

# MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

DIPLOME D'INGENIEUR AGRONOME

## PRODUIRE DE LA VIANDE A PARTIR DE TROUPEAUX BOVINS LAITIERS

ANALYSE DES MODES DE GESTION ET DE MISE EN MARCHÉ  
DE JEUNES BOVINS LAITIERS DEVELOPPES PAR DES ELEVEURS FRANÇAIS

**Lauren JOUARON**



**Tutrice et co-encadrants :** Marie-Angéline MAGNE, Maître de conférences ENSFEA  
Luc Delaby, Ingénieur de recherche UMR PEGASE  
Frédéric Launay, Directeur de l'Unité Expérimentale du Pin

**Encadrantes ENSAT :** Cécile BONNEFONT, Maître de conférences  
Zulma VITEZICA, Maître de conférences

Année universitaire 2023/2024

Mémoire soutenu le 11 septembre 2024



---

## *RESUME*

---

Les systèmes bovins laitiers spécialisés d'après-guerre montrent leurs limites. Ils sont soumis à un contexte économique, sociétal et environnemental fluctuant et incertain et évoluent dans une dynamique de diminution des effectifs des fermes et du cheptel bovin. Pour être plus résilients, l'enjeu est de repenser ces systèmes vers des productions plus autonomes, économes, productrices de valeur ajoutée et moins spécialisées. Un des leviers envisageables est le développement de la production de viande issue du troupeau laitier. Ce levier est également un moyen de valoriser le veau laitier, souvent perçu comme un sous-produit de la production laitière. La valorisation de la viande d'animaux nés de vaches laitières reste une pratique peu développée. A partir d'entretiens semi-directifs menés en 2024 auprès de 23 éleveurs bovins laitiers, ce stage a visé à : i) identifier les motivations des éleveurs à la mise en place de la valorisation de la viande issue du troupeau laitier, ii) caractériser les pratiques d'élevage pour l'engraissement de ces animaux, iii) évaluer les effets de ces conduites en termes de performances zootechniques et de bénéfices et inconvénients retirés par les éleveurs. Ce travail montre la diversité des conduites d'engraissement d'animaux issus du troupeau laitier, que ce soit le type d'animal produit, les pratiques alimentaires, la gestion de la reproduction des femelles laitières, les modalités de mise en marché. Au moyen d'analyses multivariées, quatre typologies d'éleveurs se sont dégagées. Les bénéfices, inconvénients et résultats de cette stratégie sont aussi abordés

**Mots clés : élevage bovin laitier, pratiques d'éleveurs, approche systémique, viande bovine issue du troupeau laitier, croisement lait x viande.**

---

## *ABSTRACT*

---

Post-war specialized dairy cattle systems are showing their limits. They are subject to a fluctuating and uncertain economic, societal and environmental context, and are evolving in a dynamic of declining farm numbers and cattle herds. To be more resilient, the challenge is to rethink these systems towards more autonomous, economical, value-added and less specialized production. One possible lever is the development of meat production from dairy animals. This is also a way of increasing the value of dairy calves, often considered as a by-product of dairy production. Adding value to the meat of dairy animals remains a marginal practice. Based on semi-directive interviews carried out in 2024 with 23 dairy cattle farmers, this internship aimed to: i) identify farmers' motivations for fattening dairy cattle and adding value to their meat, ii) characterize the rearing practices implemented to rear these animals, iii) assess the effects of these practices in terms of zootechnical performance and the benefits and disadvantages gained by farmers. This study shows the diversity of fattening practices for animals from the dairy herd, regarding the type of animal produced, feeding practices, reproductive management of dairy females and marketing methods. By using multivariate analyses, four farm groups were identified. The benefits, drawbacks and results of this strategy are also discussed.

**Key words: dairy cattle systems, farmers' practices, systemic approach, dairy beef production, beef-on-dairy.**



---

## *REMERCIEMENTS*

---

Je tiens à remercier tout particulièrement Marie-Angéline MAGNE, maître de conférences à l'Ecole Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole (ENSFEA), d'avoir toujours été disponible pour moi, malgré son emploi du temps bien rempli. Je la remercie d'avoir pris le temps de répondre à mes nombreux questionnements, de m'apporter toutes les clés nécessaires pour mener ce projet dans les meilleures conditions et de m'avoir accompagnée et épaulée lors de la réalisation de ce rapport. Merci également pour la découverte d'un autre domaine de la recherche appliquée : la recherche exploratoire où tout se construit pas à pas par les rencontres et de l'évolution de la réflexion. Par ailleurs, je lui suis reconnaissante pour la confiance qu'elle m'a accordée à ma démarche et à mes raisonnements.

Je remercie également l'ensemble des personnes que j'ai pu rencontrer pour faire avancer mon étude, pour leur accueil et pour l'aide qu'ils m'ont apportée. En particulier, Frédéric LAUNAY et Luc DELABY de l'Unité Expérimentale du Pin au Haras, pour leur appui et leurs conseils pendant nos nombreuses réunions et la phase de terrain. Je remercie également l'ensemble de l'équipe du Pin, pour leur chaleureux accueil et de m'avoir fait découvrir leur travail passionnant et partager leur quotidien.

Je remercie Etienne DOLIGEZ, et Emma du Littoral Normand ainsi que Marie ROULLEAUX et Yann MARTINOT de la structure Elvup pour leurs conseils, leur expertise du terrain normand. Merci à Dorothée BONNET et Théo MIHELIC de la société Charal et leur aide précieuse dans la réalisation de mes enquêtes.

J'ai aussi eu la chance de rencontrer de nombreux agriculteurs que je remercie grandement pour le temps et la bienveillance qu'ils ont accordé à mon enquête. Ils m'ont permis d'avoir une vision plus large et concrète de l'élevage bovin laitier, d'enrichir mes connaissances et mon esprit critique. J'espère avoir retranscrit aussi fidèlement que possible les informations qu'ils m'ont apportées et, qu'ils trouveront en retour un intérêt dans les résultats que je leur communiquerai.

Un grand merci également à mes tutrices Cécile BONNEFONT et Zulma VITEZICA pour leur accompagnement ainsi que l'ensemble de l'équipe enseignante de la spécialisation SYSPEL pour la qualité de la formation que j'ai reçue pendant mon semestre de spécialisation.

Merci à l'ensemble de l'équipe de l'UMR AGIR, pour leur accueil, leur écoute et tout ce qu'ils m'ont partagé pendant ce stage. Merci aussi à mes colocataires de bureau, Charlotte, Juline, Clémentine et Théo pour avoir partagé mon quotidien.

Merci à ma famille d'avoir toujours été présente et cru en moi.



---

## *TABLE DES MATIERES*

---

Table des abréviations.....	9
Glossaire .....	11
Table des figures.....	13
Table des tableaux.....	15
Introduction.....	1
Partie I – Contexte, problématique et objectifs .....	2
<b>1. Etat des lieux des systèmes d'élevage bovin laitier en France et de leurs productions</b> .....	2
1.1. Quelques chiffres clés sur les systèmes d'élevage bovins .....	2
1.2. Les productions issues de l'élevage bovin laitier français .....	3
1.3. Les grands défis posés aux élevages laitiers d'aujourd'hui .....	7
<b>2. Valoriser la viande issue de troupeaux laitiers : questions et état des lieux de la littérature</b> .....	9
2.1. Des travaux menés sur les types d'animaux adaptés à la production de viande à partir d'un troupeau laitier .....	9
2.2. Les itinéraires techniques sur l'engraissement de bovins laitiers.....	10
2.3. Des approches systémiques du fonctionnement et des performances des systèmes bovins laitiers valorisant la viande des jeunes bovins sous explorées .....	11
<b>3. Questions, objectifs de l'étude et cadre institutionnel du stage</b> .....	12
3.1. Problématique et objectifs.....	12
3.2. Cadre institutionnel du stage.....	12
Partie II – Matériel et méthode .....	13
<b>1. Des entretiens menés auprès d'éleveurs bovins laitiers valorisant la viande de leur troupeau</b> .	13
1.1. Critères et méthodes d'échantillonnage en vue des entretiens semi-directifs .....	13
<b>2. Méthodes de traitement des données</b> .....	15
2.1. Structuration et codage des données qualitatives issues des entretiens.....	15
2.2. Une analyse multivariée pour typer les pratiques des éleveurs enquêtés.....	15
2.3. Traitements statistiques des données de performance des animaux engraisés sur les élevages échantillonnés .....	18
Partie III – Résultats .....	20
<b>1. Description des exploitations d'élevages valorisant des animaux de plus de 12 mois en boucherie</b> .....	20
1.1. Diversité des exploitations d'élevage échantillonnées.....	20
1.2. Motivations des éleveurs à élever des animaux laitiers pour la boucherie .....	23
<b>2. Fonctionnement des ateliers d'élevage des animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie</b> 24	
2.1. Pratiques de sélection des animaux à élever pour la boucherie .....	24
2.2. Pratiques d'alimentation des animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie .....	29
2.3. Modes de mise en marché.....	30
<b>3. Typologie des élevages selon leur conduite d'élevage des animaux dédiés à la boucherie</b> .....	31

3.1. Deux axes structurant la diversité des conduites d'élevages des animaux laitiers destinés à la boucherie .....	31
3.2. Caractérisation des groupes d'élevages discriminés selon la conduite des animaux destinés à la viande	34
<b>4. Bénéfices et inconvénients d'engraisser des animaux de plus de 12 mois en élevage laitier .....</b>	<b>38</b>
4.1. Analyse des performances d'abattage des animaux de plus de 12 mois engraisés sur les élevages échantillonnés .....	38
4.2. Performances des animaux abattus selon les quatre groupes d'élevages discriminés via l'analyse multivariée .....	40
4.3. Analyse des effets des facteurs génétiques et de conduite sur les performances d'abattage indépendamment des profils d'éleveurs .....	41
4.4. Bénéfices et inconvénients à engraisser des animaux de plus de 12 mois perçus par les éleveurs échantillonnés .....	42
Partie IV – Discussion et perspectives .....	45
<b>1. Des connaissances sur les conduites des animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie dans les systèmes bovins laitiers .....</b>	<b>45</b>
1.1. Quatre types de conduite d'élevage des animaux destinés à la boucherie mais avec des éléments invariants : l'utilisation de l'herbe, des animaux adaptés et des conduites à faible coût.....	45
1.2. Des conduites d'élevage dépendantes de l'aval .....	46
1.3. Des conduites d'élevage dépendantes de l'élevage des femelles laitières .....	47
<b>2. Les performances bouchères des animaux laitiers de plus de 12 mois .....</b>	<b>48</b>
<b>3. Les bénéfices et inconvénients perçus à consolider .....</b>	<b>48</b>
<b>4. Perspectives méthodologiques .....</b>	<b>49</b>
Conclusion .....	50
Bibliographie et Webographie.....	51
Annexes .....	57

Liste des annexes :

- Annexe 1 : Informations supplémentaires sur la situation du croisement lait x viande en élevage bovin-lait
- Annexe 2 : Description de la production laitière en Normandie et Pays de la Loire
- Annexe 3 : Description des variables illustratives et de leurs modalités, utilisées pour l'AFCM
- Annexe 4 : Photographies d'animaux de types génétiques différents, nés de vaches laitières et valorisés en viande
- Annexe 5 : Répartition des données des 399 animaux abattus en 2023 par élevage et selon le sexe et le type génétique
- Annexe 6 : Répartition des données des 399 animaux abattus en 2023 par élevage et selon le sexe et le type génétique
- Annexe 7 : Arbre de classification hiérarchique, résultat de la CAH
- Annexe 8 : Fiche d'analyse d'expérience
- Annexe 9 : Fiche d'évaluation des compétences professionnelles à l'issue du stage



---

## *TABLE DES ABREVIATIONS*

---

<b>AB</b>	Agriculture Biologique
<b>AFCM</b>	Analyse Factorielle des Correspondances Multiples
<b>AOP</b>	Appellation d'Origine Protégée
<b>BBB</b>	Blanc Bleu Belge
<b>EARL</b>	Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée
<b>FQRN</b>	Filière Qualité Race Normande
<b>GAEC</b>	Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
<b>GEB</b>	Groupe Economie du Bétail (département Economie de l'Institut de l'élevage)
<b>GMS</b>	Grande et moyenne surface
<b>ha</b>	hectare
<b>HO</b>	Prim'Holstein
<b>IA</b>	Insémination Animale
<b>IAP</b>	Insémination Animale Première
<b>Idèle</b>	Institut de l'Elevage
<b>Je</b>	Jersiaise
<b>kg</b>	kilogramme
<b>kgc</b>	kilogramme carcasse
<b>KW</b>	Kruskal-Wallis
<b>NO</b>	Normande
<b>PAC</b>	Politique Agricole Commune
<b>PH</b>	Prim'Holstein
<b>RHD</b>	Restauration Hors Domicile
<b>SAU</b>	Surface Agricole Utile
<b>SFP</b>	Surface Fourragère Principale
<b>SIQO</b>	Signe officiel de la qualité et de l'origine
<b>STH</b>	Surface Toujours en Herbe
<b>UMR AGIR</b>	Unité Mixte de Recherche AGroécologie, Innovations & teRritoires
<b>VL</b>	Vache Laitière

Dans ce document, l'utilisation du genre masculin a été adoptée au sens générique, dans le seul but d'alléger le texte, de faciliter la lecture et n'a aucune intention discriminatoire.



---

## ***GLOSSAIRE***

---

Le croisement lait x viande (ou viande ou terminal ou industriel) désigne l'accouplement entre une vache d'une race laitière et un mâle (taureau ou semence) d'une race allaitante.

Le croisement laitier *i.e.* l'accouplement entre une vache d'une race laitière A avec un mâle (taureau ou semence) d'une race laitière B peut être abordé, mais sera spécifié « laitier » ou « lait ».

Les termes « croisement » ou « croisé » s'ils ne sont pas spécifiés font référence au croisement terminal.



---

## *TABLE DES FIGURES*

---

<u>Figure 1</u> : Evolution des effectifs des exploitations bovines et du cheptel entre 1983 et 2022 (1a, à gauche) et évolution des élevages et effectifs bovins depuis 1970 (1b, à droite). Source : (Agreste 2023a) .....	2
<u>Figure 2</u> : Localisation des vaches laitières et allaitantes en France en 2022. Source : (Agreste 2023a).....	2
<u>Figure 3</u> : Évolution de la collecte, du nombre d'exploitations et de la collecte moyenne par exploitation. Source : (FranceAgriMer 2024a).....	3
<u>Figure 4</u> : Grille de conformation et d'état d'engraissement des gros bovins. Source : (Idele et Interbev 2023) 5	5
<u>Figure 5</u> : Type de viande bovine (hors veau) produite et consommée en France en 2022. Source : (Idele 2023a).....	6
<u>Figure 6</u> : Estimation (Groupe Economie du Bétail) de la destination des veaux nés (2021) (6a à gauche) et disponible de veaux vivants à 30 jours par type racial et sexe en France (6b, à droite). Source : (Idele 2022a) (Idele 2023a).....	7
<u>Figure 7</u> : Evolution du prix du lait conventionnel et biologique (en €/1000 litres).et indices mensuels des prix agricoles à la production (IPPAP) du lait de vache et des bovins de boucherie depuis 2013. Source : (INSEE 2023a; 2023b), Enquête Mensuelle Laitière SSP/FranceAgriMer .....	8
<u>Figure 8</u> : Evolution de l'ISU de la race Normande entre 2012 et 2018. Source : (OS Normande 2018).....	10
<u>Figure 9</u> : Diversité génétique des animaux laitiers de plus de 12 mois valorisés en viande .....	17
<u>Figure 10</u> : Calcul de la part des animaux de plus de 12 mois valorisés en viande sur le potentiel de naissances .....	18
<u>Figure 11</u> : Localisation des 23 élevages enquêtés. Production personnelle avec le logiciel QGIS.....	20
<u>Figure 12</u> : Motivations des éleveurs enquêtés à valoriser la viande des animaux nés de vaches laitières (n=23). .....	23
<u>Figure 13</u> : Race du père des animaux laitiers valorisés pour la viande, utilisées par les élevages enquêtés (n=23) par race (couleurs à gauche) et par type (motifs à droite).....	25
<u>Figure 14</u> : Atouts des races allaitantes utilisées en croisement terminal cités par les éleveurs.....	27
<u>Figure 15</u> : Répartition des élevages selon le cahier des charges du produit viande, le mode de mise en marché et le système de production .....	31
<u>Figure 16</u> : Représentation des groupes déterminées par la CAH dans le plan factoriel (dimensions 1 et 2) ....	34
<u>Figure 17</u> : Projection des données d'abattage de 2023 selon le poids carcasse, l'âge, le sexe et le type génétique.....	38
<u>Figure 18</u> : Répartition des données d'abattage selon le classement des carcasses des animaux, l'âge à l'abattage et le sexe (18a) ou le type génétique (18b) .....	39
<u>Figure 19</u> : Répartition des animaux abattus selon leur note d'état d'engraissement, le sexe et le type génétique.....	39
<u>Figure 20</u> : Classement des avantages et inconvénients de la valorisation de la viande selon les élevages enquêtés .....	42



---

## *TABLE DES TABLEAUX*

---

<u>Tableau 1</u> : Définition des bovins. Sources : (Veysset et Delaby 2018; Chanteperdrix 2023).....	5
<u>Tableau 2</u> : Choix des critères d'échantillonnage.....	14
<u>Tableau 3</u> : Description des variables actives et de leurs modalités, utilisées pour l'AFCM.....	16
<u>Tableau 4</u> : Variables considérées dans les modèles linéaires mixtes construits pour expliquer les performances d'abattages des animaux engraisés sur les élevages échantillonnés (19 élevages et 399 animaux abattus) .....	19
<u>Tableau 5</u> : Description de l'échantillon de fermes bovin-lait (n=23) en 2024.....	20
<u>Tableau 6</u> : Nombre d'animaux de plus de 12 mois nés et élevés dans les élevages échantillonnées (n=19) et abattus en 2023 selon leur type génétique et leur sexe .....	24
<u>Tableau 7</u> : Tableau croisé mettant en relation la trajectoire d'adoption du croisement, le type de race allaitante utilisée et les motifs de croisement.....	26
<u>Tableau 8</u> : Rapport de corrélation (ou contribution) entre les variables actives et les axes ( $\eta^2$ ).....	31
<u>Tableau 9</u> : Description des modalités structurant les dimensions 1 et 2 et sélectionnées sur la valeur test .....	32
<u>Tableau 10</u> : Contribution des variables illustratives aux axes (sélectionnées sur les valeurs test en gras) .....	33
<u>Tableau 11</u> : Comparaison des groupes sur des données de structure et de performances (avec tests de KW) .	34
<u>Tableau 12</u> : Comparaison des performances d'abattage entre les 4 groupes d'éleveurs.....	40
<u>Tableau 13</u> : Estimation des poids carcasse moyens et effet des différentes variables (n=399).....	41
<u>Tableau 14</u> : Estimation des gains carcasse moyens et effet des différentes variables.....	41

---

## INTRODUCTION

---

Depuis la Seconde guerre mondiale, les systèmes bovins ont été fortement spécialisés afin d'en accroître la productivité. Cette spécialisation, encouragée par le progrès, s'est traduite par une disjonction entre des élevages orientés dans la production de viande bovine et d'autres dans le lait. Elle s'est manifestée par une différenciation des races bovines : des races dédiées à la viande et des races spécialisées pour le lait. Le modèle le plus illustratif est le système bovin-lait avec des vaches Holstein pâturant peu et alimentées principalement au maïs. Ce modèle bien que très performant sur la production laitière, pose question sur sa pérennité dans un contexte de changement climatique, de crises économiques et de contraintes d'acceptation sociétale et environnementale exigeantes. Les études prospectives telles qu'Afterres2050 envisagent une profonde mutation de l'élevage. Ils reposent sur une déspecialisation des systèmes bovins, en les orientant vers une production mixte, de lait et de viande, afin de réduire leur impact environnemental. Cette transition ne peut se faire sans questionner les types génétiques des animaux et les conduites d'élevage associées, et repenser ces élevages.

Suite à cette spécialisation, l'activité d'engraissement est devenue secondaire et a été transférée vers des ateliers dédiés. De manière générale, les éleveurs bovin-lait vendent les veaux à l'âge de 2-3 semaines à des prix dérisoires. Ils valorisent la production de lait mais très peu celle de la viande. Dans un contexte de fluctuations du prix du lait et de décapitalisation du cheptel bovin augmentant le prix de la viande, produire de la viande avec des bovins laitiers est aujourd'hui un levier pour améliorer la rentabilité et la résilience économique des élevages. Des éleveurs et des opérateurs des filières ont développé des initiatives pour produire de la viande à partir des troupeaux laitiers. Cette stratégie est également présentée comme une solution pour répondre à d'autres questions débattues en élevage : devenir des veaux laitiers et bien-être animal, production de bovins à l'herbe et compétition feed/food, souveraineté alimentaire. Dans la littérature, les scientifiques cherchent à comprendre comment et à quelles conditions la production conjointe de lait et de viande en élevage bovin peut relever ces défis. Cependant, très peu d'études adoptent une approche systémique. Cette méthodologie permet de comprendre, caractériser et évaluer la diversité des fonctionnements et des performances des systèmes, en se basant sur des fermes réelles. Elle est adaptée au sujet de la valorisation des animaux laitiers nés et engraisés pour la viande sur ces élevages. C'est le parti pris de ce rapport.

Plusieurs questions se sont alors posées : Pourquoi des éleveurs bovin-lait valorisent-ils la viande de leur troupeau ? Quels sont les choix techniques faits sur les types d'animaux et les conduites d'élevage ? Quels résultats les éleveurs obtiennent-ils : quels bénéfices, quels inconvénients et quelles performances de ces animaux laitiers ?

Des entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès d'éleveurs principalement de Normandie et des Pays de la Loire. Les modes de gestion technique et de mise en marché des animaux nés et engraisés pour la boucherie dans des élevages bovins laitiers ont été caractérisés et analysés afin d'en évaluer les résultats et effets. Ce rapport est composé de quatre parties. La première présente un état des lieux du contexte de la production de lait et de viande bovine en France et fait émerger la problématique du stage. La deuxième partie expose la démarche méthodologique utilisée pour recueillir et traiter les données d'élevage. La troisième décrit l'ensemble des résultats de l'étude, lesquels sont discutés dans la dernière partie.



## 1. Etat des lieux des systèmes d'élevage bovin laitier en France et de leurs productions

### 1.1. Quelques chiffres clés sur les systèmes d'élevage bovins

	1983 <sup>1</sup>	2000	2012	2021	2022
<b>Cheptel</b>	million de têtes				
Total bovins	23,5	20,3	19,0	17,3	17,0
Vaches laitières	7,2	4,2	3,7	3,3	3,2
Vaches allaitantes	2,9	4,3	4,2	3,9	3,8
<b>Exploitations avec cheptel<sup>2</sup></b>	millier				
Total bovins	612	282	197	147	143
Vaches laitières	427	128	102	71	68
Vaches allaitantes	224	167	154	120	116
<b>Cheptel moyen par exploitation<sup>2</sup></b>	nombre moyen de têtes par exploitation				
Total bovins	38	72	97	118	119
Vaches laitières	17	33	36	47	47
Vaches allaitantes	13	26	27	32	33

1. Année précédant l'instauration des quotas laitiers.  
 2. Cheptel moyen par exploitation en France métropolitaine. Voir glossaire « exploitations agricoles », « BDNI ».  
 Sources : Agreste - Enquêtes Cheptel - Recensements agricoles 2000 et 2010 - BDNI bovine à partir de 2008 pour le cheptel (y compris DOM) et à partir de 2014 pour le nombre de détenteurs de bovins

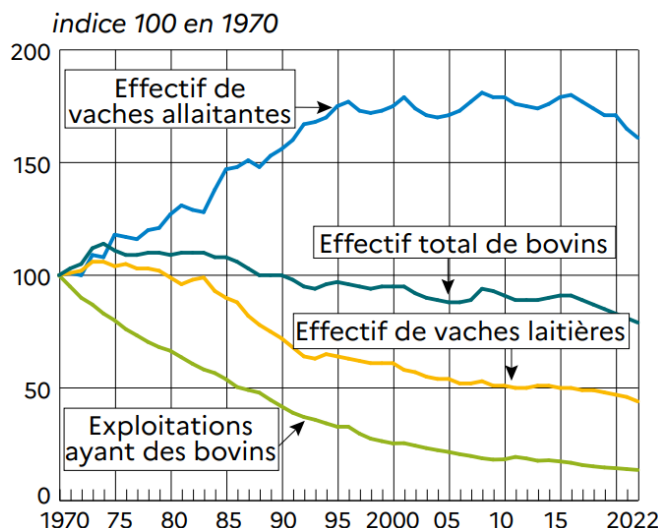


Figure 1 : Evolution des effectifs des exploitations bovines et du cheptel entre 1983 et 2022 (1a, à gauche) et évolution des élevages et effectifs bovins depuis 1970 (1b, à droite). Source : (Agreste 2023a)

En 2022, la France métropolitaine compte environ 17 millions de bovins, détenus par 143 000 exploitations (Figure 1a). Le nombre d'exploitations possédant des bovins décroît, reculant de 27,5 % en 10 ans. Depuis 1980, le cheptel laitier diminue également. En parallèle, le nombre moyen de bovins par exploitation augmente. En effet, 14 % des fermes élèvent plus de 100 vaches, deux fois plus qu'il y a dix ans (Agreste 2023a). La dynamique est différente pour le cheptel allaitant qui a connu une augmentation jusqu'en 1995, avant de se stabiliser puis diminuer à partir de 2015 (Figure 1b).

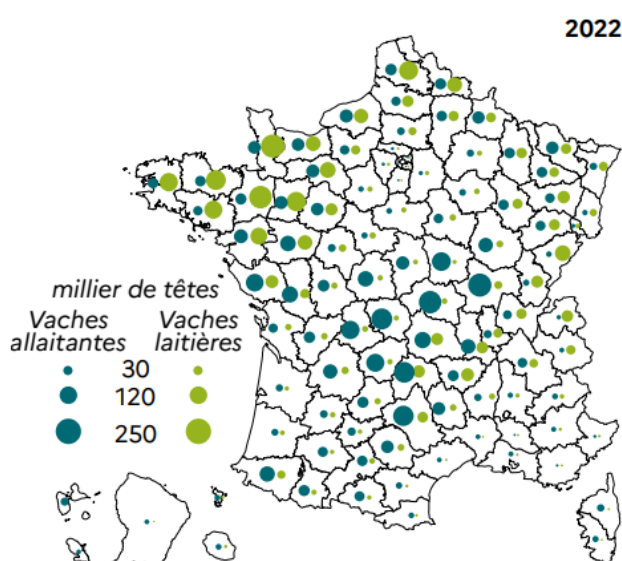


Figure 2 : Localisation des vaches laitières et allaitantes en France en 2022. Source : (Agreste 2023a)

La Figure 2 rend compte de la spécialisation et de la localisation des bassins de production de bovins laitiers et allaitants. Les élevages laitiers se concentrent en Bretagne, Pays de la Loire et Normandie qui regroupent plus de la moitié du cheptel laitier.

La France métropolitaine compte 3,5 millions de vaches laitières en 2020, un effectif en baisse de 6 % par rapport à 2010. Le nombre d’exploitations ayant minimum 10 vaches laitières est passé de 74 600 en 2010 à 50 000 en 2020, soit une baisse de 33 %. Par conséquent, les exploitations laitières ont vu leur taille de troupeau moyen passer de 50 à 70 vaches laitières entre 2010 et 2020 (Agreste 2023b).

## 1.2. Les productions issues de l’élevage bovin laitier français

### 1.2.1. Le lait, principale matière première produite par les élevages laitiers

La France est le deuxième producteur de lait européen (FranceAgriMer 2024). Les produits laitiers représentent 12 % de la production agricole nationale en valeur en 2020. Le lait est la matière première agricole d’origine animale la plus produite en France (Agreste 2023b). En 2022, le lait de vache représente à lui seul près de 23 milliards de litres par an, contre 700 millions de litres de lait de chèvre et 300 millions de litres de lait de brebis (FranceAgriMer 2024a; 2024b). Le volume de lait moyen collecté par exploitation augmente, expliqué par l’agrandissement des fermes ou l’augmentation de la productivité laitière par vache. (Figure 3)

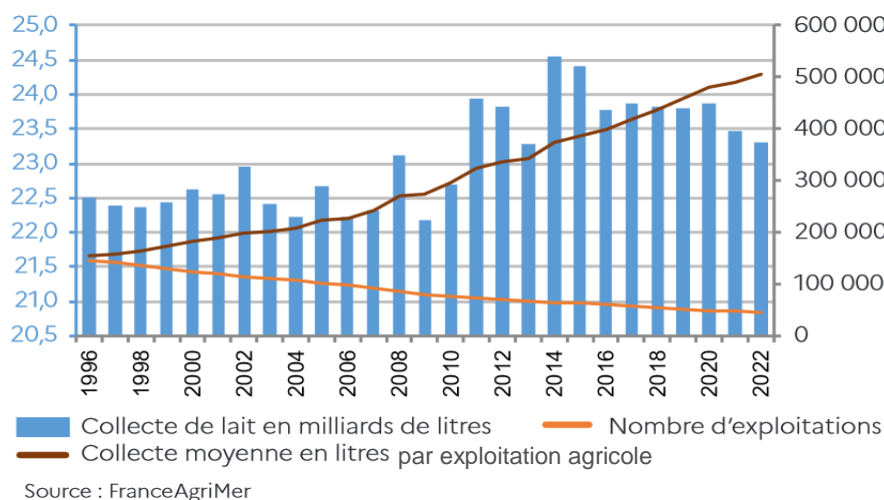


Figure 3 : Évolution de la collecte, du nombre d’exploitations et de la collecte moyenne par exploitation. Source : (FranceAgriMer 2024a)

Selon l’étude des exploitations bovines laitières de 2020 (Agreste 2023b), 10 % des élevages laitiers sont en agriculture biologique, soit 8 % du cheptel. Il existe une grande variabilité de systèmes, des exploitations extensives de « plein-air » aux systèmes plus intensifs hors-sol.

La diversité des systèmes bovins laitiers est liée à la diversité des contextes pédoclimatiques du territoire français, mais aussi et surtout à l’organisation des opérateurs socioéconomiques autour de l’élevage bovin (Veysset et Delaby 2018). Ces auteurs distinguent cependant trois grands types de systèmes bovins laitiers en France, selon leur zone de localisation :

- Les zones de montagne rassemblent 23 % des exploitations laitières, soit 16 % de la production française. Ces fermes sont situées dans le Massif central, les Alpes du Nord, les Vosges ou les Piémonts. Elles sont souvent de plus petite taille, spécialisées, herbagères et valorisent en grande partie la production laitière par des signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO).
- Les zones de plaine concentrent 45% des exploitations laitières, majoritairement dans l'Ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire, Normandie), avec des systèmes plus ou moins intensifs à l'hectare et à l'animal et une base alimentaire d'herbe et de maïs selon les territoires. Alors qu'en Bretagne, les exploitations disposent d'un atelier laitier avec éventuellement un autre atelier de monogastriques, en Pays de Loire les exploitations peuvent combiner un atelier bovin viande à l'atelier bovin lait. En basse Normandie, et autres zones herbagères, l'utilisation de race mixte lait-viande (ex. Normande) est fréquente ainsi que la production de bœufs et génisses pour valoriser les prairies permanentes.
- Les zones de polyculture-élevage, dans les bassins parisien et aquitain, ou dans l'Est, regroupent des systèmes plus intensifs à l'hectare et à l'animal et basés sur une alimentation des animaux sans pâturage et au maïs ensilage (Alsace et Sud Aquitaine). Les exploitations de ces zones sont plutôt de grande taille et associent généralement la production laitière avec des productions végétales (céréales, oléagineux, viticulture, arboriculture...).

Concernant les races de vaches laitières, sur près de 1,9 millions de vaches enregistrées au contrôle laitier en 2023, la race Holstein (HO) représente 63 % des effectifs, suivi de la Montbéliarde (20 %) et de la Normande (NO) (7 %). Ces trois races rassemblent 90 % des effectifs de vaches laitières contrôlées contre 98 % en 1990 selon l'Institut de l'Elevage (Idele).

Le lait est la production principale des élevages laitiers, mais ce n'est pas la seule. Ces fermes fournissent également de la viande et participent de manière non négligeable à l'approvisionnement français en viande bovine. Soixante-neuf pour cent d'entre elles sont spécialisées « bovin-lait », mais 13 % pratiquent plusieurs formes d'élevage bovin (« bovin mixte »), et 13 % diversifient davantage encore leurs productions (spécialisation « polyculture / polyélevage ») (Agreste 2023b).

### *1.2.2. Etat des lieux de la production de viande bovine française et contribution du troupeau laitier*

La France est le premier producteur de viande bovine en Europe. La production de viande bovine française est assurée par deux cheptels : les bovins allaitants et les bovins laitiers. En termes d'effectifs, le nombre total de bovins en 2023 est de 16 397 000 en France. Le nombre de vaches s'élève à 6 993 000, avec 49 % de vaches laitières et 51 % de vaches allaitantes (Idele 2023a).

La filière viande bovine est caractérisée par une diversité des catégories d'animaux produits (Tableau 1). Ces animaux, une fois vendus, ont deux destinations possibles : être engraisés dans un autre élevage

(vendus maigres) ou être abattus, destinés à la boucherie (vendus finis). « *La production de viande bovine française est principalement destinée au marché national et, exprimée en tec, se répartit comme suit : 47 % de vaches ; 30 % de taureaux et jeunes bovins ; 18 % de génisses ; 5 % de bœufs.* » (FranceAgriMer 2023)

Tableau 1 : Définition des bovins. Sources : (Veysset et Delaby 2018; Chantepedrix 2023)

Nomenclature	Caractéristiques
Veau	Mâles ou femelles de moins de 8 mois
Très jeune bovin	Mâle ou femelle entre 8 et 12 mois
Jeune bovin	Mâle âgé de 12 à 24 mois
Bœuf	Mâle adulte castré âgé de plus de 12 mois
Taureau	Mâle adulte non castré âgé de plus de 24 mois
Génisse	Femelle âgée de plus de 12 mois n'ayant pas vêlé
Génisse de boucherie	Génisse vendue à la boucherie à plus de 14 mois
Vache	Femelle ayant vêlé
Vache de réforme	Vache arrivée au terme de sa production laitière ou de sa capacité de reproduction, destinée à l'abattage

Le prix payé à l'éleveur est conditionné principalement sur le poids carcasse et le classement. Le poids détermine la destination commerciale de la carcasse. Le classement repose sur le développement des masses musculaires (conformation) et sur l'état d'engraissement. Le classement EUROP (Figure 4) est établi par le règlement européen. Les classes EUROP sont subdivisées en trois sous-classes -, = et +. Le prix au kilo carcasse augmente avec la conformation. L'état d'engraissement est une note de 1 à 5 (Figure 4) jugeant de la couverture de graisse des muscles et de la cage thoracique. La classe 3 recherchée (Idele et Interbev 2023).



Figure 4 : Grille de conformation et d'état d'engraissement des gros bovins. Source : (Idele et Interbev 2023)

### 1.2.3. Un déséquilibre production/consommation de viande bovine

Les Français sont les seconds plus gros consommateurs de viande bovine de l'Union européenne, derrière les Irlandais (FranceAgriMer 2023), avec 22,2 kg de viande bovine par habitant en 2021, soit 26,3 % de la consommation de viande, toutes espèces confondues. La consommation de viande bovine suit une tendance de diminution depuis dix ans (Agreste et FranceAgriMer 2023).

Production : 1,2 million de t c

Consommation : 1,3 million de t c

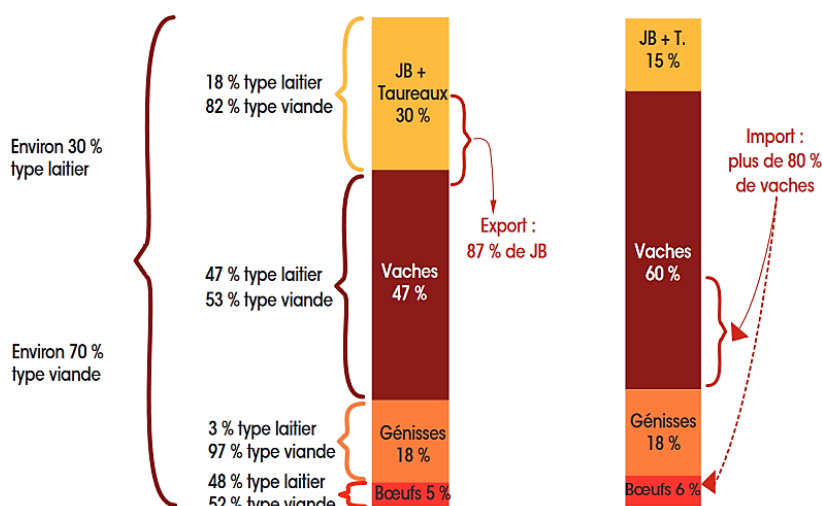


Figure 5 : Type de viande bovine (hors veau) produite et consomm e en France en 2022. Source : (Idele 2023a)

D'après la Figure 5, la production de viande bovine est assur e à 70 % par des animaux de type viande et   30 % par des types laitiers. En termes de volume, la balance production-consommation est légèrement déficitaire. Elle est aussi d s quilibr e en termes de catégories d'animaux. En effet, la population française consomme moins de jeunes bovins et davantage de vaches que ce que les élevages produisent. Ce déséquilibre est compensé d'une part par l'exportation de ces jeunes bovins n'ayant pas, à l'heure actuelle, de débouchés en France, d'autre part par l'importation de viande de vache.

Alors que les bovins allaitants prédominent dans la production française, les proportions se modifient après la prise en compte des imports et exports. En effet, selon l'étude « *Où va le bœuf ?* » de l'Idele en 2019, les volumes importés sont issus à plus de 80 % d'animaux de type laitier. De la même manière, les volumes exportés sont à plus de 80 % des bovins de type viande. Ainsi après exportation et importations, la population française consomme environ 48% de viande de gros bovins issu du troupeau laitier et 52% du troupeau allaitant (Idele 2019; CAP Protéines 2022). La viande import e approvisionne la restauration hors domicile (RHD) ainsi que les entrées de gamme dans les grandes et moyennes surfaces (GMS). Les habitudes de consommation de la viande bovine évoluent, les Français consomment une part croissante de viande hach e ou  labor e. La viande de type laitière est particulièrement adapt e à ce marché alors que la viande de type allaitante est privil gi e sous forme brute (Idele 2019).

Dans son étude, l'Institut du développement durable et des relations internationales (Iddri) prévoit pour 2035 une amplification du déséquilibre offre-demande en viande (Aubert *et al.* 2024). En effet, la production de viande bovine est un cycle long qui dépend directement de l'évolution des effectifs de vaches et des exports d'animaux vifs non engraisés. Ce constat de déséquilibre offre-demande pose question de la souveraineté alimentaire française, dans un contexte de concurrence rude et d'ouverture de l'Europe à des accords de libre-échange. Face à cette tendance, une des options possibles propos e par l'Iddri est le développement de l'engraissement des animaux en France et la limitation des exports en vif. Dans d'autres pays, le cheptel laitier contribue à l'approvisionnement en viande bovine. Par exemple, les

bovins laitiers participent à 16 % de la viande bovine aux Etats-Unis (Jaborek, *et al.* 2023) ; à plus de 60 % en Irlande (Maher *et al.* 2021) ; à plus de 80 % en Finlande (Hietala *et al.* 2021).

### 1.2.4. Place et marché des veaux laitiers en France

En 2022, les effectifs de veaux de 30 jours s'élevaient à 6 124 000 têtes (Figure 6b). Les effectifs totaux diminuent et suivent la baisse du nombre de vaches. Les proportions selon la race et le sexe ont évolué. Le ratio mâle/femelle reste stable en allaitant mais est davantage en faveur des femelles en laitier. Cela s'explique par l'arrivée des pratiques de sexage et de croisement, augmentant simultanément le nombre de veaux croisés lait x viande (Idele 2022a).

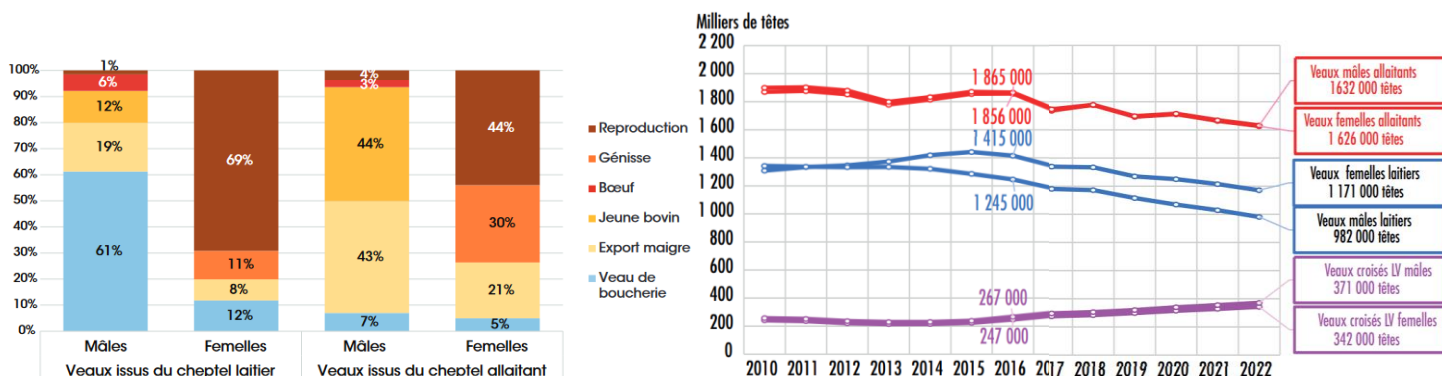


Figure 6 : Estimation (Groupe Economie du Bétail) de la destination des veaux nés (2021) (6a à gauche) et disponible de veaux vivants à 30 jours par type racial et sexe en France (6b, à droite). Source : (Idele 2022a) (Idele 2023a)

Aujourd'hui, près de 60% des veaux mâles laitiers français sont destinés à la filière veaux de boucherie (Figure 6a). Cette proportion reste relativement stable depuis une dizaine d'années, mais la consommation tend à baisser. En revanche, la part de veaux destinés à l'engraissement s'est réduite. Entre 2008 et 2018, la proportion de veaux mâles laitiers engraisés en jeune bovin est passée de 25 % à 14 %, et ceux engraisés en bœufs de 12 % à 7 % (Idele 2022b). La fin des quotas laitiers en 2015 a provoqué un déclin de l'engraissement de jeunes bovins, les éleveurs privilégiant la production laitière. Cette baisse est compensée par une augmentation de la proportion de jeunes veaux exportés en vif, encouragée par une forte demande de l'Espagne. La France est le 2<sup>e</sup> exportateur de veaux derrière l'Allemagne.

En agriculture biologique, les débouchés pour les veaux laitiers sont rares, que ce soit en laitier ou en allaitant. Par conséquent, plus des trois quarts des veaux laitiers et la moitié des veaux allaitants partent la filière conventionnelle (Idele 2020).

Le veau mâle laitier reste perçu comme un sous-produit de la production laitière.

## 1.3. Les grands défis posés aux élevages laitiers d'aujourd'hui

### 1.3.1. Une rentabilité économique qui s'érode

La fin des quotas laitiers en 2015, le progrès technique, ont orienté les élevages bovins laitiers vers une spécialisation et une intensification de leur production. Ces systèmes d'élevage sont remis en cause et font face à plusieurs défis. Sur le plan économique, la filière traverse les crises de manière récurrente.

Elle fait notamment face à l'augmentation des charges énergétiques, du coût des matières premières depuis l'intensification du conflit en Ukraine depuis février 2022. Les producteurs font également face à un prix du lait volatile (Figure 7). La hausse de ces charges et du coût de production (Figure 7) fragilise les exploitations, particulièrement celles les moins autonomes.

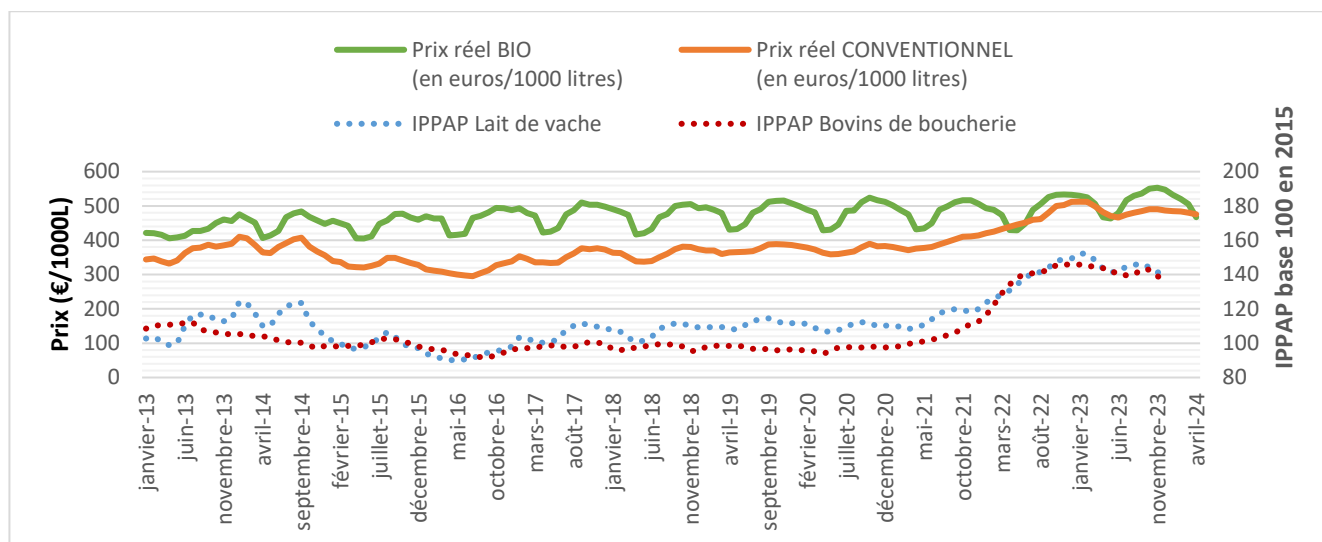


Figure 7 : Evolution du prix du lait conventionnel et biologique (en €/1000 litres) et indices mensuels des prix agricoles à la production (IPPAP) du lait de vache et des bovins de boucherie depuis 2013. Source : (INSEE 2023a; 2023b), Enquête Mensuelle Laitière SSP/FranceAgriMer

Les aléas du prix du lait posent la question de la diversification des ateliers de production pour assurer la résilience des fermes et la question d'améliorer la rentabilité économique des élevages bovins laitiers avec la valorisation des veaux. Les veaux laitiers présents en surnombre sont une source potentielle de viande bovine. Ces animaux sont des produits indésirables du système car non conservés pour le futur troupeau laitier et peu adaptés à la production de viande. Ils ont une valeur marchande payée aux éleveurs très dégradée (Idele 2021). Produire de la viande à partir de ces animaux, en améliorant leurs aptitudes bouchères serait donc un moyen d'augmenter leur valeur économique et de diversifier la production des élevages laitiers (Ritter, et al. 2022).

### 1.3.2. Des attentes de consommation en évolution

L'élevage bovin est fortement questionné sur les aspects environnemental et sociétal. Il est impliqué dans le réchauffement climatique, avec 12.6 % des émissions nationales de gaz à effet de serre) (Idele 2015). Il est aussi critiqué pour la quantité de surfaces arables utilisées pour l'alimentation des animaux et la concurrence sur l'usage des surfaces agricoles (Idele 2022). Il est générateur de pollutions de l'eau et de l'air via la gestion des effluents.

L'élevage pose question sur le bien-être animal. La majorité des veaux laitiers nés ne restent pas sur leur ferme de naissance. De plus en plus de veaux sont exportés vifs en Espagne, avec 350 000 veaux en 2021 (Idele 2022b). La filière des veaux de boucherie, bien qu'essentielle pour la régulation des filières lait et viande, pose des questions sociétales, sur les conditions d'élevage de ces animaux (Pomiès et al.

2023). La pérennité de ce système peut poser question, notamment depuis que la Commission européenne envisage de réguler le transport des jeunes animaux, depuis décembre 2023.

## 2. Valoriser la viande issue de troupeaux laitiers : questions et état des lieux de la littérature

### 2.1. Des travaux menés sur les types d'animaux adaptés à la production de viande à partir d'un troupeau laitier

Selon une étude de l'Idèle, qui a comparé les stratégies de valorisation des veaux laitiers dans 10 pays, différentes stratégies sont adoptées pour valoriser ces veaux surnuméraires (Idèle 2021). Elles varient en termes de catégorie des animaux valorisés et de système de production (standardisé, production à l'herbe). Certains pays orientent leur production vers des veaux (Québec, Danemark, Pays-Bas, Suisse, Etats-Unis) ou vers des animaux plus âgés (Irlande, Pologne, Espagne). En Nouvelle-Zélande, 38% des veaux laitiers sont abattus à moins de 2 semaines (appelés « bobby-calves ») pour la production de viande hachée destinée à l'export. Ce système pose des questions éthiques, de bien-être animal et d'image des élevages laitiers néo-zélandais. Des initiatives se développent pour encourager l'engraissement de ces jeunes animaux en gros bovins (jeune bovin, bœuf...).

La question génétique est particulièrement posée voire instruite dans la littérature (Berry 2021) : comment produire de la viande avec des animaux de type laitier ? Depuis les années 1950, les races bovines ont été orientées vers une production : le lait ou la viande (Brand-Williams 2023; Sellier, *et al.* 2019). Ceci pose la question de leur adaptation pour produire de la viande.

Un levier de valorisation des veaux laitiers en viande particulièrement investigué est celui de la pratique du croisement lait x viande (croisement terminal ou industriel). « *Un animal croisé bénéficie de l'effet d'hétérosis [...] Le croisement d'une femelle laitière avec un taureau de race à viande donne ainsi un produit dont les qualités de croissance et de développement musculaire sont bien supérieures à celle de la mère.* » (Bouyssière, *et al.* 2013). Le choix d'un taureau de race allaitante en première insémination animale (IAP) est une tendance qui se développe depuis une décennie. En 2022, une femelle laitière sur cinq est inséminée avec une semence de taureau allaitant pour le premier cycle de reproduction après vêlage (Annexe 1). Le croisement lait x viande n'est plus seulement une solution de dernier recours (utilisation sur les vaches « à problème ») mais une pratique intégrée dans la stratégie de renouvellement du troupeau. Le choix de la race du taureau allaitant est influencé par la race des vaches laitières (Annexe 1) et la parité des femelles. Par exemple, « *les génisses ne représentent que 6% des femelles laitières inséminées avec un taureau allaitant. Toutes races laitières confondues, 74% des IAP sont réalisées avec de la semence Blanc Bleu Belge et Charolaise sur vaches.* » (Idèle 2022c).

Dans la littérature scientifique, le sujet du croisement terminal (« Beef-on-dairy ») est abordé du point de vue génétique, sur des questions précises : l'étude des types de taureaux allaitants les plus performants pour effectuer les croisements avec les vaches de races laitières en fonction de la race de ces dernières,



mais aussi en fonction de la conduite alimentaire des animaux nés de ces accouplements. Ainsi, dans la littérature, les études comparent les performances des animaux de plus de 12 mois engraisés selon différents croisements lait x viande et ceci mais principalement à partir de données expérimentales (Foraker, *et al* 2022). La précocité de développement des mâles allaitants utilisés pour les croisements est particulièrement examinée. La précocité de développement est définie comme ) : « *l'aptitude que possède un animal [...] à réaliser rapidement l'état adulte et plus particulièrement à atteindre vite la composition corporelle de l'adulte* » autrement dit « *son aptitude à déposer rapidement des tissus adipeux; les individus précoces se caractérisent par une forte vitesse de croissance relative des tissus* » (Jussiau 2017). L'auteur catégorise ainsi les types génétiques bovins selon trois classes de précocité : les types précoces telles que les races Holstein, Angus et Hereford ; les types intermédiaires avec des races laitières et mixtes (Montbéliarde, Normande, Salers) et les types tardifs comme les races Charolaise, Limousine et Blonde d'Aquitaine. Sur la base de ces questionnements de types génétiques, Berry *et al.* (2019) établissent un index « lait-viande » afin de classer et choisir au mieux les taureaux allaitants à utiliser sur les femelles laitières, en équilibrant efficacité de la croissance chez le veau et performances ultérieures de la mère. D'autres auteurs ont une approche économique basée sur des modèles (Pahmeyer *et al.* 2020 ; Addis *et al.* 2023). Par exemple, Cabrera (2022) a développé un modèle et un outil d'aide à la décision pour calculer la valeur des veaux selon le coût de la semence et la stratégie de reproduction de l'utilisateur (croisement viande, semence sexée ou non).

Au-delà de l'utilisation du croisement, l'utilisation de races mixtes est une voie possible, même si cela demeure moins étudié dans la littérature scientifique. Pourtant, si l'on examine l'orientation génétique des races mixtes comme la race Normande en France, il ressort une prise en compte explicite des aptitudes bouchères dans l'Index de Synthèse Utile (ISU) de 2018 comparé à celui de 2012 (Figure 8). La Normande, en tant que race mixte, apporte aux éleveurs, en plus de la valorisation laitière, une valorisation bouchère conséquente : de l'ordre de 20 à 25% des produits (OS Normande 2018).

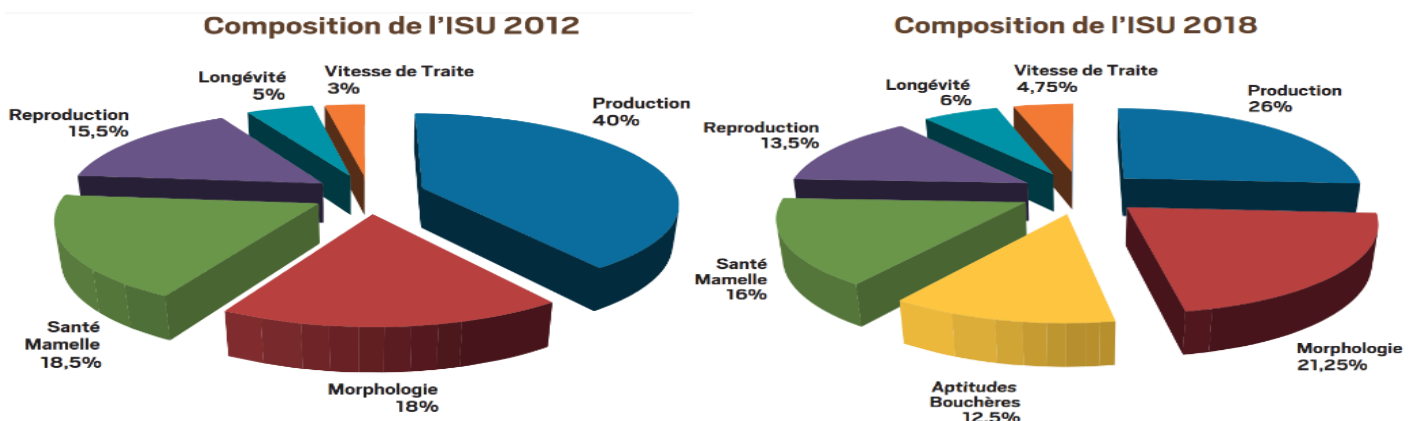


Figure 8 : Evolution de l'ISU de la race Normande entre 2012 et 2018. Source : (OS Normande 2018)

## 2.2. Les itinéraires techniques sur l'engraissement de bovins laitiers

Quelques itinéraires techniques ont été publiés sur ce sujet. Ces références l'abordent différemment selon la catégorie de bovin engraisé, son type génétique et son mode d'alimentation.

Par exemple, les interprofessions du lait (Cniel) et de la viande (Interbev) ont produit en 2022 des fiches de références technico-économiques sur l'engraissement de jeunes bovins de race laitière (HO et NO) avec une ration de maïs ensilage et de concentrés.

Des travaux de recherche, basés sur des expérimentations sont actuellement en cours de réalisation. Le projet Tripl'Scotch, mené à l'Unité Expérimentale (UE) du Pin (61) depuis 2021, porte sur la valorisation d'animaux croisés Angus nés de vaches laitières. Cette étude vise à caractériser des itinéraires techniques en système herbager et évaluer la qualité de la viande de ce type d'animal abattu entre 24 et 28 mois. D'autres institutions comme l'Idéle travaillent actuellement sur cette thématique, notamment avec le projet ValoVeau (2021-2024) (Idele 2023b). Quelques études scientifiques s'intéressent à la qualité des carcasses de ces animaux croisés (Coleman *et al.* 2016) ou aux modalités de conduite des veaux (Michaud *et al.* 2018).

Le projet ValNor lancé par l'Idéle, Interbev et l'OS Normande teste la conduite alimentaire la plus adaptée, afin d'optimiser les conditions de production de viande de vache Normande, en vue de produire une viande de qualité supérieure, créatrice de valeur ajoutée. (Idele 2023c; Organisme de sélection Race Normande 2021).

### 2.3. Des approches systémiques du fonctionnement et des performances des systèmes bovins laitiers valorisant la viande des jeunes bovins sous explorées

Plusieurs études, utilisant la méthode d'analyse du cycle de vie, montrent qu'un système de production à double production (lait et viande) a un impact environnemental inférieur à un système de production allaitant (Hietala *et al.* 2021 ; Baldini *et al.* 2020 ; Mazzetto *et al.* 2020 ; van Selm *et al.* 2021). Il y aurait donc un intérêt environnemental à produire de la viande à partir du troupeau laitier. Cependant ces études restent basées sur des modélisations à dire d'experts sans prise en compte de la diversité des modes de conduites de ces systèmes, qui restent à expliciter.

De plus, dans la littérature scientifique, peu de considération est accordée aux modes de mise en marché des animaux engraisés dans les élevages laitiers en lien avec les modes de gestion technique des élevages, alors que dans la réalité des élevages, les deux aspects sont intimement liés. Par exemple, la démarche Herbo'Pacte est un contrat élaboré par le groupe Bigard sous la marque Charal, offrant un débouché pour des bœufs et des génisses d'âge maximum de 30 mois, nés de vaches laitières et croisés Angus ou Hereford, nourris majoritairement d'herbe pâturée. Il en est de même de la Filière Qualité Race Normande (FQRN), initialement lancée par des éleveurs et le groupe Carrefour qui a pour but de valoriser la viande d'animaux de race Normande. Ces démarches de l'aval de la filière ont des effets sur les modes de conduite d'élevage des animaux destinés à la boucherie mais aussi sur les types génétiques élevés. En revanche, à notre connaissance aucune étude n'a été menée pour étudier les effets qu'elles peuvent avoir sur les choix des éleveurs et la place qu'occupent ces démarches dans les motivations qu'ont les éleveurs à engraisser des jeunes animaux dans leurs élevages laitiers.

### 3. Questions, objectifs de l'étude et cadre institutionnel du stage

#### 3.1. Problématique et objectifs

Pour répondre aux enjeux associés à l'élevage bovin laitier et à la production de viande bovine, valoriser les animaux laitiers est une piste intéressante pour repenser ces élevages. Le constat est, qu'un certain nombre d'éleveurs le pratiquent déjà et que des opérateurs de l'aval ont développé des filières dédiées pour valoriser la viande d'animaux de plus de 12 mois issus d'élevages laitiers. Or, l'analyse de la littérature montre que peu de références sont aujourd'hui disponibles pour les éleveurs et les conseillers sur la diversité des fonctionnements techniques de ces systèmes. Pourtant, de telles références sont utiles pour les éleveurs, pour éventuellement les accompagner dans le développement de ces initiatives et pour identifier dans quelles mesures et à quelles conditions cela est bénéfique pour eux.

Dès lors, l'objectif de mon stage est d'analyser, comprendre et caractériser les modes de gestion technique et de mise en marché des animaux nés et engraisés pour la boucherie dans des élevages bovins laitiers et d'en évaluer les résultats et effets. Dans cette étude, nous nous concentrerons sur les animaux, nés de vaches laitières sur l'exploitation, non destinés à la production de lait et élevés jusqu'à plus de 12 mois pour la production de viande. Sauf indication contraire, les animaux valorisés pour la viande, mentionnés par la suite, correspondent exclusivement à ce type d'animal. Le terme de valorisation peut être défini comme la « *mise en valeur de quelque chose (ici du coproduit veau laitier) pour en tirer davantage de ressources* » (Centre national de ressources textuelles et lexicales).

#### 3.2. Cadre institutionnel du stage

Ce stage a été réalisé à l'Unité mixte de recherche AGIR (AGroécologie, Innovations et teRritoires), au sein de l'équipe MAGELLAN (Méthodes pour l'AGroécologie et la Gestion LocaLe des ressources Agricoles et Naturelles). Les projets de recherche mobilisent des disciplines biotechniques et de sciences humaines et sociales. L'équipe utilise l'approche systémique, l'interdisciplinarité et la collaboration avec de nombreux acteurs pour appréhender la complexité des systèmes agricoles en lien avec la transition agroécologique. Durant le stage, j'ai bénéficié d'un co-encadrement avec des chercheurs de l'UE du Pin au Haras (Luc Delaby et Frédéric Launay) sur laquelle j'ai été basée durant la phase de recueil de données en Normandie. Ce stage a été soutenu par le Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) Avenir Elevages dont la mission est de produire et diffuser de nouvelles connaissances sur l'élevage pour l'accompagner vers des systèmes de production animale plus durables. Il s'inscrit aussi dans le projet Tetrae Défibio portant sur l'identification des conditions techniques et organisationnelles pour favoriser une dynamique de croissance des filières agricoles biologiques en Occitanie. Ces conditions sont étudiées à l'interface entre l'échelle des exploitations agricoles et de l'aval des filières.

### **1. Des entretiens menés auprès d'éleveurs bovins laitiers valorisant la viande de leur troupeau**

Ce stage est construit sur des données d'enquête. Des entretiens de type semi-directifs ont été réalisés auprès d'éleveurs bovin-lait valorisant la viande issue de leur troupeau. Cette méthode de recueil de données est particulièrement adaptée pour accéder à des situations faiblement documentées et pour identifier et comprendre les pratiques d'acteurs en situation réelle.

#### **1.1. Critères et méthodes d'échantillonnage en vue des entretiens semi-directifs**

##### *1.1.1. Un questionnaire pour affiner les critères d'échantillonnage et repérer les éleveurs*

Un questionnaire a été construit et diffusé pour affiner les critères d'échantillonnage et identifier les potentiels futurs enquêtés. L'objectif de ce questionnaire était d'avoir une première identification des pratiques de valorisation de la viande issue de troupeaux laitiers existantes et mises en place par des éleveurs en France. Il s'agissait d'identifier de manière simplifiée les élevages concernés et d'accéder à des éleveurs potentiellement intéressants à entretenir. Ce questionnaire imposait plusieurs contraintes : être simple et rapide à renseigner par les éleveurs. Il se décompose en plusieurs parties : description du cheptel laitier ; caractérisation du type d'animal valorisé, de ses performances d'abattage et sa conduite alimentaire ; mode de mise en marché utilisé pour commercialiser ce produit ; points positifs et négatifs de la valorisation ; description globale de l'exploitation. Le sondage a été construit sur LimeSurvey, outil mis à disposition par l'Inrae et conforme au règlement général de la protection des données (RGPD). Il a été ouvert le 10 avril 2024 et diffusé au niveau national via plusieurs réseaux de la sphère professionnelle (Littoral Normand, Elvup, Groupe Altitude, FRAB, conseillers agricoles...) et la sphère scientifique via mes encadrants de stage. Le sondage a été diffusé à un minimum de 550 éleveurs. Le nombre de réponses a été de 36, et de localisation diverse. Sur les répondants, 50 % ne valorisent pas la viande du troupeau laitier mais montrent un intérêt pour les résultats de cette étude.

La valorisation de la viande issue du troupeau laitier n'est pas une pratique généralisée. Plusieurs zones ont été explorées afin d'accéder à une diversité des élevages valorisant la viande des animaux laitiers. La Normandie et les Pays de la Loire ont historiquement des systèmes d'élevage produisant à la fois lait et viande, comme expliqué précédemment. Les élevages laitiers Normands sont divers : spécialisés lait, avec engraissement de taurillons ou bœufs ou avec un atelier allaitant. En Pays de la Loire, la démarche Herbo'Pacte de Charal encourage l'engraissement d'animaux laitiers croisés Hereford ou Angus. Comme dit précédemment, la Normandie et les Pays de la Loire font partie des principaux bassins de production laitière (chiffres clés en Annexe 2). Il y a donc un potentiel d'éleveurs valorisant la viande dans cette zone. Parmi les réponses au sondage, des éleveurs d'autres départements tels que le Cantal et le Lot ont manifesté un intérêt pour le sujet de l'étude et/ou pratiquent l'engraissement d'animaux laitiers.

### 1.1.2. Critères d'échantillonnage pour les entretiens semi-directifs

Les résultats du questionnaire ont permis d'affiner les critères d'échantillonnage des éleveurs à enquêter. Ces critères et leur justification sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Choix des critères d'échantillonnage

Critères	Justification du choix du critère
<b>Elevage bovin laitier</b>	L'atelier lait doit être l'activité principale de l'exploitation.
<b>Pratiquant l'engraissement de ses animaux nés de vaches laitières sur l'exploitation</b>	La valorisation de la viande est effectuée sur l'exploitation. On exclut les systèmes de valorisation des animaux laitiers en viande existant entre plusieurs élevages (ex. élevage laitier naisseur, puis élevage engraisseur) Le type génétique des animaux reste large car la pratique est marginale, et permet d'observer les différents critères de sélection d'engraissement des animaux.
<b>Animaux destinés à la production de viande, âgés de plus de 12 mois</b>	Etant donné la diversité des animaux potentiellement valorisés pour la viande, il s'agissait de cibler sur un type d'animaux à enjeux et en lien avec l'expérimentation Tripl'Scotch, <i>i.e.</i> des animaux d'origine laitière entre 12 et 40 mois, destinés à la production de viande rouge. Sont donc exclus les veaux lourds ou de boucherie et les vaches de réforme.
<b>Minimum 10 animaux produits par an</b>	Ce seuil d'animaux abattus permet de sélectionner des élevages pour qui l'engraissement des animaux issus du troupeau laitier est une stratégie volontaire et réelle des éleveurs. De plus, il conditionne la possibilité de réaliser des analyses statistiques sur les données de performances d'abattage.
<b>Minimum 5 ans de recul depuis la première mise en place</b>	L'antériorité dans la mise en œuvre de l'engraissement permet de sélectionner des élevages pour qui cette pratique est une stratégie volontaire et réelle des éleveurs, tout en n'étant pas dans une phase de transition. Elle vise aussi à s'assurer des réponses étayées de la part des éleveurs quant aux choix techniques réalisés et aux bénéfices et inconvénients qu'ils retirent de cette pratique.
<b>Des animaux destinés à la boucherie alimentés à l'herbe</b>	Il s'agissait de focaliser sur des systèmes qui s'inscrivent dans une dynamique de valorisation de l'herbe par les animaux pour s'inscrire dans une perspective de transition agroécologique des systèmes d'élevage.

L'échantillonnage a pour objectif d'explorer un maximum de diversité d'élevages laitiers (structure, fonctionnement, dynamique), de contextes variés (localisation, agriculture biologique (AB) ou conventionnelle, type d'animaux, conduite d'élevage...). Il n'avait pas pour objectif d'être représentatif.

### 1.1.3. Contenu des entretiens et données collectées

Des entretiens semi-directifs ont été construits et mis en œuvre. Ce type d'entretien favorise la discussion entre l'enquêteur et l'enquêté, sur différents thèmes, permettant l'identification des pratiques mises en place, l'explicitation des motifs sous-tendant ces choix ainsi que l'expression des effets perçus par les répondants sur cette stratégie. Le guide d'entretien a été construit pour aborder six axes de discussion :

- 1) Présentation de l'enquêteur, des objectifs de l'entretien ;
- 2) Une description de l'exploitation actuelle, permettant à l'enquêté de se mettre en confiance et à l'enquêteur de caractériser l'exploitation ;
- 3) L'historique de l'exploitation, notamment les raisons de la mise en place de la valorisation. L'objectif était de comprendre le projet de l'éleveur autour de la production de viande ;
- 4) La production d'animaux laitiers pour la viande : quels types d'animaux (catégorie, génétique), quelle conduite alimentaire actuelle, quelles performances (données d'abattage des animaux) ;

- 5) Le fonctionnement actuel de l'élevage, la conduite de reproduction des vaches laitières ;
- 6) Une prise de recul de l'enquête de cette pratique, les perspectives, les effets positifs et négatifs de cette initiative. Pour cela, un tableau en trois colonnes (Amélioration, Neutre/Pas d'effet, Dégradation) permettait à l'éleveur de classer différentes thématiques (gestion des ressources, bien-être, organisation du travail, impact environnemental, rentabilité économique...) selon leur effet.

Une partie des éleveurs enquêtés a été contactée via les réponses au sondage. D'autres contacts ont été fournis par des experts partenaires et enfin, d'autres par technique « boule de neige » via les éleveurs déjà rencontrés. Les enquêtes ont été menées sur la période d'un mois, du 22 mai au 19 juin 2024. Elles ont duré en moyenne 99 minutes, allant de 50 à 146 minutes.

## **2. Méthodes de traitement des données**

### **2.1. Structuration et codage des données qualitatives issues des entretiens**

Les données recueillies lors des entretiens sont de type qualitatif et quantitatif. Les données quantitatives portent sur la structure de l'exploitation et les performances d'abattage des animaux produits pour la viande. Les données qualitatives portent sur les pratiques d'élevage du troupeau laitier et des animaux de plus de 12 mois engraisés sur la ferme ; les modes de mises en marché du produit viande ; les justifications données par les éleveurs sur le choix de ces pratiques et de leur mise en place ; les bénéfices et inconvénients qu'ils retirent de cette pratique d'engraissement.

Les entretiens ont été retranscrits en suivant le guide d'entretien pour structurer l'ensemble des données brutes pour chaque élevage. Ces données ont ensuite été découpées, réparties et codées dans une grille de dépouillement de type Excel pour compiler et harmoniser l'ensemble des informations de l'échantillon utiles pour l'analyse ultérieure. Puis, des variables qualitatives ont été créées pour caractériser les élevages selon les différentes thématiques abordées (structure actuelle des exploitations, mise en place de la valorisation, conduite du troupeau laitier, performances et perception du système). Pour chaque variable, des modalités ont été créées permettant de rendre compte des ressemblances et différences entre exploitations. Certaines réponses, comme les motivations à la valorisation d'animaux laitiers en viande, ont été analysées par modalité et la fréquence de citation de chacune de ces modalités a été calculée (plusieurs modalités possibles pour un même éleveur). Des citations des éleveurs enquêtés ont permis d'illustrer et de préciser cette analyse. Les données d'abattage recensées auprès des éleveurs ont été compilées également dans un fichier Excel pour lequel chaque ligne correspond à un animal abattu.

### **2.2. Une analyse multivariée pour typer les pratiques des éleveurs enquêtés**

Une fois les variables de description des élevages construites, la méthode de traitement la plus adaptée est une analyse factorielle en composantes multiples (AFCM) suivie d'une classification ascendante hiérarchique (CAH). En effet, l'objectif de cette analyse est de résumer un tableau de données où les individus sont décrits par des variables qualitatives décomposées en modalités (Cornillon et al. 2018).

Elle permet d'étudier les ressemblances entre individus et en dégager des profils du point de vue des variables utilisées et des modalités prises par les individus.

Les variables actives utilisées sont détaillées dans le Tableau 3. Les variables actives décrivent le fonctionnement technique lié à la production de ces animaux pour la viande. Elles renseignent plusieurs aspects : le type d'animal valorisé, les pratiques alimentaires sur la phase d'engraissement, la stratégie de reproduction des vaches laitières. D'autres variables ont été utilisées en illustratif (liste en Annexe 3), elles concernent des données de structure (surface fourragère principale (SFP), effectif et race des VL, production laitière...), de pratiques (utilisation du sexage, du génotypage, modalités de reproduction, motif du croisement...), de mise en marché (filière longue/vente directe, cahier des charges sur la viande et le lait...), de performances d'abattage (classe de poids et de gain carcasse...). Ces variables illustratives ne structurent pas les axes de l'analyse factorielle mais elles peuvent être liées aux axes factoriels et ce faisant les expliquer.

*Tableau 3 : Description des variables actives et de leurs modalités, utilisées pour l'AFCM*

Nom et description de la variable active	Nom des modalités	Description des modalités	Nombre d'élevages par modalité
Type_gen_x_sexe_valo_v viande Type génétique et sexe des animaux valorisés pour la viande	MetFcroise	Des mâles et femelles croisés lait x viande sont élevés pour la viande	11 (E03, E04, E05, E08, E09, E10, E15, E18, E19, E20, E21)
	MouFcroise	Un seul des deux sexes est valorisé en viande. Le type génétique est croisé lait x viande.	1 (E02)
	MRP_MetFcroise	Mâles race pure (de type laitier ou mixte) et mâles et femelles croisées lait x viande	9 (E06, E07, E12, E13, E14, E16, E17, E22, E23)
Type_RA_taureau Type de race allaitante utilisée pour les animaux croisés valorisés en viande. (Encadré 1)	Combi_taur_RA_tardif_et_precoce	Les deux types de races sont utilisés	6 (E05, E06, E07, E15, E7, E22)
	Taur_RA_tardif	Des races allaitantes tardives sont utilisées (ex. Charolais, Inra95, BBB, Parthenais, Limousin)	9 (E02, E03, E09, E10, E12, E13, E14, E16, E23)
	Taur_RA_precoce	Des races allaitantes précoces sont utilisées (ex. Angus, Herford)	6 (E04, E08, E18, E19, E20, E21)
Tranche_age_moyen_abattage_2023 Classe d'âge à l'abattage des animaux valorisés en viande	Age_abattage_moins_30mois	Les animaux abattus ont moins de 30 mois (et plus de 12 mois)	7 (E04, E07, E08, E18, E19, E20, E21)
	Age_abattage_plus_30mois	Les animaux abattus ont plus de 30 mois	9 (E02, E03, E09, E10, E12, E13, E14, E16, E23)
	Plusieurs_ages_abattage	Les animaux abattus ont des âges variables autour de 24 mois et autour de 36 mois	5 (E05, E06, E15, E17, E22)
Choix_principal_femelles_pour_valo_v viande Critère de sélection des femelles dont la descendance sera valorisée en viande	F_non_selectionnee_s_pour_produire_lait	L'éleveur choisit les femelles dont la descendance sera gardée pour le renouvellement, le reste des femelles seront inséminées avec un taureau allaitant	8 (E02, E03, E07, E08, E13, E16, E22, E23)
	F_non_saillies_apres_plusieurs_IA	L'éleveur met en croisement viande les femelles qui ne sont pas saillies après plusieurs inséminations	13 (E04, E05, E06, E09, E10, E12, E14, E15, E17, E18, E19, E20, E21)
Periode_velage Renseigne sur les périodes de vèlages et leur durée sur une année	Une_periode_velage	Les vèlages sont regroupés sur une période de moins de 4 mois	3 (E07, E08, E23)
	Deux_periodes_velage	Les vèlages s'étalent de 4 à 8 mois par an, avec une période de non-vèlage supérieure à 4 mois.	5 (E05, E09, E10, E18, E19)
	Vèlage_toute_annee	Les vèlages sont étalés toute l'année.	13 (E02, E03, E04, E06, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E20, E21, E22)

Nom et description de la variable active	Nom des modalités	Description des modalités	Nombre d'élevages par modalité
Pratique_alimentaire_phase_croissance Décrit l'alimentation des animaux destinés à la viande sur la phase de <b>croissance</b> (voir Encadré 2)	Croissance_paturage_et_fourr_conservees	La phase de croissance est conduite avec une alimentation basée sur l'herbe uniquement (sous forme pâturée et conservée)	9 (E02, E07, E08, E12, E13, E18, E20, E22, E23)
	Croissance_paturage_et_fourr_conservees_et_complmt	La phase de croissance est conduite avec une alimentation basée sur l'herbe pâturée et conservée avec un complément	12 (E03, E04, E05, E06, E09, E10, E14, E15, E16, E17, E19, E21)
Pratique_alimentaire_phase_finition Décrit l'alimentation des animaux destinés à la viande sur la phase de <b>finition</b> (voir Encadré 2)	Finition_paturage_et_fourr_conservees	La phase de finition est conduite avec une alimentation basée sur l'herbe uniquement (sous forme pâturée et conservée)	5 (E07, E08, E12, E18, E23)
	Finition_paturage_et_fourr_conservees_et_complmt	La phase de finition est conduite avec une alimentation basée sur l'herbe pâturée et conservée avec un complément	13 (E03, E04, E05, E06, E09, E10, E14, E15, E16, E17, E19, E21, E22)
	Finition_sans_paturage	La phase de finition se fait en bâtiment, sans pâturage	3 (E02, E13, E20)

### Encadré 1 : Notion de précocité des races allaitantes

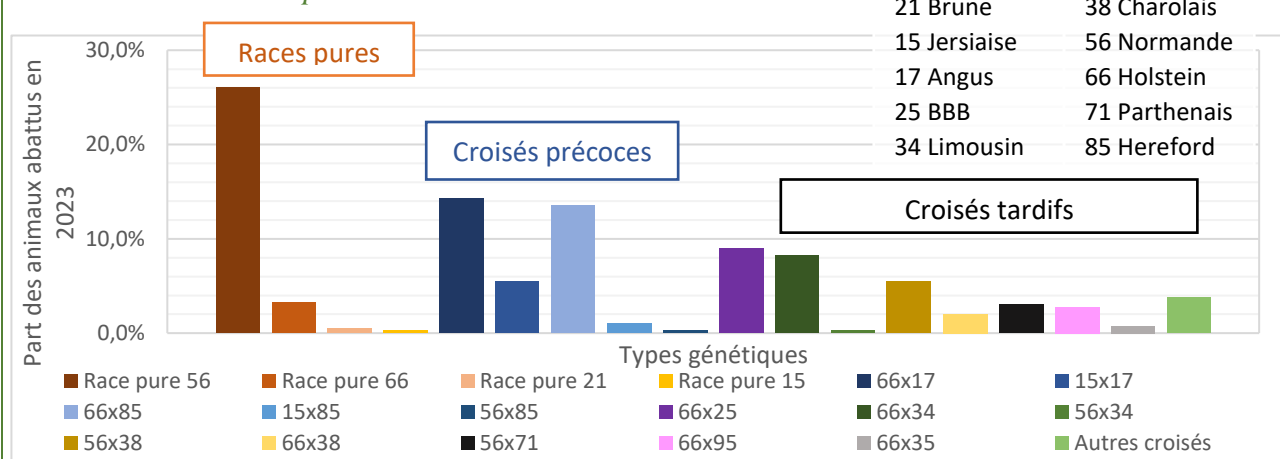


Figure 9 : Diversité génétique des animaux laitiers de plus de 12 mois valorisés en viande

Vu la diversité des croisements et des types génétiques (Figure 9 et Annexe 4), les races allaitantes utilisées par les éleveurs ont été catégorisées en deux groupes : races précoces et races tardives. Ces classes ont été établies selon la répartition des types génétiques de Jussiau (2017). Ainsi les races Angus et Hereford sont considérées précoces et les races Charolais, Limousin, Inra95, Blanc Bleu Belge sont considérées tardives.

### Encadré 2 : Définition des phases alimentaires de l'engraissement

L'engraissement des bovins est réalisé soit en prairie, soit en bâtiment, soit de façon hybride. Il se déroule en plusieurs phases :



- La phase lactée est la première phase alimentaire : le veau est nourri avec du lait (entier ou sous forme de poudre) jusqu'à environ 2 mois en élevage conventionnel et minimum 3 mois en élevage AB.
- La phase de démarrage commence au début de la transition de l'alimentation lactée vers une alimentation fibreuse.
- La phase de croissance correspond au développement musculaire global. Dans ce rapport, cette phase commence au moment de la première mise à l'herbe des animaux.
- La phase de finition permet le dépôt des tissus adipeux notamment intramusculaire. Selon les élevages, cette phase peut se passer en bâtiment sur une durée variable, ou être identique à la conduite alimentaire en phase de croissance.



Le critère intitulé « Part des animaux de plus de 12 mois valorisés en viande sur le potentiel de naissances » est une donnée générale qui a été calculée de la façon suivante (Figure 10) :

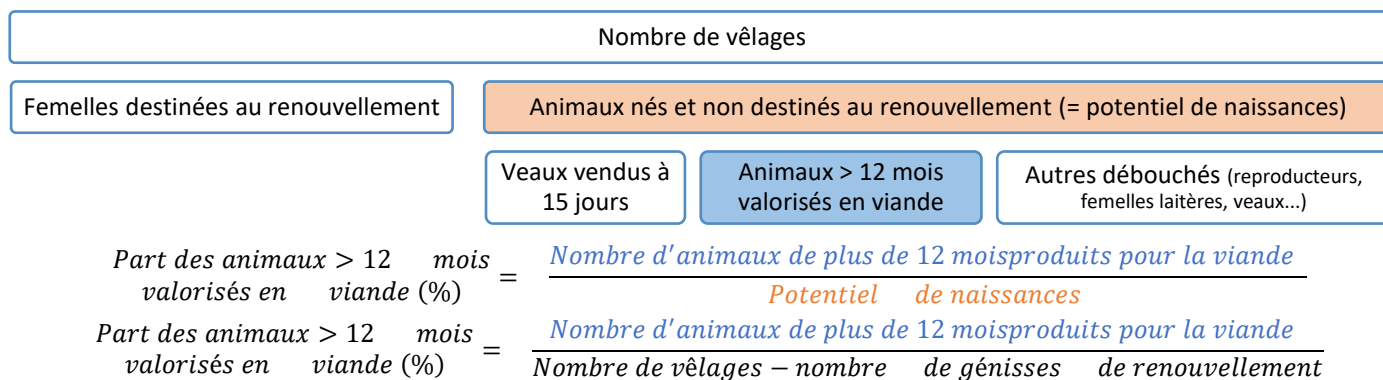


Figure 10 : Calcul de la part des animaux de plus de 12 mois valorisés en viande sur le potentiel de naissances

Ce calcul est basé les effectifs donnés par les éleveurs. Cette variable permet d’avoir une idée du nombre d’animaux gardés et élevés en bœufs ou génisses.

Certaines variables illustratives comme le poids à l’abattage, le nombre de vaches laitières, la surface de maïs sont à l’origine quantitatives. Elles ont donc été découpées en classes pour l’analyse. Pour cela, des seuils ont été cherchés dans la bibliographie ou sur la visualisation des données pour construire des classes cohérentes et équilibrées. L’AFCM présente les individus et les variables sur plusieurs axes. L’étude de la contribution des variables et modalités à ces dimensions permettent de décrire et structurer les axes, afin d’interpréter la position des individus et les groupements.

L’AFCM suppose des variables avec des individus répartis équitablement dans les modalités et un nombre total de modalités inférieur au nombre d’individus. Sur les 23 élevages, deux ont été retirés de cette analyse (E01 et E11), car différaient des autres élevages (par leurs pratiques ou le type d’animal) et contribuaient inégalement dans la construction de l’AFCM. Finalement, 7 variables et 19 modalités ont été utilisées pour décrire les 21 élevages retenus. L’ACM est suivie d’une CAH pour construire une hiérarchie des élevages et rassembler les élevages dans des groupes homogènes.

Au terme de l’ensemble des analyses réalisées sur les données qualitatives et quantitatives, les résultats de chaque profil dégagé ont été regroupés dans un tableau Excel. Des variables supplémentaires rendant compte de la structure, l’historique, les performances y ont été ajoutées. L’analyse a été traitée avec le Logiciel R (R Core Team, 2022), avec les packages *FactomineR* (Le, et al. 2008) et *Factoshiny* (Vaissie, et al. 2024) pour les analyses factorielles.

### 2.3. Traitements statistiques des données de performance des animaux engraisés sur les élevages échantillonnés

#### 3.2.1. Des tests de comparaison de moyennes entre groupes d’élevages issus de l’analyse multivariée

Les groupes d’élevage discriminés via l’AFCM et la CAH ont été comparés sur les performances zootechniques moyennes des animaux abattus en 2023 dans les fermes. Cela concerne ici les poids et âges d’abattage et le gain de poids carcasse par jour de présence. Le gain de poids carcasse correspond au

rapport du poids carcasse sur le temps de présence des animaux. Sur les 21 fermes intégrées à l'analyse factorielle, seulement 18 d'entre elles ont des données exploitables, pour un total de 388 animaux. Les données n'ayant pas une distribution normale, des tests de comparaison non paramétriques de Kruskal-Wallis (KW) ont été réalisés.

### 3.2.2. Des modèles linéaires mixtes pour identifier les facteurs explicatifs des performances d'abattage des animaux

L'objectif était d'étudier les facteurs clés expliquant les performances d'abattage des animaux. Pour cela, le modèle linéaire mixte a été adopté. Il utilise 399 données d'abattage réparties entre 19 élevages. Un modèle linéaire mixte permet d'expliquer une variable de réponse Y (ici le poids carcasse) en fonction de variables explicatives dites « à effets fixes » ou « à effets aléatoires ». Un effet fixe est une variable dont on veut généraliser les propriétés et dont on a choisi les niveaux spécifiques. A l'inverse, un effet aléatoire est un effet dont on ne veut pas généraliser les propriétés car ses modalités ont été choisies aléatoirement. Le modèle linéaire mixte est particulièrement adapté pour un plan de données déséquilibrées comme c'est le cas ici (détail en Annexe 5). Le modèle 1 cherche à expliquer le poids carcasse à l'abattage et le modèle 2 le gain de poids carcasse par jour de présence. Les variables à effets fixe et aléatoire considérées pour chacun des modèles sont présentées dans le Tableau 4.

*Tableau 4 : Variables considérées dans les modèles linéaires mixtes construits pour expliquer les performances d'abattages des animaux engraisés sur les élevages échantillonnés (19 élevages et 399 animaux abattus)*

	<b>Modèle 1</b>	<b>Modèle 2</b>
<b>Variables de réponse à expliquer</b>	Poids carcasse des animaux abattus	Gain de poids carcasse par jour de présence des animaux abattus
<b>Variable à effet aléatoire</b>	Elevage	Elevage
<b>Variables à effet fixe</b>	Types génétiques : Croisé précoce ; Croisé tardif ; Race pure	
	Sexe des animaux : Femelle ; Mâle	
	Conduite alimentaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tout herbe : Phases de croissance et de finition conduites à l'herbe uniquement (pâturée ou conservée)</li> <li>– Herbe et complément : Phases de croissance et de finition conduites à l'herbe (pâturée ou conservée) et un apport de complément</li> <li>– Herbe et finition en bâtiment : Phase de croissance conduite à l'herbe uniquement (pâturée ou conservée) et phase de finition en bâtiment</li> <li>– Zéro pâturage : Phases de croissance et de finition conduites en bâtiment</li> </ul>	
	Classe d'âge à l'abattage Moins de 24 mois ; 24-30 mois 30-36 mois ; Plus de 36 mois	
<b>Interactions des variables</b>	Type génétique * sexe ; Classe d'âge * sexe	Type génétique * sexe

A partir de chacun de ces modèles, des moyennes ajustées (Lsmean) ont été calculées sur les variables de poids d'abattage et de gain de poids. Puis des tests Post-Hoc de comparaison de moyennes par paires ont été réalisés (Cauquil, *et al.* 2019). L'ensemble de l'analyse statistique a été traité avec le Logiciel R (R Core Team, 2022), avec les packages *lmerTest* (Kuznetsova, *et al.* 2017), *emmeans* (Lenth 2024) et *car* (Fox, *et al.* 2019) pour le modèle linéaire mixte, et le package *ggplot2* (Wickman 2016) pour la visualisation graphique des données.

## PARTIE III – RESULTATS

### 1. Description des exploitations d'élevages valorisant des animaux de plus de 12 mois en boucherie

#### 1.1. Diversité des exploitations d'élevage échantillonnées

Au total, 23 éleveurs ou éleveuses ont été enquêtés sur les régions de Normandie, des Pays de la Loire, et dans une moindre mesure dans les départements du Cantal et du Lot (2 élevages). (Figure 11)

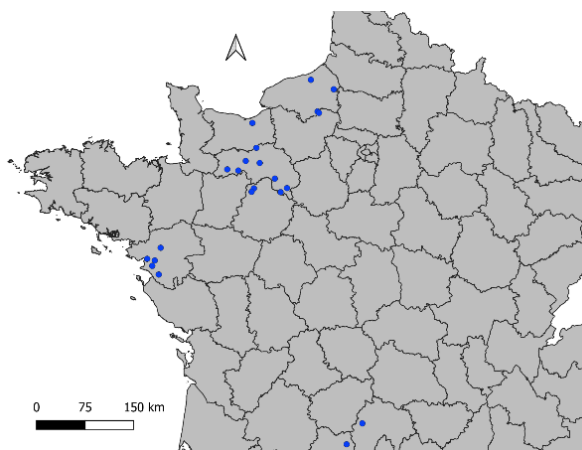


Figure 11 : Localisation des 23 élevages enquêtés. Production personnelle avec le logiciel QGIS

Tableau 5 : Description de l'échantillon de fermes bovin-lait (n=23) en 2024

Tableau 5a : Description structurelles des 23 exploitations d'élevage échantillonnées

	Nombre d'exploitations
<b>Structure juridique</b>	
EARL	3
GAEC	16
Individuelle	1
SCEA	3
<b>Qualification du mode de production</b>	
Agriculture biologique (AB)	10
Agriculture conventionnelle	13
<b>Autres ateliers présents sur l'exploitation</b>	
Atelier production animale	7
Atelier production végétale (vente d'une partie des cultures)	10
Atelier bovin lait uniquement	6
<b>Années d'expérience de la pratique de valorisation de la viande d'animaux de plus de 12 mois</b>	
Moins de 10 ans	9
Entre 10 et 20 ans	6
Plus de 20 ans	8
<b>Type génétique des VL</b>	
Prim'Holstein (HO)	9
Normande (NO)	5
Jersiaise (Je)	1
Multirace et/ou Croisée lait	8
<b>Type génétique des animaux de plus de 12 mois valorisés en viande</b>	
Croisés Lait x Viande	13
Race pure	1
Race pure et croisés Lait x Viande	9

<b>Age des animaux valorisé « viande »</b>	
Animaux de moins de 30 mois	8
Animaux de plus de 30 mois	9
Animaux de différents âges (vers 2 ans et 3 ans)	6
<b>Part des animaux de plus de 12 mois valorisés en viande sur le potentiel de naissances</b>	
Moins de 20 %	8
20 à 40 %	9
Plus de 40 %	6
<b>Autres types d'animaux vendus sur pied</b>	
Animaux reproducteurs (taureaux et/ou génisses de renouvellement)	4
Animaux valorisés en viande autre que les jeunes de plus de 12 mois	<b>19</b>
Veaux sevrés vendus maigre (à des engraisseurs) ou finis	4
Vaches de réforme	15
<b>Cahier des charges spécifique pour la production des animaux de plus de 12 mois</b>	
Agriculture Biologique	6
Cahier des charges privé (Herbo'Pacte, Filière Qualité Race Normande...)	13
Pas de cahier des charges	4

Tableau 5b : Principales caractéristiques structurelles qualitatives des 23 exploitations enquêtées en 2024

	Moyenne	Médiane	Ecart type	Minimum	Maximum
<b>Nombre actuel de vaches laitières</b>	110	100	41	44	270
<b>Equivalent Temps Plein (ETP)</b>	3,6	3	1,3	2	11
<b>Surface agricole utile (SAU) (ha)</b>	206	180	69	96	400
<b>Part de STH<sup>1</sup> dans la SFP<sup>2</sup> (%)</b>	36	42	24	0	98
<b>Part de maïs ensilage dans la SFP (%)</b>	20,6	17	15,9	0	71,4
<b>Production laitière annuelle (L)</b>	829 000	620 000	480 000	300 000	2 690 000
<b>Production laitière annuelle par vache (L)</b>	7 184	7 500	2 087	3 043	10 556
<b>Nombre d'animaux abattus en 2023</b>	21	19	9	8	56
<b>Taux de croisement (%)</b>	41	38	19	10	75

Les exploitations échantillonnées sont diverses en termes de structures et de performances de production laitière, ce que visait notre échantillonnage. En effet, pour chaque variable, les valeurs moyennes, minimum, maximum et d'écart type révèlent l'étendue de la gamme de systèmes de production explorée (Tableau 5b).

La taille des exploitations enquêtées est en moyenne de 206 ha et de 110 vaches laitières (VL) (Tableau 5b). Ces moyennes sont supérieures à celles des exploitations d'élevage bovin-lait de Normandie et des Pays de la Loire en 2020 dont les SAU sont respectivement de 123 et 124 ha et la taille du cheptel laitier de 85 et 76 vaches laitières respectivement (Agreste 2023b). Cela peut s'expliquer par le fait que ¼ des exploitations enquêtées ont d'autres ateliers de production agricole (Tableau 5b) : sept d'entre elles ont une autre production animale, principalement des bovins allaitants (n=4) ; huit ont une production de grandes cultures destinées à la vente et deux produisent des pommes à cidre. En termes de SFP, l'échantillon permet d'explorer la gamme de diversité présente à l'échelle de la France (Veysset et Delaby

<sup>1</sup> STH (Surface Toujours en Herbe) au sens agronomique du terme, i.e. surface de prairies n'ayant jamais été labourées

<sup>2</sup> SFP (Surface Fourragère Principale) comprenant le maïs et les prairies.

2018). La part de maïs dans la SFP est en moyenne de 20,6% dans l'échantillon : six élevages n'en ont pas, 10 en ont moins de 30 % et 7 plus de 30 % avec un maximum de 71,4%. Cela reste cohérent avec les moyennes régionales de Normandie (21 %) et des Pays de la Loire (19 %) (Agreste, RA 2020). La STH représente en moyenne 36% de la SFP. Si on y ajoute les prairies permanentes, la moyenne s'élève à 58 %, valeur intermédiaire entre les moyennes de Normandie (70 %) et des Pays de la Loire (40 %) (Agreste, RA 2020).

Concernant la production laitière, 15 éleveurs ont des troupeaux composés de VL de race pure : neuf élèvent des VL Holstein (HO), cinq des VL Normandes (NO) et un des VL Jersiaises (Je) (Tableau 5a). Les huit autres éleveurs ont des troupeaux composés de VL de différentes races pures parmi les trois précédemment citées (n=3) ou des vaches laitières croisées lait (n=5) sur une base de race HO. La production laitière annuelle par vache dans l'échantillon est en moyenne de 7 184 L avec un écart type de 2 087 L (Tableau 5b). Ceci est cohérent avec les productions laitières brutes annuelles moyennes fournies par le contrôle laitier en 2022 pour les vaches de races HO (9 462 L), NO (6 856 L) et Je (4 852 L) (Idele 2022d).

Concernant la production de viande issue des élevages échantillonnés, plus de la moitié de ces derniers valorise les animaux pour la production de viande depuis plus de 10 ans (n=14/23) (Tableau 5a). Les dix autres ont une expérience plus récente, inférieure à 10 ans. En 2023, le nombre d'animaux abattus dans ces élevages varie de 9 à 56 et est en moyenne de 21 (Tableau 5b). Si l'on examine ces effectifs d'abattage relativement au nombre de vêlages (variable « part d'animaux de plus de 12 mois élevés pour la production de viande sur le potentiel de naissances ») il ressort que huit élevages valorisent moins de 20% des animaux nés en bœufs ou génisses, neuf en valorisent entre 20 et 40% et six plus de 40% (Tableau 5a). Dans 22 élevages, ces animaux sont issus pour partie (n=9) ou exclusivement (n=13) de croisements entre des femelles de race laitière et un(des) mâle(s) de race allaitante (Tableau 5a). Dans dix élevages, ces animaux sont issus pour partie (n=9) ou exclusivement (n=1) d'accouplements en race pure. Le taux de croisement moyen de l'échantillon est de 41 %, largement supérieur à la moyenne nationale de l'ordre de 24% (Idele 2022a). Enfin, d'autres types d'animaux – que ceux de plus de 12 mois – peuvent être valorisés pour la viande dans les élevages échantillonnés. Ainsi quatre éleveurs valorisent des veaux sevrés vendus maigres ou finis et plus des deux tiers engraisent leurs vaches de réforme (Tableau 5a). Enfin, concernant la qualification des modes de production et des produits, plus de la moitié des exploitations échantillonnées est en agriculture conventionnelle (n=13), le reste (n=10) en Agriculture Biologique (AB). Une majorité de l'échantillon (n=19) valorisent la viande des animaux de plus de 12 mois via des cahiers des charges AB (n=6) ou privés portés par des entreprises agroalimentaires ou associations (n=13).

L'échantillon permet donc d'explorer une diversité de systèmes de production bovins laitiers. Il comprend des éleveurs qui ont un réel engagement dans la production d'animaux de plus de 12 mois issus

de leur troupeau laitier et destinés à la viande. Les élevages sont diversifiés quant à la place que prend cette stratégie dans l'élevage et la façon dont les éleveurs les déclinent dans leur ferme.

## 1.2. Motivations des éleveurs à élever des animaux laitiers pour la boucherie

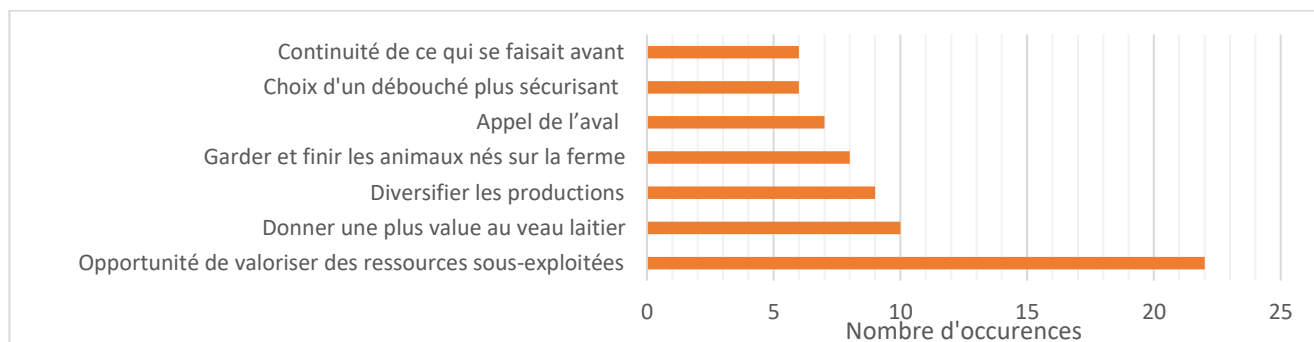


Figure 12 : Motivations des éleveurs enquêtés à valoriser la viande des animaux nés de vaches laitières (n=23). Un éleveur peut avoir plusieurs motivations l'ayant conduit à valoriser les jeunes animaux pour produire de la viande

Pour presque la totalité des éleveurs enquêtés (n=22), la motivation à engraisser des animaux sur leur ferme est liée à une opportunité de valoriser des ressources fourragères sous-exploitées par ou pour les VL et les génisses de renouvellement. Il s'agit le plus souvent de surfaces herbagères contraignantes, en pente, non mécanisables ou récoltables, humides et peu accessibles. « On avait besoin d'animaux pour valoriser les petites prairies pentues, qui peuvent pâturer ces terrains accidentés » (E02) « le parcellaire est très explosé. Les bœufs valorisent le mieux ces prairies. » (E10) « c'est pour occuper des terrains qui sont non valorisables en culture, non valorisables par les vaches laitières, car y a trop de pentes. On va dire que c'est un plan d'occupation des sols » (E13)

La deuxième motivation la plus citée (n=10) par les éleveurs relève de l'augmentation de la plus-value économique des veaux laitiers, ce que l'engraissement sur la ferme permet. Les éleveurs citant ce motif mentionnent également le plus souvent l'un des deux motifs suivants :

- la recherche de diversification des productions sur la ferme (n=9) – en produisant de la viande en plus du lait – pour multiplier les sources de revenus. Ainsi, des éleveurs déclarent : « Moi je me suis installé, j'ai pas voulu orienter la ferme vers un système unique et fixe quoi » (E10) « à l'époque, quand on s'est installés, y avait un gros problème de quotas laitiers, donc il fallait trouver d'autres revenus à côté » (E18) ;
- le besoin de satisfaire des valeurs éthiques relativement au bien-être animal et au métier d'éleveur en gardant et finissant les animaux nés sur la ferme (n=8). A titre d'exemple, un éleveur mentionne : « On fait pas du lait pour faire du lait. On fait aussi du lait pour réfléchir à tout ce qu'il y a autour. Les veaux qui partent dans un circuit conventionnel et qu'on ne maîtrise plus, moi ça me pose question et problème » (E09)

La troisième motivation citée par les éleveurs renvoie au débouché viande des animaux de plus de 12 mois issus de troupeau laitier. Ainsi pour six éleveurs, l'enjeu était de substituer un marché de femelles

laitières (vendues pour le renouvellement) devenu incertain, par un marché d'animaux de plus de 12 mois (vendus pour la viande) plus sûr et moins fluctuant : « avec la viande on est tranquille, on a toujours du débouché » (E21). « Avant on vendait de la génétique, des génisses pleines... Mais le marché s'est effondré » (E06) ; « J'ai fait des vaches en lait qui valorisaient mes herbages. Après j'en ai eu marre d'élever des animaux pour les autres et qu'ils achetaient pas cher », « Il manque de débouchés pour les génisses noires, Donc pour moi ça sert à rien d'élever des génisses noires » (E09).

Pour sept éleveurs, l'enjeu était plutôt de répondre aux besoins de l'aval que leur exprimaient les maquignons, les coopératives ou entreprises agroalimentaires : « Y avait une filière qui s'est mise en place avec Charal par rapport à l'Angus. Une valorisation intéressante, donc on est partis là-dessus et on regrette pas » (E06).

Enfin six éleveurs citent également la continuité d'une conduite d'élevage déjà pratiquée par leur prédécesseur. Il s'agit ainsi d'un héritage. Cette pratique convenait à l'éleveur actuel qui l'a maintenue telle quelle, ou l'a faite évoluer (sur le type génétique, la conduite alimentaire...). « J'ai toujours fait des bœufs Normands dès le début avec un peu de croisés Charolais ou Limousin. Mon père en faisait » (E20) « continuité familiale, c'est vrai que moi j'ai grandi, il y a toujours eu des bœufs. » (E23)

## 2. Fonctionnement des ateliers d'élevage des animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie

### 2.1. Pratiques de sélection des animaux à élever pour la boucherie

Le choix des animaux laitiers à engraisser pour la boucherie consiste à sélectionner les mâles et les femelles à accoupler, le sexe et le nombre d'animaux à élever et engraisser. Ici, le choix fait par les éleveurs enquêtés sur ces différents critères est détaillé.

#### 2.1.1. Choix des types génétiques des animaux à élever : croisés vs race pure

Tableau 6 : Nombre d'animaux de plus de 12 mois nés et élevés dans les élevages échantillonnés (n=19) et abattus en 2023 selon leur type génétique et leur sexe

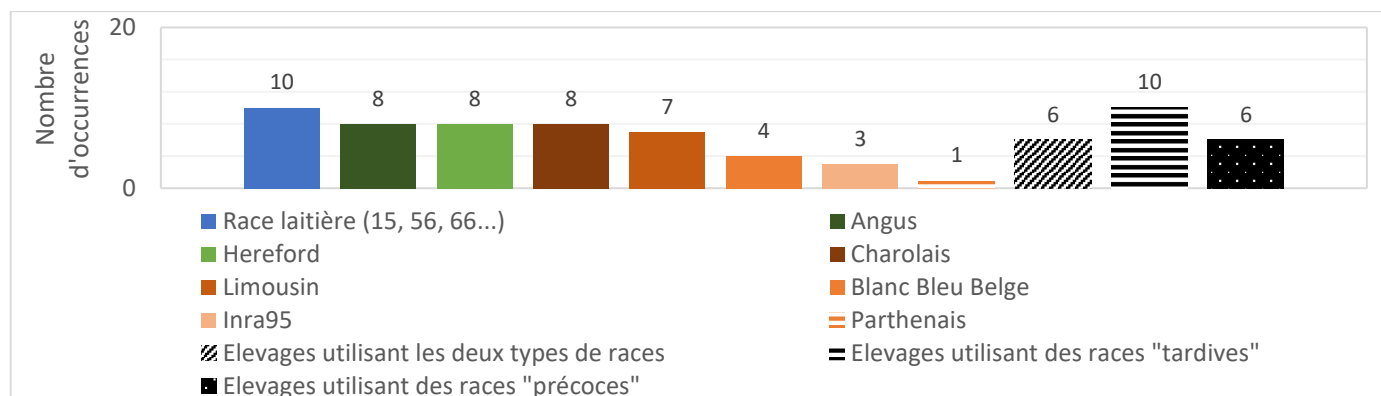
Type génétique des animaux abattus en 2023 dans les élevages	Femelle	Mâle	Total
<b>Croisés</b>	<b>154</b>	<b>125</b>	<b>279</b>
<i>Croisés avec des mâles de race allaitante précoce</i>	78	69	
<i>Croisés avec des mâles de race allaitante tardif</i>	76	56	
<b>Race Pure</b>	<b>2</b>	<b>118</b>	<b>120</b>
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>243</b>	<b>399</b>

Sur les 399 animaux abattus en 2023, 279 sont issus d'un croisement avec un taureau allaitant et 120 sont en race pure (Tableau 6). Ils sont aussi répartis selon le sexe avec 156 femelles (principalement issues de croisements) et 243 mâles. L'échantillon enquêté montre la diversité du type génétique et du sexe des animaux laitiers valorisés en viande.

Parmi les 23 éleveurs enquêtés, 10 engraissent des animaux de race pure. Ils le font pour diverses raisons :

- Pour six d'entre eux, élevant tous des animaux de race pure Normande, la race est selon eux bien adaptée à la production de viande et à leur système. « *Quand il y a une race qui va bien, tu cherches pas autre chose. Tous ceux qui étaient en Holstein en bio, tu les vois croiser dans tous les sens. En Normande tu vois pas ça. Elle est adaptée à notre système, à la région, au pâturage, à la production laitière. Donc il y a pas besoin de chercher plus loin. Et les veaux, tu peux en faire des bœufs.* » (E12)
- Quatre éleveurs « *gardent tout* » ou le maximum, le type génétique des animaux naissants dépend alors de la stratégie de reproduction et de gestion du renouvellement. Deux éleveurs gardent des mâles HO et les deux autres des NO.
- Pour les deux derniers, c'est une décision plutôt liée à un cahier des charges (avoir un troupeau exclusivement Normand) ou un mode de mise en marché comme la vente directe qui leur permet d'avoir une plus-value. Ainsi, un éleveur déclare : « *On fait un peu de vente de viande en caisse avec des vaches de réforme et quelques bœufs jersiais purs.* »

Les animaux race pure laitière sont majoritairement des mâles. En effet les femelles de race pure sont en quasi-totalité destinées au renouvellement. Les deux femelles indiquées dans ce tableau sont des génisses de race Normande. Du fait de la mixité de cette race, les éleveurs de Normandes peuvent aisément engraisser un potentiel surplus de génisses laitières.



*Figure 13 : Race du père des animaux laitiers valorisés pour la viande, utilisées par les élevages enquêtés (n=23) par race (couleurs à gauche) et par type (motifs à droite)*

Parmi les 22 éleveurs qui pratiquent le croisement terminal avec un mâle de race allaitante, 10 utilisent uniquement des races à croissance tardive, 7 uniquement des races à croissance précoce et 5 utilisent les deux types de races. Parmi les races précoces, celles qui sont utilisées par ordre décroissant sont : la Hereford (n=11 éleveurs, 15 % des animaux abattus en 2023) suivie de l'Angus (n=8, 22 % des animaux abattus en 2023). Pour les races tardives, les races Limousine et Charolaise sont les plus utilisées dans huit élevages chacune (10 % et 8 % des animaux abattus en 2023, respectivement) suivies de la race Blanc Bleu Belge dans quatre élevages (9 %), de l'INRA95 dans trois élevages (3 %) et de la Parthenaise dans un élevage (3 %) (Figure 13).



Plusieurs motifs sont évoqués par les éleveurs pour justifier non seulement le choix d'utiliser du croisement pour produire les animaux à élever pour la boucherie mais aussi le choix des races allaitantes des mâles utilisées pour le croisement.

*Tableau 7 : Tableau croisé mettant en relation la trajectoire d'adoption du croisement, le type de race allaitante utilisée et les motifs de croisement*

Motif d'adoption du croisement	Trajectoire d'adoption du croisement par rapport à la mise en place de l'engraissement d'animaux de plus de 12 mois (nombre d'élevages)			Type de mâles utilisés pour le croisement (nombre d'occurrences)	
	Croisement adopté avant engraissement	Croisement adopté en même temps que l'engraissement	Croisement adopté après l'engraissement	Mâles à croissance précoce	Mâles à croissance tardive
Améliorer la conformation des animaux	3	7	5	4	14
Adapter les animaux à l'engraissement avec les ressources herbagères disponible sur la ferme	0	1	1	1	2
Répondre au cahier des charges de l'aval	0	2	4	11	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		

Trois motifs d'adoption du croisement sont donnés par les éleveurs qui le pratiquent (Tableau 7) :

Quinze éleveurs ont mis en place le croisement terminal dans l'objectif d'améliorer la conformation des animaux. Le croisement permet un gain de poids carcasse et un meilleur classement. Ce motif ne semble pas relié à la trajectoire d'adoption du croisement par rapport à l'engraissement. Cependant, parmi les trois éleveurs ayant adopté le croisement avant d'engraisser les animaux de plus de 12 mois, tous mentionnent l'avoir fait pour améliorer la conformation des veaux de 15 jours. En revanche, ce motif semble dépendant du type de race allaitante utilisée, notamment les races tardives : « *Les animaux ont un bon potentiel viande et pèsent lourd.* » (E05) « *c'est un croisement performant* » (E12) « *avoir des animaux typés viande, mieux valorisés que des races pures* ».

Six éleveurs pratiquent le croisement en réponse à un cahier des charges de l'aval. C'est le cas de la démarche Herbo'Pacte exigeant des croisés Angus ou Hereford. Ce motif semble lié à la trajectoire et au type de race allaitante. Les éleveurs ont choisi le croisement suite à une présentation du cahier des charges par un conseiller, un inséminateur ou un technico-commercial. « *J'avais fait une visite de l'abattoir de Chez Charal. Il nous avait présenté la démarche* » (E22). « *Je suis passé en Hereford, parce qu'il y avait de la demande de l'aval.* » (E18)

Enfin, deux éleveurs ont mis en place le croisement pour adapter les animaux à l'engraissement avec les ressources disponibles sur l'exploitation. Pour l'un, la valorisation de la viande du troupeau laitier et le croisement ont pour objectif premier d'utiliser des ressources non consommées par le troupeau laitier (VL et renouvellement). Ces animaux sont une « *alternative au troupeau allaitant* ». Pour le deuxième, il utilise les deux types raciaux tardifs et précoce pour les adapter à sa conduite. « *J'ai des prairies intensives*

et extensives. Donc le croisement m'a permis d'avoir des animaux spécifiques de prairies intensives ou extensives » (E15).

Il existe donc un lien entre motifs d'utilisation du croisement terminal, trajectoires d'adoption vis-à-vis de l'engraissement et choix des races utilisées. Il existe plusieurs races de type précoce ou tardive. Le choix des éleveurs pour une race peut porter sur des aptitudes de croissance ou d'élevage (Figure 14).

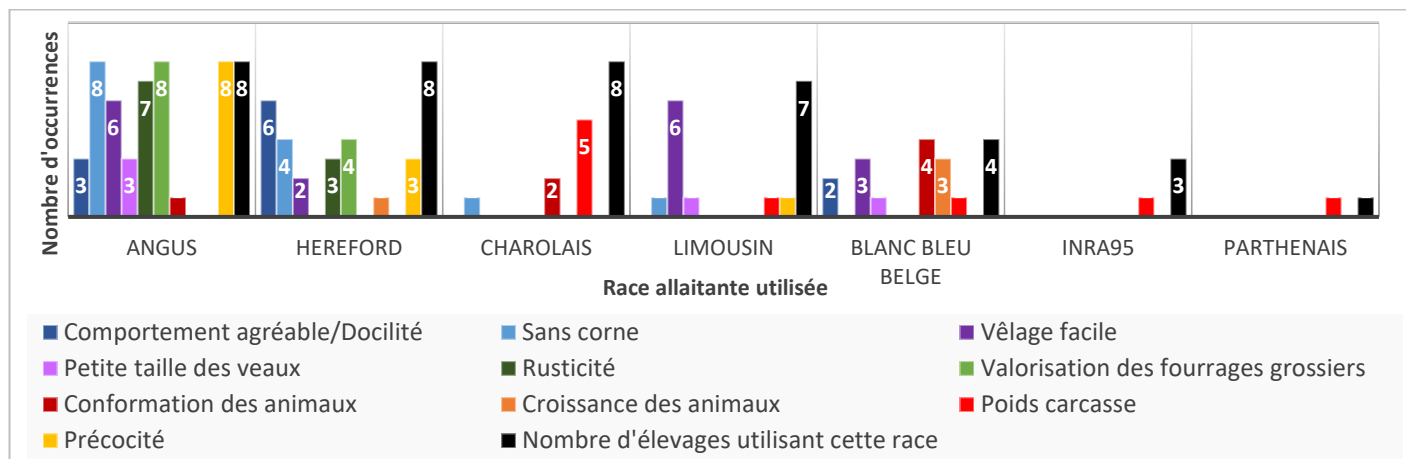


Figure 14 : Atouts des races allaitantes utilisées en croisement terminal cités par les éleveurs

Quatre grandes aptitudes ont été citées par les éleveurs de l'échantillon. La plus citée concerne le bien-être animal (n=25 citations). Les éleveurs mentionnent la docilité des animaux et l'absence de cornes, deux critères améliorant les conditions d'élevages des animaux. « Les Angus et Hereford sont très agréables » (E05) ; « [Les croisés Hereford] c'est des animaux qui sont calmes. J'ai pas d'écornage » (E21). L'absence de cornes est davantage citée chez les races précoces chez lesquelles le gène « sans-corne » est naturellement présent. Ensuite, les critères de facilité de vêlage sont cités et concernent des races précoces comme tardives notamment avec la race Limousine. « Le Limousin, c'est surtout parce que ça va vêler bien » (E22). Chez les races précoces, l'aptitude à l'engraissement à l'herbe est souvent mentionnée. « Ça grossit de rien » (E17). Enfin, les aptitudes bouchères sont également un critère de choix, davantage chez les races tardives. « Les croisés sont encore mieux valorisés que les Normands purs, parce qu'on gagne en poids de carcasse et on gagne en classement » (E23) « Le Blanc Bleu fait de beaux animaux » (E09)

A noter enfin que le choix des races allaitantes utilisées pour le croisement dépend aussi des femelles du troupeau laitier, de leur race et/ou de leur parité. Ainsi des éleveurs utilisant la Blanc Bleu Belge ont tendance à privilégier des femelles « qui ont le bassin large » et les multipares. Dans les troupeaux multiraces, le choix de la race allaitante dépend aussi de la race de la femelle laitière : « Charolais sur Normande et Holstein, Limousin, Hereford sur Holstein et Jersiais » (E17)

Enfin, pour certains éleveurs, le choix de la race des taureaux est lié à la présence d'un atelier allaitant sur l'exploitation. Dans ces cas-là, les éleveurs utilisent le taureau du troupeau allaitant pour saillir les femelles laitières. C'est notamment le cas pour 2 éleveurs, qui ont un atelier Limousin et Hereford.

### 2.1.2. « Une sélection » des animaux destinés à la boucherie intimement liée à la conduite de la reproduction et du renouvellement du troupeau laitier

Dans l'échantillon, les entretiens montrent que les éleveurs ne choisissent pas en tant que telles les futures mères aux animaux destinés à la boucherie. Ces dernières résultent du choix des femelles destinées au renouvellement du troupeau laitier. Ainsi, dans l'échantillon, deux grandes stratégies ont été identifiées chez les éleveurs quant au choix des femelles dont la descendance n'est pas destinée au lait.

La première comprend des éleveurs qui sélectionnent les femelles destinées au renouvellement et affectent le reste des femelles au croisement avec des mâles allaitants (n=13). Chez ces éleveurs, le croisement viande est donc réalisé en première intention sur les femelles non sélectionnées pour la future génération de laitières. Il n'y a donc pas de critères de choix des mères des animaux à élever pour la boucherie mais des critères de choix des femelles pour le renouvellement, lesquels portent sur : les niveaux de performances laitières des femelles ou/et des critères fonctionnels (n=3), le niveau d'index (n=5), la priorité donnée aux génisses par rapport aux multipares (n=5). « *Moi une vache qui passe toute seule au robot qui a plus de 20 litres que je vois pas, c'est une vache rentable* » (E14) « *On sélectionne le renouvellement en fonction du comportement et des performances à la traite* » (E06) « *Les génisses ou vaches avec un ISU < 150 vont en croisement* » (E15) « *Les génisses sont en priorité pour le renouvellement. On a fait un peu de génotypage pendant 2-3 ans. Et la conclusion qui sortait, c'était d'inséminer les génisses pour le renouvellement.* » (E10)

La deuxième stratégie comprend des éleveurs qui n'utilisent pas le croisement viande en première intention et l'utilisent sur des femelles qui ont eu un ou plusieurs échecs de fécondation en race pure laitière (n=10). Ainsi, pour huit éleveurs, les femelles sont toutes saillies avec des mâles de race pure laitière. Les femelles non fécondées après plusieurs tentatives sont inséminées avec des mâles allaitants. Pour les deux autres éleveurs, le critère de réussite à la première IA est discriminatoire car les vêlages sont groupés : dès lors, le nombre d'inséminations ou de saillies est limité à quelques cycles (environ trois). Les femelles sont inséminées en lait au premier cycle œstral puis une fois le renouvellement assuré les cycles suivants sont assurés avec des mâles de races allaitantes. « *Sur une saison de repro on fait un cycle en laitier et deux cycles en viande* » (E08)

Les éleveurs valorisant des animaux de race pure se répartissent dans ces deux stratégies (respectivement n=5 et n=5). Certains choisissent les femelles destinées au renouvellement et vont utiliser principalement une semence classique donnant des mâles ou des femelles (pas ou peu de semence sexée). Ils prévoient alors deux fois plus de femelles à inséminer pour le renouvellement pour prendre en compte le sexe ratio. « *[on pourrait] phénotyper et sexer, et faire du croisement, assurer le nombre de femelles, puis croiser le reste. Nous on a fait le choix de laisser faire la nature. Notre système est calé* » (E16).

Le choix des femelles dont la descendance sera valorisée en viande dépend aussi des modalités de reproduction choisies par les éleveurs, notamment l'utilisation de semences sexées, du génotypage. « *Il en y a des éleveurs qui font du sexé pur et le reste en croisement* » (E22)

### 2.1.3. *Choix du sexe et du nombre d'animaux à élever pour la boucherie*

Le sexe des animaux peut être un critère de tri des animaux. Pour les éleveurs de race pure, les mâles sont majoritairement valorisés en viande, vu que les femelles sont destinées au renouvellement. Pour les animaux croisés, la plupart des éleveurs (n=19) « *laissent faire la nature* » et gardent ce qui naît. Pour les quatre éleveurs restants, la sélection sur le sexe porte sur :

- la simplification de la conduite des animaux (n=3). Le premier éleveur engraisse des femelles croisées uniquement pour des questions de capacités d'hébergement et de gestion des lots. Le deuxième privilégie aussi les femelles, car les mâles nécessitent une castration et une gestion des lots plus complexe. Le troisième valorise les animaux laitiers sous forme de veaux sevrés et vend en priorité des femelles. Les animaux gardés sont principalement des bœufs, ce qui simplifie aussi la gestion avec les taureaux présents sur l'exploitation.
- Les capacités d'engraissement. Sur un type génétique particulier (croisement BBB), l'éleveur préfère garder les femelles : « *Je garde pas les mâles BBB car je veux pas faire de taurillons ni de bœufs, les femelles finissent mieux* » (E15)

Concernant le choix du nombre d'animaux à engraisser, selon les données d'abattage de 2023, le nombre moyen d'animaux abattus par exploitation varie de 9 à 56. Lorsque les éleveurs choisissent le nombre d'animaux gardés en bœufs ou génisses pour la viande, ils se trouvent dans 2 cas : soit ils ne sélectionnent pas les animaux naissants ; soit ils sélectionnent les animaux sur des critères de tri comme le sexe, la saison de naissance, le type génétique qui vont conditionner le nombre d'animaux gardés. « *Une dizaine de veaux partent à 3 semaines. Pour les choisir ça se voit à la naissance, je ne garde plus les croisés Limousins* » (E10)

Les éleveurs se distinguent également sur la capacité d'hébergement disponible. Certains ont la possibilité de garder la totalité ou la quasi-totalité des animaux qui naissent. D'autres sont limités (place, ressource alimentaire...) et engraissent un nombre limité d'animaux par an. « *Une fois qu'on a nos 80 veaux, on vend le reste à la naissance* » (E16)

## 2.2. *Pratiques d'alimentation des animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie*

Pour l'ensemble de l'échantillon, l'élevage des animaux destinés à la viande et des génisses de renouvellement comprend une phase commune, afin de simplifier le travail. Cette phase en commun se déroule au minimum de 0 à 6 mois et peut durer jusqu'à 15 mois selon les élevages et leur conduite.

### *2.2.1. Une conduite alimentaire semblable sur les premiers 6 mois*

La phase naissance-sevrage est globalement similaire dans les 23 élevages enquêtés. Les animaux sont sevrés à 3,5 mois en moyenne (2 à 5,5 mois). La phase lactée est accompagnée de fourrages (herbe ou foin) ou de paille et d'un complément (aliment 1<sup>er</sup> âge, maïs grain, céréale aplatie, féverole, mash fermier). Après le sevrage, les animaux ont majoritairement une ration à base d'herbe conservée (foin, enrubanné, ensilé) ou de paille ou de maïs ensilage, accompagnée d'un complément dont la quantité varie de 500 grammes à 4 kg par animal et par jour.

### *2.2.2. Des conduites alimentaires variées sur les phases de croissance et de finition*

Le début de la phase de croissance et de mise à l'herbe varie selon les élevages, allant de 3 mois à 1 an. Cet âge varie aussi selon la période de vêlage, notamment pour les élevages vêlant toute l'année, car la conduite alimentaire va différer selon la saison de naissance des veaux.

Sur l'échantillon enquêté, les pratiques alimentaires sur la phase de croissance et de finition sont très différentes, allant de systèmes très herbagers à des systèmes plus standardisés avec une ration au maïs. Six élevages, sur les 23, nourrissent les animaux uniquement à l'herbe sous forme pâturée ou de foin pendant toute la phase d'engraissement. A l'opposé, un élevage ne sort pas ses animaux élevés pour la boucherie au pâturage et les nourrit avec la même ration que les vaches laitières, à base d'enrubanné et de foin d'herbe, de maïs, de triticales et de tourteau de colza. Douze élevages fonctionnent sur une alimentation basée sur l'herbe pâturée et conservée et complémentée. La complémentation est principalement donnée sur la phase hivernale et est de type : maïs (n=3), concentrés (n=4), céréale (n=3), refus des vaches laitières (n=1), marc de pomme (n=1). La complémentation n'est pas systématique notamment pour les élevages élevant différents types génétiques, qui adaptent donc selon les besoins des animaux. Enfin quatre éleveurs pratiquent une alimentation à base d'herbe seule sur la phase de croissance et une phase de finition en bâtiment avec une ration mélangée d'herbe conservée et de maïs (n=2) ou de refus des VL. Cette phase de finition varie de 3 semaines à 6 mois selon les élevages.

## **2.3. Modes de mise en marché**

Près de 75 % des éleveurs enquêtés commercialisent les animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie uniquement en filière longue (n=17) ([Figure 15](#)). Les animaux sont collectés et abattus par des structures de l'aval : organisations professionnelles agricoles (ex. Unébio, Eleveurs du Pays Vert), entreprises agroalimentaires (Bigard), négociant en bétail. A l'opposé un éleveur conventionnel vend ses animaux en vente directe. Les cinq autres éleveurs de l'échantillon ont un mode de mise en marché hybride. Ils vendent une grande partie de leurs animaux en filière longue et produisent quelques animaux vendus en direct (autour de 10-20 animaux par an).

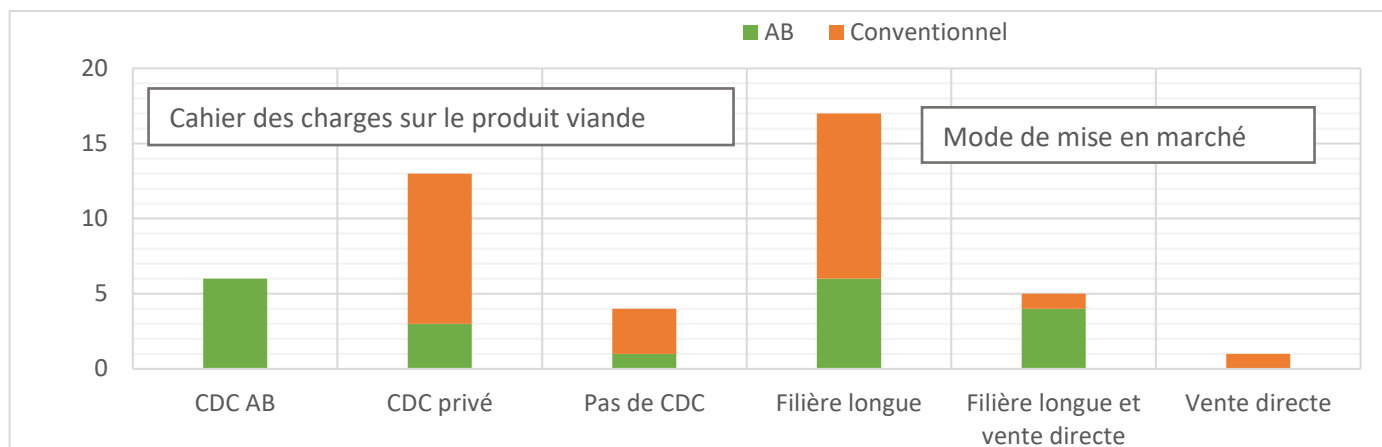


Figure 15 : Répartition des élevages selon le cahier des charges du produit viande, le mode de mise en marché et le système de production

Concernant les filières de valorisation, sur les 10 élevages bovin-lait certifiés AB, six valorisent leur production d'animaux de plus de 12 mois engraisés en AB, trois via le cahier des charges Herbo'Pacte et un en filière conventionnelle sans cahier des charges (Figure 15). Parmi 13 éleveurs qui sont en agriculture conventionnelle, seulement trois n'ont pas de cahier des charges spécifiques sur la viande. Les éleveurs restants (n=10), valorisent la viande via le cahier des charges Herbo'Pacte (n=8), ou des filières spécifiques à la race Normande telles que Filière Qualité Race Normande (FQRN) ou Filière Ma Normande Locale (n=2).

Au moment de l'envoi de l'animal à l'abattoir, une partie des éleveurs envoie les animaux à un niveau d'engraissement estimé atteint. Ce critère peut-être plus ou moins précis notamment s'il y a un cahier des charges exigeant des seuils limites. C'est le cas de l'Herbo'Pacte limitant l'âge à 30 mois et un poids carcasse à 350 kgc (n=13). Pour estimer le niveau d'engraissement des animaux, les éleveurs se basent sur leurs observations (visuelle, pesée), les conseils du négociant en bétail ou du technicien. D'autres éleveurs n'ont pas de critères stricts sur les caractéristiques d'abattage des animaux. Ils adaptent leur envoi selon la période, en fonction de contraintes techniques (ex. ressource alimentaire disponible) ou économique (trésorerie, opportunité de marché).

### 3. Typologie des élevages selon leur conduite d'élevage des animaux dédiés à la boucherie

#### 3.1. Deux axes structurant la diversité des conduites d'élevages des animaux laitiers destinés à la boucherie

Tableau 8 : Rapport de corrélation (ou contribution) entre les variables actives et les axes ( $\eta^2$ )

Variable active	Dimension 1	Dimension 2
Type génétique x sexe	0,191	<b>0,497</b>
Race du taureau allaitant des animaux croisés 2023	0,395	<b>0,395</b>
Tranche d'âge moyen à l'abattage 2023	0,395	<b>0,395</b>
Choix des femelles dont la descendance est valorisée en viande	<b>0,483</b>	0,109
Période de vêlage	<b>0,455</b>	0,316
Pratique alimentaire en phase de croissance	<b>0,686</b>	0,002
Pratique alimentaire en phase de finition	<b>0,762</b>	0,208

Tableau 9 : Description des modalités structurant les dimensions 1 et 2 et sélectionnées sur la valeur test

Modalités actives structurantes – Dimension 1	Contribution de la modalité à l'axe (%)	Coordonnées de la modalité
Plusieurs types de taureaux allaitants utilisés	8,92	-1,12
Animaux abattus à différents âges	8,92	-1,12
Phase de croissance à l'herbe et avec complément	8,73	-0,72
Phase de finition à l'herbe et avec complément	8,6	-0,68
Animaux nés de femelles non sélectionnées pour le renouvellement	5,46	-0,55
Animaux nés de femelles non fécondées après plusieurs inséminations	8,88	0,89
Phase de croissance à l'herbe	11,63	0,96
Phase de finition à l'herbe	9,58	1,16
Une période de vêlage	10,50	1,57

Modalités actives structurantes – Dimension 2	Contribution de la modalité à l'axe(%)	Coordonnées de la modalité
Taureau allaitant de type précoce utilisé	19,18	-1,25
Animaux abattus à moins de 30 mois	19,18	-1,25
Mâles et femelles croisés valorisés en viande	7,64	-0,63
Mâles de race pure et mâles et femelles croisés valorisés en viande	5,24	0,58
Animaux abattus à plus de 30 mois	8,53	0,74
Taureau allaitant de type tardif utilisé	8,53	0,74
Mâle ou <sup>3</sup> femelle croisé valorisé en viande	5,29	1,74

Les deux premiers axes de l'AFCM expliquent 50,87 % de la variance observée dans l'échantillon, soit respectivement 28,06 %, 22,79 % (Annexe 6).

Les deux variables de conduite alimentaire lors des phases de croissance et de finition sont corrélées à l'axe 1 avec une contribution respective de 68,6% et 76,2% (Tableau 8). Dans une moindre mesure les variables sur la stratégie de reproduction (choix des femelles et période de vêlage) contribuent à l'axe 1 (respectivement 48,3 %, et 45,5 %).

La projection des modalités des variables sur les axes montre que l'axe 1 caractérise les élevages selon la conduite alimentaire des animaux destinés à la boucherie en lien avec les choix de reproduction (période de vêlage, choix des femelles et taureaux) (Tableau 9). Il oppose ainsi :

- Des élevages herbagers, dans lesquels les animaux destinés à la viande sont alimentés uniquement avec de l'herbe pâturée et conservée et sont issus de femelles laitières ayant des problèmes de fertilité (coordonnées positives) ;
- Des élevages dans lesquels les animaux destinés à la boucherie sont alimentés avec de l'herbe et des compléments durant les phases de croissance et de finition et sont issus d'accouplements raisonnés spécifiquement pour la valorisation de la viande. Les femelles sont accouplées en première intention avec différents types de taureaux pour leur aptitude bouchère. Ces élevages valorisent différents âges d'animaux en boucherie (coordonnées négatives).

<sup>3</sup> « ou » exclusif

L'axe 2 est, quant à lui, corrélé aux trois variables actives caractérisant le(s) type(s) d'animal(aux) de plus de 12 mois destiné(s) à la boucherie : « Type génétique x sexe », « Race du taureau allaitant des animaux croisés », « Tranche d'âge moyen à l'abattage 2023 » avec des contributions respectives de 49,7 %, 39,5 % et 39,5 %. Il décrit donc les animaux valorisés selon l'âge, le type de croisement, la génétique et le sexe. La projection des modalités des variables sur l'axe 2 montre une opposition entre :

- Des élevages qui valorisent différents animaux, des mâles de race pure et des mâles et femelles croisés avec des races allaitantes tardives et abattus à plus de 30 mois (coordonnées positives).
- Des élevages qui valorisent des jeunes animaux de moins de 30 mois, mâles et femelles, tous issus de croisement avec un taureau de races à croissance précoce (coordonnées négatives).

Tableau 10 : Contribution des variables illustratives aux axes (sélectionnées sur les valeurs test en gras)

	<b>Variable illustrative qualitative</b>	<b>Dim.1</b>	<b>Dim.2</b>
<b>Structure</b>	Exploitation AB ou Conventiionnelle	0,161	0,037
	Cahier des charges sur le lait	<b>0,46</b>	0,006
	Autres ateliers de l'exploitation	0,137	0,27
	Races des VL en 2024	0,102	0,124
	Production laitière par vache	0,24	0,027
	Taux de renouvellement	0,203	0,029
	Nombre moyen de VL	0,035	0,057
	Part de maïs dans la SFP	<b>0,402</b>	0,121
	Part de STH dans la SFP	0,165	<b>0,295</b>
<b>Décisionnel</b>	Années d'expérience sur la valorisation de la viande	0,076	0,24
	Motif choix des sexes élevés pour la viande	0,019	0,082
	Croisement terminal réalisé ou non sur les génisses	0,086	0,057
	Modalités de reproduction (IA, monte naturelle)	<b>0,296</b>	0,022
	Ordre chronologique valorisation/croisement	0,048	0,010
	Motifs au croisement	0,006	0,194
	Critère de choix d'envoi à l'abattoir	0,095	0,027
	Choix du nombre d'animaux valorisés	0,094	0,043
	Utilisation du sexage	0,006	0,067
	Utilisation du génotypage	0,182	0,127
<b>Performances d'abattage</b>	Part des animaux de plus de 12 mois valorisés sur le potentiel de naissances	0,028	0,241
	Poids carcasse moyen en 2023	0,233	<b>0,791</b>
	Gain carcasse moyen par jour de présence en 2023	0,207	0,189
<b>Mode de mise en marché</b>	Cahier des charges du produit viande	0,081	0,116
	Mode de mise en marché	0,023	0,108
	Cahier des charges imposant le type génétique croisé	0,074	0,187
	Cahier des charges imposant le type génétique race pure	0,040	0,156

Les variables illustratives ne participent pas à la construction des axes. Elles permettent d'affiner la description des groupes du point de vue de la structure, des choix pris par les éleveurs vis-à-vis de la valorisation, des performances des animaux et des modalités de mise en marché. Or, certaines variables comme la part de maïs et de STH dans la SFP, le cahier des charges sur le lait, les modalités de



reproduction, le poids carcasse moyen, le cahier des charges sur la viande sont corrélées significativement aux axes.

### 3.2. Caractérisation des groupes d'élevages discriminés selon la conduite des animaux destinés à la viande

La classification (CAH) réalisée sur les 5 composantes principales de l'AFCM permet de discriminer quatre groupes d'élevages selon leur fonctionnement relatif à l'engraissement des animaux laitiers (Figure 16 et Annexe 7).

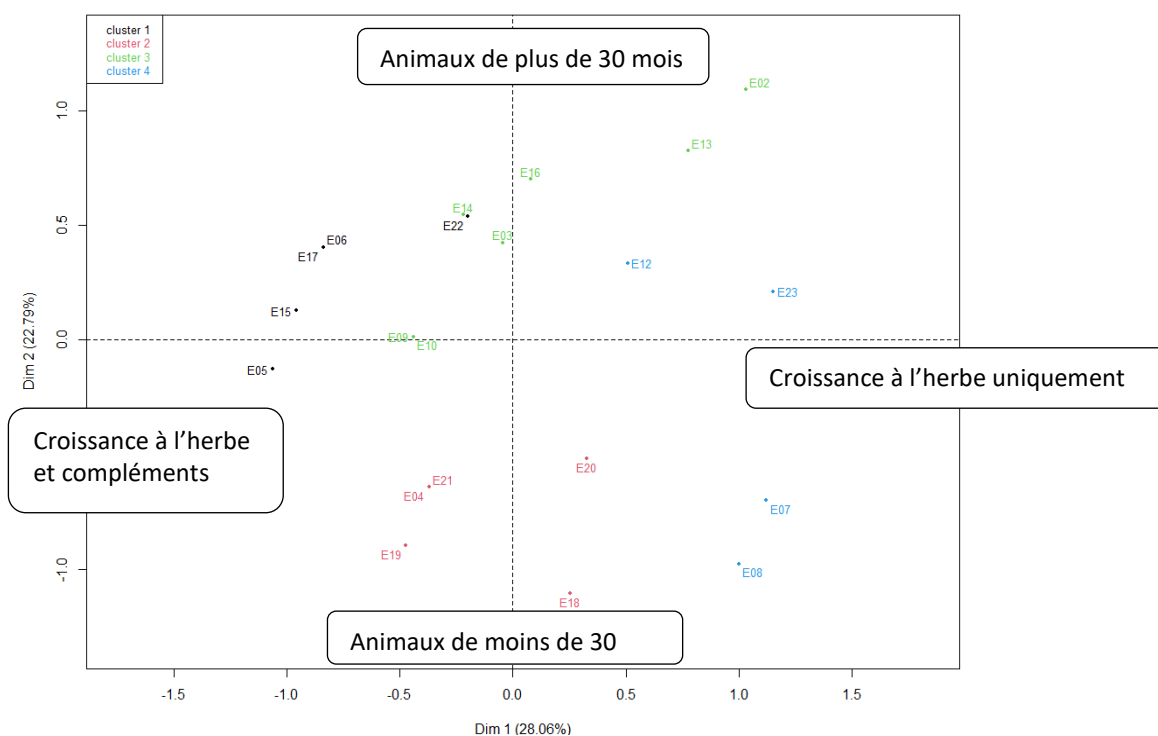


Figure 16 : Représentation des groupes déterminés par la CAH dans le plan factoriel (dimensions 1 et 2)

Tableau 11 : Comparaison des groupes sur des données de structure et de performances (avec tests de KW)

Variable	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Moyenne	Test KW
Part STH / SFP (%)	35%	12%	53%	44%	37%	NS
Part de prairies permanentes (%)	47%	33%	56%	93%	55%	
Part de maïs dans la SFP (%)	<b>37%<sup>a</sup></b>	<b>37%<sup>a</sup></b>	<b>14%<sup>b</sup></b>	<b>0%<sup>c</sup></b>	22%	S
Production laitière par VL en 2024 (L)	<b>9460<sup>a</sup></b>	<b>8832<sup>ab</sup></b>	<b>6782<sup>b</sup></b>	<b>3907<sup>c</sup></b>	7360	S
Taux de renouvellement en 2024 (%)	32%	32%	29%	27%	30%	
Part d'animaux valorisés en bœuf ou génisse sur le potentiel de naissances (%)	43%	19%	36%	33%	33%	NS
Taux de croisement (%)	38%	59%	35%	33%	41%	NS

#### Groupe 1 : Des élevages cherchant à optimiser la production de lait et de viande associée

Ce groupe rassemble 5 élevages projetés principalement sur la partie négative de l'axe 1 de l'AFCM et dans une moindre mesure sur la partie positive de l'axe 2 (E05, E06, E15, E17, E22). Il comprend donc des éleveurs produisant des animaux de 2 et 3 ans élevés avec de l'herbe et des compléments.

Ces éleveurs engraisent des animaux laitiers depuis plus de 10 ans minimum. Trois valorisent les mâles en race pure (à savoir la HO (n=1) et la NO (n=2)) et des mâles et femelles croisés, ou ont fait

évoluer le type génétique des animaux destinés à la boucherie de la race pure vers des croisés uniquement (n=2/5). Les animaux sont abattus à différents âges (autour de 2 ans et de 3 ans), selon le type génétique de l'animal et le choix de la race allaitante utilisée pour le croisement. Ils font majoritairement entre 350 et 375 kg carcasse. Les animaux destinés à la boucherie sont alimentés avec de l'herbe pâturée et conservée et sont complémentés sur les phases de croissance (n=4) et de finition (n=5). La complémentation est adaptée selon les besoins des animaux étant donné leur génétique différente. Les animaux tardifs sont davantage complémentés. Les éleveurs de ce groupe considèrent utiliser de faibles quantités de complément comparé aux génisses laitières : « *Cette année j'avais 25 animaux, j'ai donné 900kg de concentrés sur 2 mois, soit rien du tout.* » (E05)

La part d'animaux valorisés en viande sur le potentiel de naissances est plutôt élevé (3 élevages à plus de 40%). Ces éleveurs, tous en agriculture conventionnelle ont opté pour le croisement suite à l'adoption du cahier des charges Herbo'Pacte et/ou pour apporter de la conformation et du poids sur les animaux en comparaison à des races pures. Le croisement viande est réalisé dès le premier cycle de reproduction. Les meilleures femelles (index ou critères de performances) sont sélectionnées pour le renouvellement et le reste est croisé avec une race allaitante. Tous les éleveurs de ce groupe utilisent à la fois des races allaitantes précoces et tardives, pour le croisement viande, ce qui explique en partie les différences d'âge à l'abattage et ce qui s'explique par un raisonnement individualisé des accouplements pour optimiser la production de viande associée à la production laitière. Tous les animaux croisés avec des races précoces sont valorisés via le cahier des charge Herbo'Pacte.

Ce sont des élevages avec principalement des vèlages étalés sur l'année (n=4), avec majoritairement des systèmes de production laitière de grande taille (de 80 à 270 vaches laitières). Ils sont plutôt performants avec en moyenne 9 460 L de lait annuel par vache (Tableau 11). Cela est expliqué par les aptitudes de la race Holstein utilisée par 4 des 5 élevages du groupe.

En résumé, ce groupe d'éleveurs cherche à optimiser leur production de viande issue du troupeau laitier, que ce soit par la gestion de la reproduction, le type de croisement, l'alimentation, les débouchés.

### **Groupe 2 : Des élevages valorisant des animaux croisés à croissance précoce pour un débouché précis**

Ce groupe regroupe cinq élevages projetés principalement sur la partie négative de l'axe 2 de l'AFCM (E04, E18, E19, E20 et E21). Ils ont en commun le type génétique des animaux élevés pour la viande. Tous ces animaux sont issus du croisement lait x viande avec une race allaitante précoce et sont abattus à moins de 30 mois, à un poids moyen de 282 kgc.

Concernant l'alimentation, les élevages sont différents en phase de croissance et de finition. Pour 3 d'entre eux l'alimentation de croissance et de finition est basée sur l'herbe pâturée et conservée avec un complément (céréale, maïs, refus des vaches laitières). Un élevage conduit ses animaux à l'herbe

uniquement (E18). Le dernier (E20) effectue une alimentation à l'herbe durant la croissance suivie d'une phase de finition en bâtiment avec les refus des vaches.

Deux éleveurs valorisent de la viande depuis plus de 10 ans, et ont mis en place le croisement pour répondre au cahier des charges Herbo'Pacte. Les autres ont moins d'expérience et ont des trajectoires différentes. La majorité des éleveurs valorisent leurs croisés précoces par la démarche Herbo'Pacte (n=4). Le dernier (E20) vend ses animaux croisés en vente directe.

Ces élevages ont un taux de croisement relativement important (de 45 à 75 %). Pour l'ensemble, la stratégie de reproduction consiste à choisir les femelles pour le renouvellement. Les critères de choix des femelles pour le renouvellement sont divers : choix des génisses uniquement, détermination un seuil sur un index (ex. ISU). Les femelles non sélectionnées pour le renouvellement seront en croisement viande. Quatre éleveurs utilisent la semence sexée. Cela peut expliquer les taux de croisement élevés. Deux des élevages ont des périodes de vêlage intermédiaire (plus de 4 mois avec une période de non-vêlage) et les 3 restants font des vêlages toute l'année. Ces élevages sont en majorité en système conventionnel (n=4/5) avec une production laitière par VL moyenne de 8 832 L (Tableau 11).

### **Groupe 3. Des élevages qui engraisent des animaux croisés avec des races tardives pour améliorer la plus-value de l'atelier viande associée à la production laitière**

Ce groupe regroupe sept élevages projetés principalement sur la partie positive de l'axe 2 de l'AFCM (E02, E03, E09, E10, E13, E14, E16). Ils se différencient des autres groupes sur le type d'animal valorisé. En effet, les animaux sont abattus tardivement, à plus de 30 mois, principalement pour des carcasses de plus de 375 kg. Les éleveurs de ce groupe valorisent soit des mâles de race pure et des animaux croisés (pour 3 des 7 élevages) soit des croisés viande uniquement (n=4/7). Les races allaitantes utilisées en croisement sont des races à croissance tardive : Limousin, Blanc Bleu Belge, Inra95, Charolais, Parthenais.

L'alimentation est aussi variée que pour les élevages du groupe 2. Elle est assurée par de l'herbe pâturée et conservée seule pour la croissance suivie d'une finition en bâtiment (avec les refus des vaches laitières ou du maïs de « mauvaise » qualité et des concentrés) (n=2) ou de l'herbe avec un complément en hiver (céréales, concentrés, marc de pomme) (n=5).

Quatre élevages sont en système AB, contre trois en conventionnel. Deux élevages AB ont un débouché hybride (filiale longue AB et un peu de vente directe), un autre vend uniquement en filiale longue AB, le dernier vend en filiale longue conventionnelle. Chez les systèmes conventionnels, la viande est valorisée par un cahier des charges (n=2) ou non (n=1). Ce groupe rassemble des élevages ayant moins de 30% de maïs dans la surface fourragère principale (significativement différent des groupes 1 et 2 (37 %) et 4 (0 %)) (Tableau 11).

Ce groupe n'a pas de stratégie commune concernant la gestion du renouvellement et le choix des femelles dont la descendance sera destinée à la viande. La moitié des élevages choisit leur renouvellement et croise en viande les femelles non sélectionnées pour la production laitière. L'autre moitié utilise le croisement sur des retours en chaleur après plusieurs inséminations. Il ne se distingue pas non plus sur la productivité laitière par vache comparativement aux autres groupes (PL moyenne = 6 782 L, contre 7 360 L en moyenne sur les 4 groupes). Les éleveurs produisant des croisés ont adopté le croisement dans un but d'amélioration de la conformation des animaux et l'ont mis en place en même temps que l'engraissement des animaux laitiers.

#### **Groupe 4. Des élevages herbagers qui engraisent les animaux de plus de 12 mois à l'herbe et apporter une plus-value économique et sociétale**

Ce groupe regroupe quatre élevages AB projetés principalement sur la partie positive de l'axe 1 de l'AFCM (E07, E08, E12, E23). Le principal point commun de ces élevages est la conduite alimentaire. Les animaux produits pour la viande sont alimentés à l'herbe uniquement (pâturée ou conservée). Ce sont des systèmes herbagers et autonomes sur le plan alimentaire (fourrages, céréales, matière protéique) avec des vèlages groupés (n=3).

Les races laitières de ces élevages sont des Normandes (n=2), Jersiaises (n=1) ou des laitières croisées (Holstein x Montbéliarde x Pie rouge), de type plutôt mixte. Les types de taureaux allaitants, les poids et âges à l'abattage sont différents entre les 4 élevages. Les animaux valorisés en viande sont des mâles de race pure et des croisés (n=3) ou des croisés uniquement (n=1). Les animaux de ce groupe ont le gain de poids carcasse moyen inférieur à celui des autres groupes (330 g/j contre 375 g/j en général ([Tableau 11](#))). La part d'animaux de plus d'un an valorisé en viande est autour de la moyenne de l'échantillon (33 %). Ces éleveurs essaient de garder ce qui naît dans la limite des capacités de leur ferme (surface herbagère disponible et hébergement pour l'hiver). Ils raisonnent avec un système mixte, produisant lait et viande, veulent élever les animaux naissant sur la ferme. Engraisser des animaux leur permet de valoriser des surfaces sans à avoir à augmenter l'atelier laitier.

Ces élevages ont une production laitière par vache globalement inférieure à 5 500L (en moyenne 3 907 L) et aucune surface en maïs. Pour les élevages au vèlage groupé, le renouvellement naît des vaches vèlant dès la première insémination, les produits viande naissent de vaches ou de génisses non saillies après plusieurs cycles.

La moitié du groupe 4 valorisent les animaux viande en AB, l'autre moitié utilise un cahier des charges conventionnel (Herbo'Pacte) bien qu'étant aussi en AB. « Ça m'embêtait un peu de travailler avec un gros groupe mais c'est une des démarches herbagères les plus avancées. Ça me plaisait, donc je me suis lancé car y avait pas d'autres structures qui proposaient cela. Et puis aujourd'hui, le prix n'est pas ridicule » (E08). « Si demain, le bio était plus valorisé, on irait en bio » (E07)

## 4. Bénéfices et inconvénients d'engraisser des animaux de plus 12 mois en élevage laitier

### 4.1. Analyse des performances d'abattage des animaux de plus de 12 mois engraisés sur les élevages échantillonnés

#### 4.1.1. Description des performances d'abattage en 2023

Sur la base des élevages enquêtés, au total 399 animaux (n=19 élevages) ont été abattus sur l'année 2023, sexe et type génétique confondus. L'âge de ces animaux varie de 18 à 46 mois, est en moyenne de 30 mois avec un écart type de 6 mois. Le poids à l'abattage est en moyenne de 351 kg carcasse (kgc), allant de 173 à 577 kgc avec un écart type de 76 kgc.

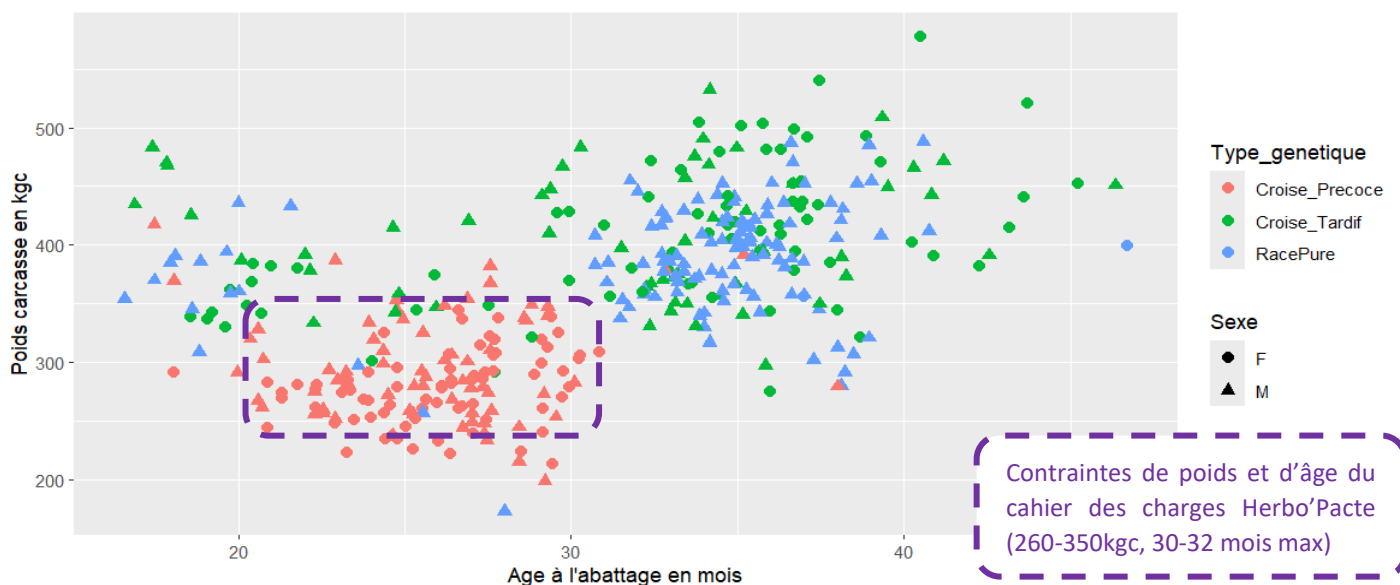


Figure 17 : Projection des données d'abattage de 2023 selon le poids carcasse, l'âge, le sexe et le type génétique

La projection des 399 données d'abattage des animaux de plus de 12 mois abattus en 2023, permet d'identifier trois groupes d'animaux : (Figure 17)

- Les animaux croisés précoces (mâles et femelles) qui ont majoritairement des poids d'abattage entre 200 et 400 kgc et des âges à l'abattage entre 17 et 30 mois ;
- Les animaux croisés tardifs qui sont majoritairement abattus à plus de 300 kgc et jusqu'à 500 kgc à des âges principalement de 30 mois et plus. La gamme d'âge à l'abattage de ce type d'animaux est cependant plus large que celles des animaux croisés précoces, allant de 17 à 47 mois.
- Les animaux de races pures qui sont abattus entre 300 kgc et 500 kgc majoritairement à plus de 30 mois, avec quelques abattages à des âges entre 17 et 28 mois.

Le sexe des animaux ne semble pas être discriminant sur les poids et âges à l'abattage : les données d'abattage des femelles comme des mâles sont autant distribuées sur l'axe des poids que celui des âges. Les animaux de type précoce correspondent globalement aux contraintes du cahier des charges Herbo'Pacte. En effet, 11 des 12 élevages utilisant des races allaitantes précoces, y sont engagés.

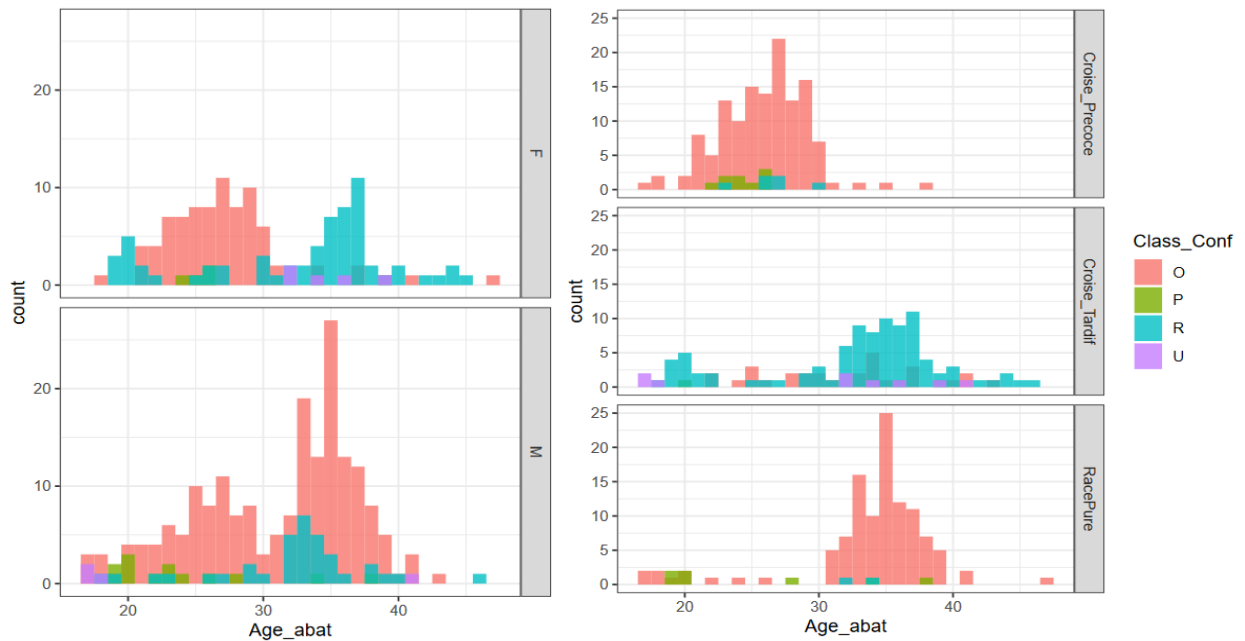


Figure 18 : Répartition des données d'abattage selon le classement des carcasses des animaux, l'âge à l'abattage et le sexe (18a) ou le type génétique (18b)

Sur les 399 données d'abattage, les classes de conformation qui ressortent le plus sont les classes O et R (Figure 18). La répartition des classes de conformation des carcasses en fonction du sexe des animaux montre que les femelles ont des carcasses classées principalement O puis R pour des âges à l'abattage de moins de 30 mois (Figure 18a). Pour des âges à l'abattage supérieurs à 30 mois elles sont classées majoritairement en R, puis en O en U. Pour les mâles, la même tendance est observée pour les âges de moins de 30 mois mais pas pour les âges supérieurs à 30 mois pour lesquels les carcasses sont classées majoritairement O et dans une moindre mesure R.

L'examen des classements des carcasses par type génétique montre que les carcasses des animaux croisés précoces sont principalement classées en O pour des âges à l'abattage inférieurs à 30 mois (Figure 18b). Les carcasses des animaux de races pures sont classées elles aussi majoritairement en O mais pour des âges à l'abattage de plus de 30 mois majoritairement. Enfin, les animaux croisés tardifs ont des carcasses classées majoritairement R quel que soit l'âge.

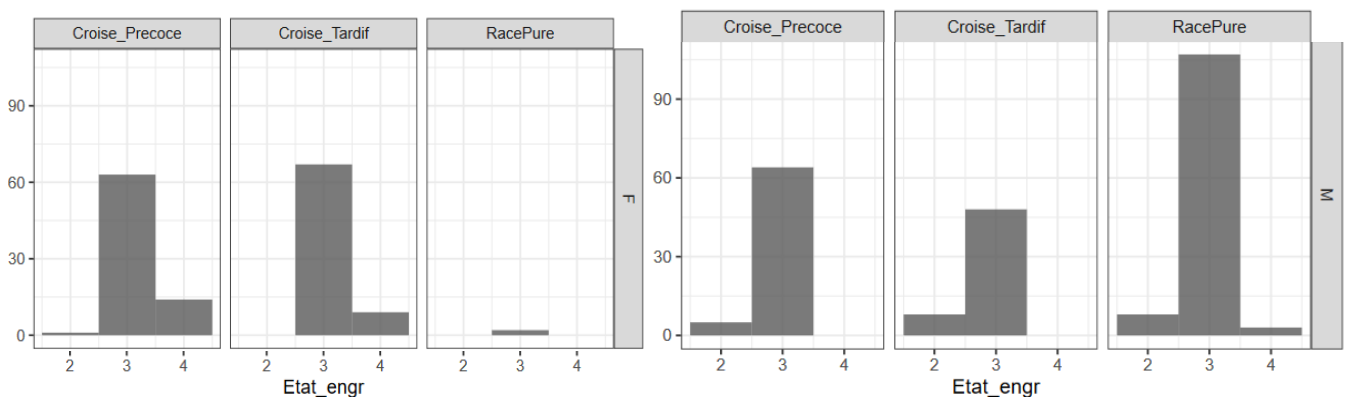


Figure 19 : Répartition des animaux abattus selon leur note d'état d'engraissement, le sexe et le type génétique.

Enfin, la distribution des données d'abattage selon les notes d'engraissement des carcasses montre que les carcasses sont notées très majoritairement 3, ceci quels que soit le sexe et les types génétiques (Figure 19). On retrouve des carcasses notées 4 pour les femelles croisées précoces ou tardives. Pour les

mâles croisés, aucune carcasse n'obtient cette note de 4. En revanche, quelques carcasses sont notées 2. Enfin pour les races pures, quelques carcasses de mâles ont des notes de 2 et 4.

#### 4.2. Performances des animaux abattus selon les quatre groupes d'élevages discriminés via l'analyse multivariée

Tableau 12 : Comparaison des performances d'abattage entre les 4 groupes d'éleveurs

Variable	Groupe	Animaux abattus	Fermes ayant les données d'abattage	Moyenne (test KW)	Ecart type
Poids (en kg carcasse)	Groupe 1	175	5	<b>381<sup>a</sup></b>	69,0
	Groupe 2	68	5	<b>282<sup>b</sup></b>	32,8
	Groupe 3	73	4	<b>398<sup>c</sup></b>	35,7
	Groupe 4	72	4	<b>328<sup>d</sup></b>	81,9
Gain carcasse (en g de carcasse par jour de présence)	Groupe 1	175	5	<b>439<sup>a</sup></b>	116
	Groupe 2	68	5	<b>366<sup>c</sup></b>	40,3
	Groupe 3	73	4	<b>367<sup>c</sup></b>	36,8
	Groupe 4	72	4	<b>330<sup>b</sup></b>	62,2
Age à l'abattage (en mois)	Groupe 1	175	5	<b>29,6<sup>a</sup></b>	6,5
	Groupe 2	68	5	<b>25,3<sup>b</sup></b>	2,4
	Groupe 3	73	4	<b>35,7<sup>c</sup></b>	3,0
	Groupe 4	72	4	<b>32,4<sup>d</sup></b>	5,1
	Total	388	18		

Les tests montrent d'abord que les poids d'abattage des animaux des quatre groupes discriminés via l'AFCM diffèrent significativement les uns des autres (Tableau 12). La moyenne des poids carcasse des animaux abattus dans les élevages du groupe 3 est la plus élevée (398 kgc) suivie par ordre décroissant de celles des élevages du groupe 1, 4 et 2 avec respectivement des poids carcasse moyens de 381 kgc, 328 kgc et 282 kgc. Cela peut s'expliquer par le type génétique des animaux, par l'âge à l'abattage et par la conduite alimentaire. Par exemple, les animaux du groupe 3 sont des croisés avec des races allaitantes tardives et sont abattus à 36 mois en moyenne, ce qui peut expliquer qu'ils aient une moyenne de poids carcasse supérieure aux autres groupes.

Les tests réalisés sur les gains de poids carcasse par jour de présence montrent que les moyennes des groupes 1 et 4 diffèrent significativement entre eux (439 vs 330 grammes de carcasse (gc)/jour de présence) et aussi des moyennes des groupes 2 et 3 (respectivement 366 et 367 gc/jr de présence). Ces deux derniers groupes en revanche ne diffèrent pas entre eux (Tableau 12). Cela est à mettre en relation avec les caractéristiques des groupes d'élevage. Les principaux critères distinguant les groupes 1 et 4 sont les conduites d'alimentation des animaux en phase de croissance et en finition, basées exclusivement sur l'herbe pour le groupe 4 et sur l'herbe et des compléments voire en bâtiment en phase de finition pour les éleveurs du groupe 1. Quant aux groupes 2 et 3, ils sont caractérisés par des pratiques alimentaires proches et des types génétiques différents : croisés précoces et tardifs respectivement. Comme le gain de poids par jour de présence est un rapport cela peut expliquer qu'il n'y ait mathématiquement pas de différences entre ces deux groupes.

Enfin, les tests réalisés sur les âges à l'abattage des animaux montrent des moyennes d'âge significativement différentes entre les quatre groupes. En effet, les groupes d'élevages ont été construits en partie sur la base du type d'animal valorisé, notamment son âge à l'abattage.

### 4.3. Analyse des effets des facteurs génétiques et de conduite sur les performances d'abattage indépendamment des profils d'éleveurs

Les données d'abattage fournies par 19 fermes ont été analysées indépendamment des typologies établies par l'AFCM. Deux modèles mixtes ont permis d'estimer les poids carcasses et les gains de poids carcasse en fonction du type génétique, de l'âge à l'abattage, du sexe, de la conduite alimentaire et de l'effet aléatoire de l'élevage. Les résultats sont présentés [Tableau 13](#) et [Tableau 14](#).

*Tableau 13 : Estimation des poids carcasse moyens et effet des différentes variables (n=399)*

Modèle linéaire mixte 1 :  
Poids ~ Type génétique + Sexe + Type génétique : Sexe + Age + Age : Sexe + Conduite Alimentaire + (1 | Ferme))

Variable	Modalité	Poids carcasse moyen estimé (kg)
Type génétique	Race pure	348 <sup>a</sup>
	Croisé précoce	330 <sup>a</sup>
	Croisé tardif	386 <sup>b</sup>
Âge à l'abattage	Moins de 24 mois	315 <sup>a</sup>
	24-30 mois	326 <sup>a</sup>
	30-36 mois	379 <sup>b</sup>
	Plus de 36 mois	397 <sup>c</sup>
Sexe	Mâle	346 <sup>a</sup>
	Femelle	309 <sup>b</sup>
Conduite alimentaire	Tout herbe	322 <sup>a</sup>
	Herbe et compléments	351 <sup>a</sup>
	Herbe et finition en bâtiment	359 <sup>a</sup>
	Zéro pâturage	386 <sup>a</sup>

Si deux moyennes partagent une même lettre alors elles ne sont pas significativement différentes, et au contraire, si deux moyennes ne partagent pas une même lettre alors elles sont significativement différentes

Les résultats des estimations et des tests sur le poids carcasse montrent un effet du type génétique, notamment du croisement avec des races allaitantes tardives avec des animaux sortant plus lourds que les autres. Le poids carcasse semble augmenter avec l'âge. En revanche, il n'y a pas de différences pour les animaux de moins de 30 mois. Dans cet échantillon, le sexe influence également le poids. Les femelles ont en moyenne un poids inférieur de 40 kgc par rapport aux mâles. Enfin, la conduite alimentaire ne semble pas avoir d'effet sur le poids carcasse.

*Tableau 14 : Estimation des gains carcasse moyens et effet des différentes variables*

Modèle linéaire mixte 2 :  
Gain ~ Type génétique + Sexe + Type génétique : Sexe + Conduite Alimentaire + (1 | Ferme))

Variable	Modalité	Gain carcasse moyen estimé
Type génétique	Race pure	417 <sup>a</sup>
	Croisé précoce	434 <sup>a</sup>
	Croisé tardif	434 <sup>a</sup>
Sexe	Mâle	420 <sup>a</sup>
	Femelle	341 <sup>b</sup>
Conduite alimentaire	Tout herbe	321 <sup>a</sup>
	Herbe et complément	387 <sup>a</sup>
	Herbe et finition en bâtiment	386 <sup>a</sup>
	Zéro pâturage	619 <sup>b</sup>

Si deux moyennes partagent une même lettre alors elles ne sont pas significativement différentes, et au contraire, si deux moyennes ne partagent pas une même lettre alors elles sont significativement différentes



Les résultats des estimations et des tests sur le gain de poids carcasse montrent un effet du sexe. Les mâles ont un meilleur gain que les femelles. En revanche, il n'y a pas de différences de gain selon le type génétique. Dans cet échantillon, la conduite alimentaire influe sur le gain. Les animaux ne pâturant pas ont un gain de poids largement supérieur aux autres animaux (619 g/j).

#### 4.4. Bénéfices et inconvénients à engraisser des animaux de plus de 12 mois perçus par les éleveurs échantillonnés

L'analyse des entretiens menés auprès des éleveurs montrent qu'ils explicitent davantage de bénéfices que d'inconvénients à engraisser des animaux de plus de 12 mois issus de leur troupeau laitier sur leur ferme (Figure 20). Ainsi sur les 11 thématiques sur lesquelles ils se sont exprimés en termes de bénéfices/inconvénients, huit ressortent comme bénéfiques par plus de la moitié des éleveurs échantillonnés. Elles concernent :

- Le sens du métier de l'élevage et les valeurs auxquelles tiennent les éleveurs : adéquation avec leurs convictions, image de l'élevage, bien-être animal et bien-être l'éleveur ;
- L'amélioration des performances environnementales, économiques et de résilience des élevages : impact environnemental, résilience/capacité d'adaptation, rentabilité économique ; gestion des ressources fourragères de l'exploitation.

Cependant, les éleveurs expriment aussi des inconvénients sur six thématiques, y compris pour celles éventuellement majoritairement mentionnées comme améliorées. Parmi les six thématiques, la plus remise en question concerne l'organisation du travail : en effet 7 éleveurs la mentionnent comme étant dégradée et 6 estiment que les effets sur l'organisation du travail sont le résultat d'un compromis. Ensuite viennent des thématiques relatives aux performances de durabilité de la ferme notamment la rentabilité économique et les performances zootechniques. Enfin, un ou deux éleveurs mentionnent quelques effets négatifs sur le bien-être de l'éleveur (en lien avec le travail), la gestion des ressources fourragères et de la conduite d'élevage, qui viennent apporter un peu de la nuance à l'expression de la majorité des éleveurs ou bien des précisions non exprimées jusqu'alors.

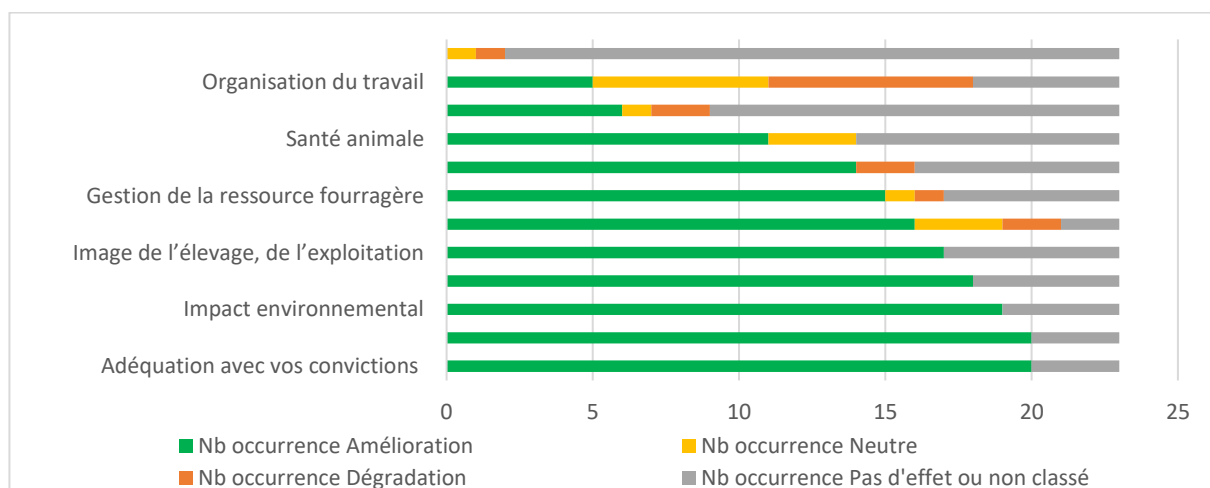


Figure 20 : Classement des avantages et inconvénients de la valorisation de la viande selon les élevages enquêtés

- **Un meilleur alignement des éleveurs avec leurs valeurs éthiques et les attentes de la société**

Vingt éleveurs ont cité le bien-être animal comme étant amélioré via l'engraissement des animaux sur la ferme. Sept éleveurs associent un meilleur bien-être animal au fait que les animaux soient conduits dehors au pâturage. Quatre éleveurs considèrent améliorer le bien-être des animaux par le fait de les garder sur l'exploitation en leur offrant une durée de vie plus longue, plus agréable et en évitant des conditions de transports parfois discutables lors de leur export en Espagne. Enfin, la plupart des éleveurs (n=17) pensent que la valorisation de ces animaux a un effet positif sur l'image de leur exploitation, notamment par l'image d'animaux élevés au pâturage qui a selon eux un effet positif auprès des consommateurs.

- **Une amélioration des performances de la ferme avec quelques nuances**

- Une rentabilité économique améliorée, bien qu'à relativiser

Sur les 23 enquêtés, 16 éleveurs estiment améliorer la rentabilité économique de leur exploitation par cette production de viande. Ils voient cet atelier comme un complément de la production laitière, une diversification des revenus et une plus-value sur le veau laitier. Quatre éleveurs expliquent que le prix actuel de la viande est favorable et permet de rentabiliser le système. Trois éleveurs ont une vision plus nuancée sur ce point : « *Cela ne dégrade pas [la rentabilité économique] mais on n'est pas plus riches, on perd pas d'argent mais on fait pas de grosse marge* » (E17). D'autres comparent ce système à d'autres systèmes de production : la rentabilité est « *discutable par rapport à une exploitation spécialisée lait, cela dépend énormément du prix [de la viande et du lait]* » (E09).

- Une amélioration de la résilience des élevages

Dix-huit éleveurs estiment être plus résilients grâce à cette production, d'une part car elle diversifie les revenus et les productions. De plus, pour certains, la production de viande est une variable d'ajustement en fonction de la ressource, de l'opportunité du marché. En effet comme il s'agit d'une production complémentaire du lait, les éleveurs interviennent sur cette production en cas d'aléa. Ils peuvent être amenés à vendre ces animaux « *moins finis* » en cas de besoin de trésorerie, de tension sur la ressource alimentaire ou selon des opportunités de marchés. La production prioritaire reste le lait.

- **Une meilleure valorisation des ressources herbagères de l'exploitation**

Sur la gestion de la ressource fourragère, dix éleveurs voient un effet positif de la valorisation de la viande. En effet, ces animaux consomment une ressource difficilement utilisable autrement. Un seul éleveur considère que l'élevage de ces animaux pour la viande dégrade ce critère. Selon lui, la gestion est complexifiée par la présence de ces animaux et nécessite de faire davantage de stocks. Mais il nuance ses propos en ajoutant que ces animaux consomment et valorisent des prairies.

La plupart des éleveurs ne voient pas d'effets de la valorisation sur les performances zootechniques de l'exploitation. Certains mentionnent un avantage du croisement sur la croissance et la consommation. Ils sont globalement satisfaits des carcasses de ces animaux. Certains se posent la question d'améliorer davantage leur système, que ce soit sur l'optimisation du pâturage, le choix de la race allaitante. D'autres ne cherchent pas à optimiser ces performances car considèrent cet atelier comme un complément.

- **Des impacts environnementaux positifs**

Pour 16 éleveurs, l'engraissement des animaux sur leur ferme présentent des effets positifs sur l'environnement. Selon 7 éleveurs, ces animaux participent aux services rendus par les prairies en les entretenant. Deux éleveurs estiment réduire leur impact environnement en produisant à la fois du lait et de la viande avec un seul troupeau.

- **Des effets discutés sur l'organisation et les conditions de travail**

Le travail est la thématique la plus nuancée parmi l'ensemble des aspects abordés. En effet, cinq éleveurs considèrent que l'engraissement des animaux sur la ferme a un effet positif sur l'organisation du travail et cinq n'y voient pas d'effet ou nuancent. La conduite de ces animaux à l'herbe est souple et simple selon eux et demande moins de travail qu'en atelier laitier. Ils y voient également un effet positif sur leur bien-être : conduire des animaux dehors (n=3), fierté de finir ses animaux (n=3), travail plaisant, diversifiant, différent du travail laitier. D'autres mentionnent que l'utilisation du croisement pour produire les animaux destinés à la boucherie a un réel effet positif en termes de conditions de travail. Ainsi deux éleveurs déclarent que l'élevage d'animaux croisés nécessite moins de travail que l'élevage d'animaux de race pure Holstein, car les animaux croisés peuvent engraisser avec une alimentation à base d'herbe. Cela limite la mobilisation de la main d'œuvre pour apporter des concentrés ou du maïs. Pour six éleveurs, les impacts sur le travail sont nuancés. Pour eux, élever ces animaux est un travail supplémentaire, en particulier sur la phase lactée. Mais cela complexifie peu le travail, car les animaux sont conduits ensemble et ont même une phase commune d'élevage avec le renouvellement. Pour certains, le nombre d'animaux valorisés en viande est faible et ne demande pas de modification dans l'organisation du travail. Enfin, sept éleveurs déclarent que cette pratique dégrade le travail : l'élevage de ces animaux demande du travail supplémentaire : il faut faire davantage de stocks, gérer plus de lots.

- **Quelques points de vigilance à avoir sur l'élevage de ces animaux**

Bien que la majorité des éleveurs n'expriment pas de difficultés particulières à élever ces animaux, quelques-uns mentionnent des points de vigilance.

La gestion du parasitisme est importante notamment pour les animaux conduits à l'herbe (n=3) « *il y a un peu d'expérience d'éleveur. On sait jusqu'où on peut faire pâturer, gratter, nettoyer les parcelles. Mais si jamais on se met à voir de la fièvre, là il faut intervenir très vite.* » (E23)

Avec des vèlages étalés sur l'année, il peut être difficile de réaliser des lots homogènes. En revanche, ce système assure une vente régulière d'animaux toute l'année (n=1). D'autres parlent des premiers mois de naissance, du stress au sevrage (n=3). Les animaux restent fragiles sur cette période et il faut être vigilant vis-à-vis des maladies. La castration reste un événement comportant des risques, donc à surveiller (n=1).

### **1. Des connaissances sur les conduites des animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie dans les systèmes bovins laitiers**

#### **1.1. Quatre types de conduite d'élevage des animaux destinés à la boucherie mais avec des éléments invariants : l'utilisation de l'herbe, des animaux adaptés et des conduites à faible coût**

Ce stage a permis de caractériser quatre grands types d'élevages bovins laitiers selon les modes de gestion des animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie, ceci à partir de données de fermes commerciales, éléments de connaissance, qui font défaut dans la littérature. Si un gradient d'utilisation d'autres ressources que l'herbe est identifié dans les groupes d'élevage discriminés, il ressort que celle-ci est une ressource fortement mobilisée par la quasi-totalité d'entre eux. La valorisation de l'herbe est d'ailleurs un motif d'adoption de la stratégie de production de viande issue du lait cité par une majorité des éleveurs. Les résultats montrent que six éleveurs sur les 23 (présents en majorité dans le groupe 4) engraisent intégralement les animaux à l'herbe, alors que ce type de conduite est rarement documentée dans la littérature. Pourtant, elle présente de multiples bénéfices : elle est à faible coût (Ashfield *et al.* 2014) et génératrice de services au moyen du maintien des prairies et de haies (Carrère *et al.* 2020; Michaud *et al.* 2021). De plus, l'alimentation des bovins à l'herbe répond aux questionnements de la compétition des ressources entre alimentation humaine, alimentation animale et production d'énergie (Duru, *et al.* 2021). L'élevage de bovins laitiers pour la production de viande rouge peut répondre aux attentes sociétales sur le bien-être animal, l'impact environnemental de l'élevage. C'est une manière de valoriser les mâles issus du troupeau laitier sans introduire un atelier d'engraissement trop contraignant sur les fermes laitières (Brasseur, *et al.* 2023) bien que ces effets ne fassent pas consensus dans la littérature (Klopatek *et al.* 2022; Dumont *et al.* 2016).

Un élément clef de la conduite d'élevage concerne le choix des types génétiques des animaux destinés à la boucherie. La majorité des éleveurs échantillonnés pratique le croisement viande, que ce soit avec des mâles de races tardives ou précoces. Peu d'éleveurs ont mentionné des inconvénients au croisement viande, lequel est considéré comme un moyen d'améliorer les performances d'abattage des animaux ou d'engraisser avec des ressources à dominante herbagère. Seuls trois éleveurs ont mentionné l'hétérogénéité des animaux croisés comme un inconvénient. Il serait intéressant d'approfondir ce point en étudiant l'évolution des choix des éleveurs dans le type d'animal à élever et engraisser. Cela permettrait de révéler par exemple les risques du croisement viande sur les performances des vaches laitières et l'importance de bien choisir les accouplements (Ahmed *et al.* 2023).

Parmi les types d'élevages identifiés il ressort que certains (groupes 1 et 2) sont dans une optique d'optimisation technique de la production de lait et de viande associée. Globalement, les éleveurs cherchent une production de viande qui ne leur coûte pas trop en charges, ni en travail mais qui permet

une plus-value sur un coproduit de l'élevage laitier. Ainsi, quand bien même 70 % des éleveurs enquêtés expriment une amélioration de leur rentabilité économique, la production de viande bovine reste un revenu complémentaire. En effet, il peut représenter 10 % du produit lait (Juanchich 2022; FDGEDA des Landes 2023). De plus les éleveurs soulignent que la marge économique de cet atelier reste modeste et dépend beaucoup de la conjoncture. Il serait intéressant de comparer les résultats économiques d'un système spécialisé laitier vendant le surplus de veaux laitiers à 15 jours et ce système avec engraissement d'animaux laitiers pour la boucherie. Dans le cadre du projet ValoVeau (développer de nouveaux itinéraires de production de viandes rouges à partir de veaux d'origine laitière), Brasseur *et al.* (2023) ont étudié la marge brute de deux itinéraires techniques de production d'animaux croisés de 18 mois. Ils établissent que cette marge brute est « *très dépendante du prix d'achat du veau de 15 jours et du prix de vente carcasse.* »

## 1.2. Des conduites d'élevage dépendantes de l'aval

Les résultats de cette étude ont montré un lien fort entre l'aval, les conduites d'élevage et les types d'animaux produits. C'est en effet le cas pour les animaux de type précoce dont les performances d'abattage correspondent aux conditions demandées par le cahier des charges Herbo'Pacte. Ce résultat s'explique par l'échantillon, la majorité des éleveurs produisant des animaux croisés précoces ont ce cahier des charges. De plus, la variable illustrative « Cahier des charges imposant un type génétique race pure » est corrélée aux deux axes de l'AFCM. Ainsi, l'aval peut orienter les choix des éleveurs sur un type génétique ou des objectifs de poids ou d'âge.

Mais l'effet de l'aval s'étend au-delà des cahiers des charges. En effet, pendant les entretiens, les éleveurs ont mentionné l'appui de leur maquignon qui les conseille et intervient dans la décision de départ des animaux. Les demandes de l'aval évoluent sur les caractéristiques des carcasses. Aujourd'hui, les abatteurs recherchent des animaux jeunes et bien finis, de poids carcasse léger autour de 300 kgc. Selon l'Idèle, cette demande peut être assurée par des animaux issus du troupeau laitier (Idèle 2021).

Concernant les modes de mise en marché, une part majoritaire de l'échantillon vend en filière longue. Il serait intéressant d'élargir l'échantillon sur une diversité de modes de mise en marché. En effet, quelques éleveurs de l'échantillon réalisant de la vente directe de viande bovine ont évoqué un lien avec leur conduite d'élevage, notamment pour assurer une régularité des ventes. Ainsi un éleveur déclare : « *Je fais quasiment 2-3 IA Angus par mois pour être sûr d'avoir un animal croisé par mois.* »

Pour mieux intégrer l'effet des filières et des cahiers des charges portés par l'aval, il pourrait être intéressant d'inclure des échanges avec les acteurs de l'aval (abatteurs, entreprises agroalimentaires, distributeurs) ou d'élargir ce travail dans d'autres pays, pour mieux comprendre leur position et leur rôle à jouer dans le déploiement de telles pratiques. Des travaux montrent que ces opérateurs peuvent aussi

bien faciliter qu'empêcher le déploiement de pratiques ou de systèmes innovants (Magne et Quénon 2021; Meynard *et al.* 2018).

De la même manière, il serait intéressant d'étudier la destination des animaux issus de ces élevages. Cet aspect est ignoré par certains des éleveurs enquêtés alors qu'ils mettent en avant des bénéfices en termes d'amélioration du bien-être animal (animaux abattus localement) et de l'empreinte environnementale de la production. La viande de ces animaux est-elle commercialisée localement, nationalement, à l'étranger, en GMS, en RHD ? C'est une question à creuser.

D'autres travaux sont à prévoir et en cours pour explorer les meilleures options pour ramener de la valeur ajoutée viande dans les exploitations, tout en étant en adéquation et en suivant l'évolution des modes de consommation. La viande bovine s'achète de plus en plus en unités individuelles dans les GMS qu'en boucherie traditionnelle, il faut donc de plus petites carcasses. La RHD recherche aussi des carcasses légères et bien finies. La viande hachée connaît une envolée de consommation. Dans leurs choix, les consommateurs veulent une viande locale, produite avec une attention particulière au bien-être animal et à l'environnement, tout en étant abordable.

### 1.3. Des conduites d'élevage dépendantes de l'élevage des femelles laitières

Ce travail par l'approche systémique souligne des liens forts entre la conduite stricte des animaux valorisés en viande et les autres sous-systèmes de l'élevage. En effet, le choix des animaux engraisés pour la viande se fait bien avant leur naissance et s'intègre dans la stratégie de reproduction des femelles laitières. Cet aspect n'est pas forcément pris en compte dans les fiches techniques et les résultats d'essai, car cela n'est pas leur objectif. Le compte rendu de CAP Protéines sur la conduite d'animaux croisés lait x viande à l'herbe, se concentre sur la comparaison de deux conduites d'engraissement et de leurs effets sur les performances des animaux, l'autonomie protéique et le coût alimentaire (CAP Protéines 2022).

Ensuite, certaines pratiques comme le croisement viande peuvent être encouragées par le développement et la diffusion de nouvelles technologies. En effet le sexage et le génotypage facilitent le choix des femelles pour le renouvellement du troupeau laitier et réduisent le nombre de femelles inséminées avec une race laitière. Le déploiement de ces techniques permet un meilleur tri des animaux et un choix clair des femelles dont la descendance ne sera pas gardée. Par conséquent, de plus en plus d'éleveurs utilisent des semences de taureaux de race allaitante sur ces dernières.

En bref, pour un même type d'animal produit (animaux de plus d'un an, nés de vaches laitières et élevés sur leur ferme de naissance), ce travail a montré la diversité des pratiques alimentaires, des stratégies de gestion de la reproduction du troupeau laitier et du type génétique des animaux valorisés. Il pourrait être pertinent pour la suite des recherches de cibler sur un type génétique (croisement précoce, croisement tardif, race pure) ou une pratique alimentaire afin de fournir des résultats adaptés.

## 2. Les performances bouchères des animaux laitiers de plus de 12 mois

Les résultats d'analyse des performances bouchères des animaux issus des troupeaux laitiers échantillonnés montrent des effets des facteurs propres aux animaux (âge, sexe, génétique) et de conduite. Cela se voit notamment lors de la comparaison des performances des quatre profils. Il peut être difficile d'établir des liens directs entre ces facteurs et le poids ou le gain carcasse. Cela peut s'expliquer d'une part par la petite taille de l'échantillon (19 fermes et 399 animaux) et d'autre part par la contribution variable des fermes à l'apport de données (montré en Annexe 5) (à la fois sur le nombre d'animaux et sur la temporalité des données). Par ailleurs, les données analysées concernent des animaux abattus uniquement en 2023 donc nés et élevés sur la période 2020-2023. Les conduites d'élevage recensées sont celles actuelles, de 2024. Même s'il a été vérifié que ces conduites n'avaient pas beaucoup évolué, il peut y avoir un décalage (décalage de phase entre conduite et performances). Les conclusions et interprétations de ces résultats sont à prendre avec précaution.

Pour valider ces résultats et les approfondir, il est nécessaire d'accéder à des données plus complètes notamment pour calculer des indicateurs comparables entre travaux. Le Gain Moyen Quotidien (GMQ) est un bon exemple, qui nécessite le poids à la naissance des animaux. Cette donnée n'était pas disponible pour tous les élevages enquêtés, ce qui nous a conduit à calculer l'indicateur de gain de carcasse par jour de présence. Or cette variable est complexe à interpréter. Cette donnée étant construite à partir d'un ratio du poids carcasse et de l'âge, il est difficile de comprendre lequel des deux facteurs influe le plus (surtout pour les groupes 1 et 4 où l'âge des animaux oscille entre 2 et 3 ans).

## 3. Les bénéfices et inconvénients perçus à consolider

Nos résultats montrent que les éleveurs identifient davantage de bénéfices que d'inconvénients à valoriser les animaux laitiers de plus de 12 mois pour la boucherie. Cette approche permet une première identification de ces bénéfices et inconvénients peu présente dans la littérature mais qui mériterait d'être approfondie. C'est le cas, par exemple, des notions nuancées dans ces retours, comme la rentabilité économique ou l'organisation et la complexification du travail qui pourraient être quantifiées par des analyses économiques ou des estimations de temps de travail alloué à cette production. Ces aspects conditionnent le potentiel de déploiement de ce type d'initiative (Dumont *et al.* 2023).

D'autres thématiques ont été abordées avec les éleveurs, comme les notions de bien-être animal, d'image de l'exploitation, d'impact environnemental. Ces sujets restent très subjectifs, méritent d'être discutés et pourraient être appuyés par d'autres travaux.

Les éleveurs identifient des freins au développement de cette pratique comme le manque de références technico-économiques ou génétiques, un effet encore important de la spécialisation laitière, ou un manque de connexion entre aval et amont (sur les attentes). Ces différents types de freins contribuent

à un verrouillage sociotechnique déjà démontré dans le cas du croisement laitier en élevage laitier (Magne, *et al.* 2021).

#### **4. Perspectives méthodologiques**

L'approche systémique adoptée pour cette étude permet d'intégrer la diversité des systèmes d'élevage bovin-lait et de la conduite des animaux de plus de 12 mois destinés à la boucherie dans ces derniers, telle qu'elle existe dans la réalité. Mais elle aborde aussi la complexité des processus décisionnels sous-tendant la diversité de ces systèmes. Pour cela, des entretiens détaillés auprès des éleveurs eux-mêmes sont nécessaires, ce qui se traduit de fait par une petite taille d'échantillon. Ce faible échantillon constitue donc une limite de nos résultats, qui méritent donc d'être validés et consolidés en élargissant l'échantillon, tant en terme de nombre d'élevages que de régions ou pays à investiguer.

Dans ce travail, les entretiens ont été menés dans des contextes socio-économiques et géographiques très différents. Il serait pertinent d'approfondir ces recherches, en explorant d'autres contextes mais avec des effectifs d'élevages équivalents. Cela permettrait d'observer la diversité sur chaque territoire pour identifier les potentiels effets de ces contextes et repérer les éléments techniques et socio-économiques invariants. Le contexte joue un rôle important dans les décisions, choix et actions des éleveurs.

Toutes les données collectées sont issues des dires des éleveurs. Il existe toujours un risque d'informations inexactes ou de confusion entre réalité et objectifs. Ces données sont cependant nécessaires pour comprendre le fonctionnement des élevages. Une solution serait d'associer ces informations d'éleveurs avec des bases de données issues du contrôle laitier, des structures de conseil ou des abattoirs pour s'assurer de leur robustesse. C'est ce que nous avons fait en recueillant les données d'abattage dans les élevages enquêtés. Il conviendrait de le systématiser.



---

## *CONCLUSION*

---

L'objectif de cette étude était d'analyser le fonctionnement des élevages bovins laitiers valorisant la viande issue de leur troupeau, du point de vue du processus de décision, des pratiques alimentaires, de la gestion de la reproduction du troupeau laitiers et des performances et résultats en conséquence.

Les animaux valorisés pour la viande par les éleveurs enquêtés dans cette étude reposent sur une diversité de types à la fois du côté de la mère (races Holstein, Normande, Jersiaise, croisée lait) et du père (race laitière, allaitante précoce, allaitante tardive). Les résultats ont montré une diversité de fonctionnements sur les élevages adoptant cette initiative. Les élevages se distinguent sur la conduite alimentaire et les animaux valorisés. Plusieurs types de fonctionnement ont été établis : des systèmes qui optimisent la production de lait et de viande que ce soit sur les aspects alimentaire, de reproduction et de mise en marché (groupe 1) ; des élevages cherchant à valoriser des ressources fourragères sous-exploitées ou excédentaires et plus ou moins encouragés par des démarches de l'aval (groupes 2 et 3) ; des systèmes produisant des animaux alimentés à l'herbe apportant une plus-value économique et sociétale (groupe 4)

L'analyse des performances zootechniques a montré une diversité de résultats et une relation avec les facteurs propres à l'animal et la conduite d'élevage. Ce résultat est particulièrement observable sur les comparaisons de performances entre les quatre profils. Les performances sont intimement liées à une combinaison de choix et de pratiques.

La diversité des structures et du fonctionnement des élevages de l'échantillon montre qu'il est possible d'engraisser des animaux issus du troupeau laitier à faible coûts que ce soit en système AB ou conventionnel.

Dans un élevage laitier, le produit viande est une composante importante de l'équilibre économique. Pour l'instant, la France ne valorise pas pleinement ce potentiel. En parallèle, elle importe de la viande, majoritairement issue de troupeaux laitiers. Garder les veaux laitiers pour produire de la viande est un levier non négligeable pour relocaliser la valeur ajoutée dans les élevages français, en proposant un débouché plus rémunérateur que les débouchés à l'export. C'est une alternative pour redynamiser cette production de viande rouge.

---

## BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

---

ADDIS, Addisu H., BLAIR, Hugh T., KENYON, Paul R., MORRIS, Stephen T., SCHREURS, Nicola M. et GARRICK, Dorian J., 2023. Agent-Based Modelling to Improve Beef Production from Dairy Cattle: Young Beef Production. *Agriculture* [en ligne]. avril 2023. Vol. 13, n° 4, pp. 898. [Consulté le 25 août 2024]. DOI 10.3390/agriculture13040898. Disponible à l'adresse : <https://www.mdpi.com/2077-0472/13/4/898>

AGRESTE, 2023a. *Graph'Agri 2023 : Produits agroalimentaires* [en ligne]. 2023. [Consulté le 13 mars 2024]. Disponible à l'adresse : [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2023Integral/GraphAgri\\_2023\\_Accessible-version-integrale.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2023Integral/GraphAgri_2023_Accessible-version-integrale.pdf)

AGRESTE, 2023b. Les exploitations bovines laitières en France métropolitaine en 2020. *Les Dossiers* [en ligne]. novembre 2023. N° 4. [Consulté le 25 janvier 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Dos2304/Dossiers2023-4\\_BovinsLait.pdf](https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Dos2304/Dossiers2023-4_BovinsLait.pdf)

AGRESTE et FRANCEAGRIMER, 2023. La consommation de viandes en France en 2022. *Synthèses conjoncturelles* [en ligne]. 2023. N° 412. [Consulté le 30 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynCsm23412/consyn412202307-ConsoViande.pdf>

AHMED, Rana Hamas, SCHMIDTMANN, Christin, MUGAMBE, Julius et THALLER, Georg, 2023. Effects of the Breeding Strategy Beef-on-Dairy at Animal, Farm and Sector Levels. *Animals* [en ligne]. 3 juillet 2023. Vol. 13, n° 13, pp. 2182. [Consulté le 11 avril 2024]. DOI 10.3390/ani13132182. Disponible à l'adresse : <https://www.mdpi.com/2076-2615/13/13/2182>

ASHFIELD, A., WALLACE, Michael et CROSSON, Paul, 2014. Economic comparison of pasture based dairy calf-to-beef production systems under temperate grassland conditions. *International Journal of Agricultural Management*. 1 janvier 2014. Vol. 3. DOI 10.5836/ijam/2014-03-06.

AUBERT, Pierre-Marie, POUX, Xavier, DOUBLET, Sylvain, GARDIN, Baptiste, SCHIAVO, Michele et ROGISSART, Lucile, 2024. Des filières viandes françaises sous tension : entre pressions compétitives et accès à la biomasse. *Décryptage* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/decryptage/des-filieres-viandes-francaises-sous-tension-entre-pressions>

BALDINI, Mario, DA BORSO, Francesco, ROSSI, Andrea, TAVERNA, Mario, BOVOLenta, Stefano, PIASentier, Edi et CORAZZIN, Mirco, 2020. Environmental Sustainability Assessment of Dairy Farms Rearing the Italian Simmental Dual-Purpose Breed. *Animals* [en ligne]. 13 février 2020. Vol. 10, n° 2, pp. 296. [Consulté le 11 mars 2024]. DOI 10.3390/ani10020296. Disponible à l'adresse : <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/2/296>

BERRY, D. P., 2021. *Invited review: Beef-on-dairy—The generation of crossbred beef × dairy cattle*. *Journal of Dairy Science* [en ligne]. 1 avril 2021. Vol. 104, n° 4, pp. 3789-3819. [Consulté le 31 août 2024]. DOI 10.3168/jds.2020-19519. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030221002204>

BERRY, D. P., AMER, P. R., EVANS, R. D., BYRNE, T., CROMIE, A. R. et HELY, F., 2019. A breeding index to rank beef bulls for use on dairy females to maximize profit. *Journal of Dairy Science* [en ligne]. 1 novembre 2019. Vol. 102, n° 11, pp. 10056-10072. [Consulté le 21 mars 2024]. DOI 10.3168/jds.2019-16912. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030219307866>

BOUYSSIERE, S., CARLIER, M. et LELYON, B., 2013. Le croisement viande en élevage laitier : état des lieux des pratiques et perspectives. In : *Rencontres Recherches Ruminants* [en ligne]. 2013. [Consulté le 12 avril 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte\\_3\\_systemes\\_S\\_Bouissiere.pdf](https://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte_3_systemes_S_Bouissiere.pdf)

BRAND-WILLIAMS, W., 2023. Histoire de la sélection bovine. *Site de l'Inrae* [en ligne]. 2023. [Consulté le 31 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://gabi.jouy.hub.inrae.fr/grand-public/la-selection-animale/histoire-de-la-selection-bovine>

- BRASSEUR, Marc-Antoine, JAY, Maude et LUHERNE, Marie-Andrée, 2023. Valoveau : Produire de la viande bovine à l'herbe avec de jeunes animaux d'origine laitière, qu'en pensent les éleveurs ? *SPACE 2023* [en ligne]. 19 juillet 2023. [Consulté le 30 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://idele.fr/detail-article/space-2023-valoveau-produire-de-la-viande-bovine-a-lherbe-avec-de-jeunes-animaux-dorigine-laitiere-quen-pensent-les-eleveurs>
- CABRERA, V. E., 2022. Economics of using beef semen on dairy herds \*. *JDS Communications* [en ligne]. 1 mars 2022. Vol. 3, n° 2, pp. 147-151. [Consulté le 25 août 2024]. DOI 10.3168/jdsc.2021-0155. Disponible à l'adresse : [https://www.jdscommun.org/article/S2666-9102\(21\)00173-3/fulltext](https://www.jdscommun.org/article/S2666-9102(21)00173-3/fulltext)
- CAP PROTÉINES, 2022. *Conduite de jeunes animaux croisés lait x viande à l'herbe : Compte-rendu d'essai* [en ligne]. décembre 2022. [Consulté le 7 mars 2024]. Disponible à l'adresse : [https://afpf-asso.fr/\\_objects/tao\\_medias/file/rv-cr-cap-proteines-boeufs-6719.pdf](https://afpf-asso.fr/_objects/tao_medias/file/rv-cr-cap-proteines-boeufs-6719.pdf)
- CARRÈRE, Pascal, FARRUGGIA, Anne, DUMONT, Bertrand, HULIN, Sophie et THEAU, Jean Pierre, 2020. Valoriser les services rendus par la prairie. Une voie pour assurer la durabilité des systèmes d'élevage herbagers ? In : *Les services écosystémiques dans les espaces agricoles. Paroles de chercheur(e)s* [en ligne]. pp. 39-50. [Consulté le 30 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://hal.science/hal-02503298>
- CAUQUIL, Laurent et COMBES, Sylvie, 2019. Modeles mixtes - guidelines. [en ligne]. 2019. [Consulté le 27 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.nathalievalaneix.eu/doc/html/guidelines\\_modele\\_mixte.html#r%C3%A9cup%C3%A9ration\\_des\\_r%C3%A9sultats\\_et\\_affichage](https://www.nathalievalaneix.eu/doc/html/guidelines_modele_mixte.html#r%C3%A9cup%C3%A9ration_des_r%C3%A9sultats_et_affichage)
- CHANTEPERDRIX, Magdélène, 2023. Conduites d'élevages en production de veaux de boucherie. . Cours. INPT-ENSAT. 12 octobre 2023.
- COLEMAN, Lucy W., HICKSON, Rebecca E., SCHREURS, Nicola M., MARTIN, Natalia P., KENYON, Paul R., LOPEZ-VILLALOBOS, Nicolas et MORRIS, Stephen T., 2016. Carcass characteristics and meat quality of Hereford sired steers born to beef-cross-dairy and Angus breeding cows. *Meat Science* [en ligne]. 1 novembre 2016. Vol. 121, pp. 403-408. [Consulté le 21 mars 2024]. DOI 10.1016/j.meatsci.2016.07.011. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309174016302212>
- CORNILLON, Pierre-André, GUYADER, Arnaud, HUSSON, François, JÉGOU, Nicolas, MATZNER-LOBER, Eric, ROUVIÈRE, Laurent, JOSSE, Julie, THIEURMEL, Benoit et KLUTCHNIKOFF, Nicolas, 2018. *R pour la statistique et la science des données*. Presse Université de Rennes. Pratique de la statistique. ISBN 978-2-7535-7573-8.
- DUMONT, Bertrand, BENOIT, Marc, CHAUVAT, Sophie, COURNUT, Sylvie, MARTIN, Guillaume, MISCHLER, Pierre et MAGNE, Marie-Angelina, 2023. Durabilité des exploitations d'élevage multi-espèces en France et en Europe : bénéfices observés, freins et leviers pour leur déploiement. *INRAE Productions Animales* [en ligne]. 5 mai 2023. Vol. 36, n° 1, pp. 13 p.-13 p. [Consulté le 2 septembre 2024]. DOI 10.20870/productions-animales.2023.36.1.7516. Disponible à l'adresse : <https://productions-animales.org/article/view/7516>
- DUMONT, Bertrand, DUPRAZ, Pierre, AUBIN, Joël, BENOIT, Marc, CHATELLIER, Vincent, BOUAMRA-MECHEMACHE, Zohra, DELABY, Luc, DELFOSSE, Claire, DOURMAD, Jean-Yves, DURU, Michel, FRAPPIER, Lise, FRIANT-PERROT, Marine, GAIGNÉ, Carl, GIRARD, Agnès, GUICHET, Jean-Luc, HAVLIK, Petr, HOSTIOU, Nathalie, HUGUENIN-ELIE, Olivier, KLUMPP, Katja, LANGLAIS, Alexandra, LAVENANT, Servane, LE PERCHEC, Sophie, LEPILLER, Olivier, MÉDA, Bertrand, RYSCHAWY, Julie, SABATIER, Rodolphe, VEISSIER, Isabelle, VERRIER, Etienne, VOLLET, Dominique, SAVINI, Isabelle, HERCULE, Jonathan et DONNARS, Catherine, 2016. *Rôles, impacts et services issus des élevages en Europe. Synthèse de l'expertise scientifique collective* [en ligne]. Other. auto-saisine. [Consulté le 30 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://hal.science/hal-01595470>
- DURU, Michel, BRAS, Claire Le et GRILLOT, Myriam, 2021. Une approche holistique de l'élevage, au cœur des enjeux de santé animale, humaine et environnementale. *Cahiers Agricultures* [en ligne]. 2021. Vol. 30, pp. 26. [Consulté le 2 septembre 2024]. DOI 10.1051/cagri/2021013. Disponible à l'adresse : <https://www.cahiersagricultures.fr/articles/cagri/abs/2021/01/cagri200229/cagri200229.html>

FDGEDA DES LANDES, 2023. *Marges Brutes Bovins lait* [en ligne]. 2023. Journal les 4 saisons. [Consulté le 2 septembre 2024]. Disponible à l'adresse : [https://landes.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user\\_upload/Nouvelle-Aquitaine/101\\_Inst-Landes/Documents/gestion\\_entreprise/analyser\\_resultats/marges\\_brutes\\_bovins\\_lait.pdf](https://landes.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Nouvelle-Aquitaine/101_Inst-Landes/Documents/gestion_entreprise/analyser_resultats/marges_brutes_bovins_lait.pdf)

FORAKER, Blake A, FRINK, Jenna L et WOERNER, Dale R, 2022. Invited review: a carcass and meat perspective of crossbred beef × dairy cattle. *Translational Animal Science* [en ligne]. 22 février 2022. Vol. 6, n° 2, pp. txac027. [Consulté le 31 août 2024]. DOI 10.1093/tas/txac027. Disponible à l'adresse : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8989150/>

FOX, J. et WEISBERG, S., 2019. *An R Companion to Applied Regression* [en ligne]. Sage. Disponible à l'adresse : <https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion/>

FRANCEAGRIMER, 2023. *Fiche filière Viande bovine* [en ligne]. 2023. [Consulté le 9 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/70464/document/FICHE\\_FILIERE\\_BOVINE\\_2023.pdf?version=6](https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/70464/document/FICHE_FILIERE_BOVINE_2023.pdf?version=6)

FRANCEAGRIMER, 2024a. *Fiche filière Lait de vache* [en ligne]. 2024. [Consulté le 25 janvier 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/72757/document/20240112\\_FICHE\\_FILIERE\\_LAIT\\_DE\\_VACHE\\_2024.pdf?version=8&trk=public\\_post\\_comment-text](https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/72757/document/20240112_FICHE_FILIERE_LAIT_DE_VACHE_2024.pdf?version=8&trk=public_post_comment-text)

FRANCEAGRIMER, 2024b. *Fiche filière Lait de chèvre et de brebis* [en ligne]. 2024. [Consulté le 24 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/72848/document/20240124\\_FICHE\\_FILIERE\\_LAIT\\_CHEVRE\\_%26\\_BREBIS\\_2024.pdf?version=6](https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/72848/document/20240124_FICHE_FILIERE_LAIT_CHEVRE_%26_BREBIS_2024.pdf?version=6)

HIETALA, Sanna, HEUSALA, Hannele, KATAJARUURI, JM, JARVENRANTA, K. et VIRKAJARVI, Perttu, 2021. Environmental life cycle assessment of Finnish beef – cradle-to-farm gate analysis of dairy and beef breed beef production. *Agricultural Systems* [en ligne]. 2021. Vol. 194. [Consulté le 24 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X21002031#bb0155>

IDELE, 2015. *Elevage de ruminants et changement climatique* [en ligne]. 2015. [Consulté le 9 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/fileadmin/medias/Documents/IE\\_\\_Elevage\\_ruminants\\_et\\_changement\\_climatique\\_juin\\_2015\\_BD.pdf](https://idele.fr/fileadmin/medias/Documents/IE__Elevage_ruminants_et_changement_climatique_juin_2015_BD.pdf)

IDELE, 2019. Où va le bœuf ? Vers davantage de restauration hors domicile et toujours plus de transformation. [en ligne]. 2019. [Consulté le 9 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/inosys-reseaux-elevage/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fb70f740b-a668-442b-ba79-323a25330c1c&cHash=addface7f71a19c00970629e5c087436](https://idele.fr/inosys-reseaux-elevage/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fb70f740b-a668-442b-ba79-323a25330c1c&cHash=addface7f71a19c00970629e5c087436)

IDELE, 2020. Etat des lieux de la production de viande Bio. Les leviers de progression quantitative et qualitative de l'offre en France. *Grand Angle Viande* [en ligne]. 10 novembre 2020. [Consulté le 9 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://idele.fr/en/detail-article/gav2020-etat-des-lieux-de-la-production-de-viande-bio-les-leviers-de-progression-quantitative-et-qualitative-de-loffre-en-france>

IDELE, 2021. Dossier Economie de l'élevage 2021 - Valorisation des veaux laitiers : comparaison dans 10 pays. *Dossier Economie de l'élevage 2021* [en ligne]. octobre 2021. N° 523. [Consulté le 7 mars 2024]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F9ff91a00-8b29-4c2f-a31b-5f1b542e71be&cHash=61064bacd1c9f363648eedee30a00550](https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F9ff91a00-8b29-4c2f-a31b-5f1b542e71be&cHash=61064bacd1c9f363648eedee30a00550)

IDELE, 2022a. Viande bovine en France : chronique d'une érosion depuis 2010. *Dossier Economie de l'élevage 2022* [en ligne]. 2022. N° 535. Disponible à l'adresse :

[https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F76bfc190-1ff5-41df-94ee-991535d7433d&cHash=f541dd4d79faa506db43b898f5d8e1e0](https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F76bfc190-1ff5-41df-94ee-991535d7433d&cHash=f541dd4d79faa506db43b898f5d8e1e0)

IDELE, 2022b. Grand Angle Lait 2022 - Valorisation des veaux laitiers : enjeux, défis et solutions. *Conférence Grand Angle Lait 2022* [en ligne]. Conférence. 28 avril 2022. [Consulté le 9 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://idele.fr/detail-article/grand-angle-lait-2022-valorisation-des-veaux-laitiers-enjeux-defis-et-solutions>

IDELE, 2022. Projet Casdar ERADAL - La compétition « feed-food » au coeur des enjeux de la production laitière bovine. *IDELE* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : [https://www.idele.fr/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F07ebf368-8659-4bfc-a1b4-f8730a91deb1&cHash=a1fa6a02f22dec2dc2e41bc33a9a4d80](https://www.idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F07ebf368-8659-4bfc-a1b4-f8730a91deb1&cHash=a1fa6a02f22dec2dc2e41bc33a9a4d80)

IDELE, 2022c. *Statistiques des inséminations sur femelles laitières : le croisement viande en 2022 - Bilan des inséminations animales bovines en 2022* [en ligne]. 2022. [Consulté le 17 avril 2024]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F9a387d67-dbae-4be9-85d0-5d61f7e48574&cHash=06a3cf133b8bb13102b62fcc11714b95](https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F9a387d67-dbae-4be9-85d0-5d61f7e48574&cHash=06a3cf133b8bb13102b62fcc11714b95)

IDELE, 2022d. *Résultats de Contrôle Laitier Espèce bovine France 2022* [en ligne]. 2022. [Consulté le 21 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fe790db52-7d78-43bb-bc38-675bef1e1858&cHash=bd1b5bb63a9f3eb43ca53f0521c6eac2](https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fe790db52-7d78-43bb-bc38-675bef1e1858&cHash=bd1b5bb63a9f3eb43ca53f0521c6eac2)

IDELE, 2023a. *Les chiffres clés du GEB - bovins 2023 - Productions lait et viande* [en ligne]. 2023. [Consulté le 13 mars 2024]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F5173106d-ab95-464e-8ce4-073ec3c92720&cHash=35c67b92156dc7c82a91d5b5d235276a](https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F5173106d-ab95-464e-8ce4-073ec3c92720&cHash=35c67b92156dc7c82a91d5b5d235276a)

IDELE, 2023b. *Projet ValoVeau* [en ligne]. 2023. [Consulté le 25 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Ff132eae7-6575-4e63-9794-3cac914c0655&cHash=6a3f468773e29c1ac90059aeec627d78](https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Ff132eae7-6575-4e63-9794-3cac914c0655&cHash=6a3f468773e29c1ac90059aeec627d78)

IDELE, 2023c. *VALNOR - Finition de vaches de réforme de race Normande* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/valnor/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F5b2802fd-fbf7-46a1-b3ec-7074f6c13b89&cHash=8572221ed15b326e54c72120f29b7851](https://idele.fr/valnor/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F5b2802fd-fbf7-46a1-b3ec-7074f6c13b89&cHash=8572221ed15b326e54c72120f29b7851)

IDELE, 2024. *Cheptel laitier français : évolution phénotypique et génétique 2000 – 2020* [en ligne]. 2024. [Consulté le 9 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : [https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fbef09615-2a42-4e0f-878f-d6ed79dee2a5&cHash=d969bb3c80a49bb28485f07db5079cfe](https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fbef09615-2a42-4e0f-878f-d6ed79dee2a5&cHash=d969bb3c80a49bb28485f07db5079cfe)

IDELE et INTERBEV, 2023. *Recueil des connaissances sur la qualité des viandes bovines* [en ligne]. 2023. [Consulté le 4 avril 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www.interbev.fr/wp-content/uploads/2023/01/recueil-des-connaissances-sur-la-qualite-des-viandes-bovines.pdf>

INSEE, 2023a. Indice mensuel des prix agricoles à la production (IPPAP) - Bovins de boucherie. *Site de l'Insee* [en ligne]. 2023. [Consulté le 24 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010538803>

INSEE, 2023b. Indice mensuel des prix agricoles à la production (IPPAP) - Lait de vache. *Site de l'Insee* [en ligne]. 2023. [Consulté le 24 août 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/010538716>

JABOREK, J., CARVALHO, P. et FELIX, T., 2023. Post-weaning management of modern dairy cattle genetics for beef production: a review. *Journal of Animal Science* [en ligne]. 2023. Vol. 101. [Consulté le 24 août 2024]. DOI <https://doi.org/10.1093/jas/skac345>. Disponible à l'adresse : <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/doi/10.1093/jas/skac345/6965099?redirectedFrom=fulltext>

- JUANCHICH, Alizée, 2022. Pensez à la valorisation de la viande pour améliorer votre revenu. *Réussir Lait* [en ligne]. 30 août 2022. [Consulté le 12 mars 2024]. Disponible à l'adresse : <https://www.reussir.fr/lait/pensez-la-valorisation-de-la-viande-pour-ameliorer-votre-revenu>
- JUSSIAU, R., 2017. Le gras des animaux, approche zootechnique. *Viandes et Produits Carnés* [en ligne]. 21 juillet 2017. [Consulté le 5 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.viandesetproduitscarnes.fr/phocadownload/vpc\\_vol\\_33/3332\\_jussiau\\_approche\\_zootechnique\\_gras\\_animaux.pdf](https://www.viandesetproduitscarnes.fr/phocadownload/vpc_vol_33/3332_jussiau_approche_zootechnique_gras_animaux.pdf)
- KLOPATEK, Sarah C, MARVINNEY, Elias, DUARTE, Toni, KENDALL, Alissa, YANG, Xiang (Crystal) et OLTJEN, James W, 2022. Grass-fed vs. grain-fed beef systems: performance, economic, and environmental trade-offs. *Journal of Animal Science* [en ligne]. 1 février 2022. Vol. 100, n° 2, pp. skab374. [Consulté le 2 septembre 2024]. DOI 10.1093/jas/skab374. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1093/jas/skab374>
- KUZNETSOVA, A., BROCKHOFF, PB et CHRISTENSEN, RHB, 2017. ImerTest Package: Tests in Linear Mixed Effects Models. *Journal of Statistical Software*. 2017. Vol. 82, n° 13, pp. 1-26. DOI 10.18637/jss.v082.i13.
- LE, Sébastien, JOSSE, Julie et HUSSON, François, 2008. FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*. 2008. Vol. 25, n° 1, pp. 1-18. DOI 10.18637/jss.v025.i01.
- LENTH, R., 2024. *emmeans: Estimated Marginal Means, aka Least-Squares Means* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://CRAN.R-project.org/package=emmeans>
- MAGNE, Marie-Angéline et QUÉNON, Julien, 2021. Dairy crossbreeding challenges the French dairy cattle sociotechnical regime. *Agronomy for Sustainable Development* [en ligne]. 24 mars 2021. Vol. 41, n° 2, pp. 25. [Consulté le 2 septembre 2024]. DOI 10.1007/s13593-021-00683-2. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00683-2>
- MAHER, James W., CLARKE, AnneMarie, BYRNE, Andrew W., DOYLE, Rob, BLAKE, Martin et BARRETT, Damien, 2021. Exploring the Opinions of Irish Dairy Farmers Regarding Male Dairy Calves. *Frontiers in Veterinary Science* [en ligne]. 20 avril 2021. Vol. 8, pp. 635565. [Consulté le 11 mars 2024]. DOI 10.3389/fvets.2021.635565. Disponible à l'adresse : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2021.635565/full>
- MAZZETTO, Andre M., BISHOP, George, STYLES, David, ARNDT, Claudia, BROOK, Robert et CHADWICK, Dave, 2020. Comparing the environmental efficiency of milk and beef production through life cycle assessment of interconnected cattle systems. *Journal of Cleaner Production* [en ligne]. 20 décembre 2020. Vol. 277, pp. 124108. [Consulté le 21 mars 2024]. DOI 10.1016/j.jclepro.2020.124108. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620341536>
- MEYNARD, Jean-Marc, CHARRIER, François, FARES, M'hand, LE BAIL, Marianne, MAGRINI, Marie-Benoît, CHARLIER, Aude et MESSÉAN, Antoine, 2018. Socio-technical lock-in hinders crop diversification in France. *Agronomy for Sustainable Development* [en ligne]. 2 octobre 2018. Vol. 38, n° 5, pp. 54. [Consulté le 2 septembre 2024]. DOI 10.1007/s13593-018-0535-1. Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0535-1>
- MICHAUD, A., CLIOZIER, A., BEC, H., CHASSAING, C., DISENHAUS, C., DRULHET, T., MARTIN, B., POMIÈS, D. et LE COZLER, Y., 2018. Déléguer l'allaitement des veaux laitiers aux vaches ? Résultats d'enquêtes auprès des éleveurs. In : *Rencontres Recherches Ruminants* [en ligne]. 2018. [Consulté le 19 mars 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.journees3r.fr/IMG/pdf/texte\\_3\\_systemes\\_a-michaud-2.pdf](https://www.journees3r.fr/IMG/pdf/texte_3_systemes_a-michaud-2.pdf)
- MICHAUD, Audrey, PLANTUREUX, Sylvain, BAUMONT, René et DELABY, Luc, 2021. Les prairies, une richesse et un support d'innovation pour des élevages de ruminants plus durables et acceptables. *INRAE Productions Animales* [en ligne]. 2021. Vol. 33, n° 3, pp. 153-172. [Consulté le 2 septembre 2024]. DOI 10.20870/productions-animales.2020.33.3.4543. Disponible à l'adresse : <https://productions-animales.org/article/view/4543>
- ORGANISME DE SÉLECTION RACE NORMANDE, La, 2021. Projet VALNOR. *OS Normande* [en ligne]. 2021. [Consulté le 25 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.lanormande.com/actualite/projet\\_valnor/237](https://www.lanormande.com/actualite/projet_valnor/237)

OS NORMANDE, 2018. *Communiqué de presse : Nouvel ISU 2018 : Une nouvelle ère dans la sélection normande* [en ligne]. 2018. [Consulté le 31 août 2024]. Disponible à l'adresse : [https://www.lanormande.com/upload/editeur/20180405-OSN\\_Communique\\_ISU\\_2018.pdf](https://www.lanormande.com/upload/editeur/20180405-OSN_Communique_ISU_2018.pdf)

PAHMEYER, Christoph et BRITZ, Wolfgang, 2020. Economic opportunities of using crossbreeding and sexing in Holstein dairy herds. *Journal of Dairy Science* [en ligne]. 1 septembre 2020. Vol. 103, n° 9, pp. 8218-8230. [Consulté le 21 mars 2024]. DOI 10.3168/jds.2019-17354. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030220305154>

POMIÈS, Dominique, CONSTANCIS, Caroline, JURQUET, Julien, VEISSIER, Isabelle, CAILLAT, Hugues, LAGRIFFOUL, Gilles, DROUET, Marie, FOSSAERT, Clément et COZLER, Yannick LE, 2023. Devenir des jeunes ruminants laitiers : comment concilier élevage et attentes sociétales: (Full text available in English). *INRAE Productions Animales* [en ligne]. 5 mai 2023. Vol. 36, n° 1, pp. 13 p.-13 p. [Consulté le 19 mars 2024]. DOI 10.20870/productions-animales.2023.36.1.7491. Disponible à l'adresse : <https://productions-animales.org/article/view/7491>

R CORE TEAM et R FOUNDATION FOR STATISTICAL COMPUTING, 2022. *R: A Language and Environment for Statistical Computing* [en ligne]. 2022. Vienna, Austria. [Consulté le 12 octobre 2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.R-project.org/>

RITTER, Caroline, HÖTZEL, Maria J. et VON KEYSERLINGK, MarinaA. G., 2022. Public attitudes toward different management scenarios for "surplus" dairy calves. *Journal of Dairy Science* [en ligne]. 1 juillet 2022. Vol. 105, n° 7, pp. 5909-5925. [Consulté le 24 août 2024]. DOI 10.3168/jds.2021-21425. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030222003150>

SELLIER, Pierre, BOICHARD, Didier et VERRIER, Etienne, 2019. La génétique animale à l'INRA. *Histoire de la recherche contemporaine. La revue du Comité pour l'histoire du CNRS* [en ligne]. 1 juin 2019. N° Tome VIII-n°1, pp. 86-97. [Consulté le 31 août 2024]. DOI 10.4000/hrc.3222. Disponible à l'adresse : <https://journals.openedition.org/hrc/3222>

VAISSIE, Pauline, MONGE, Astrid et HUSSON, François, 2024. Factoshiny: Perform Factorial Analysis from « FactoMineR » with a Shiny Application. [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://CRAN.R-project.org/package=Factoshiny>

VAN SELM, Benjamin, DE BOER, Imke J. M., LEDGARD, Stewart F. et VAN MIDDELAAR, Corina E., 2021. Reducing greenhouse gas emissions of New Zealand beef through better integration of dairy and beef production. *Agricultural Systems* [en ligne]. 1 janvier 2021. Vol. 186, pp. 102936. [Consulté le 21 mars 2024]. DOI 10.1016/j.agry.2020.102936. Disponible à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X20307976>

VEYSSET, Patrick et DELABY, Luc, 2018. Diversité des systèmes de production et des filières bovines en France. *Innovations Agronomiques* [en ligne]. 2018. Vol. 68, pp. 129-150. [Consulté le 9 juillet 2024]. DOI 10.15454/K8IUUMD. Disponible à l'adresse : <https://hal.science/hal-01905535>

WICKMAN, Hadley, 2016. *ggplot2 : Elegant Graphics for Data Analysis* [en ligne]. Springer-Verlag New York. Vienna, Austria. [Consulté le 12 octobre 2022]. ISBN 978-3-319-24277. Disponible à l'adresse : <https://ggplot2.tidyverse.org>

---

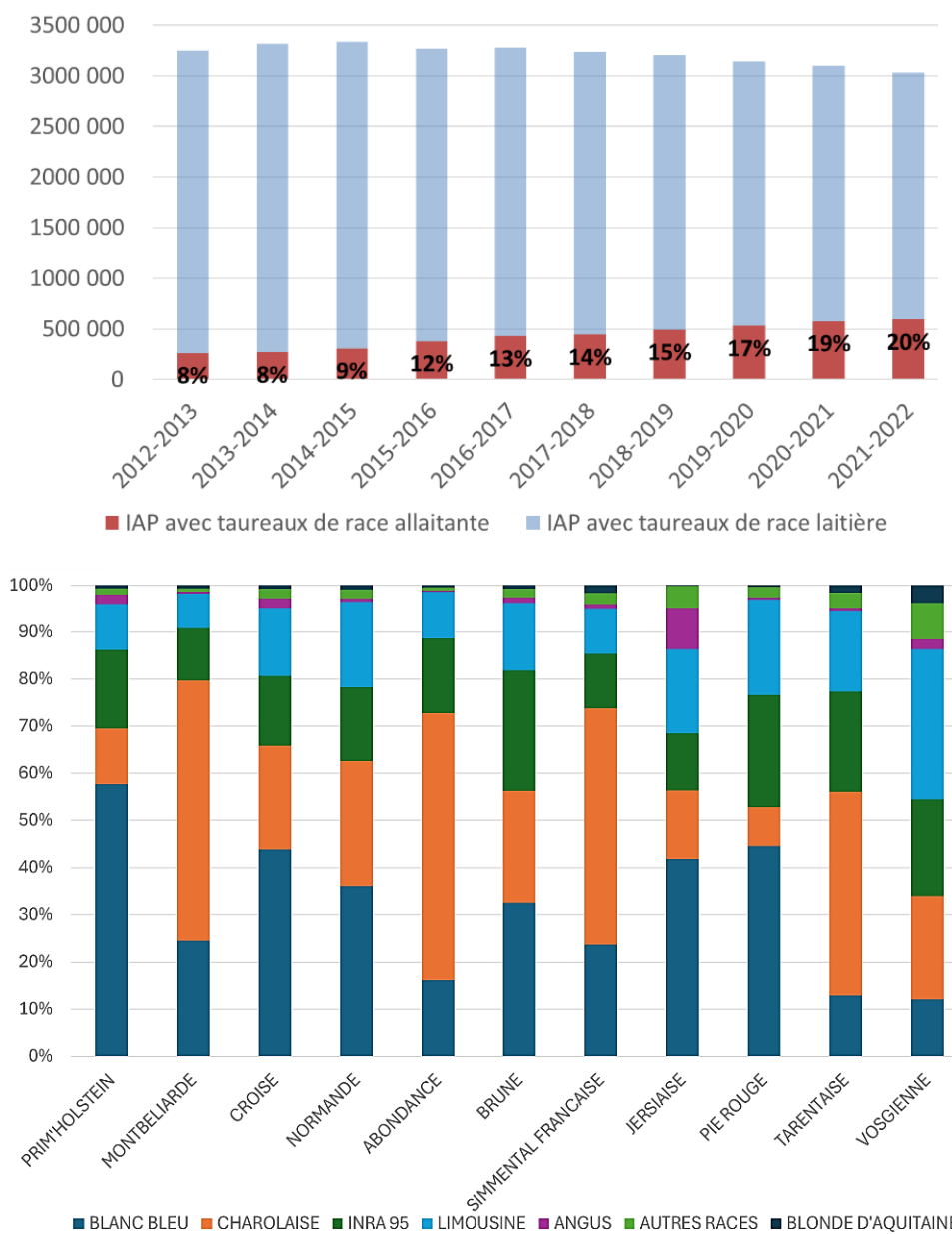
## *ANNEXES*

---

- **Annexe 1 : Informations supplémentaires sur la situation du croisement lait x viande en élevage bovin-lait**
- **Annexe 2 : Description de la production laitière en Normandie et Pays de la Loire**
- **Annexe 3 : Description des variables illustratives et de leurs modalités, utilisées pour l'AFCM**
- **Annexe 4 : Photographies d'animaux de types génétiques différents, nés de vaches laitières et valorisés en viande**
- **Annexe 5 : Répartition des données des 399 animaux abattus en 2023 par élevage et selon le sexe et le type génétique**
- **Annexe 6 : Répartition des données des 399 animaux abattus en 2023 par élevage et selon le sexe et le type génétique**
- **Annexe 7 : Arbre de classification hiérarchique, résultat de la CAH**



## Annexe 1 : Informations supplémentaires sur la situation du croisement lait x viande en élevage bovin-lait



*Figure : Evolution de la part d'IA premières (IAP) sur femelles laitières réalisées avec un taureau de race allaitante (en haut) et proportion d'utilisation des IAP de chaque taureau allaitant sur chaque race de femelles laitières en 2021-2022 (en bas). Source : (Idele 2022c)*

## Annexe 2 : Description de la production laitière en Normandie et Pays de la Loire

Tableau : Caractéristiques générales des zones étudiées. Sources : (Agreste 2023b), Recensement agricole 2020.

	Normandie	Pays de la Loire
<b>Systèmes d'élevage bovin lait (Cas types Inosys 2023)</b>	Lait spécialisé herbager <10 % maïs Lait spécialisé 10-30 % maïs AB Lait spécialisé >30 % maïs, race Normande Mixte lait-viande Lait et cultures Lait, cultures et allaitantes	Lait spécialisé herbager <10 % maïs AB Lait spécialisé 10- 30 % maïs Lait spécialisé >30 % maïs Lait et cultures
<b>Production laitière (en milliards de litres)</b>	3,9	3,8
<b>En agriculture conventionnelle</b>		
<b>Nombre d'exploitations bovin lait</b>	4 711	4 585
<b>Nombre moyen de vaches laitières par exploitation de plus de 10 VL</b>	85	76
<b>SAU moyenne des exploitations de plus de 10 VL (ha)</b>	123	124
<b>En Agriculture Biologique</b>		
<b>Nombre d'exploitations bovin lait</b>	459	754
<b>Nombre moyen de vaches laitières par exploitation de plus de 10 VL</b>	72	69
<b>SAU moyenne des exploitations de plus de 10 VL (ha)</b>	107	108

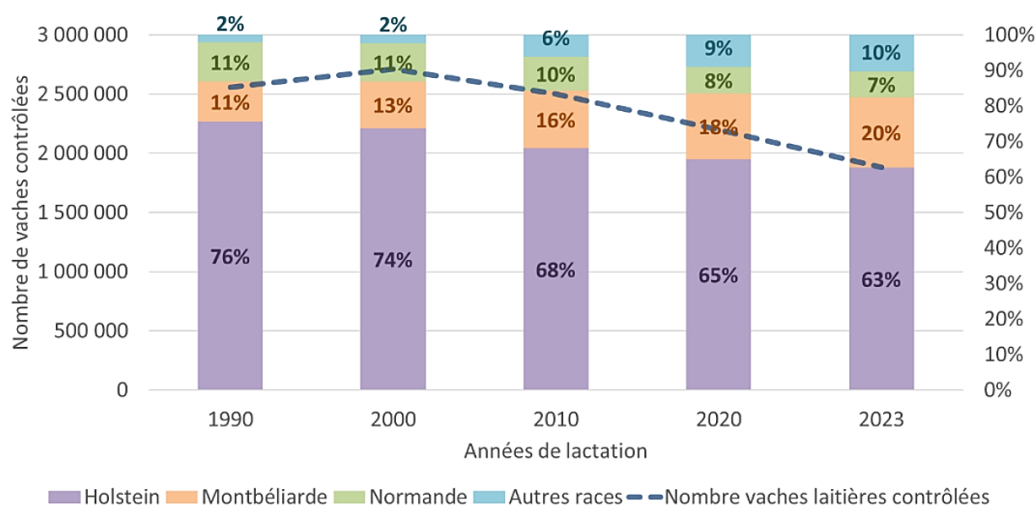


Figure : Evolution des effectifs de VL contrôlées et de la proportion des races. Source : (Idele 2024)

### Annexe 3 : Description des variables illustratives et de leurs modalités, utilisées pour l'AFCM

	Variable illustrative qualitative	Description de la modalité	Nombre d'élevages	Nom de la modalité
<b>Structure</b>	Exploitation AB ou Conventionnelle	AB	9	AB
		Conventionnel	12	Conventionnel
	Cahier des charges sur le lait	AB ou AOP	10	CDC_ABouAOP_Lait
		Cahier des charges privé	4	CDC_privé_Lait
		Pas de cahier des charges	7	Pas_CDC_Lait
	Autres ateliers de l'exploitation	Autre atelier de production animale	6	AtelierPA
		Autre atelier de production végétale	10	AtelierPV
		Atelier bovin lait seul	5	BL_seul
	Races des VL en 2024	Troupeau multirace ou VL croisées lait	8	VL_Multirace
		VL de race laitière	9	VL_R_lait
		VL de race mixte	4	VL_R_Mixte
	Production laitière par vache	Moins de 5500 L par VL	5	Production_lait_VL_inf_5500
		5500 à 8000 L par VL	7	Production_lait_VL_5500_8000
		Plus de 8000 L par VL	9	Production_lait_VL_sup_8000
	Taux de renouvellement	Moins de 25%	5	Taux_Rnvlmt_inf_25
		25-33%	10	Taux_Rnvlmt_entre_25_33
		Plus de 34%	6	Taux_Rnvlmt_sup_34
	Nombre moyen de VL	Moins de 69 VL	5	Nb_VL_inf_69
		70-99 VL	5	Nb_VL_de_70_a_99
		100-149 VL	6	Nb_VL_inf_69
		Plus de 150 VL	5	Nb_VL_sup_150
	Part de maïs dans la SFP	Pas de surface en maïs	5	Pas_de_surface_maïs
		Moins de 30% de maïs dans la SFP	9	Moins_30%_maïs_dans_SFP
		Plus de 30% de maïs dans la SFP	7	Plus_30%_maïs_dans_SFP
	Part de STH dans la SFP	Pas de STH	5	Pas_de_STH
		Moins de 40% de STH dans la SFP	4	Moins_40%_STH_sur_SFP
		40-59% de STH dans la SFP	6	40_a_59%_STH_sur_SFP
Plus de 60% de STH dans la SFP		6	Plus_60%_STH_sur_SFP	
<b>Décisionnel</b>	Années d'expérience sur la valorisation de la viande	Moins de 10 ans	8	Valo_moins10ans
		10-20 ans	6	Valo_10a20ans
		Plus de 20 ans	7	Valo_plus20ans
	Motif choix des sexes élevés pour la viande	Pas de choix sur le sexe	19	Garder_ce_qui_nait
		Sélection d'un sexe pour simplifier la conduite ou le travail	2	Simplifier_conduite_ou_travail
	Croisement terminal réalisé ou non sur les génisses	Eviter le croisement viande sur les génisses	11	Eviter_repro_G_pour_valo_v viande
Réaliser le croisement viande sur les génisses		10	Inclure_repro_G_pour_valo_v viande	
Modalités de reproduction (IA, monte naturelle)	IA	14	IA	
	Monte naturelle	3	MN	
	IA et monte naturelle	4	MN_et_IA	
Ordre chronologique valorisation/croisement	Le croisement a été mis en place avant l'engraissement des animaux	2	croismt_puis_valo	

	Variable illustrative qualitative	Description de la modalité	Nombre d'élevages	Nom de la modalité	
		Le croisement et l'engraissement ont été mis en place en même temps	10	valo_et_croismt_mm_tps	
		Le croisement a été mis en place après l'engraissement des animaux	9	valo_puis_croismt	
	Motif au croisement	Adaptation à l'engraissement à l'herbe	2	Crsmt_permet_meilleure_valo_ressources	
		Amélioration des aptitudes bouchères	13	Crsmt_pour_ameliorer_conformation_des_animaux	
		Réponse à un cahier des charges	6	Crsmt_pour_satisfaire_CDC	
	Critère de choix d'envoi à l'abattoir	Faire partir à un niveau d'engraissement atteint	17	Faire_partir_niveau_engraissement_poids_atteint	
		Faire partir selon des contraintes technico-économiques	4	Faire_partir_si_Contraintes_tk-eco	
	Choix du nombre d'animaux valorisés	Nombre lié au à la sélection des animaux	5	Choix_anx_garde_selon_sexe_type	
		Tous les animaux sont gardés	6	Garde_tout	
		Nombre limité selon les capacités d'hébergement	10	Nombre_limite	
	Utilisation du sexage	Oui	11	IA_non_sexee	
		Non	10	IA_sexeeF	
	Utilisation du génotypage	Oui	6	Genotypage	
		Non	15	Pas_genotypage	
<b>Performances d'abattage</b>	Part des animaux de plus de 12 mois valorisés sur le potentiel de naissances	Moins de 20%	7	Moins_de_20%_anx_valo	
		20-40%	8	20_a_40%_anx_valo	
		Plus de 40%	6	Plus_de_40%_anx_valo	
	Poids carcasse moyen en 2023	Moins de 300kgc	6	Moins_300kgc	
		300-350kgc	4	300_a_350kgc	
		350-375kgc	4	350_a_375kgc	
		Plus de 375kgc	7	Plus_375kgc	
	Gain carcasse moyen par jour de présence en 2023 (en grammes de carcasse par jour)	Moins de 350 gc/j	9	Moins_350gcparj	
		350-400 gc/j	8	350_a_400gcparj	
		Plus de 400 gc/j	4	Plus_400gcparj	
	<b>Mode de mise en marché</b>	Cahier des charges du produit viande	AB	5	CDC_AB_Viande
			Cahier des charges privé	13	CDC_privé_Viande
Pas de cahier des charges			3	Pas_CDC_Viande	
Mode de mise en marché		Filière longue seule	15	Filiere_longue	
		Filière longue et un peu de vente directe	5	Filiere_longue_et_un_peu_VD	
		Vente directe seule	1	Tout_Vente_directe	
Cahier des charges imposant le type génétique croisé		Non	9	N_CDC_Crst	
		Oui	12	O_CDC_Crst	
Cahier des charges imposant le type génétique race pure		Non	19	N_CDC_RP	
		Oui	2	O_CDC_RP	

Annexe 4 : Photographies d'animaux de types génétiques différents, nés de vaches laitières et valorisés en viande



NO



NO x Angus



HO x Angus



HO x Angus

NO

NO x Charolais

HO x Hereford



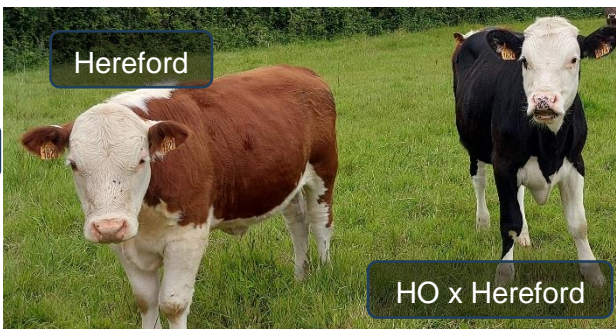
HO x Angus

HO x Charolais

HO x BBB

HO x BBB

HO x Hereford



Hereford

HO x Hereford



HO x Limousin



Je x Hereford

Je x BBB

Je x BB

Je x 95

Je x Angus

**Annexe 5 : Répartition des données des 399 animaux abattus en 2023 par élevage et selon le sexe et le type génétique**

	Type génétique			Sexe		Total
	Croisé Précoce	Croisé Tardif	Race Pure	Femelle	Mâle	
<b>E01</b>	0	11	0	11	0	11
<b>E02</b>	0	8	0	8	0	8
<b>E03</b>	0	12	0	8	4	12
<b>E04</b>	13	0	0	9	4	13
<b>E05</b>	15	12	0	10	17	27
<b>E06</b>	7	21	8	7	29	36
<b>E07</b>	25	0	0	9	16	25
<b>E08</b>	7	0	0	7	0	7
<b>E09</b>	0	0	0	0	0	0
<b>E10</b>	1	17	1	6	13	19
<b>E11</b>	0	0	0	0	0	0
<b>E12</b>	0	7	13	1	19	20
<b>E13</b>	0	0	0	0	0	0
<b>E14</b>	0	0	0	0	0	0
<b>E15</b>	5	26	4	29	6	35
<b>E16</b>	0	0	34	0	34	34
<b>E17</b>	10	3	8	6	15	21
<b>E18</b>	12	0	0	8	4	12
<b>E19</b>	12	0	1	9	4	13
<b>E20</b>	13	0	0	5	8	13
<b>E21</b>	16	0	1	11	6	17
<b>E22</b>	11	2	43	6	50	56
<b>E23</b>	0	13	7	6	14	20

Le Tableau ci-dessus montre que les élevages n’ont pas la même contribution aux données d’abattage. Le nombre d’animaux abattus varie de 8 à 56 animaux. On observe aussi cette différence sur le type génétique et le sexe. Les élevages ne produisent pas le même type d’animal. Il y a donc un effet élevage important et les conclusions et interprétations de ces résultats sont à prendre avec précaution.

## Annexe 6 : Répartition des données des 399 animaux abattus en 2023 par élevage et selon le sexe et le type génétique

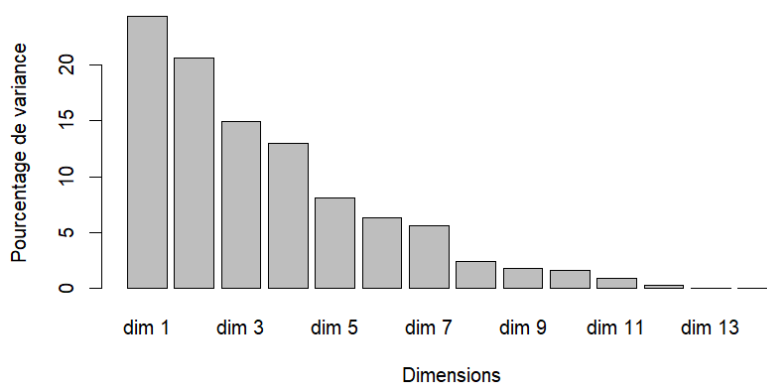


Figure: Pourcentage d'inertie associé à chaque dimension de l'AFCM

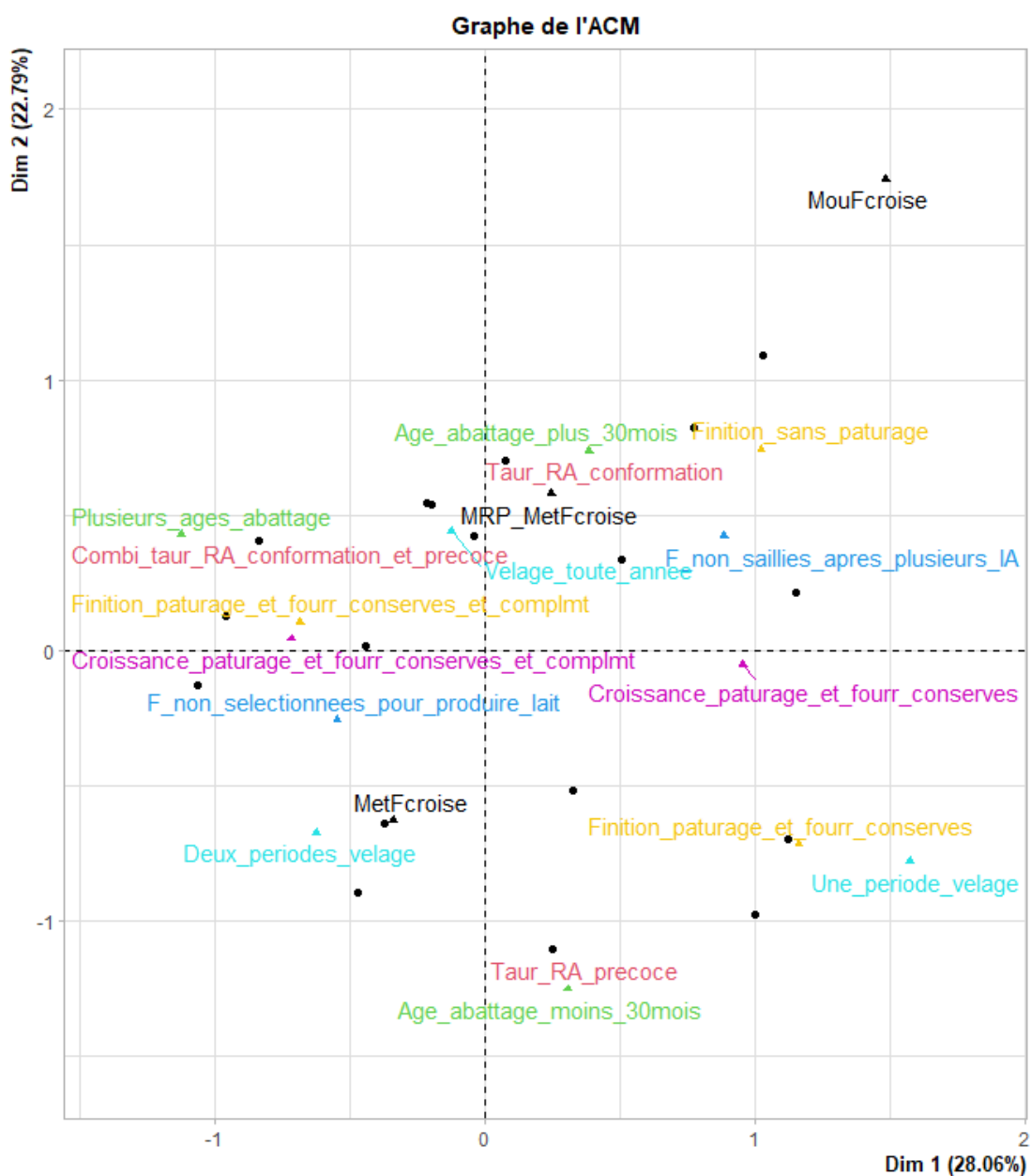


Figure : Représentation des individus et des modalités actives sur les 2 premières dimensions de l'ACM

# Annexe 7 : Arbre de classification hiérarchique, résultat de la CAH

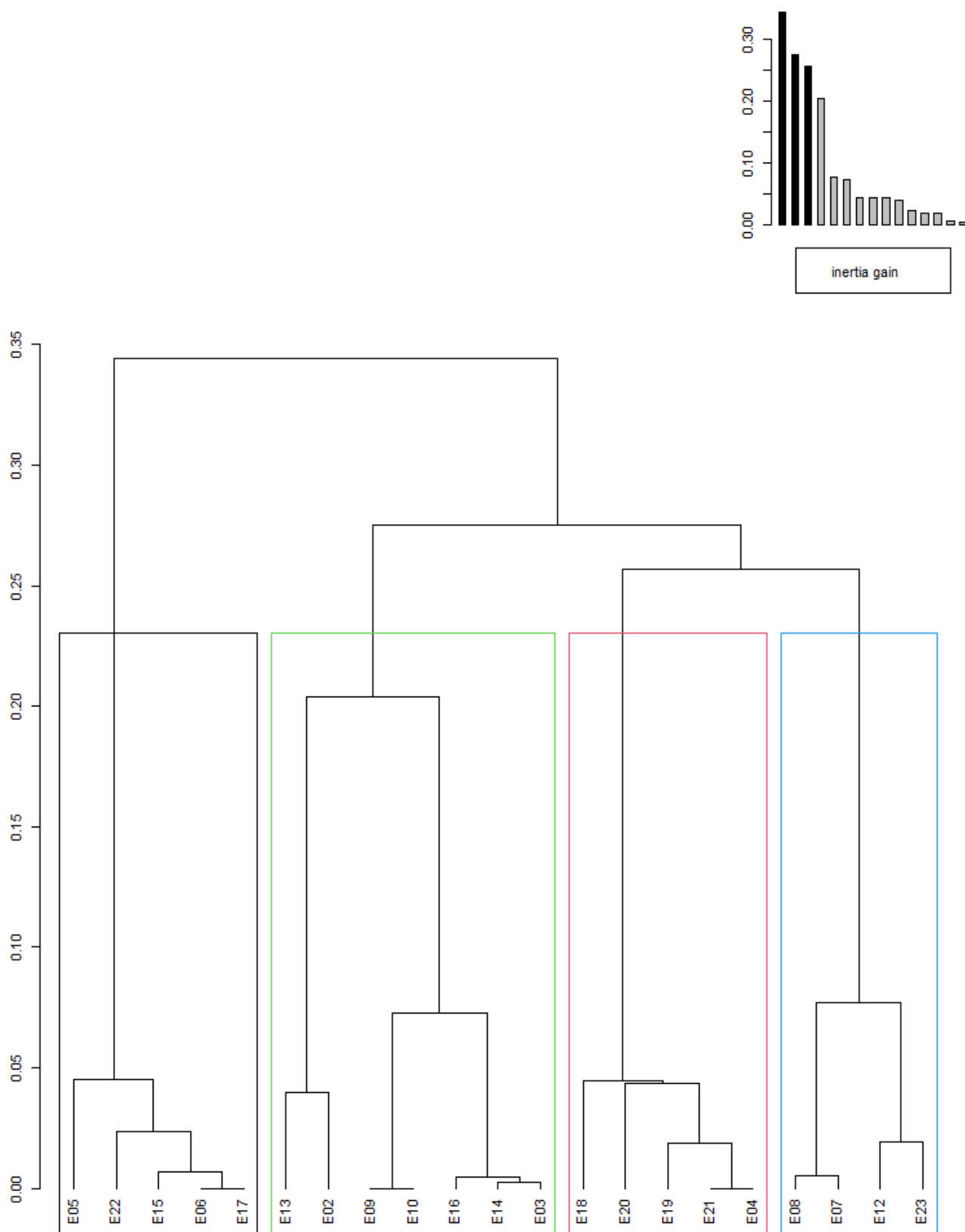


Figure : Arbre de classification ascendante hiérarchique



