



## ProBA :

# Produire des bovins allaitants répondant aux attentes des abatteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Focus sur l'effet des pratiques de finition de la génisse Charolaise sur les propriétés de la carcasse et sensorielles de la noix de côte

Julien Soulat, Brigitte Picard, Valérie Monteils



AGENCE NATIONALE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES



I-SITE CLERMONT  
Clermont Auvergne Project



*Sommet de l'Elevage 5 Octobre 2021*



# Présentation du projet ProBA



Projet multi partenarial

Co-construction

Période 2019 - 2023



# Objectifs du projet

**Mettre** en relation les conduites d'élevage avec les propriétés de la carcasse et de la viande

**Valider** des résultats issus de données expérimentales à partir de données « terrain »

**Identifier** des conduites d'élevage permettant la production d'animaux répondant aux besoins des marchés

**Acquérir / Fournir** de nouvelles connaissances pour favoriser l'engraissement des bovins en région

**Communiquer / Diffuser** les résultats





# Réalisation

- 50 éleveurs enquêtés (03, 42, 63)
- 722 animaux étudiés de race Charolaise  
171 Génisses, 372 vaches de réforme, 179 jeunes bovins

- Données individuelles

Facteurs d'élevage tout au long de la vie des animaux :

Jeunes bovins = 30 ; Génisses = 50 et Vaches de réforme = 60

40 variables de caractérisation des carcasses

21 variables de caractérisation de la viande



# Compléments apportés à ProBA

- Données économiques (coût de production et coût de la ration de finition)
- Données génétiques
- Analyses proche infrarouge (SPIR)  
=> Prédiction de la composition en lipides totaux, acides gras mono- et poly-insaturés, collagène total et collagène insoluble





# Compléments apportés à ProBA

- **Projet BiomProBA**

Etude de protéines biomarqueurs des qualités sensorielles de la viande sur un sous-échantillon de 100 animaux de ProBA (26 génisses et 74 vaches)

## Objectifs

**Identifier et valider** une liste de protéines biomarqueurs en lien avec les propriétés de la carcasse et de la viande

**Préciser** l'influence des conduites d'élevage et du type génétique sur l'abondance de biomarqueurs



# Premiers résultats du projet ProBA

Focus sur l'effet des pratiques de finition de la génisse Charolaise sur les propriétés de la carcasse et sensorielles de la noix de côte

## Données d'élevage



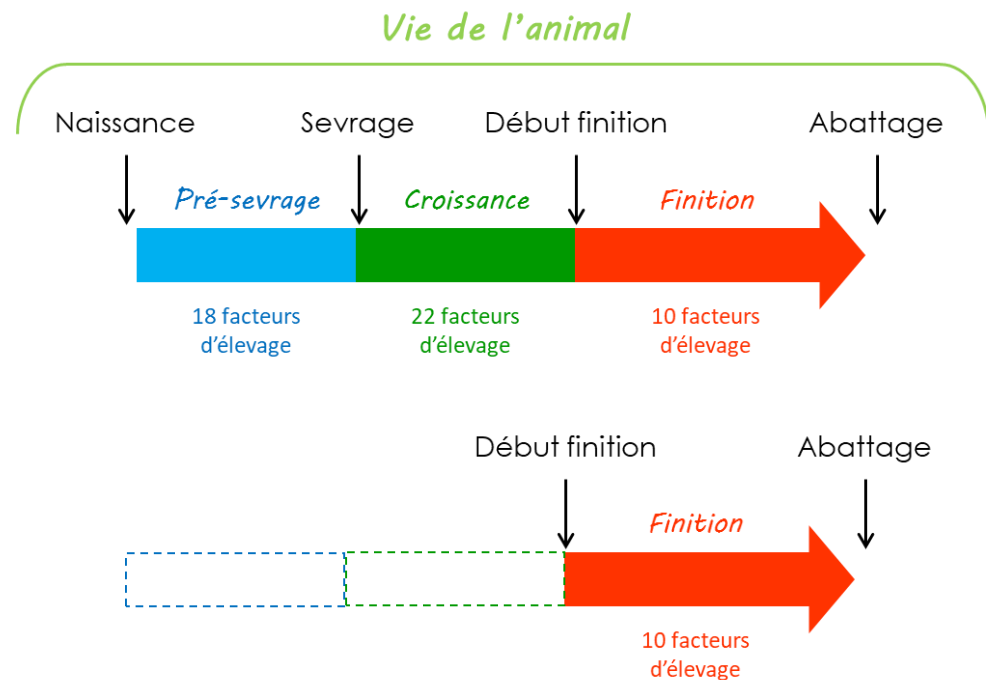
**Enquêtes en élevage**

(50 exploitations)



**Génisses**

(n = 171)









## Caractérisation de 3 pratiques d'élevage

### Pâturage/Agée (n = 37)

Age début finition : **âgées** (37,2 mois)

Age d'abattage : **âgées** (40,2 mois)

Quantité de concentrés ingérée :  
**faible** (240,4 kg)

Valeur en MAT du concentré  
moyen : **faible** (10,9 %)

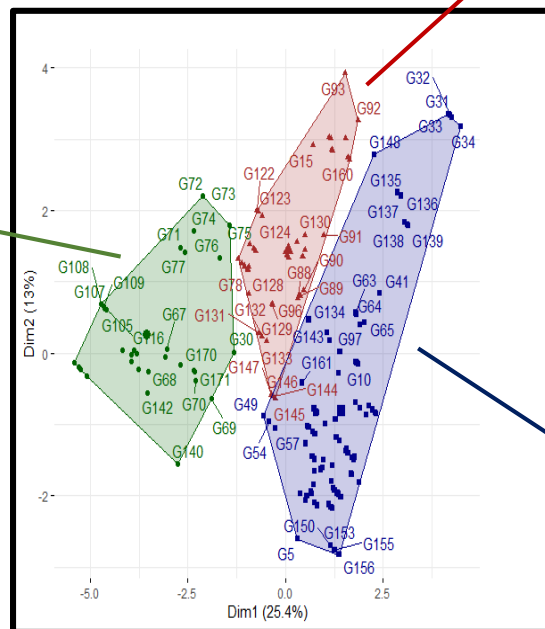
Valeur en énergie nette du concentré  
moyen : **faible** (1,2 Mcal)

Type finition : **pâturage** (81%)

Durée pâturage durant la finition :  
**< 100 jours** (84%)

**62 %** des génisses n'ont que l'**herbe**  
pâturée comme fourrage

**32 %** des génisses ont un apport de  
fourrage : **Foin + Enrubannage d'herbe**



Durée de finition : **longue** (203,9 jours)

Type finition : **pâturage/bâtiment** (57%)  
et **pâturage** (43 %)

Durée pâturage durant la finition :  
**> 100 jours** (100%)

Fourrage principal de la ration

**18 %** des génisses n'ont que l'herbe  
pâturée comme fourrage

Apport de fourrage : **Ensilage maïs** (34%),  
**Enrubannage d'herbe** (20%)

### Bâtiment (n = 90)

Durée bâtiment durant la finition :  
**longue** (111,8 jours)

Type finition : **bâtiment** (100%)

Fourrage principal de la ration :  
**Ensilage maïs** (30%), **Paille** (26%)



## Effet des pratiques d'élevage sur les propriétés de la carcasse

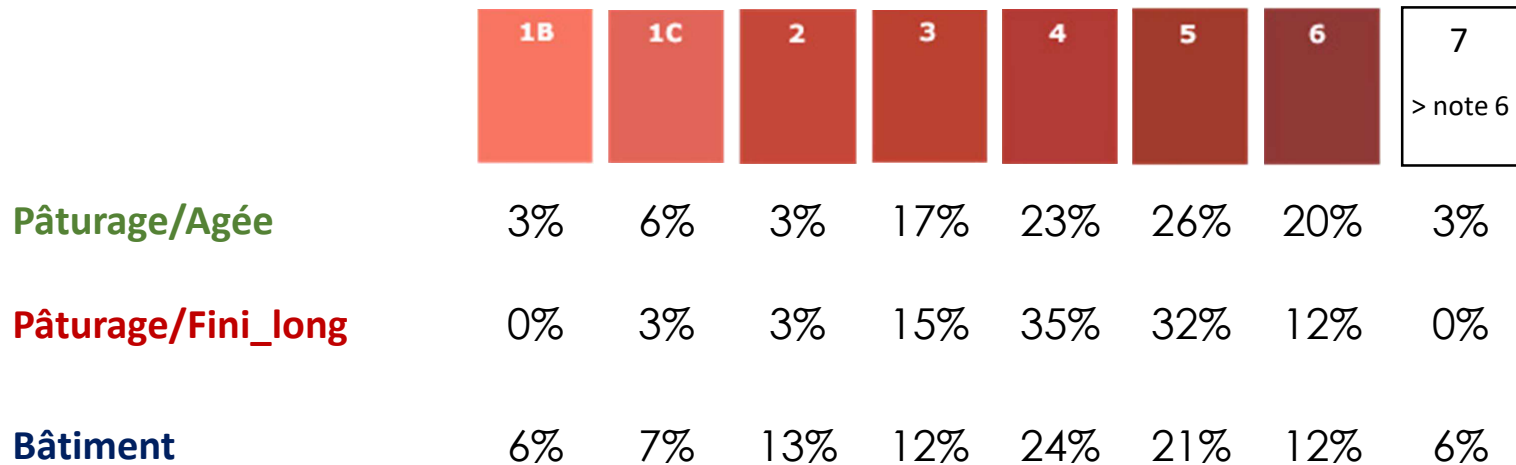


|   | Pâturage/Agée                  | Pâturage/Fini_long             | Bâtiment                      | P-value |
|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------|
|   | Moy ± SE                       | Moy ± SE                       | Moy ± SE                      |         |
| <b>Poids (kg)</b>   | 388 <sup>a</sup> ± 11          | 413 <sup>b</sup> ± 11          | 394 <sup>ab</sup> ± 9         | 0,02    |
| <b>Conformation</b><br>(notes de 1 à 15)                      | 8,5 <sup>a</sup> ± 0,90        | <b>9,1<sup>b</sup></b> ± 0,99  | <b>9,1<sup>b</sup></b> ± 0,78 | 0,002   |
| <b>Etat d'engraissement</b><br>(notes de 1 à 5)               | 2,86 <sup>a</sup> ± 0,48       | 2,95 <sup>ab</sup> ± 0,21      | 3,01 <sup>b</sup> ± 0,24      | 0,05    |
| <b>Epaisseur gras sous-cutané (cm)</b>                        | 0,73 <sup>a</sup> ± 0,36       | <b>1,89<sup>b</sup></b> ± 0,40 | 0,72 <sup>a</sup> ± 0,28      | 0,005   |
| <b>Importance du gras intermusculaire</b><br>(notes de 1 à 5) | 1,84 <sup>a</sup> ± 0,25       | 2,52 <sup>b</sup> ± 0,28       | 2,10 <sup>ab</sup> ± 0,22     | 0,01    |
| <b>Grain de viande</b><br>(notes de 1 à 5)                    | 1,88 <sup>a</sup> ± 0,21       | 2,27 <sup>b</sup> ± 0,23       | 2,16 <sup>ab</sup> ± 0,19     | 0,03    |
| <b>Couleur du gras</b><br>(notes de 0 à 9)                    | <b>3,26<sup>b</sup></b> ± 0,43 | <b>3,04<sup>b</sup></b> ± 0,45 | 2,20 <sup>a</sup> ± 0,42      | < 0,001 |
| <b>Persillé</b><br>(notes de 0 à 6)                           | 1,07 <sup>a</sup> ± 0,25       | 1,53 <sup>ab</sup> ± 0,28      | 1,65 <sup>b</sup> ± 0,22      | 0,02    |

## Effet des pratiques d'élevage sur les propriétés de la carcasse



Couleur de la noix de côte (24h après abattage)



P-value = 0,43





# A retenir



- ➔ Il n'y a quasiment pas de différences significatives au niveau des propriétés de la carcasse entre les pratiques **Pâturage/Fini\_long** et **Bâtiment**.
- ➔ Les génisses recevant la pratique **Pâturage/Agée** produisent des carcasses avec un dépôt de gras significativement plus faible (épaisseur gras sous-cutané et gras intermusculaire) que celles recevant la pratique **Pâturage/Fini\_long**.
- ➔ Avec la pratique **Pâturage/Agée**, il est possible d'atteindre des caractéristiques équivalentes (poids, grain de viande, épaisseur gras sous-cutané, etc.) par rapport à la pratique **Bâtiment**.



## Effet des pratiques d'élevage sur les propriétés sensorielles de la noix de côte



Viande maturée 14 jours



**Pâturage/Agée**

**Pâturage/Fini\_long**

**Bâtiment**

Couleur

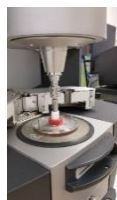
Moy ± SE

Moy ± SE

Moy ± SE

P-value

|                              |                          |                          |                                |       |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------|
| <b>L*</b> (indice de clarté) | 41,3 <sup>a</sup> ± 0,74 | 40,8 <sup>a</sup> ± 0,77 | <b>42,8<sup>b</sup></b> ± 0,64 | 0,005 |
| <b>a*</b> (indice de rouge)  | 20,3 ± 0,96              | 18,3 ± 0,99              | 19,1 ± 0,85                    | 0,06  |
| <b>b*</b> (indice de jaune)  | 12,8 ± 0,42              | 13,0 ± 0,43              | 12,6 ± 0,38                    | 0,32  |



Texture

|                      |             |             |             |      |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|------|
| <b>Cohésion</b>      | 2,59 ± 0,35 | 2,22 ± 0,17 | 2,07 ± 0,12 | 0,15 |
| <b>Dureté</b>        | 1,51 ± 0,08 | 1,60 ± 0,08 | 1,73 ± 0,07 | 0,16 |
| <b>Elasticité</b>    | 0,47 ± 0,01 | 0,48 ± 0,01 | 0,49 ± 0,01 | 0,60 |
| <b>Masticabilité</b> | 1,76 ± 0,23 | 1,75 ± 0,17 | 1,72 ± 0,11 | 0,98 |

## Effet des pratiques d'élevage sur les propriétés sensorielles de la noix de côte



Viande maturée 14 jours

Cuisson 55°C à cœur

|  | <b>Pâturage/Agée</b>          | <b>Pâturage/Fini_long</b>     | <b>Bâtiment</b>               |         |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------|
|  | Moy ± SE                      | Moy ± SE                      | Moy ± SE                      | P-value |
| Analyse sensorielles (notes de 0 à 10) |                               |                               |                               |         |
| <b>Tendreté globale</b>                | 5,7 ± 0,20                    | 6,1 ± 0,22                    | 6,0 ± 0,17                    | 0,14    |
| <b>Jutosité globale</b>                | 4,6 ± 0,21                    | 4,8 ± 0,23                    | 4,6 ± 0,19                    | 0,39    |
| <b>Flaveur globale</b>                 | 5,9 ± 0,16                    | 5,9 ± 0,16                    | 5,8 ± 0,14                    | 0,59    |
| <b>Arôme de gras</b>                   | 3,5 ± 0,26                    | 3,8 ± 0,27                    | 3,7 ± 0,20                    | 0,10    |
| <b>Flaveur Atypique</b>                | <b>1,0<sup>b</sup></b> ± 0,18 | <b>0,9<sup>b</sup></b> ± 0,18 | 0,6 <sup>a</sup> ± 0,17       | < 0,001 |
| <b>Persistance de la flaveur</b>       | 4,9 ± 0,20                    | 5,0 ± 0,21                    | 4,9 ± 0,20                    | 0,37    |
| <b>Appréciation globale</b>            | 5,3 <sup>a</sup> ± 0,17       | <b>5,9<sup>b</sup></b> ± 0,19 | <b>5,9<sup>b</sup></b> ± 0,14 | < 0,001 |

# A retenir



➔ Les **pratiques** d'élevage ont **peu d'effet** sur les propriétés de la **viande**.

## Conclusions

➔ Les propriétés de la carcasse par rapport à la viande semblent être plus sensibles aux variations de pratiques d'élevage.

➔ Dans un objectif de **pilotage conjoint**, les pratiques durant la finition : **Pâturage/Fini\_long** et **Bâtiment** engendrent des **propriétés de carcasses et de viande similaires**.

➔ A partir de stratégies différentes durant la finition il est possible de produire des carcasses et des noix de côte de qualité similaire.



## Qu'en est-il des 2 autres types d'animaux ?



Jeunes bovins  
(n = 179)

3 pratiques d'élevage caractérisées :  
**FINI-Ensil-Maïs**, **FINI-Paille** et **Agé-Foin**

- ➔ Les **pratiques** de finition ont essentiellement un effet significatif sur le **gras de la carcasse** (état d'engraissement, gras intermusculaire, épaisseur gras sous-cutané, couleur). Elles ont également un effet significatif sur le **grain de viande**.
- ➔ Les **pratiques** de finition ont un effet significatif sur : la **couleur** (L\* et a\*), la **tendreté**, la **persistance de la flaveur** et la **flaveur atypique**, de la noix de côte.





## Qu'en est-il des 2 autres types d'animaux ?



Vaches  
(n = 371)

2 pratiques d'élevage caractérisées : **Pâturage** et **Bâtiment**

- ➔ Les **pratiques** de finition ont **peu d'effet** significatif sur les propriétés de la **carcasse** excepté pour poids, conformation et couleur du gras
- ➔ Les **pratiques** de finition impactent principalement les indicateurs sensoriels en lien avec la **flaveur** (flaveur globale, arôme de gras et persistance de la flaveur) et l'indice de **couleur rouge** (a\*)







## Pratiques JB

### FINI-Ensil-Maïs (n = 77)

Valeur en MAT du concentré  
moyen : **élevée** (21,3 %)

Valeur en énergie nette du concentré  
moyen : **faible** (1,8 Mcal)

Fourrage principale de la ration :  
**Ensilage de maïs** (100%)

### FINI-Paille (n = 68)

Valeur en MAT du concentré  
moyen : **intermédiaire** (16,9 %)

Fourrage principale de la ration :  
**Paille** (76,5 %)

### Agé-Foin (n = 33)

Age début finition : **âgés** (13,2 mois)

Age d'abattage : **âgés** (18,7 mois)

Durée finition : **courte** (166,1 jours)

Valeur en MAT du concentré  
moyen : **faible** (15,6 %)

Fourrage principale de la ration :  
**Foin** (78,8%)

# Pratiques Vaches

## Pâturage (n = 109)

Durée finition : **courte** (111,3 jours)

Durée bâtiment durant la finition :  
**courte** (4,6 jours)

Quantité de concentrés ingérée :  
**faible** (481,2 kg)

Valeur en MAT du concentré  
moyen : **faible** (17 %)

Durée apport de fourrages (hors  
herbe) : **courte** (42,5 jours)

Type de finition : **pâturage** (91 %)

**57,4 %** des vaches n'ont que l'**herbe**  
pâturée comme fourrage

## Bâtiment (n = 262)

Durée finition : **longue** (123,7 jours)

Durée bâtiment durant la finition :  
**longue** (115,0 jours)

Quantité de concentrés ingérée :  
**élevé** (998,6 kg)

Valeur en MAT du concentré  
moyen : **faible** (18,2 %)

Durée apport de fourrages (hors  
herbe) : **longue** (123,7 jours)

Type de finition : **bâtiment** (88,6 %)

Fourrage principal de la ration : **Paille**  
(31%), **Ensilage de maïs** (23,3%)