agent liant végétal (lignine)	0.5	
Oligo élément vitamine	1.0	1 à 1.5

2006-2007	Conv.	
Protéines (%)	16.1	16.0
Matières grasses (%)	4.1	4.2
Cellulose (%)	9.1	9.1
Cendres (%)	7.6	7.3
Orge (%)	35	30.75
Blé (%)	11	10
Luzerne deshy. (%)	16	17
Graines de soja (%)	11.5	7
Issues de céréales (%)	6.95	5
Son de blé (%)	3.0	2.72
Maïs (%)	3.0	5.0
Pois (%)	3.0	6
Tourteau de soja (%)	3.0	8.52
Tourteau de tournesol (%)	2.0	2.59
Mélasse de canne (%)	2.0	2.0
Carbonate de calcium (%)	2.25	1.76
Sel (%)	0.55	0.25
Prémix oligo-vitamines	0.75	1.5



Composition botanique de la parcelle d'engraissement

Conventionnel



Légumineuses

20.7

37.5

dont Trifolium repens

20.7

37.3

Graminées

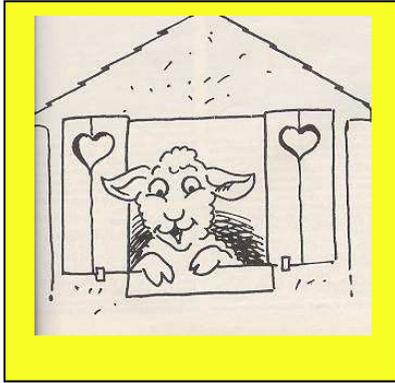
31.7

23.9

Diverses

47.5

38.5



Performances de croissance et d'abattage

Agneaux de bergerie

Conv.



Nombre d'agneaux	24	24
Poids à la naissance (kg)	4.22	4.06
Croissance naissance-abattage (g/j)	327	326
Age à l'abattage (j)	105	104
Poids à l'abattage (kg)	38.5	37.5
Poids de carcasse (kg)	17.5	17.0
Poids de gras de rognon (g)	293	270



Performances de croissance et d'abattage

Agneaux d'herbe

Conv.



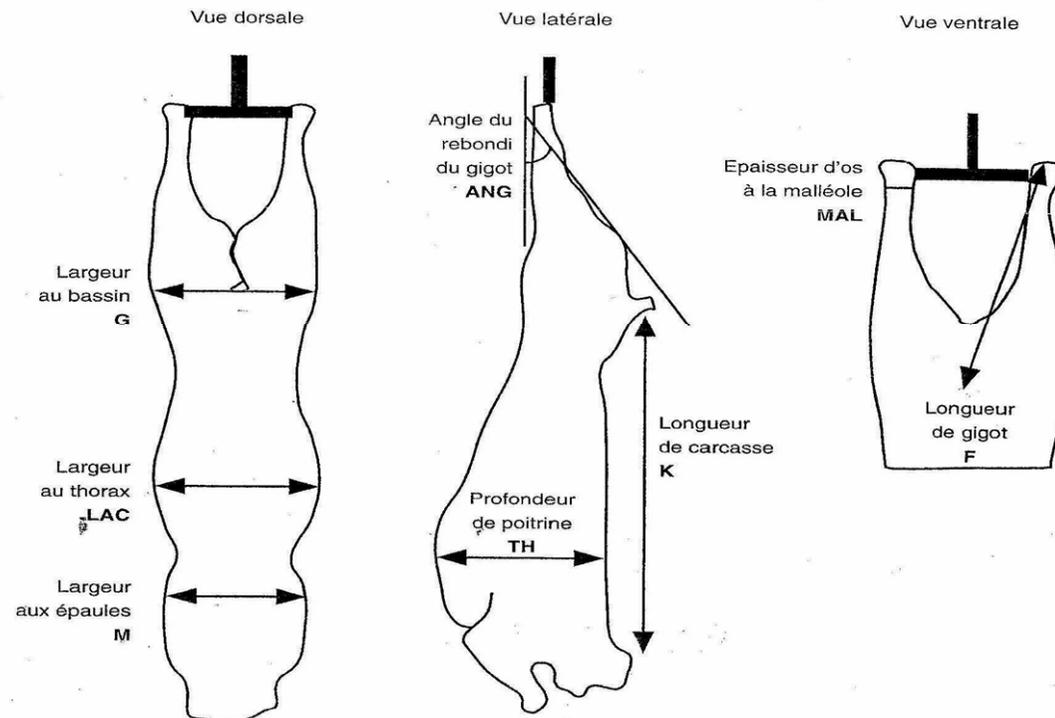
Nombre d'agneaux	36	36
Poids à la naissance (kg)	4.05	4.06
Croissance naissance-abattage (g/j)	203	203
Age à l'abattage (j)	155 (124-191)	156 (116-197)
Poids à l'abattage (kg)	35.2	35.3
Poids de carcasse (kg)	14.8	14.6
Poids de gras de rognon (g)	186	182

Qualités bouchères

Conformation, état d'engraissement, morphologie de la carcasse

Pas de différences entre agneaux biologiques et conventionnels, aussi bien pour les agneaux d'herbe que les agneaux de bergerie

Figure 1. Mensurations sur les carcasses.



Qualités sensorielles

Odeur, flaveur, tendreté, jutosité côtelette :

jury de dégustateurs entraînés

Couleur de la viande :

spectrocolorimétrie

Couleur du tissu adipeux de couverture :

spectrocolorimétrie

Fermeté du tissu adipeux de couverture :

évaluation manuelle



Dégustations par jury d'experts (UE Magneraud)

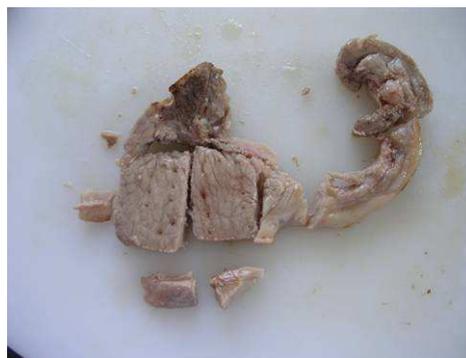
Côtelettes dégustées par jury de 10 personnes

Dégustation appariée bio/témoin

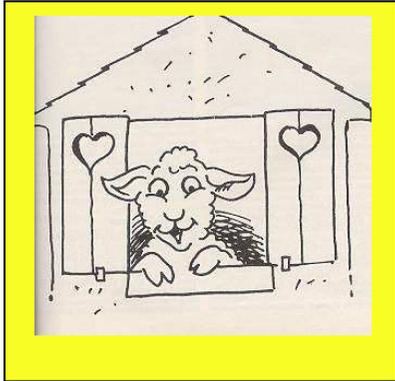
Cuisson



Préparation de l'échantillon servi



Partie dégustée	Critères
Maigre	Odeur normale Odeur anormale Fibres serrées Tendreté Jutosité Compact
Grasse	Odeur normale Odeur anormale Homogénéité Flaveur agneau Flaveur rance Flaveur foie Flaveur produits laitiers Flaveur gras Flaveur bergerie animal



Mode de production et profil sensoriel des côtelettes

Agneaux de bergerie

Partie dégustée	Critères	Conventionnel	Bio	
Maigre	Odeur normale	5.00	5.04	NS
	Odeur anormale	1.16	1.14	NS
	Fibres serrées	4.74	4.59	NS
	Tendreté	4.93	4.79	NS
	Jutosité	3.27	3.39	NS
	Compact	3.97	3.84	NS
Grasse	Odeur normale	5.26	5.28	NS
	Odeur anormale	1.23	1.16	NS
	Homogénéité	4.12	4.30	NS
	Flaveur agneau	4.19	4.11	NS
	Flaveur rance	1.01	0.90	NS
	Flaveur foie	0.95	0.92	NS
	Flaveur produits laitiers	1.22	1.24	NS
	Flaveur gras	3.93	4.10	NS
	Flaveur bergerie animal	1.59	1.45	NS



Mode de production et profil sensoriel des côtelettes

Agneaux d'herbe

Partie dégustée	Critères	Conventionnel	Bio	
Maigre	Odeur normale	4.14	4.03	NS
	Odeur anormale	0.92	0.93	NS
	Fibres serrées	4.87	4.66	P<0.05
	Tendreté	4.35	4.34	NS
	Jutosité	2.89	3.00	NS
	Compact	4.18	4.03	NS
Grasse	Odeur normale	4.28	4.26	NS
	Odeur anormale	1.11	1.28	P<0.05
	Homogénéité	4.47	4.49	NS
	Flaveur agneau	4.39	4.23	NS
	Flaveur rance	0.48	0.45	NS
	Flaveur foie	0.84	0.84	NS
	Flaveur produits laitiers	0.79	0.85	NS
	Flaveur gras	2.07	2.17	NS
	Flaveur bergerie animal	1.02	1.05	NS



Schreurs et al
(2007a)

Couleur du tissu adipeux de couverture

Conv.



Agneaux de bergerie

24

24



Luminosité

67.2

66.5

Indice de rouge

1.7

1.54

Indice de jaune

14.6

14.2

Agneaux d'herbe

36

36



Luminosité

69.2

71.1

Indice de rouge

0.7

1.07

Indice de jaune

14.4

14.5

Couleur de la viande

Après 7j de maturation

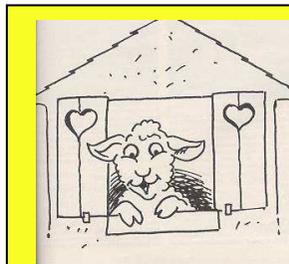
Conv.



Agneaux de bergerie

24

24



Luminosité

40.7

41.1

Indice de rouge

10.2

10.6

Indice de jaune

9.3

9.7

Agneaux d'herbe

36

36



Luminosité

39.4

40.0

Indice de rouge

11.0

11.2

Indice de jaune

9.6

9.9

Composition en acides gras des lipides de la viande

(% acides gras totaux)

Conv.



Acide palmitique

(Pro-athérogène)

23.74 *** **22.28**

CLA

(propriétés hypocholestérolémiantes
et anti-cancers)

0.71 *** **0.94**



Acide stéarique

(neutre)

16.98 * **18.33**

Conclusions

Les résultats varient selon le type d'agneau :

Agneaux de bergerie: composition en acides gras déposés dans la viande favorable du point de vue valeur santé pour l'homme en AB, sans modifications des qualités bouchères et sensorielles.

Agneaux d'herbe: pas de modifications de la valeur santé pour l'homme des acides gras déposés dans la viande ni des qualités bouchères. Risque de défauts de qualités sensorielles (odeur de la côtelette)

Perspectives : pour les agneaux d'herbe, expérimentation de conduites d'élevage pour diminuer les risques de défauts de flaveur

Au-delà de cette comparaison intra-type d'alimentation, en promouvant l'alimentation à l'herbe, l'élevage biologique conduit à :

Une composition en acides gras déposés dans la viande favorable du point de vue valeur santé pour l'homme (*Aurousseau et al 2004*)

Une odeur plus intense de la viande (*Rousset-Akrim et al 1997*)



Merci pour votre attention...