

VetAgro Sup

Mémoire de fin d'études d'ingénieur

L'ENGRAISSEMENT A L'HERBE DANS LE MASSIF CENTRAL

QUELS SONT LES FREINS ET LES LEVIERS POUR LE DEVELOPPEMENT DE PRODUITS ISSUS DE BOVINS VIANDE VALORISANT LES RESSOURCES HERBAGERES DU MASSIF CENTRAL ?



CUSSET ELODIE

OPTION ADAPTER L'ELEVAGE AUX NOUVEAUX ENJEUX (A2E)
ANNEE 2020

Avec le soutien de



AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Avec le soutien de



CASDAR
20PMA001



L'ENGRAISSEMENT A L'HERBE DANS LE MASSIF CENTRAL

QUELS SONT LES FREINS ET LES LEVIERS POUR LE DEVELOPPEMENT
DE PRODUITS ISSUS DE BOVINS VIANDE VALORISANT LES
RESSOURCES HERBAGERES DU MASSIF CENTRAL ?

CUSSET ELODIE

OPTION ADAPTER L'ELEVAGE AUX NOUVEAUX ENJEUX (A2E)
ANNEE 2020



TUTEUR DE STAGE : JEAN-BAPTISTE BORRES
ENSEIGNANT REFERENT : AUDREY MICHAUD

Avec le soutien de



AGENCE
NATIONALE
DE LA COHESION
DES TERRITOIRES

Avec le soutien de



CASDAR
20PMA001

« L'étudiant conserve la qualité d'auteur ou d'inventeur au regard des dispositions du code de la propriété intellectuelle pour le contenu de son mémoire et assume l'intégralité de sa responsabilité civile, administrative et/ou pénale en cas de plagiat ou de toute autre faute administrative, civile ou pénale. Il ne saurait, en cas, seul ou avec des tiers, appeler en garantie VetAgro Sup. »

REMERCIEMENTS

Je tiens d'abord à remercier mon maître de stage Jean-Baptiste BORRES, pour m'avoir permis de réaliser mon stage au sein du Service interdépartemental pour l'animation du Massif central (SIDAM), organisme inter-établissements du réseau des Chambres d'agriculture. Je le remercie de m'avoir guidé durant ces six mois, dans la recherche de la documentation ayant permis la constitution de ce mémoire. Je remercie également ma tutrice de stage, Audrey MICHAUD, pour m'avoir suivi et conseillée tout au long de la réalisation de cette étude.

Je remercie plus généralement l'ensemble de mon comité de stage, il m'a permis de prendre conscience des différents enjeux en lien avec ma thématique, selon les différentes structures représentées. Il a été composé de personnes ressources qui m'ont permis d'orienter mon étude sur les points essentiels et me diriger vers les sources d'informations importantes, indispensables à la réalisation de ce mémoire.

Je tiens particulièrement à remercier l'ensemble des personnes qui ont su m'apporter de nombreuses connaissances sur cette thématique d'étude. En effet, merci à tous les acteurs de la filière que j'ai été amenée à solliciter, à savoir les éleveurs, les porteurs de projet, les référents élevage des chambres d'agriculture du Massif central et les acteurs de l'aval de la filière. Je les remercie pour la richesse des échanges que nous avons pu avoir. Merci à eux pour le temps qu'ils m'ont consacré. Merci particulièrement aux éleveurs qui m'ont permis de contextualiser la somme d'informations bibliographiques collectée et ainsi de concevoir l'application de cette pratique et ses conséquences au sein d'un système d'exploitation.

Merci également à l'ensemble de mes collègues de la cité Régionale d'Auvergne, pour leur accueil et leur bonne humeur.

RESUME

Partant des travaux sur l'engraissement à l'herbe, l'objectif de la présente étude est de capitaliser et d'analyser les connaissances disponibles afin d'évaluer les opportunités de développement et les besoins en R & D pour la mise en place de cette pratique au sein du Massif central.

Cette méta-analyse affirme la faisabilité technique de cette pratique, par une maîtrise parfaite de la disponibilité et la gestion des ressources animales (génétique, conduite du troupeau...) et végétales (conditions pédoclimatiques, qualité de la ressource...). En revanche, elle révèle des limites quant à l'utilisation de races d'important gabarit, tardives, avec de faibles capacités d'ingestion ainsi que l'engraissement des jeunes et des mâles.

Face aux aléas climatiques et économiques, la résilience de ces systèmes 100 % herbe apparaît incertaine. D'autre part, des inadéquations sont observées entre les caractéristiques des carcasses produites et les exigences des filières longues, ainsi que sur la saisonnalité de la production. Ces problématiques semblent moins marquées en filière courte ou biologique. La vente directe est rémunératrice, mais cette valorisation ne semble pas durable. Le développement de ce type de produits nécessite donc une adaptation technique des chaînes industrielles, ainsi qu'une stratégie commerciale permettant de valoriser la plus-value spécifique de ces produits.

La maximisation de la part d'herbe dans les rations, en conservant les performances animales, pourrait être une solution adaptée. Elle suppose de repenser les schémas de sélection et l'accompagnement des éleveurs, en tenant compte des objectifs et de l'environnement de chacun.

MOTS CLES : RESSOURCES HERBAGERES, MASSIF CENTRAL, VALORISATION, ENGRAISSEMENT, FINITION, ELEVAGE ALLAITANT, QUALITE, VALEUR AJOUTEE

ABSTRACT

This study capitalizes and analyzes the existing knowledge from works on grass fattening, in order to assess the opportunities for the development of this practice in the "Massif central" region and the needs of new R&D works.

This meta-analysis asserts the technical feasibility of this practice, through a perfect control of the availability and the management of animal resources (genetics, herd management...) and plant resources (pedoclimatic conditions, quality of the resource...). Nonetheless, it reveals limitations in the use of large, late-maturing breeds with low ingestion capacities and in the fattening of young and male animals.

Considering the growing climatic and economic hazards, the resilience of these 100 % grass systems appears uncertain. Moreover, mismatches are observed between the characteristics of the 100 % grass carcass and the requirements of supply chains, as well as with the seasonality of production. These problems seem less marked in short circuits and organic production. Direct selling is profitable, but does not seem to have a high growing potential. The development of this type of products therefore requires a technical adaptation of the industrial chains, as well as a commercial strategy to enhance the specific added value of these products.

Maximizing the share of grass in the feeding of the herd, while maintaining animal performance, could be a suitable solution. It implies rethinking selection schemes and support for breeders, taking into account the objectives and environment of each one.

KEYWORDS : GRASSLAND RESOURCES, MASSIF CENTRAL, VALORIZATION, FATTENING, CATTLE FINISHING, BEEF CATTLE, QUALITY, ADDED VALUE

TABLE DES MATIERES

TABLES DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

INTRODUCTION..... 1

PARTIE 1 : CONTEXTE ET ENJEUX : MIEUX VALORISER LA RESSOURCE HERBAGERE DU MASSIF CENTRAL PAR LES FILIERES D'ELEVAGE 2

1. LE MASSIF CENTRAL, UN TERRITOIRE MODELE PAR L'ELEVAGE 2
 - 1.1. *Le Massif central, plus grand massif de France*..... 2
 - 1.2. *Le Massif central, plus grande prairie d'Europe : une richesse herbagère incontournable*..... 2
 - 1.3. *L'élevage allaitant du Massif central, une activité majeure*..... 3
2. L'ELEVAGE DU MASSIF CENTRAL, PRODUCTEUR MAJEUR DE SERVICES BENEFIQUES AU TERRITOIRE, POURTANT MENACE ET INSUFFISAMMENT RECONNU 4
 - 2.1. *Une activité contrainte par le milieu naturel*..... 4
 - 2.2. *Un élevage diversifié producteur de services*..... 4
 - 2.3. *Une activité insuffisamment reconnue dans un contexte économique déstabilisant* 5
3. DEVELOPPER LA VALORISATION DES PRODUITS ET SERVICES ISSUS DES RESSOURCES HERBAGERES DU MASSIF CENTRAL : LA NECESSITE D'UN ETAT DES LIEUX..... 6
 - 3.1. *Une nécessité de capitaliser et d'évaluer les résultats des travaux existants* 6
 - 3.2. *Engraisser et finir les bovins à l'herbe : quelle faisabilité et quelles opportunités pour le Massif central ?*..... 6

PARTIE 2 : METHODOLOGIE 7

1. HYPOTHESES D'ETUDE..... 7
2. COLLECTE DE L'INFORMATION 7
 - 2.1. *Bibliographie réalisée sur les projets*..... 8
 - 2.2. *Enquêtes complémentaires sur les projets identifiés*..... 8
3. TRAITEMENT DES DONNEES..... 9
4. COMMUNICATION DES DONNEES 9

PARTIE 3 : FREINS ET LEVIERS DE L'ENGRAISSEMENT A L'HERBE..... 10

1. L'ENGRAISSEMENT : UNE VOLONTE DE DEPOSER DU GRAS EN TIRANT PROFIT DE MECANISMES PHYSIOLOGIQUES 10
 - 1.1. *Les mécanismes physiologiques de la croissance et du développement*..... 10
 - 1.2. *Les mécanismes physiologiques du dépôt de gras chez les animaux d'élevage*..... 10
2. UNE DIVERSITE DE BOVINS AVEC DES BESOINS DIFFERENTS : UNE DIFFICULTE TECHNIQUE A FINIR CERTAINS ANIMAUX 100 % A L'HERBE, UNE NECESSITE D'ADAPTER AU MIEUX LA RESSOURCE 11
 - 2.1. *Des déterminants génétiques à prendre en compte pour optimiser l'utilisation des ressources* 11
 - 2.1.1. Le type génétique : race et gabarit, des facteurs principaux 11
 - 2.1.2. Le type d'animal : sexe et âge 14
 - 2.2. *La maîtrise des surfaces herbagères pour l'optimisation de la ressource et une réponse adaptée aux besoins des animaux*..... 16
 - 2.2.1. La zone d'implantation de la prairie et la saison, des facteurs externes de quantité et de qualité de la ressource 16
 - 2.2.2. Nature et richesse de la ressource herbagère sur pied, des facteurs internes à maîtriser 17
 - 2.2.3. La gestion de l'herbe stockée : un compromis entre richesse de la ressource et autonomie fourragère..... 18
 - 2.3. *Adapter la conduite du troupeau pour valoriser au mieux la ressource herbagère* 20

2.3.1. Une correspondance entre les besoins animaux et la ressource disponible	20
2.3.2. Maximiser le potentiel de la ressource en fonction des besoins des animaux	21
2.3.3. L'herbe, une ressource peu coûteuse qui contribue à améliorer la valeur ajoutée	22
2.3.4. La résilience des systèmes herbagers questionnée face aux aléas	23
3. L'ENGRASSEMENT A L'HERBE SE HEURTE A DES FREINS TECHNIQUES DUS A L'EXIGENCE DE LA FILIERE BOVIN VIANDE SUR DES ASPECTS A LA FOIS QUALITATIFS ET QUANTITATIFS	24
3.1. <i>Une amélioration de la qualité des produits, grâce à une amélioration de leurs compositions et à une production répondant aux enjeux actuels</i>	24
3.1.1. Des apports nutritionnels assurant une alimentation « équilibrante »	25
3.1.2. Des apports organoleptiques intéressants pour le consommateur	26
3.2. <i>L'engraissement à l'herbe : une technique répondant à de multiples enjeux sociétaux</i>	27
3.2.1. Une vision de l'élevage améliorative	27
3.2.2. Une empreinte carbone plus faible des systèmes herbagers	27
3.3. <i>La filière bovins viande : une exigence sur la qualité des carcasses qui limite les débouchés de valorisation possibles des produits issus de l'engraissement à l'herbe</i>	28
3.3.1. Une exigence sur la conformation : des carcasses souvent trop petite et hétérogènes	28
3.3.2. Une exigence sur l'état d'engraissement : des carcasses souvent trop maigres	29
3.3.3. Une commercialisation rendue difficile en filière longue	29
3.4. <i>Valoriser vers de nouvelles filières</i>	30
3.4.1. Une commercialisation plus aisée en filières courtes, mais à la capacité de développement limitée 31	
3.4.2. Filière longue : de nouveaux produits, mais pour quels marchés ?	31
4. VERS UNE VALORISATION DE LA PART D'HERBE DANS LES RATIONS D'ENGRASSEMENT DE BOVINS ET UNE AMELIORATION DE L'AUTONOMIE DES EXPLOITATIONS	32
4.1. <i>L'apport d'enrubannage d'herbe et de méteil pour diminuer la part de concentrés tout en maintenant des performances zootechniques correspondant aux exigences de la filière</i>	32
4.2. <i>Des filières de valorisation déjà existantes et en développement</i>	33
4.3. <i>Des pratiques rentables</i>	34
PARTIE 4 : DISCUSSION ET PERSPECTIVES	35
1. UNE METHODOLOGIE AYANT PERMIS LA MISE EN PERSPECTIVE D'UNE DIVERSITE DE PROJETS	35
2. DES PROJETS CIBLES RENDANT L'ANALYSE GLOBALE DU SYSTEME ENGRASSEMENT A L'HERBE COMPLEXE	36
2.1. <i>Une diversité de projets complémentaires</i>	36
2.2. <i>Des résultats transposables et appropriables dans le Massif central</i>	36
2.3. <i>La place de la société face à ces questionnements</i>	37
3. PERSPECTIVES	37
CONCLUSION	38
REFERENCES	
TABLE DES ANNEXES	

TABLES DES ILLUSTRATIONS

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte des massifs français métropolitains (source : « Carte de France », s. d.).

Figure 2 : Cartes de la composition du Massif central (source : Préfecture du Puy-de-Dôme, 2018).

Figure 3 : Figure de répartition des types d'exploitations en France et au sein du Massif central (source : SIDAM, 2016).

Figure 4 : Diagramme de répartition des exploitations du Massif central (source : SIDAM, s. d.).

Figure 5 : Figure de répartition des exploitations spécialisées en bovins viande dans le Massif central (source : SIDAM, 2016).

Figure 6 : « La grange », représentation graphique du cadre conceptuel pour appréhender les bouquets de services rendus par l'élevage dans les territoires (source : Duru et al. 2018).

Figure 7 : Schéma représentant le fonctionnement du Cluster herbe (source : SIDAM, s. d.).

Figure 8 : Partenaires du Cluster Herbe (source : « Le Cluster Herbe », s. d.).

Figure 9 : Niveau de croissance des principaux tissus en fonction du temps et selon la précocité de la race (source : d'après Hammond, 1932).

Figure 10 : Graphes montrant l'évolution corporelle d'un jeune bovin durant la période de croissance et d'engraissement (source : Micol, Robelin, et Geay, 1993).

Figure 11 : Vitesse de croissance des différents tissus en fonction de la précocité de l'animal (source : Devillard, 2003).

Figure 12 : Classement des races bovines allaitantes selon leur précocité à l'engraissement (source : Mazenc, 2018).

Figure 13 : Comparaison de la composition corporelle de croisés Salers x Angus avec la race Charolaise (source : Vazeille et Sepchat, 2018).

Figure 14 : Partie du schéma reprenant les facteurs génétiques influant l'engraissement des bovins à l'herbe. Schéma à retrouver en conclusion.

Figure 15 : Evolution de la croissance journalière globale de l'herbe au cours de l'année, en kg MS/j/ha (source : INA. P-G-Département AGER, 2003).

Figure 16 : A droite : Zonage de l'Auvergne en fonction de l'altitude.

A gauche : Courbes moyennes de croissance de l'herbe entre 2008 et 2019 en fonction des différentes zones d'altitude d'Auvergne (sources : Chambre d'agriculture 63, 2020).

Figure 17 : Graphes d'évolution des caractéristiques des graminées (en haut) et des légumineuses (en bas) (source : CIVAM Normand, 2019).

Figure 18 : Courbe de production des graminées et des légumineuses sur la saison de croissance (source : INA. P-G-Département AGER, 2003).

Figure 19 : Stade de récolte optimaux (traits pleins) et possibles (traits pointillés) pour les graminées et les légumineuses (source : CNIEL, 2018).

Figure 20 : Stade optimum pour la réalisation de l'enrubannage précoce (source : Ferme des Bordes, 2014).

Figure 21 : Partie du schéma reprenant les facteurs liée à la ressource influant l'engraissement des bovins à l'herbe. Schéma à retrouver en conclusion.

Figure 22 : Schéma de l'organisation annuelle du pâturage tournant (source : CA Dordogne, 2014).

Figure 23 : Valeurs ajoutées et érosion du produit brut en fonction des 3 systèmes étudiés (source : Morsel, 2019).

Figure 24 : Partie du schéma reprenant les caractéristiques de la viande influencées par la ressource herbagère lors de l'engraissement des bovins. Schéma à retrouver en conclusion.

Figure 25 : Bilan des gaz à effet de serre des différents systèmes présentés dans l'étude de Nathan Morsel (source : Morsel, 2019).

Figure 26 : Partie du schéma reprenant les caractéristiques du produit brut influencées par la ressource herbagère lors de l'engraissement des bovins. Schéma à retrouver en conclusion.

Figure 27 : Composition des rations testées dans les essais expérimentaux (source : Arvalis, 2015).

Figure 28 : Schéma présentant les principales interactions et les impacts de l'engraissement à l'herbe sur les caractéristiques du système d'exploitation et de l'aval de la filière.

TABLE DES TABLEAUX

Tableau I : Projets étudiés et objectifs.

Tableau II : Comparatif des performances d'engraissement selon la race (source : Mazenc, 2018).

Tableau III : Comparatif des performances d'engraissement en fonction du sexe des animaux (source : Jussiau, 2017).

Tableau IV : Valeurs alimentaires du méteil de l'expérimentation réalisée en Creuse, à Saint Dizier-Leyrenne (source : Giraud, 2018).

Tableau V : Description des systèmes étudiés dans l'étude de Nathan Morsel (source : Morsel, 2019).

Tableau VI : Paramètres de qualité d'une viande (source : Morsel, 2019).

Tableau VII : Incidence de l'alimentation ainsi que de facteurs biologiques et technologiques sur les critères de qualité des viandes (source : Institut de l'élevage, 2005).

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

AB : Agriculture biologique
ADMM : Agriculture durable de moyenne montagne
AGPI: Acide gras polyinsaturé
AOP : Appellation d'origine protégée
CA : Chambre d'Agriculture
CEDAPA : Centre d'étude pour le développement agricole plus autonome
CI : Capacité d'ingestion
CIVAM : Centres d'initiatives et de valorisation de l'agriculture et du milieu rural
CST : Comité scientifique et technique
GAEC: Groupement agricole d'exploitation en commun
GMQ : Gain moyen quotidien
GES : Gaz à effet de serre
IGP : Indication géographique protégée
INRAE : Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
JB : Jeune bovin
MAT : Matière azotée totale
NEC : Note d'état corporel
PAC : Politique agricole commune
PME : Prairies multi-espèces
PV : Poids vif
SAU : Surface agricole utile
SIDAM: Service inter-établissements du réseau des Chambres d'Agriculture
SIQO : Signe officiel d'identification de la qualité et de l'origine
STH : Surface toujours en herbe
UF : Unité fourragère
UGB : Unité gros bétail
UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
UTA : Unité de travail annuel
ZNIEFF: Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

INTRODUCTION

L'agriculture française fait face à de nombreux questionnements qui remettent en cause certains modèles agricoles. C'est notamment le cas de l'élevage allaitant, inscrit dans des marchés peu rémunérateurs et concurrentiels auxquels s'ajoute le poids croissant des charges, entraînant une dépendance accrue des exploitations aux aides de la Politique agricole commune (PAC), dans un contexte économique et budgétaire incertain. Ces systèmes fragilisés cherchent à amortir leurs coûts de production en s'agrandissant, tirant profit des facteurs d'augmentation de la productivité du travail en élevage. Cependant, la charge de travail croissante en résultant, pénalise parfois la bonne gestion des ressources de l'exploitation, sans pour autant garantir une meilleure santé économique. En effet, la perte de productivité des autres facteurs de production est compensée par l'achat d'intrants (Martin, 1987 ; Veysset *et al.* 2017). Cet engrenage met souvent fortement en péril les exploitations ainsi que les filières dans leur intégralité. Un des défis actuels majeurs est donc la création de systèmes plus autonomes et économes.

Une réponse possible passe par la réduction des charges d'intrants avec une maximisation de l'utilisation des ressources herbagères. Plus communément appelée « herbe », cette ressource se définit comme « toute surface composée majoritairement de graminées et légumineuses fourragères directement pâturées par les animaux ou récoltées en fourrages verts ou conservés » (Larousse Agricole, 2002). Ces espèces sont présentes de manière très abondante dans certaines zones du territoire français, notamment dans les bassins tournés vers l'élevage. C'est le cas du Massif central, qui regroupe un tiers des prairies françaises (3 505 300 hectares) et est considéré comme la plus grande prairie d'Europe (SIDAM, 2016). C'est également le principal berceau français d'élevage bovin viande, avec 1,8 millions de têtes en 2010 représentant 43 % du troupeau allaitant français et 15 % du troupeau européen (Sanne et Brouard 2013). Ainsi, le Massif central ne manque pas d'atouts pour affronter les défis actuels, notamment en termes de valorisation économique des produits et des services issus des ressources herbagères. Nous verrons ainsi dans la première partie de ce mémoire ce qui fonde la richesse agricole de ce territoire, une richesse qui reste pourtant peu valorisée.

Cette valorisation doit se faire à l'échelle des exploitations, mais aussi plus globalement des filières via une offre de produits et services répondant aux attentes des consommateurs. L'engraissement et la finition de bovins à l'herbe ne seraient-ils pas alors un moyen de répondre à ces enjeux ? Cette question suppose la possibilité de produire un animal dont la couverture musculaire et grasseuse est assurée par la seule ressource herbagère pâturée ou stockée. En effet, le Larousse agricole (2002) définit cette technique comme étant le « dernier stade de l'élevage des animaux de boucherie, qui permet aux sujets, tout en continuant leur développement musculaire, de fixer de la graisse autour des viscères, sous la peau (graisse de couverture), entre les muscles (marbré) et, en dernier stade, à l'intérieur des muscles (persillé) ». La ressource herbagère est-elle en mesure de répondre techniquement à ces besoins ? Cette option est-elle économiquement intéressante ? La filière est-elle en mesure de valoriser spécifiquement ces produits ? Ces questionnements font l'objet de ce mémoire.

Pour répondre à ces interrogations, le SIDAM a proposé dans le cadre du Cluster Herbe, la mission de stage à l'origine de ce mémoire. Ce stage a eu pour objectif de réaliser une méta-analyse des données d'engraissement à l'herbe afin de souligner les freins et les opportunités relatifs au développement de cette pratique dans les systèmes de production et les filières du Massif central. Après avoir rappelé le contexte général et la problématique d'étude en partie 1, la démarche employée pour la réalisation de ce travail sera présentée dans la partie 2. La partie 3, sera consacrée à l'analyse des résultats des différents projets : d'abord les modalités d'engraissement 100 % herbe observées à l'échelle de l'exploitation, ensuite les conditions de valorisation des produits à l'échelle de la filière, puis, les opportunités de développement de produits valorisant au maximum l'herbe dans les rations. Enfin, la partie 4 proposera une mise en perspective de ces résultats en vue d'alimenter les réflexions concernant les orientations stratégiques pour le Massif central et les besoins de recherche et développement associés.



Figure 1 : Carte des massifs français métropolitains (source : « Carte de France » s. d.).

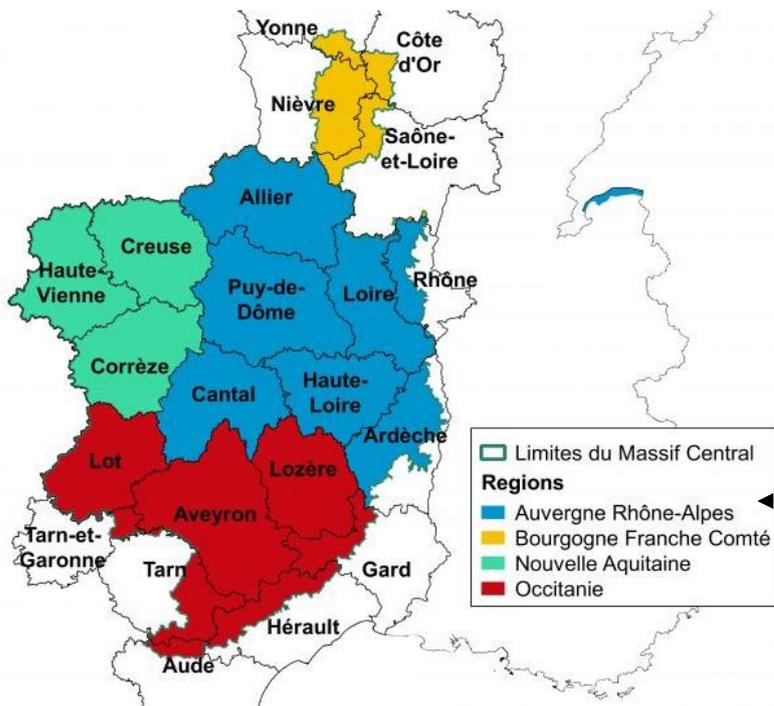


Figure 2 : Cartes de la composition du Massif central (source : Préfecture du Puy-de-Dôme, 2018).

Partie 1 : Contexte et enjeux : mieux valoriser la ressource herbagère du Massif central par les filières d'élevage

1. Le Massif central, un territoire modelé par l'élevage

1.1. Le Massif central, plus grand massif de France

La France métropolitaine compte 5 massifs montagneux couvrant 30 % du territoire : les Vosges, le Jura, les Alpes, les Pyrénées et le Massif central (Figure 1). Ces massifs dessinent la France par leur relief et leur positionnement. Il s'agit d'entités géographiques et administratives définies dans le cadre de la Loi Montagne¹, ayant pour but « le développement équitable et durable de la montagne » (Conseil national de la montagne, 2017).

Couvrant 84 100 km², soit 15 % du territoire métropolitain, le Massif central est le plus grand massif français. Il s'étend sur 4 068 Communes réparties sur 4 Régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Bourgogne-Franche Comté) et 22 Départements (Figure 2). Avec 3,8 millions d'habitants, ce massif représente à lui seul 42 % de la montagne française (Préfecture du Puy-de-Dôme, 2018).

Il se distingue des autres massifs par sa position centrale stratégique et par la richesse des ressources naturelles dont il dispose. C'est un réservoir de biodiversité, à la tête de plusieurs bassins versants français qui le place comme étant le château d'eau de la France (SIDAM, 2012). Il est composé d'une mosaïque de paysages, qui constitue un patrimoine naturel et culturel riche et reconnu. Le territoire compte 11 parcs naturels régionaux, 1 parc national, plusieurs Grands Sites de France et des entités naturelles classées au patrimoine mondial de L'Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). L'abondance et la qualité des ressources herbagères constituent une des principales richesses du Massif central. Il représente 1/3 de la prairie française alors qu'il couvre à peine 1/6 du territoire national (Draaf 2019).

1.2. Le Massif central, plus grande prairie d'Europe : une richesse herbagère incontournable

La géographie du Massif central, ses sols, ses pentes et ses altitudes sont à l'origine de sa vocation herbagère et forment l'unité de ce territoire ainsi que ses performances agricoles. Il regroupe 4,1 millions d'hectares de surface agricole utile (SAU), composée à 85 % de surfaces fourragères dont 70 % de prairies permanentes. Cette surface s'est maintenue en 30 ans, alors qu'elle a diminué de 30 % à l'échelle nationale. Le rapport « surface toujours en herbe (STH)/ SAU » est 5 % plus élevé qu'au niveau national et 8 % plus élevé qu'au niveau européen (SIDAM, 2016).

La prairie est la composante essentielle du paysage du Massif central. Elle constitue la principale ressource de l'élevage herbivore qui en assure le maintien en limitant l'embroussaillage naturel. La richesse des ressources naturelles est toutefois hétérogène à l'échelle du massif. Les zones de montagne sont diversifiées, les altitudes sont plus ou moins importantes avec un relief du nord au sud-est plus montagnard qu'à l'ouest (Figure 2). Le climat y est alors plus froid, ce qui rend difficile la production de céréales, notamment en altitude. Ces caractéristiques sont en partie responsables de la diversité d'exploitations agricoles au sein du massif (Annexe 1). Le Massif central se compose ainsi de trois grands bassins d'élevage : le bassin Limousin, le bassin Charolais et le bassin Sud. Ils forment des ensembles cohérents de zones d'élevages, de races et

¹ Loi no 2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne.

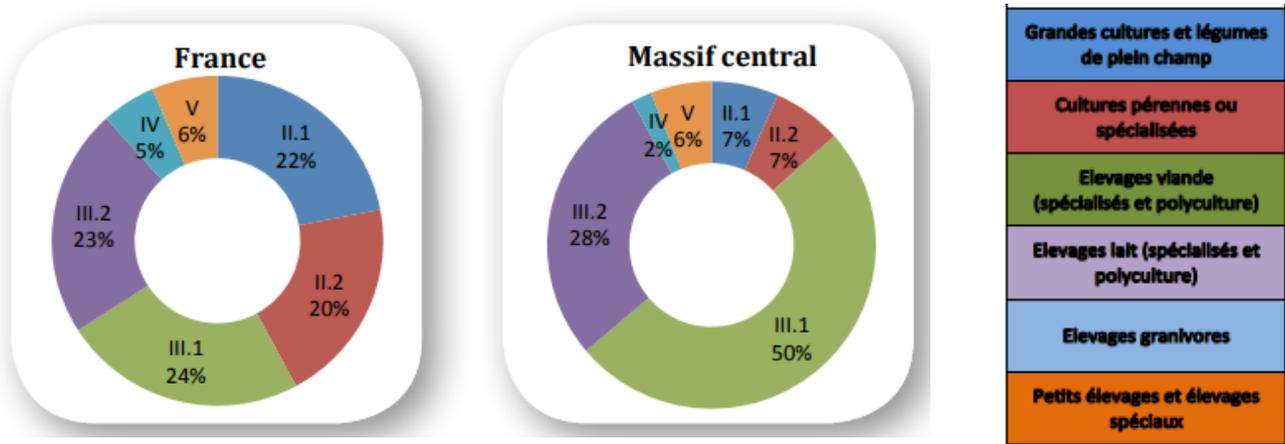


Figure 3 : Figure de répartition des types d'exploitations en France et au sein du Massif central (source : SIDAM, 2016).

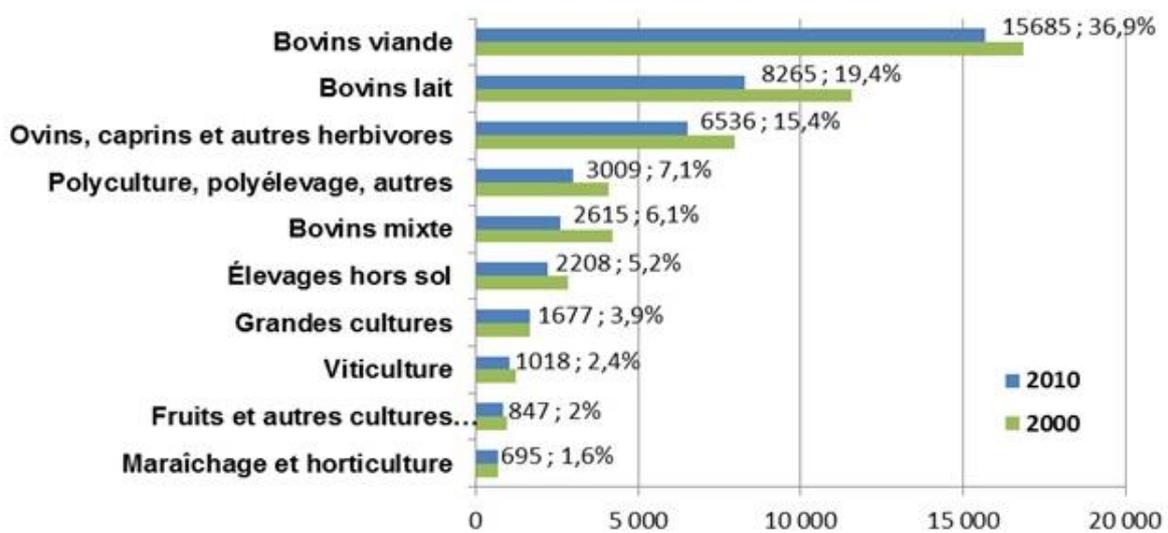


Figure 4 : Diagramme de répartition des exploitations du Massif central (source : SIDAM s. d.).

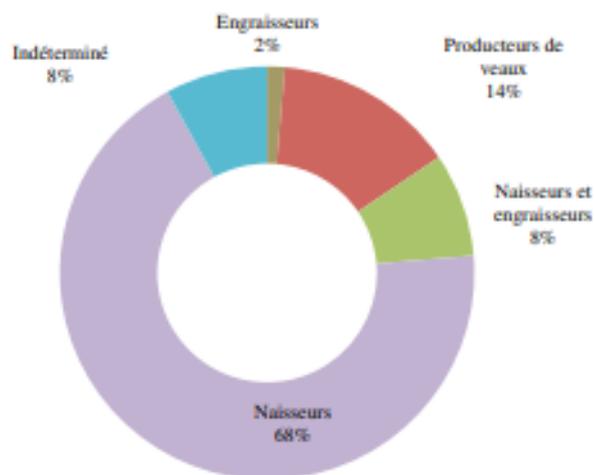


Figure 5 : Figure de répartition des exploitations spécialisées en bovins viande dans le Massif central (source : SIDAM, 2016).

d'organisation de filières de valorisation (Annexe 2). Les zones pastorales et d'estives se situent principalement au centre du massif, dans les zones de plus hautes altitudes et au sud, tandis que les conditions de milieu au nord et à l'ouest sont plus favorables aux cultures.

Les milieux ouverts herbacés qui composent ce massif forment un réservoir de biodiversité. 12 % du massif central est classé en zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et 37,6 % en ZNIEFF de type II (contre respectivement 11 % et 29 % au niveau national)². Le Massif central se caractérise ainsi par une forte concentration de surfaces agricoles à haute valeur naturelle. Ces espaces sont porteurs de la typicité du territoire et d'une image positive de l'agriculture de montagne.

1.3. L'élevage allaitant du Massif central, une activité majeure

La richesse herbagère du Massif central est issue et entretenue par l'élevage des herbivores. Terre d'élevage, le Massif présente une riche diversité agricole avec l'existence d'une variété de systèmes de production. L'effet montagne semble tout de même déterminer le maintien d'une agriculture extensive, demandeuse de peu d'intrants et de pratiques porteuses de biodiversité (SIDAM, 2012).

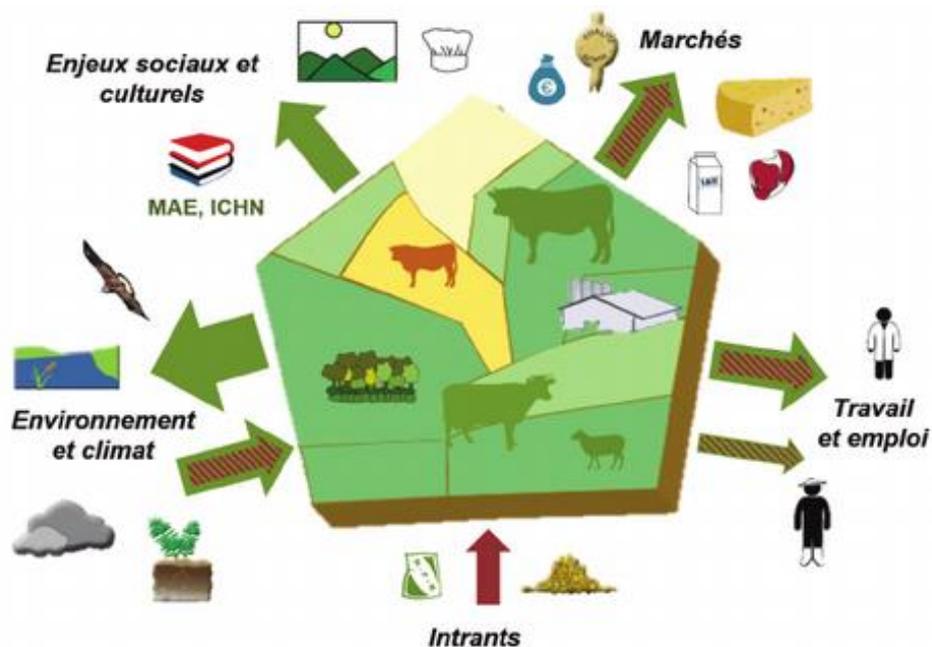
En 2010, le recensement agricole a comptabilisé plus de 72 400 exploitations dans le massif, dont 86 % correspondant à des systèmes d'élevage, soit 24 % de plus qu'à l'échelle nationale (SIDAM, 2016). Dans le Massif central, 85 % des exploitations sont tournées vers l'élevage herbivore, dont 50 % en élevage ruminants viande, ce qui est deux fois plus important qu'à l'échelle française (Figure 3) (SIDAM, 2012). Avec 4,4 millions de têtes ce qui représente 57 % du cheptel national, l'élevage bovins est l'activité dominante du Massif central et concerne plus d'une exploitation sur deux (Rieutort, 2009). Parmi celles-ci, 37 % sont orientés vers les bovins viande, 19 % bovins lait, 6 % bovins mixte et 11 % en ovins-caprins (Figure 4).

Le cheptel bovin viande du Massif central représente 43 % du cheptel français et 15 % du troupeau européen. Ce type d'élevage se concentre essentiellement sur la partie ouest du massif et en zone de montagne (46 %) (Annexe 1), principalement sur les départements de l'Aveyron (14 %), du Cantal (11 %), de la Corrèze (11 %) et de la Creuse (11 %). Selon la typologie INOSYS, une exploitation spécialisée bovins viande sur ce territoire a en moyenne une SAU de 85 ha pour 1,5 Unité de travail annuel (UTA) avec 92 % de surface en herbe dont 69 % de prairies permanentes. Plus de 58 % des exploitations ont un cheptel inférieur à 80 Unités gros bétail (UGB) et 29 % ont un cheptel supérieur à 100 UGB. 50 % des UGB sont situés en zone de montagne défavorisée (SDAM, 2016).

L'élevage du Massif central produit ainsi bien au-delà de ses propres besoins. Il produit des bovins maigres, destinés à l'engraissement ou à la reproduction et des bovins finis, destinés à l'abattage. L'élevage de type « naisseur » est majoritaire avec 68 % des exploitations allaitantes spécialisées dans la production de jeunes bovins maigres ou semi-finis (Figure 5). Ces animaux sont majoritairement commercialisés entre 4 et 10 mois, mais peuvent être vendus en tant que broutards repoussés à 11-14 mois ou à plus de 14 mois comme jeunes bovins. Ils sont destinés à l'engraissement, hors massif, en particulier vers l'Italie et le bassin méditerranéen. Ces animaux représentent près de 60 % des animaux commercialisés par les élevages de bovins.

Les 40 % restants, correspondent aux bovins finis, dont les types d'animaux sont variés. 14 % des exploitations produisent des veaux, principalement des veaux sous la mère ou des veaux lourds. Ces exploitations se concentrent principalement dans la partie ouest et sud du Massif central tel que dans l'Aveyron et la Corrèze. Les exploitations de type « naisseurs-engraisseurs » représentant 8 % des systèmes bovins viande et produisent majoritairement des jeunes bovins de plus d'un an et des génisses. Elles peuvent aussi produire des jeunes bovins de moins d'un an, principalement en zone de montagne, et des bœufs. Ces exploitations se situent principalement dans l'Allier et la Haute-Vienne.

² D'après Observatoire des Territoires ANCT, données source Muséum national d'Histoire naturelle, INPN Métropole et Réunion 2018.



La nature et l'ampleur des effets sont visualisées par une flèche sortante, plus ou moins large, dont la couleur indique s'ils sont positifs (vert), négatifs (rouge) ou mitigés (hachures).

Figure 6 : « La grange », représentation graphique du cadre conceptuel pour appréhender les bouquets de services rendus par l'élevage dans les territoires (source : Duru et al. 2018).

Au vu de ces chiffres, nous constatons que le maintien de l'élevage allaitant dans le Massif central reste tributaire du marché du brouillard vers le bassin méditerranéen.

Les dénominations commerciales de la production bovins viande sont variables, avec 36 % des exploitations sous signe de qualité. Le Massif central compte deux appellations d'origines protégées (AOP), le *Bœuf de Charolles* et le *Fin gras du Mézenc*. Les indications géographiques protégées (IGP) et Labels Rouges (25 % des exploitations) sont nombreux : *Charolais terroir*, *Charolais de Bourgogne*, *Charolais du Bourbonnais*, *Génisse Fleur d'Aubrac*, *Veau du Limousin*, *Veau d'Aveyron et du Ségala*, *Veau du Velay et du Forez*. De plus, des techniques spécifiques peuvent être pratiquées localement et faire l'objet d'un Label Rouge (*Veau sous la mère*). Aujourd'hui, de plus en plus de producteurs se tournent vers l'Agriculture Biologique (AB). Ils représentent 1% des exploitations en bovins viande. D'autre part, 8% des exploitations commercialisent leurs produits en circuits courts (SIDAM, 2016). Ces signes officiels de la qualité et de l'origine sont garants de l'image et de la qualité de la production. Or, de nombreux signes de qualité existent et semblent pour certains se faire concurrence. Ils ne mettent pas tous en avant les services rendus par la production. Le consommateur a alors parfois des difficultés à les distinguer.

2. L'élevage du Massif central, producteur majeur de services bénéfiques au territoire, pourtant menacé et insuffisamment reconnu

2.1. Une activité contrainte par le milieu naturel

Le Massif central, possède un relief d'altitude et donc des conditions climatiques complexes qui limitent les possibilités d'exploitation du territoire. Ces handicaps naturels sont reconnus par la Loi Montagne. 95 % des communes du massif sont classées en zones défavorables, dont 60 % en zone de montagne. Cela représente 62 % des communes de la zone montagne française (SIDAM, s. d.). La dominance de l'élevage herbivore est liée à ces contraintes. Dans ces conditions, il est peu rentable voire impossible de faire des cultures céréalières dans certaines zones du massif. Les agriculteurs sont alors contraints d'acheter des intrants.

A ces contraintes naturelles pédoclimatiques s'ajoute la vulnérabilité accentuée de ce territoire face au changement climatique. Cela se traduit par des risques de sécheresse importants qui mettent en péril les ressources herbagères, pourtant vitales à ce territoire (AP3C, 2019 et 2018).

2.2. Un élevage diversifié producteur de services

Le Massif central regroupe des systèmes d'élevage très variés qui assurent de nombreux services environnementaux, économiques et culturels: entretien du paysage, maintien de la biodiversité, gestion de la ressource en eau, stockage de carbone dans les prairies, prévention du risque d'incendie, production de biens alimentaires, contribution à l'emploi et à la vie rurale, *ect* (Figure 6). Le Massif central est ainsi considéré comme un véritable maillon écologique (Carrère *et al.* 2020).

Les activités agricoles et l'industrie agroalimentaire jouent un rôle majeur dans l'économie du Massif central (Michel Duru *et al.* 2018). En effet, elles regroupent plus de 8 % des actifs, l'agriculture compte 90 381 actifs agricoles permanents et l'industrie agroalimentaire plus de 40 000 salariés (SIDAM, 2012). Cette dernière est majoritairement présente dans le domaine des viandes avec 10 500 salariés dans les zones de production de races Charolaise, Limousine ou Aubrac (DRAFF Auvergne-Rhône-Alpes, 2019). Le groupement d'intérêt scientifique « Elevage demain » a publié en 2015 les résultats d'une étude sur les emplois liés à l'élevage. Il montre que pour 100 emplois directs dans les élevages, 105 emplois indirects sont créés au total en dehors des élevages (GIS Elevage Demain, 2015). Avec 89 établissements du second degré, le Massif central possède aussi un large maillage d'établissement agricole (DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, 2019). L'emploi agricole

permet ainsi de maintenir le tissu rural, indispensable à la vie du territoire. L'attractivité des paysages, résultant de l'activité agricole, ainsi que les sites et monuments associés, les espaces naturels et le thermalisme, sont les supports d'une importante activité touristique liée à la typicité du terroir et du patrimoine naturel. Cette activité contribue à la vie économique du territoire.

L'élevage herbivore est aussi reconnu pour les services culturels qu'il fournit. Il contribue au maintien de patrimoines locaux, par la préservation de savoir-faire associés à l'élevage et aux produits. Le patrimoine gastronomique par exemple, est l'empreinte d'une identité culturelle associée à des pratiques et des produits de qualité. Au sein du Massif central, la ressource herbagère, riche en biodiversité, est source de qualités nutritionnelles et sensorielles des produits. Une étude menée par le Cemagref dans le cadre du Programme de recherche pour et sur le développement rural a mis en évidence un potentiel de valorisation des aménités paysagères par les produits du territoire (SIDAM, 2012). En effet, selon le concept de valorisation conjointe rattachée au panier de biens et services territorialisés, les produits peuvent bénéficier d'une plus-value liée à l'image du territoire à laquelle ils participent en retour (Angeon et Vollet, 2008).

2.3. Une activité insuffisamment reconnue dans un contexte économique déstabilisant

L'élevage est vital pour le Massif central, pourtant, le manque de reconnaissance de ses spécificités et des difficultés d'exploiter remettent en cause la pérennité de cette activité. Le besoin de valorisation de la production devient nécessaire, surtout dans le contexte économique et budgétaire incertain de la PAC. En plus de ce constat, l'achat des matières premières a un coût de plus en plus important alors que les marchés sont peu rémunérateurs et concurrentiels (Charroin *et al.* 2012). Dans ses études prospectives, l'Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), (2016), souligne qu'« *il y a une difficulté à prévoir l'évolution des marchés mais pourtant une nécessité de s'y adapter, dans un contexte plutôt en baisse et donc une concurrence accrue* ». La production est aujourd'hui dépendante de marchés étrangers comme celui de l'Italie. Ce dernier a permis la reconversion et le maintien de l'élevage du Massif central en crise dans les années 1960, mais les rapports de force commerciaux jouent en défaveur des éleveurs français. En effet, l'export de 60 % de la production maigre, dont 86 % sont des broutards (SIDAM, 2016), participe à la délocalisation de la plus-value économique du Massif central en dehors de la France. La recherche de nouveaux marchés est donc essentielle, en tenant compte des aléas liés à l'avenir.

Le contexte social est aussi un point sensible puisque les contestations envers l'élevage intensif et la consommation de viande sont de plus en plus présentes. La transparence accrue des producteurs et la pédagogie pourrait redonner confiance au consommateur en lui montrant des pratiques vertueuses. Sur ce point, le Massif central pourrait s'appuyer sur son élevage producteur d'aménités, et, par-là, différencier sa production pour asseoir son développement économique (Peyraud, 2014).

Il est donc nécessaire de se questionner sur les moyens de valoriser les atouts du Massif central pour pérenniser l'activité. Une étude du ministère de l'Agriculture, intitulée « *Comment les productions de viande du Massif central peuvent-elles tirer leur épingle du jeu d'ici 2050 ?* », s'est intéressée à la question et concluait à l'intérêt d'une relance de l'engraissement dans le massif. C'est aussi le constat des acteurs du Cluster Herbe.



Porteurs : « Ils assurent la mise en œuvre des projets labellisés répondant aux ambitions du CLUSTER Herbe. »

Le CST : « C'est l'organe d'expertise. Il évalue la pertinence scientifique et technique des projets, et émet un avis auprès du COPIL. Il a un rôle de capitalisation et de transfert des résultats. »

Le COPIL : « Structure de gouvernance du CLUSTER, c'est un lieu d'échanges entre les secteurs agricole, agroalimentaire, recherche, formation, développement. Il donne l'orientation globale du CLUSTER et valide des projets en vue de leur labellisation avec une logique de cohérence et de complémentarité. »

Figure 7 : Schéma représentant le fonctionnement du Cluster herbe (source : SIDAM s. d.).

Comité de pilotage et CST :

Conseil Scientifique et Technique :

Partenaires institutionnels et financiers :

Avec le soutien de

Figure 8 : Partenaires du Cluster Herbe (source : « Le Cluster Herbe » s. d.).

3. Développer la valorisation des produits et services issus des ressources herbagères du Massif central : la nécessité d'un état des lieux

3.1. Une nécessité de capitaliser et d'évaluer les résultats des travaux existants

La qualité des produits issus du Massif central est connue mais peu reconnue dans un contexte où leur valorisation permettrait la pérennité des exploitations, aujourd'hui incertaine face à des contraintes internes et externes au territoire. Il y a ainsi une volonté naissante au sein du territoire de trouver un moyen pour valoriser au mieux l'exploitation des ressources herbagères.

Cette volonté s'est traduite en 2016 dans la constitution du Cluster Herbe, porté par le SIDAM, organisme inter-établissements du réseau des chambres d'agriculture. Ce dernier regroupe tout ou partie du territoire de 15 Chambres d'Agriculture et de la Chambre régionale de Bourgogne-France-Comté. Il a des missions d'observatoire économique au service des politiques publiques et de gestion de projet pour le développement de l'économie des filières. La promotion de l'élevage à l'herbe est ainsi précisément au cœur de son action et est en partie portée par le Cluster Herbe (Figure 7).

Le Cluster Herbe est « *une plateforme collaborative destinée à la valorisation économique des produits et services issus des ressources herbagères et pastorales du Massif central* ». Il regroupe un large panel d'acteurs techniques et institutionnels (Figure 8) autour de l'utilisation des ressources herbagères dans le Massif central, afin de faire mettre en commun les connaissances et les travaux de recherche, dans le but de faire émerger, d'accompagner et de promouvoir des projets de développement.

Actuellement, une piste de recherche et de développement porte sur l'engraissement à l'herbe de bovins, avec une nécessité de capitaliser les travaux déjà menés à ce sujet afin de répondre aux questionnements liés aux enjeux actuels.

3.2. Engraisser et finir les bovins à l'herbe : quelle faisabilité et quelles opportunités pour le Massif central ?

Partant de ce constat, on peut se demander de quelle manière valoriser au mieux la ressource herbagère dans des produits bovins viande spécifiques, notamment en allant jusqu'à l'engraissement et la finition des bovins uniquement à l'herbe. Dit autrement : **Quelles opportunités et quels axes de travail (freins et leviers) pour le développement de produits issus de bovins viande valorisant les ressources herbagères du Massif central ?**

De cette problématique générale se distinguent plusieurs questions à différentes échelles.

A l'échelle de l'exploitation, la problématique est de savoir : **Quelles sont les modalités techniques et les résultats économiques d'engraissement à l'herbe dans le Massif central ?**

Plus précisément, ceci conduit à se demander si :

- Toutes les catégories de bovins peuvent-elles être facilement engraisées à l'herbe ? Quelle ressource herbagère faut-il utiliser pour engraisser chaque type d'animal ? Quelles sont les durées d'engraissement nécessaires ?
- Quelle conduite de la reproduction mettre en place ? Quelle organisation des lots d'animaux ?
- Quel impact sur la charge de travail ?
- Est-ce créateur de plus de valeurs pour les exploitations ?
- Est-ce envisageable sur le long terme ? Quels impacts du changement climatique sur l'utilisation de la ressource herbagère pour l'engraissement ? Quel impact carbone de cette pratique ?

A l'échelle de l'aval de la filière, le contexte actuel de déprise de la consommation de viande et l'objectif de répondre au mieux aux multiples attentes du consommateur conduisent à se demander **quelles sont les opportunités et les freins dans les filières et auprès du consommateur pour le développement de produits issus de bovins engraisés à l'herbe ? Quelle reconnaissance des produits est possible ?**

Plus précisément, on s'interrogera sur :

- Le consommateur est-il demandeur de produits engraisés à l'herbe ? Cette pratique permet-elle de générer des produits de qualité supérieure ?
- Les animaux issus de l'engraissement à l'herbe sont-ils identiques aux animaux issus d'engraissement à l'auge ? La conformation des carcasses est-elle la même qu'en engraissement classique ? La régularité des carcasses est-elle suffisante ?
- Quelle valorisation faire des produits issus de bovins engraisés à l'herbe ? Jusqu'à quel niveau de prix le consommateur est-il prêt à aller pour valoriser cela ? Comment faut-il écouler la production de bovins engraisés à l'herbe, en circuit-court ou en circuit long ?

Partie 2 : Méthodologie

L'objectif de mon stage est ainsi d'évaluer la pertinence du développement de filière d'engraissement des bovins à l'herbe dans le Massif central en vue d'orienter les réflexions quant à l'émergence de projets de recherche et développement. Pour cela, une capitalisation de données relatives à cette thématique a été faite, à l'échelle de l'exploitation ainsi qu'à celle de l'aval de la filière.

1. Hypothèses d'étude

Partant de la problématique et des questions adressées précédemment, les hypothèses d'étude ont été les suivantes :

- L'engraissement à l'herbe est réalisable techniquement. Tous les animaux peuvent être engraisés, sur un temps plus ou moins long.
- Les produits issus de l'engraissement à l'herbe ont une qualité organoleptique et nutritionnelle supérieure.
- L'engraissement de bovins à l'herbe est créateur de plus de valeurs, source d'une meilleure rentabilité économique par un allègement des charges.
- L'engraissement à l'herbe permet d'alléger la charge de travail au sein des exploitations.
- Les caractéristiques des bovins viande à l'herbe se heurtent à des freins techniques et économiques pour un développement de circuits de commercialisation en filières longues.
- Le réchauffement climatique aura un impact sur les ressources herbagères et donc les pratiques d'engraissement à l'herbe.
- L'engraissement à l'herbe est producteur de services environnementaux bénéfiques, en particulier par le stockage de carbone dans les prairies.

Afin de valider ou non ces hypothèses et répondre aux problématiques soulevées, une méta analyse a été effectuée.

2. Collecte de l'information

La capitalisation des informations a consisté à rassembler le maximum de données accessibles concernant l'engraissement à l'herbe, de l'exploitation jusqu'à l'aval de la filière. Pour cela, diverses ressources ont été mobilisées : les données des projets présents au sein du Cluster, des recherches scientifiques complémentaires ainsi que des enquêtes auprès d'éleveurs et d'opérateurs. La bonne conduite de ces tâches s'est basée sur un rétroplanning effectué en début de stage.

Tableau I : Projets étudiés et objectifs

PORTEUR DE PROJET	PROJETS	SUJETS ☐ Projets en cours, absence de données actuellement
CIVAM	ADMM	Portrait technico-économiques et environnementaux d'exploitations pratiquant l'engraissement à l'herbe
		Etude des effets des pratiques d'engraissement et de finition au pâturage des ovins et des bovins sur la qualité des viandes
SIDAM	VALOMAC	Etude de consommation dans le cadre de la création de la marque collective <i>Altitude 1886</i>
INRA + VetAgro Sup	PROBA	Etude des relations entre les pratiques d'élevage et la qualité des carcasses et des viandes afin de dégager des recommandations de pilotage de la production
INRA	SALAMIX	Comparaison de 3 systèmes d'élevages biologiques herbagers
		Evaluation de la qualité de la viande de jeunes bovins produits dans l'expérimentation: Pack Ambition Recherche AURA Ecomeat
Pôle BIO MC	BIOVIANDE	Enquêtes chez 26 éleveurs bio en 2018
		Etude des freins et des leviers à la commercialisation en filière longue d'une viande bio, engraisée à l'herbe, issue du MC
IDELE	NEOBIF	Remplacement du tourteau de soja comme complément protéique par de la luzerne, du trèfle, ou de l'herbe
		Engraissement de jeunes bovins ou jeunes bœufs
		Comparaison des carcasses de JB abattus légers et lourds
		Enquête auprès d'ingénieurs de CA chargés du suivi de ferme de référence pour identifier les potentiels de production et les aliments disponibles dans les EA
	Enquêtes auprès des maillons de la filière (distributeur, abatteurs, organisations de producteur)	
	EFFIVIANDE	Modélisation économique de conduites de systèmes à l'herbe dans les 4 bassins d'élevages français
INRA		Finition à l'herbe d'animaux sur des prairies naturelles ou des prairies de ray-grass anglais et trèfle blanc. Comparaison avec une finition à base de graine de lin
		Importance des produits issus de bovins au pâturage sur les apports nutritionnels et la santé du consommateur
CA Bretagne		Finition de génisses Blondes d'Aquitaine à l'auge vs à l'herbe
CA Lot		Engraissement de Blondes d'Aquitaine de réformes selon différentes rations
Réseau d'élevage		Production de génisses Limousines dans l'Est, selon 6 itinéraires techniques
		Production de génisses Charolaises dans l'Est, selon 7 itinéraires techniques
CA Creuse		Suivis dans les exploitations des GAEC Daillet, Alheritiere et Laforge en Creuse, sur l'engraissement de vaches de réforme et de génisses de plus de 24 mois à l'herbe
		Suivi du GAEC Boucher à Saint Dizier-Leyrenne sur l'engraissement de génisses au méteil fourrager
Altitude		Engraissement à l'herbe en races rustiques du Massif Central
Ferme de Thorigné		Engraissement d'animaux issu du croisement terminal Angus x Limousin
Ferme des Bordes		Engraissement de JB Charolais en systèmes herbagers avec de l'enrubannage précoce de fétuque élevée
		Engraissement de génisses Limousines rajeunies en systèmes herbagers avec de l'enrubannage de fétuque élevée ou de luzerne
		Production de génisses Limousines de Lyon selon 4 itinéraires avec ou sans passage à l'herbe et avec concentrés

2.1. Bibliographie réalisée sur les projets

Dans un premier temps, un travail bibliographique a été réalisé en recensant les données disponibles :

- sur les projets liés au Cluster herbe, ainsi que sur des projets menés en France voir à l'étranger,
- dans les publications scientifiques,
- dans les bases de données des projets et de ressources techniques, notamment via les sites *R&D Agri* (ministère de l'Agriculture) et *OK Eleveur* (Institut de l'élevage).

Ces premières recherches ont permis de constater le panel de projets traitant cette problématique (Tableau I), aussi bien à l'échelle de l'exploitation qu'à l'échelle de l'aval de la filière. Ainsi, 27 études ont été identifiées. Elles se composent de 8 publications scientifiques, 17 études techniques et scientifiques ainsi que 5 enquêtes ou témoignages. Parmi elles, 3 études sont récentes et n'ont pas encore fait l'objet de résultats. Les études scientifiques et techniques regroupent 2 sujets traitant l'aval de la filière et 15 autres, les exploitations agricoles. Parmi ces dernières, 4 sont des suivis de fermes et 4 autres sont issus d'essais en fermes expérimentales.

Ainsi, nous avons pu identifier une diversité importante de données. Elle se traduit à la fois par la source d'information, les thématiques abordées, les approches, les niveaux de détail et la nature des données présentées. Les différentes études ont fait l'objet d'un suivi plus ou moins long. La majorité des données sont qualitatives (type d'animal, race, conduite du troupeau et de la ressource, qualité de la viande, performances sociales et environnementales, débouchés de commercialisation), d'autres en revanche sont quantitatives (performances zootechniques, chargement, rations, performances économiques).

Tous les travaux ne sont pas relatifs au Massif central, certaines données ont été produites en Maine-et-Loire (*Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou*), d'autres en Vendée (*Station expérimentales Les Etablières*), dans le Morbihan (*Station expérimentale Mauron*), ou encore dans l'Indre (*Ferme des Bordes*). En revanche, un parallèle peut être fait avec l'élevage du Massif central.

Ce premier travail a aussi permis de voir quels étaient les points abordés et leur niveau de détails. Cela a abouti à la création d'un tableau afin d'avoir une vision globale des points abordés dans les projets ainsi que des manquements (Annexe 3). Cela dans l'objectif d'approfondir les points les moins représentés.

2.2. Enquêtes complémentaires sur les projets identifiés

Pour compléter ces premiers résultats, quelques enquêtes ont été faites auprès des porteurs de projets ainsi qu'auprès d'éleveurs, d'abatteurs et de transformateurs (Annexe 4).

Les enquêtes auprès des porteurs de projet ont permis de mener une expertise sur les projets en développant certains points précis. Les 3 enquêtes auprès des éleveurs ont eu pour objectif de contextualiser et de compléter les données bibliographiques, en les interrogeant à la fois sur le fonctionnement de leur système et sur les motivations de chaque choix. Enfin, les 5 enquêtes auprès des acteurs de l'aval de la filière ont été réalisées afin de replacer la production à l'échelle de la filière. Ces enquêtes ont permis de mettre en avant les freins et les enjeux au niveau des abattoirs et des commerçants.

De manière générale, ces enquêtes ont été réalisées à l'aide de guides d'entretien différents pour chaque maillon de la filière (Annexe 5). Ils ont été personnalisés pour chaque porteur de projet, en fonction de l'information déjà disponible via la bibliographie. Les entretiens auprès des éleveurs ont été communs. Tous les abattoirs ont aussi eu une trame commune d'entretien. Les entretiens étaient semi-directifs, avec des questions globalement ouvertes afin de laisser la possibilité à l'interlocuteur d'exprimer son point de vue. A chaque entretien, une prise de note a été effectuée, le discours a été analysé afin de faire émerger les points essentiels.

3. Traitement des données

Après collecte des données, le traitement s'est fait en plusieurs étapes. Une fiche de synthèse reprenant les résultats des études a été réalisée pour les projets référencés par plusieurs sources (Annexe 6). Pour les projets ayant une source unique d'informations, les données ont été conservées telles quelles. En parallèle, une carte mentale reprenant les principales thématiques et enjeux à étudier a été créée afin de représenter une vision globale des grandes questions. Elle a ainsi permis de cadrer le sujet en précisant les principaux éléments de réponse à chaque question.

Ces premières synthèses ont été la base de la création d'un tableau Excel regroupant l'ensemble des données, afin d'avoir une vision transversale et exhaustive de la problématique étudiée. Il a repris les différentes lignes et colonnes du tableau mentionné précédemment (Annexe 3).

La complétion de ce tableau a ainsi permis une analyse transversale du sujet, selon les différentes thématiques abordées à la fois à l'échelle de l'exploitation et de l'aval de la filière. A l'échelle de l'exploitation, 5 grandes thématiques ont été identifiées, à savoir les performances techniques (zootechique, gestion de la ressource, conduite du troupeau) selon le type d'animal et sa génétique, les performances sociales, économiques et environnementales, et enfin, la qualité de la viande. A l'échelle de l'aval de la filière, les thématiques abordées concernent la qualité des carcasses, leur régularité et leur commercialisation. Ce classement de l'information a conduit à l'émergence des résultats qui sont décrits dans ce mémoire.

4. Communication des données

Ce travail s'inscrit dans le cadre du Cluster Herbe et a pour vocation d'être diffusé auprès des professionnels concernés. Les premières restitutions (Annexe 7) ont eu lieu devant le Comité de filière Bovins Viande d'Auvergne-Rhône-Alpes à Feurs, le 18 septembre 2020 et devant le Comité scientifique et technique (CST) du Cluster Herbe, le 22 septembre 2020. Ils seront aussi prochainement présentés au Bureau du SIDAM COPAMAC le 30 octobre 2020.

Une diffusion pédagogique et synthétique complémentaire est prévue sous forme d'un poster A3. Il aura pour visée les techniciens, en lien direct avec les éleveurs sur le terrain, afin de les accompagner vers une amélioration de la gestion de la ressource herbagère et une augmentation de la part d'herbe dans la ration des bovins allaitants. Ce livrable sera réalisé avec l'aide de la société de communication *Etcompagnie*, sur la dernière période de stage.

L'ensemble des livrables (mémoire, diaporama et poster) seront mis à disposition sur les sites internet du SIDAM et du Cluster Herbe.

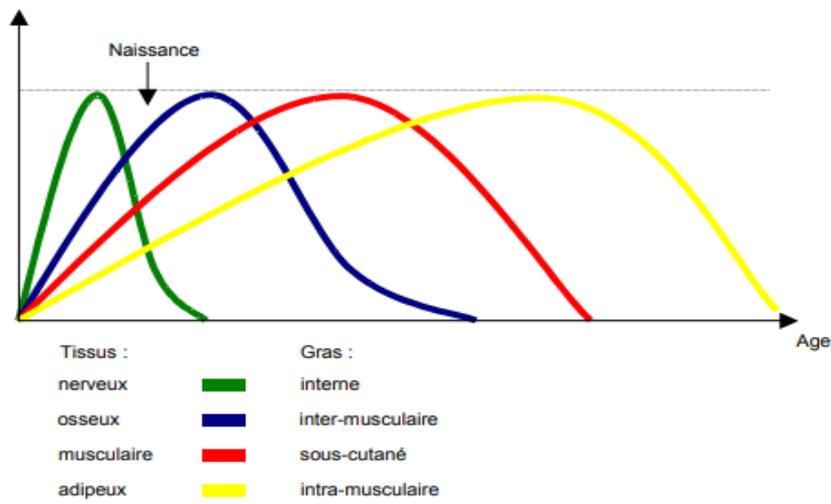
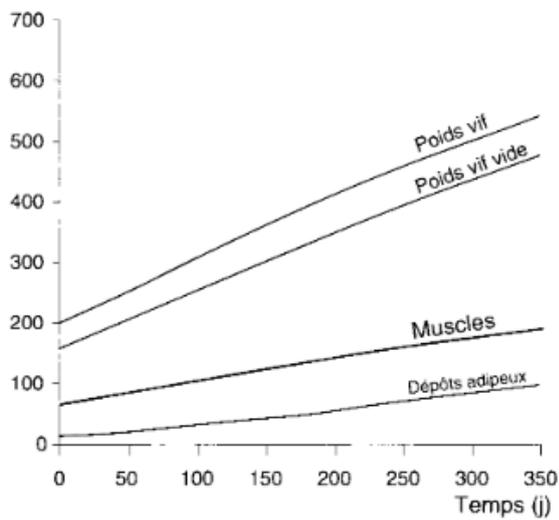
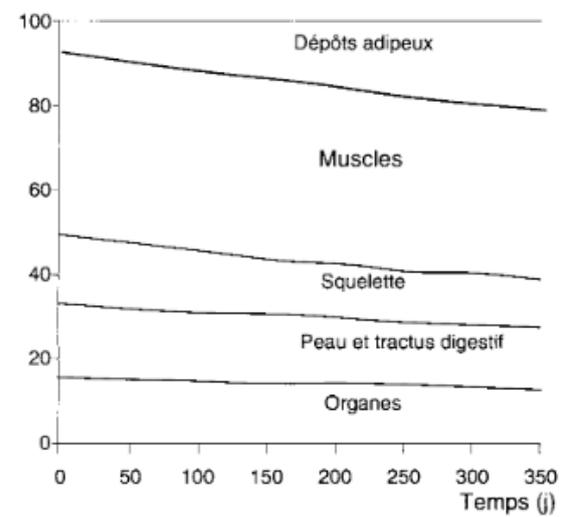


Figure 9 : Niveau de croissance des principaux tissus en fonction du temps et selon la précocité de la race (source : d'après Hammond, 1932).

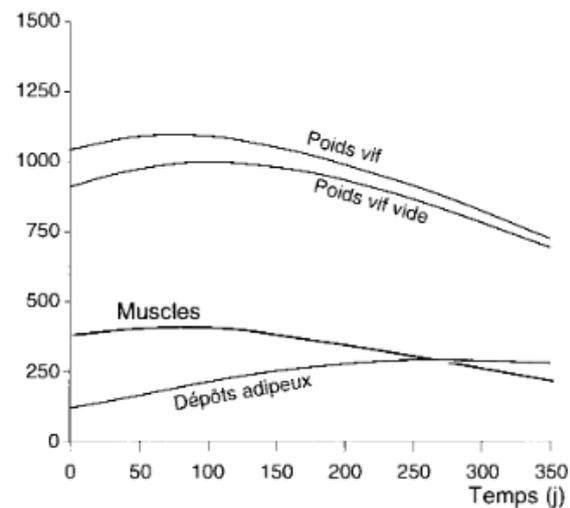
Evolution du poids des principaux éléments



Composition en % du poids vif vide



Croît des principaux éléments (g/j)



Croît des principaux éléments en % du croît du poids vif vide

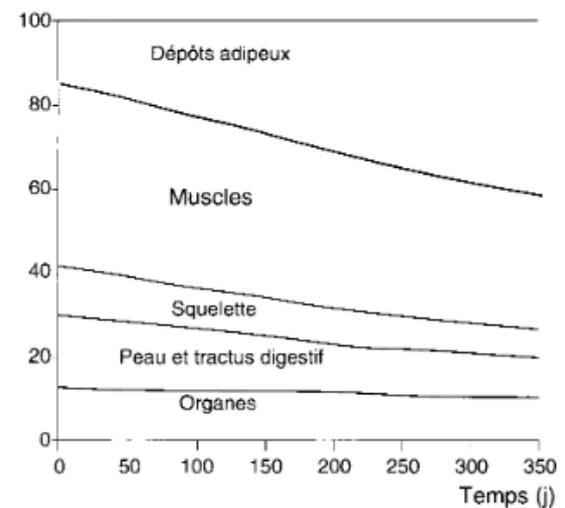


Figure 10 : Graphes montrant l'évolution corporelle d'un jeune bovin durant la période de croissance et d'engraissement (source : Micol, Robelin, et Geay 1993).

NB : cas d'un bovin laitier. Les valeurs absolues sont différentes pour un bovin allaitant.

Partie 3 : Freins et leviers de l'engraissement à l'herbe

Dans cette partie, nous nous attacherons à décrire les résultats issus de l'analyse des différents travaux traitant de l'engraissement à l'herbe. D'abord, nous nous concentrerons sur des résultats à l'échelle de l'exploitation, puis nous étudierons les modalités de valorisation à l'échelle de l'aval de la filière. Enfin, sur la base de ces apports, nous nous intéresserons plus largement à l'engraissement à base d'herbe et non plus uniquement à l'herbe.

1. L'engraissement : une volonté de déposer du gras en tirant profit de mécanismes physiologiques

L'engraissement se compose d'une phase de croissance et d'une phase de finition pour assurer la couverture grasseuse et musculaire de l'animal en vue de son abattage (Larousse Agricole, 2002).

1.1. Les mécanismes physiologiques de la croissance et du développement

La croissance des animaux se caractérise par l'atteinte progressive de l'âge adulte. Elle regroupe deux phénomènes distincts :

- la croissance au sens strict caractérisée par l'accroissement de la taille et du poids,
- le développement qui correspond à la transformation progressive du jeune en adulte par l'acquisition des fonctions (*e.g.* digestive, reproductive) ainsi que par des modifications tissulaires diverses (Ragot, 2010).

La morphologie adulte n'est donc pas l'engraissement simple de celle du jeune. Le développement des tissus suit une hiérarchie : dans les premiers mois, les tissus nerveux, osseux puis musculaires ont les vitesses de croissance les plus importantes. Ainsi, toute l'alimentation permet de développer la croissance. A partir d'un certain âge, les tissus adipeux se mettent en place et ont la vitesse la plus soutenue (Figure 9). A partir de ce moment, tout excès alimentaire se traduit par l'engraissement de l'animal.

Chez le jeune bovin mâle par exemple, les proportions de tissus musculaires et osseux décroissent au profit du tissu adipeux, entraînant une forte baisse de la teneur en eau, une légère baisse du taux de protéines et une très forte augmentation du taux de lipides (Figure 10) (Micol, Robelin, et Geay, 1993). Ces modifications physiologiques ont des conséquences sur le niveau de besoins énergétiques de l'animal tout au long de sa vie ainsi que sur les caractéristiques nutritionnelles et organoleptiques des produits carnés.

Certains caractères liés à la composition corporelle ont un déterminisme monogénique, par exemple, l'hypertrophie musculaire ou "caractère culard" chez les bovins des races Blanc-Bleu, Charolaise, Limousine, Rouge des Prés... Il s'agit d'une anomalie génétique ayant de multiples effets en particulier sur la composition tissulaire : plus de muscles, moins de gras et moins de tissu conjonctif chez les culards.

1.2. Les mécanismes physiologiques du dépôt de gras chez les animaux d'élevage

Le gras est un tissu adipeux composé essentiellement de lipides. Il est constitué de cellules particulières, les adipocytes, enfermées dans des fibres conjonctives et présentant une vacuole lipidique plus ou moins développée, capables de stocker des lipides et de les restituer. Le tissu adipeux est le principal organe de stockage d'énergie chez la plupart des animaux. Il assure l'équilibre instantané des besoins physiologiques et des apports alimentaires, en accumulant du gras pendant les périodes d'excédent alimentaire et en les restituant pendant les périodes de déficit (Jussiau, 2017). Chez les bovins, les tissus adipeux sont les derniers à se mettre en place durant la vie fœtale.

Les tissus adipeux se développent de manière différentielle dans divers sites anatomiques :

- D'abord le gras interne de la cavité abdominale
- Puis le gras intermusculaire, ou « marbré », autour des faisceaux de fibres musculaires
- Ensuite le gras sous-cutané, ou « de couverture »
- Enfin, le gras intramusculaire, ou « persillé, entre les fibres à l'intérieur des faisceaux (Jussiau, 2017).

Ainsi, l'appréciation du gras de couverture est un bon reflet de l'état d'engraissement global car la croissance des dépôts sous cutanés est plus rapide que celle de la masse adipeuse. L'état d'engraissement constitue un indicateur de la présence de marbré, mais pas nécessairement celle du persillé, l'obtention du persillé étant tributaire d'un état d'engraissement assez élevé.

Le tissu adipeux est un déterminant important de la qualité des animaux de boucherie. L'état d'engraissement est un paramètre de la valeur globale de la carcasse. De plus, la présence de certains tissus, notamment les lipides intramusculaire (le persillé), a des conséquences sur les qualités organoleptiques de la viande, en particulier sur la saveur (Lebret et Picard, 2015). Le gras est le tissu le plus coûteux à produire pour l'éleveur, sur le plan des apports énergétiques.

2. Une diversité de bovins avec des besoins différents : une difficulté technique à finir certains animaux 100 % à l'herbe, une nécessité d'adapter au mieux la ressource

La motivation de la mise en place de l'engraissement à l'herbe par les éleveurs réside dans la réponse aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux des exploitations et plus généralement de la société. Dans l'accomplissement de ces objectifs, ils font néanmoins face à divers freins. Dans cette partie, nous étudierons les modalités de mise en œuvre de cette pratique.

2.1. Des déterminants génétiques à prendre en compte pour optimiser l'utilisation des ressources

2.1.1. Le type génétique : race et gabarit, des facteurs principaux

Le type génétique est un facteur animal majeur à considérer dans l'engraissement de bovins (Roland Jussiau, Rigal, et Papet, 2013). Il se caractérise notamment par un gabarit et une capacité d'ingestion (CI) spécifique, qui jouent sur les paramètres conditionnant l'alimentation des animaux. Toutes les races n'ont, pour cette raison, pas la même facilité à être engraisées.

Capacité d'ingestion et précocité : deux caractéristiques essentielles pour l'engraissement

La capacité d'ingestion, c'est-à-dire l'aptitude d'un animal à consommer plus ou moins un aliment distribué à volonté se détermine en fonction des caractéristiques de l'animal, et notamment selon la race (Faverdin *et al.* 1997). On distingue alors deux catégories, les races à capacité d'ingestion limitée et les autres. Au-delà de la dimension génétique, la race est aussi associée à un niveau de format adulte moyen ainsi qu'à un potentiel laitier, deux éléments qui modulent la capacité d'ingestion. On établit alors la hiérarchie suivante pour la capacité d'ingestion : Blondes d'Aquitaine < Limousines < Charolaises < Salers. (Institut de l'élevage, 2015). Elle reste un élément important à maintenir pour une vache allaitante qui exploite prioritairement les surfaces herbagères.

Les animaux précoces ont une aptitude à atteindre rapidement l'état adulte (Beranger et Robelin, 1977). La chronologie du développement de composantes corporelles présentées précédemment ne peut être

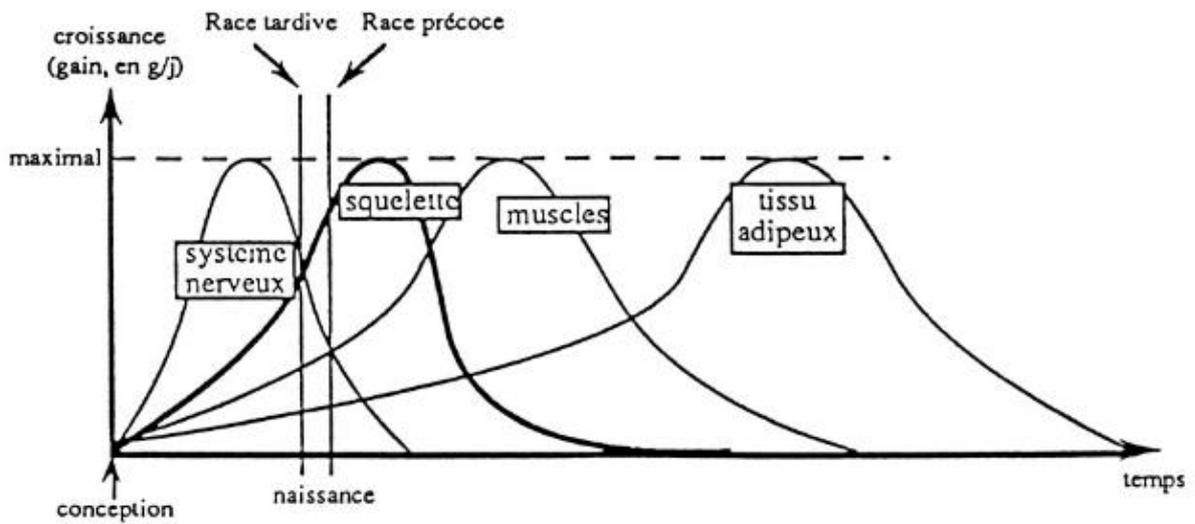


Figure 11 : Vitesse de croissance des différents tissus en fonction de la précocité de l'animal (source : Devillard 2003).

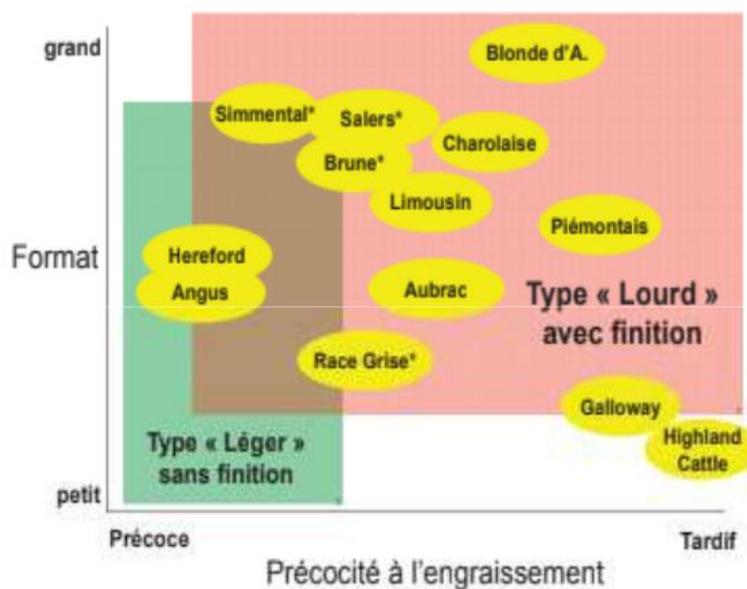
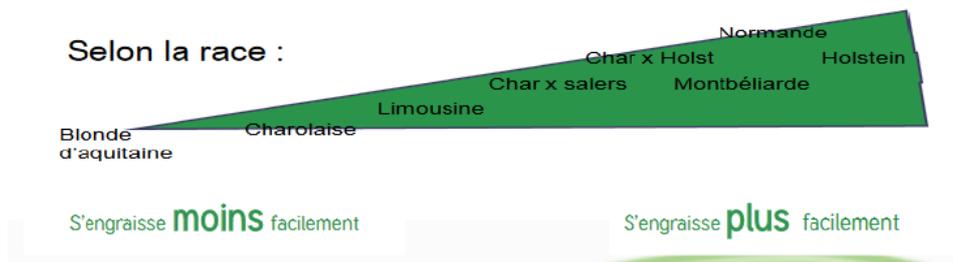


Figure 12 : Classement des races bovines allaitantes selon leur précocité à l'engraissement (source : Mazenc 2018).

modifiée, mais les vitesses de croissance de chaque tissu peuvent varier en fonction du type génétique et de l'animal (Figure 11). Ainsi, les animaux précoces se caractérisent par une forte vitesse de croissance relative des tissus. La définition de la précocité peut alors se réduire à la seule capacité d'un animal à déposer rapidement des tissus adipeux. Les animaux précoces ont donc une durée d'engraissement limitée et présenteraient de ce fait des aptitudes à l'engraissement 100 % herbe. Il existe 3 types de précocité (Figure 12) : précoces (Prim'Holstein, Angus et Hereford), intermédiaires (Montbéliardes, Normande, Salers et animaux croisés) et tardives (Charolais, Limousine et Blondes d'Aquitaine). Les animaux produisent à poids vif égal, des carcasses dont l'adiposité est très variable selon leur race. Il faut donc choisir judicieusement l'âge opportun d'abattage pour obtenir l'état d'engraissement souhaité.

Des races françaises spécialisées peu précoces, non adaptées au 100 % herbe

Les Blondes d'Aquitaine par exemple, animaux au gros gabarit, avec un potentiel de croissance musculaire élevé et une faible capacité d'ingestion, sont difficiles à finir avec ce type de ration. C'est ce qu'a démontré un essai à la station expérimentale bovine de Mauron en comparant une finition au pâturage à une finition à l'auge de génisses de moins de 30 mois (Cap Elevage, 2009). Une petite partie seulement du lot de génisses au pâturage a pu atteindre les objectifs de poids vif et d'état d'engraissement. Une enquête réalisée en Bretagne et dans les Pays de la Loire a montré que dans bon nombre d'élevages, ces animaux sont finis à l'auge au printemps malgré l'herbe disponible en quantité et en qualité. Pour beaucoup d'éleveurs de Blondes d'Aquitaine, le pâturage ne permet pas une bonne finition des animaux, une finition répondant aux exigences de l'aval de la filière.

A l'inverse, d'autres projets comme ceux du réseau Agriculture durable de moyenne montagne (ADMM), font état de nombreux témoignages d'éleveurs qui engrassent leur animaux 100% à l'herbe (Réseau ADMM, 2019). C'est aussi le cas des projets Bioviandes (Bioviandes, 2018). L'analyse des exploitations en engraissement 100% herbe de ce projet a montré que cette pratique est techniquement réalisable pour les exploitations étudiées. Ces systèmes restent néanmoins peu nombreux, ne serait-ce que par les races choisies, des animaux avec des facilités physiologiques et comportementales à valoriser la ressource herbagère. Les exploitations ont généralement recours aux races Highland Cattle, Galloway, Casta et Limousines (Annexe 8). La race Angus est aussi utilisée pour ces raisons, dans certains pays herbagers comme l'Irlande ou la Suisse.

La marque Suisse Natura-Beef utilise aussi ce type d'animaux. Elle se caractérise par une viande provenant de veaux Angus abattus au sevrage, vers 10 mois, pour un poids vif de 300-350 kg vif. Ces veaux sont alimentés avec du lait maternel, de l'herbe et du foin uniquement. Cette dénomination est aussi rendue possible avec les races Limousine, Simmental et Charolaise. Une expérimentation a comparé les produits issus d'une conduite sans concentrés jusqu'à 10 mois, avec une conduite avec 2 kg maximum de concentrés distribués à partir du 9^e mois. Elle a montré que l'état d'engraissement des Angus sans concentré en alpage est suffisant. En outre, l'apport de concentré pendant un mois aux Angus leur permet de gagner en conformation, mais présente un risque d'état d'engraissement trop élevé.

C'est aussi ce qu'a démontré l'expérimentation SwissPrimBeef, en comparant la finition de jeunes bovins (JB) Limousin et Angus. Dans cet essai, les JB de 13 mois sont nés de primipares vélées à 24-25 mois et castrés à 1 mois. Ils ont été rentrés à 10 mois avec 12 semaines au foin et ensilage d'herbe, sans concentrés, puis 2kg de concentrés pour un Gain Moyen Quotidien (GMQ) de 1,1 kg et une note d'état corporel (NEC) de 3. Ils ont ainsi atteint un poids carcasse de 270 kg. Pour les Angus, il a été difficile de produire des carcasses lourdes sans excès de gras. Des rations d'engraissement moins concentrées auraient été suffisantes (Vazeille et Sepchat, 2018). En revanche, il a été impossible de finir les JB Limousins avec ce type de ration. Or, à même sexe, même poids et même GMQ, les recommandations énergétiques sont nettement supérieures chez les races précoces en raison de la plus forte teneur en lipides de leur gain de poids.

Il semble que cette problématique se pose aussi pour la race Salers, une race rustique à forte capacité d'ingestion, avec un gabarit assez développé. Même si cette race est connue pour ses qualités maternelles et sa capacité à produire des veaux lourds, sans complémentation, une expérimentation sur le site de l'INRAE de Laqueuille nous démontre qu'il est difficile de produire des bœufs Salers uniquement à l'herbe (Vazeille *et al.* 2018). En effet, une conduite alimentaire modélisée et optimisée a été construite à la suite d'un essai aux

PVV = 640 kg Age = 442 j

PVV = 500 kg Age = 495 j

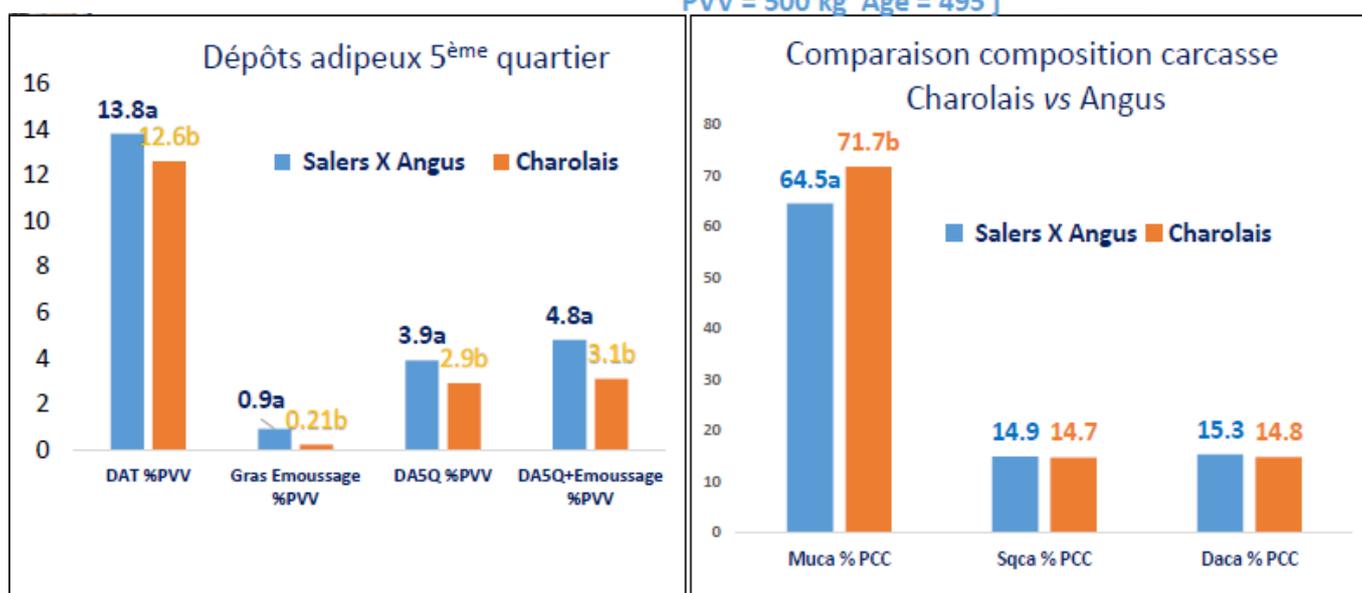


Figure 13 : Comparaison de la composition corporelle de croisés Salers x Angus avec la race Charolaise (source : Vazeille et Sepchat, 2018).

conditions non optimales, afin d'atteindre les objectifs de poids et d'âge à l'abattage demandés. Les conclusions montrent que pour produire des carcasses de 350 kg à moins de 24 mois, il est nécessaire de distribuer un foin riche et une complémentation en hiver, ainsi qu'au pâturage en cas de mauvaises conditions (Bastien *et al.* 2017). A juste titre, Patrick Veyssset s'interroge alors : « *pour finir des bœufs avec pratiquement que de l'herbe pâturée et des fourrages, avons-nous le bon outil avec la génétique dont nous disposons ?* ».

Nous disposons de peu de données sur l'engraissement de races rustiques à l'herbe. Beaucoup de structures tentent aujourd'hui de s'y intéresser, tel que l'Institut de l'élevage qui mène un projet sur la comparaison des performances à l'herbe de JB Salers, Salers x Angus et Angus. Le groupe Altitude porte aussi un projet sur cette thématique, avec pour objectif d'étudier l'engraissement à l'herbe dans du Cantal, sur des races locales rustiques ou croisées (Laraillet, 2020). En revanche, nous n'avons pas encore de résultats sur ces projets. Il semblerait néanmoins que l'Aubrac soit une race « intermédiaire » quant à une possible finition à l'herbe, contrairement à la Limousine par exemple, qui semble être une race qu'il est possible de finir à l'herbe en répondant aux exigences de la filière (Sabit, 2016).

Le croisement avec des races précoces

Les projets passés et en cours identifient le croisement, comme un levier possible pour répondre à la difficulté de l'engraissement de certaines races pures. Les études menées dans le cadre du projet Bioviandes, par exemple, mettent en avant l'utilisation de croisement dans certaines exploitations, de type Charolais x Salers, Charolais x Limousin, *ect.* D'autres projets vont au-delà en testant des croisements de races locales avec des races étrangères. C'est le cas du projet Salamix, porté par l'INRAE (Vazeille et Sepchat, 2018). Le croisement est ici utilisé pour cumuler des performances animales, dans l'objectif d'améliorer la valorisation de la ressource herbagère par les animaux et ainsi faciliter l'engraissement. Dans cette expérimentation, le croisement s'effectue entre l'Angus, race précoce et herbagère d'origine étrangère, et la Salers. Cette dernière combine rusticité, facilité de vêlage et qualité laitière, alors que l'Angus de son côté dépose facilement du gras par une bonne valorisation de la ressource herbagère. Ces caractéristiques permettent de produire des animaux finis plus jeunes. Ainsi, à poids équivalent, les Salers x Angus produites dans le système Salamix déposent de plus de tissu adipeux (5^e quartier et couverture) que la race Charolaise (Figure 13) (Agabriel et Devun, 2020). Le croisement permet ainsi de limiter l'allongement de la période de finition engendrée par une conduite à l'herbe, en produisant des animaux finis plus jeunes.

Ce gain en précocité est aussi démontré dans un projet mené sur la ferme de Thorigné d'Anjou, étudiant le croisement terminal taureau Angus x vaches Limousine (Fortin et Daveau, 2020). Les premiers résultats permettent de constater qu'il est possible d'avoir un premier vêlage de génisses Limousines à 24 mois avec un veau de poids et de croissance normale à la naissance (35 kg avec des GMQ de 1150 à 1250 g/j). Satisfaits de ces résultats, la prochaine étape pour les chercheurs de la ferme de Thorigné d'Anjou est de tester l'engraissement 100 % herbe sur ces produits.

De la nécessité d'une sélection génétique adaptée

La génétique est donc un point important à considérer en fonction du système d'exploitation souhaité. Dans les schémas de sélection bovine actuels, il existe cependant un antagonisme biologique et génétique entre qualités d'élevage (facilité de naissance et fertilité femelle), et aptitudes bouchères (développement musculaire). Par ailleurs, il existe une corrélation négative, à un poids donné, entre adiposité de la carcasse d'une part, croissance et développement musculaire d'autre part (Jussiau, 2017). Aujourd'hui, la sélection génétique sur la conformation bouchère et la vitesse de croissance a conduit à la réduction de l'adiposité. Certaines races françaises ont ainsi connu un alourdissement des carcasses avec des animaux difficiles à finir. L'utilisation de rations très énergétiques est alors nécessaire puisque la taille du rumen n'a pas évolué. Les races précoces (telle que l'Angus) et leur aptitude à valoriser les rations pauvres permettent d'éviter ce problème. Les éleveurs qui finissent des animaux au pâturage ne se retrouvent généralement pas dans les schémas de sélection classiques et cherchent à adapter autant que possible leurs animaux à leurs systèmes

Tableau II : Comparatif des performances d'engraissement selon la race (source : Mazenc 2018).

Critères	Angus	Simmental	Charolais	Limousin	Blonde d'Aquitaine	Piémontais
Capacité d'ingestion	+++	++	++	++	+	+
Vitesse de croissance	+++	+++	+++	++	++	+
Efficacité alimentaire	+++	+++	+++	++	++	+
Précocité	+++	++	++	++	+	+
Rendement d'abattage	+	+	++	+++	+++	+++

+++ meilleurs résultats + moins bons résultats

Tableau III : Comparatif des performances d'engraissement en fonction du sexe des animaux (source : Jussiau 2017).

	Mâles entiers	Mâles castrés	Génisses
Vitesse de croissance journalière	+	=	-
Poids de carcasse	+	=	-
Composition tissulaire :			
- muscles	+	=	-
- gras	-	=	+
Composition chimique :			
- protéines	+	=	-
- lipides	-	=	+
Valeur calorifique du gain de poids vif	-	=	+
Couleur de la viande	+	=	-
Tendreté de la viande	-	=	+

(Tableau II). En fonction des races, la conduite varie pour répondre aux objectifs de finition. Pour les races Charolaises ou Salers, c'est la vitesse des dépôts de gras qui est contrôlée. A l'inverse, pour les races plus culardes (Blondes d'Aquitaine, Pathenaise, Blanc Bleu, *ect.*), l'objectif est d'accélérer la formation de gras.

Il semblerait ainsi que la plupart des races allaitantes ne soient pas très adaptées à l'engraissement 100 % herbe, tout au moins pour répondre aux exigences de la filière. Ceci est particulièrement vrai pour les races françaises spécialisées comme la Charolaise ou la Blondes d'Aquitaine, bien que des types particuliers en Limousine offrent des résultats encourageants. Peu de données sont disponibles concernant les races rustiques, pour lesquelles des expérimentations sont en cours. Le croisement avec des races plus précoces semble être une piste pour améliorer la réponse à l'engraissement, bien que cette pratique soulève des questions quant à la valorisation commerciale des produits.

2.1.2. Le type d'animal : sexe et âge

Le métabolisme des mâles et des femelles étant différent, la part de tissu adipeux déposée par l'animal au cours de sa vie et sa capacité à le déposer rapidement varient en fonction du sexe et de l'âge (Beranger et Robelin, 1977). Les besoins des animaux et leur capacité à être engraisés diffèrent donc en fonction de ces paramètres (Annexe 8).

Une facilité technique à engraisser les femelles et les animaux âgés

Le sexe a un effet sur la précocité, et donc sur les capacités d'engraissement des animaux. Pour une race donnée, les femelles sont plus précoces (Robelin et Casteilla, 1990). Elles déposent plus facilement du gras mais présentent un gain moyen quotidien inférieur à celui des mâles du même type génétique. Les mâles entiers possèdent une croissance importante avec de fortes teneurs en muscles et en protéines liées à la stimulation des androgènes (Tableau III). Ce sont eux qui ont les meilleures performances, or, en France nous ne consomons pas ce type de produit. Les mâles sont castrés, ils occupent une place intermédiaire à la fois pour la croissance quotidienne et pour la composition corporelle. L'analyse des exploitations du projet Bioviande souligne ainsi, que dans beaucoup de systèmes naisseur-engraisseurs, seules les génisses sont gardées à l'engraissement. Dans certains cas, des vaches de réforme sont engraisées sur 8-10 mois, alors qu'il faut plus de 12 mois pour une génisse. Les mâles sont quant à eux préférentiellement engraisés en veaux sous la mère ou bœufs à cycle long. Ces derniers semblent moins fréquents du fait de la difficulté à les finir, il faut en moyenne un an de plus que pour finir une génisse. Il serait néanmoins génétiquement presque impossible de finir des taurillons à l'herbe (Moysan, 2018).

En dehors de ce paramètre, l'âge influence aussi la capacité d'engraissement d'un animal. En effet, au-delà d'un certain poids vif atteint, la proportion de dépôts adipeux augmente rapidement tandis que celle des muscles et des os diminue (point d'inflexion de la courbe de croissance et de la puberté). La proportion des dépôts adipeux internes augmente rapidement au départ, celle des dépôts adipeux intermusculaires diminue sans cesse et celle des dépôts sous-cutanés, relativement faible dans l'espèce bovine, augmente au-delà du poids de 400 kg. Il est donc plus facile pour un animal âgé de déposer du gras lorsque ses besoins sont couverts que pour un animal jeune. En revanche, les besoins des animaux sont soumis à une diminution avec l'âge du gain de poids vif, de l'efficacité alimentaire et du rendement à l'abattage (Dumont *et al.* 1991). Ainsi, il faudra globalement plus d'énergie pour répondre aux besoins de l'animal jeune pour qu'il dépose du gras. Ces observations ont été faites lors du suivi d'un élevage en Creuse. Une vache conduite de la même manière que les génisses à l'herbe a plus rapidement atteint les objectifs d'abattage (Devars, Feugere, et Dupeux, 2018). Sur un temps court, il semble donc difficile d'engraisser de jeunes animaux sans complémentation, spécifiquement dans le cas de races rustiques peu précoces. La finition à l'herbe conduit ainsi généralement à la production d'animaux plus âgés, avec une durée d'engraissement 2 à 4 fois supérieure.

La voie femelle : l'engraissement préférentiel de vaches de réforme

Les vaches de réforme et les génisses semblent être les animaux les plus fréquemment finis à l'herbe. Les génisses n'ayant pas achevé leur croissance demandent plus de temps pour être finies que les vaches, puisqu'une partie de l'énergie et des protéines est utilisée pour le développement de l'animal. Il faut ainsi systématiquement plus d'un an pour engraisser une génisse, que sera vendue vers l'âge de 3 à 3,5 ans (Bioviandes, 2018). Pour les vaches de réforme, 8 à 10 mois suffisent à l'engraissement, elles atteignent en moyenne 380-420 kg et un état d'engraissement moyen R+3 à U-3.

Avec une race adaptée, les éleveurs observent peu de différences en termes de conformation et de poids de carcasse par rapport à un engraissement antérieur en stabulation, mais avec un temps d'engraissement facilement multiplié par 2. Des essais préconisent de limiter à 10 ans l'âge de mise à l'engraissement, pour obtenir de bonnes performances. L'absence de saillie des vaches procure plus de flexibilité sur leur durée d'engraissement, notamment en limitant les besoins d'entretien, ce qui facilite le dépôt de gras. C'est ce qui a été constaté dans l'essai mené en Creuse (Besombes *et al.* 2016). La croissance des vaches a été très hétérogène, les vaches avec un état de gestation avancée et/ou lactation n'ont pas atteint les performances souhaitées à l'herbe.

De nombreux projets s'intéressent à l'engraissement de génisses et de vaches de réforme, en comparant différentes rations, à divers âges. Certains testent préférentiellement la maximisation d'herbe dans la ration, quitte à laisser le temps à l'animal de s'engraisser. Ainsi, si un animal n'est pas prêt à la fin de la saison de pâture, il peut être maintenu en état l'hiver et poursuivre sa finition au pâturage la saison suivante. C'est ce qui est mis en avant dans un essai sur la finition de génisses au pâturage (Cap Elevage, 2009). Elles sont finies avant 30 mois, mais il est nécessaire de leur apporter une complémentation. Or, sur des animaux plus âgés, ayant terminé leur croissance, la finition au pâturage sans complémentation aurait peut-être été envisageable. Pour pallier ces difficultés, d'autres projets cherchent plutôt à produire des animaux rajeunis, comme les babyettes, des génisses rajeunies. Nous serons amenés à détailler cette production dans la partie 4.

La voie mâle : l'engraissement préférentiel de JB, une production qui reste complexe

L'engraissement de bœufs semble être la pratique la moins fréquente du fait de la difficulté à les finir. Ils nécessitent une finition sur le long terme, comme le souligne Patrick Veysset, « *si on entend produire des bœufs finis sans concentrés ou avec une quantité vraiment minime, il faut souvent les pousser jusqu'à 40 ou 42 mois* » (Veysset, 2016). Ces animaux sont conduits de la même manière que les génisses de boucherie, avec une castration au sevrage vers 9 mois, et abattus entre 4 ans et 4 ans et demi pour 450-500 kg de carcasse afin de répondre aux exigences de l'aval. Cette conduite peut de fait se heurter à des freins économiques dans certaines exploitations (cf. 2.3.3).

Une des voies envisagées est donc le développement de schémas de production herbagers, avec des mâles castrés abattus jeunes (moins de 30 mois) et plus légers. Des essais expérimentaux ont été menés sur des bœufs Charolais castrés précocement (Dumont *et al.* 2006). Les bœufs produits ont été finis plus facilement vers l'âge de 24-26 mois et ont visiblement répondu aux exigences de production. C'est aussi ce qui a été observé dans le projet Salamix, sur le croisement Salers x Angus. Pour un été d'engraissement donné, ces animaux précoces sont abattus plus jeunes et produisent des carcasses plus légères et de plus petit format (Veysset *et al.* 2016). Les Irlandais aussi produisent des bœufs abattus à un peu moins de 2 ans, après avoir essentiellement utilisé de l'herbe pâturée ou récoltée. Ce sont des animaux issus de différents croisements, associant le plus souvent sur une souche basse laitière l'utilisation de races britanniques (Angus ou Hereford) et de races continentales (Limousins, Charolais, Simmental, *ect.*). Il en résulte des animaux susceptibles d'être finis avec des fourrages (Veysset. 2016). Cependant, la production de ces animaux croisés peut se heurter à des freins de valorisation en filière longue (cf. 3.3.1.).

Il semble donc que l'engraissement 100 % herbe soit techniquement possible avec certains animaux, de petit gabarit, valorisant bien la ressource herbagère grâce à une capacité d'ingestion importante, et une précocité dans le dépôt de gras (Figure 14 et *cf.* schéma de conclusion). Il suppose néanmoins des durées d'engraissement souvent multipliée par deux. L'éleveur doit ainsi être en mesure d'évaluer le potentiel de ses animaux pour définir lesquels engraisser et selon quel type de finition. Cela dépend de tous les facteurs de variation que nous venons d'énoncer et doit être raisonné dans le système complet de l'exploitation. La réussite demande une maîtrise parfaite de la technique, non seulement une connaissance de la zootechnie, mais aussi de la ressource herbagère qui conditionne la réponse aux besoins animaux.

2.2. La maîtrise des surfaces herbagères pour l'optimisation de la ressource et une réponse adaptée aux besoins des animaux

L'engraissement à l'herbe a précédemment été défini comme pratique basée sur la richesse de la ressource herbagère pour parvenir à déposer du gras chez un animal, afin de produire une viande répondant au mieux à la demande de l'aval de la filière. Cette ressource, de nature variée occupe une place fondamentale dans l'atteinte de cet objectif. Elle est soumise à divers facteurs influençant en quantité et en qualité sa composition.

2.2.1. La zone d'implantation de la prairie et la saison, des facteurs externes de quantité et de qualité de la ressource

La production de la ressource herbagère est soumise à des facteurs externes, les trois principaux sont : l'ensoleillement, la disponibilité en eau et la température (Lemaire, 1987). Pour une même nature, la pousse de l'herbe est donc différente en fonction de la saison et de la zone d'implantation.

En effet, au printemps, les facteurs de croissance sont globalement favorables, la pousse de l'herbe est explosive avec parfois un risque de surplus (Figure 15). En été, les précipitations sont réduites et les températures maximales, la photosynthèse est ainsi ralentie chez la plupart des espèces, ce qui entraîne une baisse de productivité. A l'automne, le retour des précipitations permet un regain de pousse, qui se limite rapidement par la réduction de l'ensoleillement et des températures. La conduite du troupeau doit ainsi être modulée en fonction de ces variations pour répondre aux besoins des animaux (*cf.* 2.3.1.).

A l'échelle du Massif central, l'hétérogénéité pédoclimatique (Annexe 9) modifie les conditions de pousse de la ressource herbagère (Annexe 10), entraînant des variations de quantité (Figure 16) et de qualité. En effet, la composition de l'herbe des pâtures de montagne est différente de celle des prairies de plaine (Jeangros, 2000). Dans les prairies permanentes d'altitude, la diversité botanique est généralement plus importante, entraînant une composition chimique complexe. Certains auteurs décrivent alors une légère amélioration de la valeur nutritive des prairies avec l'altitude. En revanche, en zone de montagne, la période de pousse de l'herbe est plus courte et le relief n'est pas toujours propice à l'implantation de prairies plus productives. L'autonomie de l'exploitation et sa capacité à répondre aux besoins des animaux à l'engraissement peut en souffrir (*cf.* 2.2.3.). Au sein du Massif central, il semble que les exploitations pratiquant jusqu'à présent la finition des animaux 100 % à l'herbe se situent principalement dans le Limousin. C'est une zone de faible altitude avec un climat plus doux et une saison de pâture pouvant s'étendre jusqu'à 9 mois, ce qui permet à certains éleveurs de pratiquer le plein air intégral. Dans les zones de plus hautes altitudes telles que le Cantal, le climat plus froid limite la durée de la saison de pâture.

Du fait de la diversité des conditions pédoclimatiques, les espaces prairiaux du Massif central constituent une grande diversité paysagère et offrent une large palette de types de végétation à la fois à l'échelle du massif et au sein des exploitations (Gaillot *et al.* 2020).

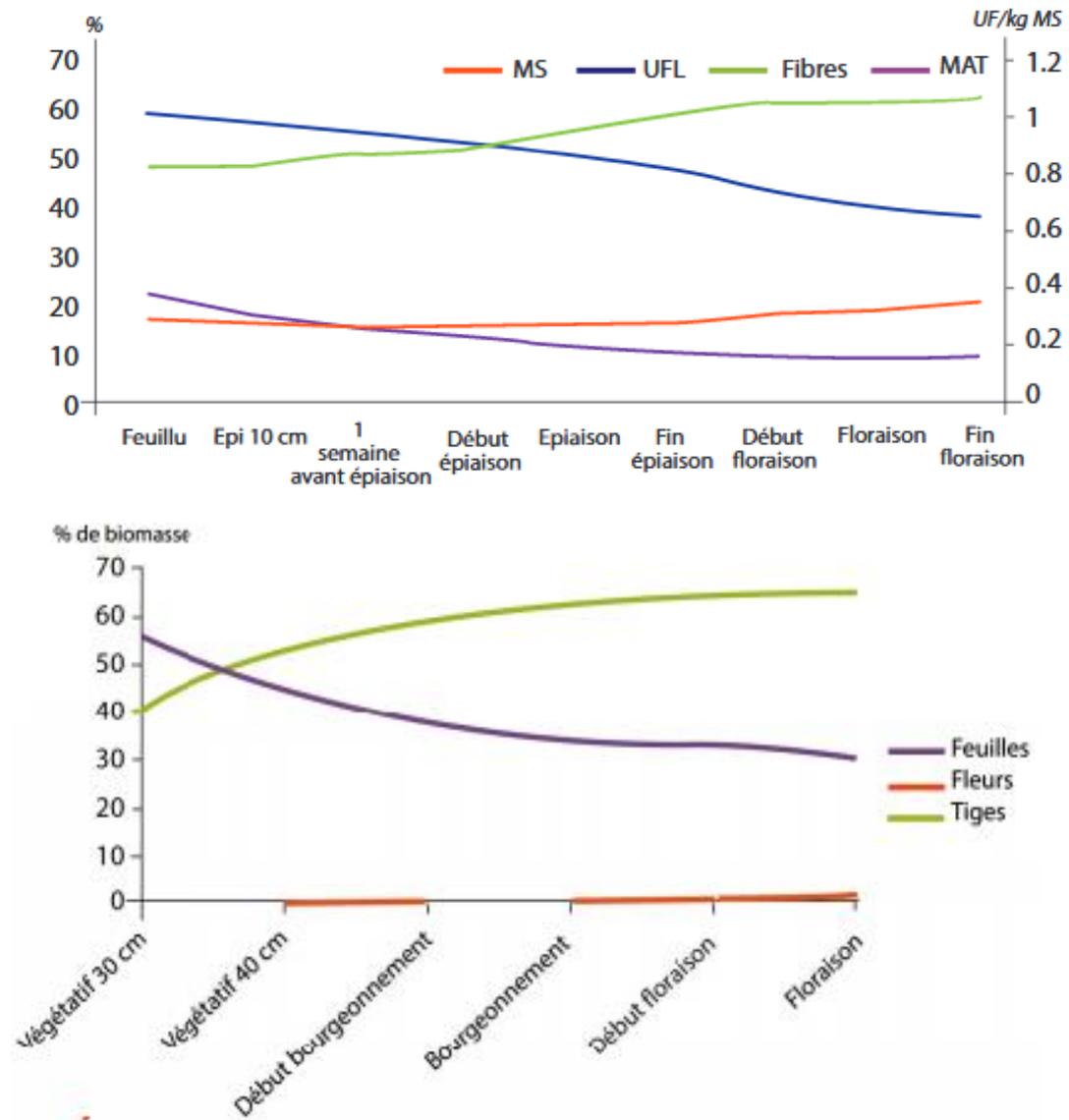


Figure 17 : Graphes d'évolution des caractéristiques des graminées (en haut) et des légumineuses (en bas) (source : CIVAM Normand, 2019).

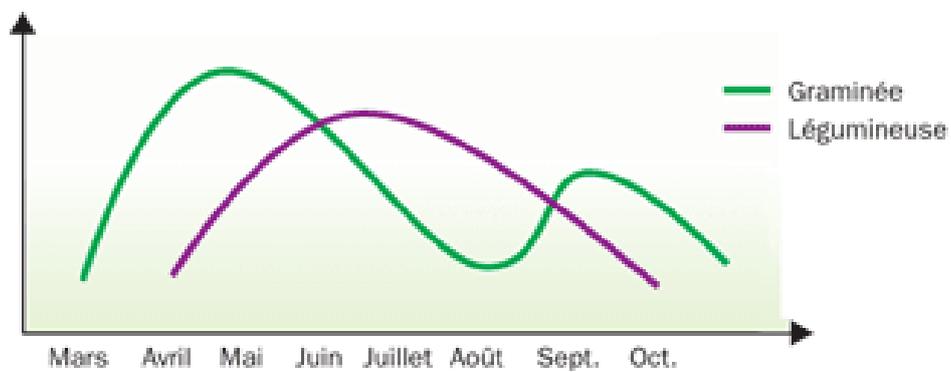


Figure 18 : Courbe de production des graminées et des légumineuses sur la saison de croissance (source : INA. P-G-Département AGER 2003).

2.2.2. Nature et richesse de la ressource herbagère sur pied, des facteurs internes à maîtriser

Au sein de la grande diversité des milieux, les paramètres internes à considérer dans la réponse aux besoins des animaux sont la quantité et la qualité de la ressource. Ils varient en fonction du stade de végétation de la prairie, de la précocité des fourrages et de la nature du couvert. Ce dernier varie selon les espèces présentes, leur diversité ainsi que le taux et le type de légumineuses.

Flore diversifiée et équilibre graminées/légumineuses, déterminant de la valeur alimentaire de l'herbe sur pied

Il existe différents type de prairies : les prairies permanentes, les prairies artificielles et les prairies temporaires. La première catégorie représente les prairies « naturelles » non semées ou semées depuis plus de 10 ans. Ce sont de vraies réservoirs de biodiversité végétale (Farruggia *et al.* 2008). La deuxième regroupe les prairies de 0 à 5 ans ensemencées exclusivement en légumineuses fourragères. Enfin, les prairies temporaires correspondent aux prairies de 0 à 5 ans ensemencées en graminées fourragères ou en mélange avec des légumineuses. Elles possèdent donc des caractéristiques différentes, notamment dues aux espèces qui les constituent. Avec des teneurs en matière azotée totale (MAT) équivalentes, la distinction s'établit majoritairement sur les unités fourragères (UF), supérieures dans les prairies naturelles en comparaison aux prairies temporaires (Belot et Brulat, 2017).

Différentes espèces composent ainsi ces prairies, les légumineuses, les graminées et les diverses. Elles n'ont pas toutes les mêmes caractéristiques et les mêmes comportements face aux facteurs de variation. Le groupe des graminées peut représenter une biomasse importante dans les prairies de montagne. Au cours de l'année, plusieurs cycles de développement se succèdent. A partir de la montaison, la valeur nutritive diminue, due à l'augmentation de la part de tige, tandis que le rendement fourrager (quantité de matière sèche) augmente (Carrère *et al.* 2010). La tige est une source d'énergie et de fibres, quant aux feuilles, ce sont de véritables sources d'énergie et d'azote. Le choix du stade de développement est donc primordial dans la réponse aux besoins des animaux.

Les légumineuses sont principalement présentes en grandes quantités dans les prairies temporaires ou artificielles. Différents cycles de développement se succèdent au cours de l'année, avec une augmentation de la teneur en fibre de la plante et une baisse des valeurs énergétiques et protéiques (Figure 17). Les légumineuses sont généralement plus riches en MAT que les graminées, ainsi qu'en certains minéraux. Elles sont en revanche pauvres en glucides solubles et en parois végétales et forment donc une faible source d'énergie, inférieure à celle d'une graminée. En revanche, la durée de vie des feuilles est assez longue, ce qui permet de conserver une teneur en MAT et en fibres globalement stable du stade végétatif à la floraison (CIVAM, 2019). Ces espèces ont donc une valeur alimentaire plus stable dans le temps, avec une digestibilité qui diminue moins vite que celle des graminées.

Graminées et légumineuses sont ainsi relativement complémentaires. Elles ont un cycle de pousse décalé qui permet d'avoir une production régulière de la prairie (Figure 18). Leurs systèmes racinaires se complètent en explorant le plus souvent des horizons différents du sol (Soltner, 2016). Celui des légumineuses présentes des nodosités qui fixent l'azote atmosphérique, profitable aux graminées. Grâce à leurs réserves, ces espèces constituent des couverts persistants qui peuvent être exploités sur plusieurs cycles de défoliation-repousse au cours d'une même année. Les légumineuses acceptent en général mieux les fortes températures que les graminées (Davies, 2001), ce qui leur permet d'améliorer la digestibilité globale de la prairie en été, période à laquelle les graminées sont peu appétantes. La proportion de légumineuses est donc un déterminant important de la valeur alimentaire et de la stabilité de la prairie au cours de la saison (Baumont *et al.* 2016). Ainsi, sur des prairies temporaires, les animaux auraient une consommation plus élevée dans le cas des associations de graminées avec des légumineuses que pour des graminées pures, ce qui induit des performances plus élevées (Holloway et Butts, 1983). Elles sont ainsi considérées comme une des clés de la conception de systèmes de production de ruminants compétitifs et durables (Baumont *et al.* 2016). Selon une expérimentation, pour une prairie riche en ray-grass anglais et trèfle blanc, au stade 10 cm, on peut atteindre

des valeurs de 0,92 UFV et 110 g de protéines digestibles dans l'intestin grêle, permises par l'azote (PDIN). En effet, la croissance et le gain de poids carcasse ne varient pas significativement entre une finition à l'herbe sur des prairies de ray-grass anglais mélangé au trèfle blanc et une finition à l'auge avec de la graine de lin (Normand *et al.* 2005). Il est donc possible d'obtenir de très bonnes valeurs alimentaires avec de l'herbe.

C'est ce qui a été mis en évidence suite à deux ans de test sur l'engraissement de vaches de réformes Limousines à l'herbe dans plusieurs exploitations en Creuse (Besombes *et al.* 2016). Des parcelles de ray-grass-trèfle (violet ou blanc) sur des prairies naturelles ou temporaires ont permis de produire des vaches de réforme de moins de 10 ans, 100 % finies à l'herbe au bout de 95-100 jours. Ces animaux avaient une NEC de départ moyenne de 1,5, et de 3 en fin d'engraissement, pour un poids carcasse moyen de 430 kg. En revanche, seules 3 vaches sur 10 des lots testés étaient prêtes à abattre après cette unique période d'herbe. Les autres ont été alimentés 20 à 45 jours de plus avec de l'enrubannage ou de l'herbe à volonté et une complémentation. La qualité de la flore, caractérisée par son appétence et sa valeur alimentaire est de fait importante à considérer pour répondre aux besoins des animaux. Ainsi, des vaches alimentées avec des fourrages issus de prairies permanentes ont montré une ingestion supérieure lorsque la prairie était diversifiée par rapport à une prairie peu diversifiée (Baumont *et al.* 2008).

Les prairies multi-espèces, une complémentarité d'espèces assurant l'équilibre de la ration

La diversité botanique est importante dans l'atteinte d'un équilibre énergie/protéines des rations animales. Plusieurs études démontrent ainsi les bénéfices de l'assemblage de légumineuses de manière plus complexes que dans une simple association avec une graminée. Les prairies multi-espèces (PME), sont des prairies temporaires, semées avec au moins 3 espèces de 2 familles différentes, le plus souvent des graminées et des légumineuses. « *Pour la viande, il faut un équilibre de 100 PDIE/UFV, exactement la valeur d'une prairie multi-espèces, [...] voir 130 si elle contient beaucoup de trèfle : le pâturage est tout indiqué pour engraisser* », explique Vincent Lambrecht, chargé de mission viande bovine à la chambre d'agriculture Pays de Loire (Namm, s. d.). En effet, les PME sécurisent les rations, pour un engraissement régulier et un animal en bonne santé.

L'association de graminées et de légumineuses assure également une meilleure adaptation des prairies à l'hétérogénéité intra-parcellaire du sol, et par conséquent une meilleure productivité. Un essai mené à la ferme des Bordes met ainsi en avant l'intérêt de l'association dactyle, luzerne et trèfle violet au nord du Massif central (Arvalis, 2014). En situation à potentiel limité ou en conditions climatiques difficiles, les prairies multi-espèces sont plus performantes que les associations.

La ressource herbagère sur pied peut donc être de nature très variée, influant inévitablement sa qualité. Ses caractéristiques évoluent selon les conditions pédoclimatiques de la zone considérée, mais aussi en fonction des pratiques culturales et d'élevage associées. Lorsqu'elle est maîtrisée, la ressource herbagère peut être en capacité de répondre aux besoins des animaux à l'engraissement.

2.2.3. La gestion de l'herbe stockée : un compromis entre richesse de la ressource et autonomie fourragère

La gestion de l'herbe stockée est fondamentale dans le fonctionnement d'une exploitation. Cela est d'autant plus vrai si l'engraissement de bovins s'établit sur un temps long, avec une période hivernale. La ressource herbagère doit être en mesure de répondre aux besoins des animaux, en quantité et qualité, tout au long du processus d'engraissement pour maintenir des animaux en état, à des coûts raisonnés. Plusieurs leviers sont identifiés dans cet objectif.

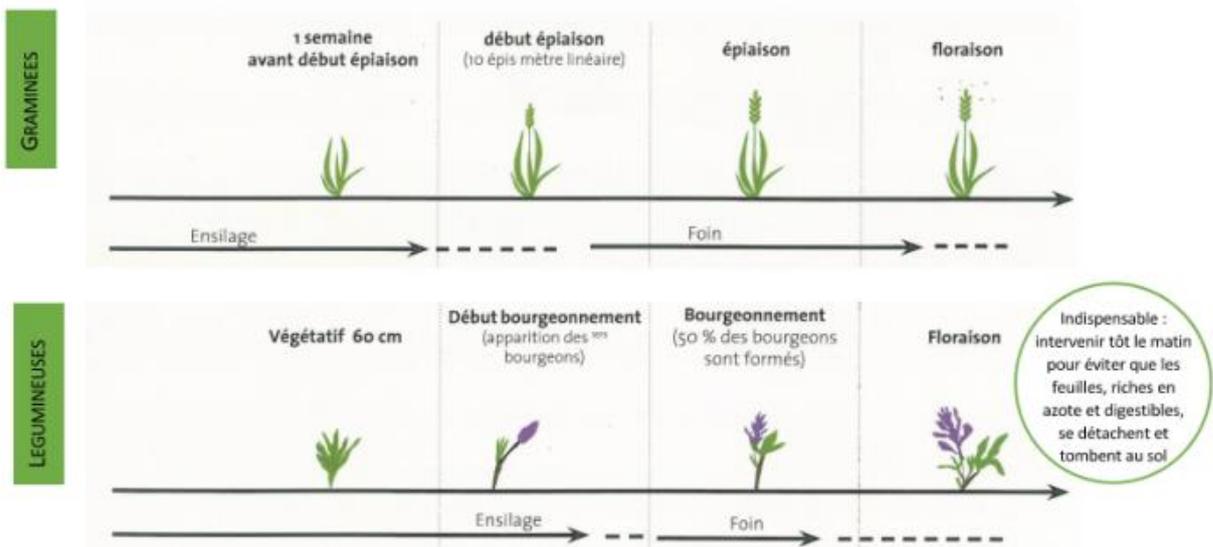


Figure 19 : Stade de récolte optimaux (traits pleins) et possibles (traits pointillés) pour les graminées et les légumineuses (source : CNIEL 2018).

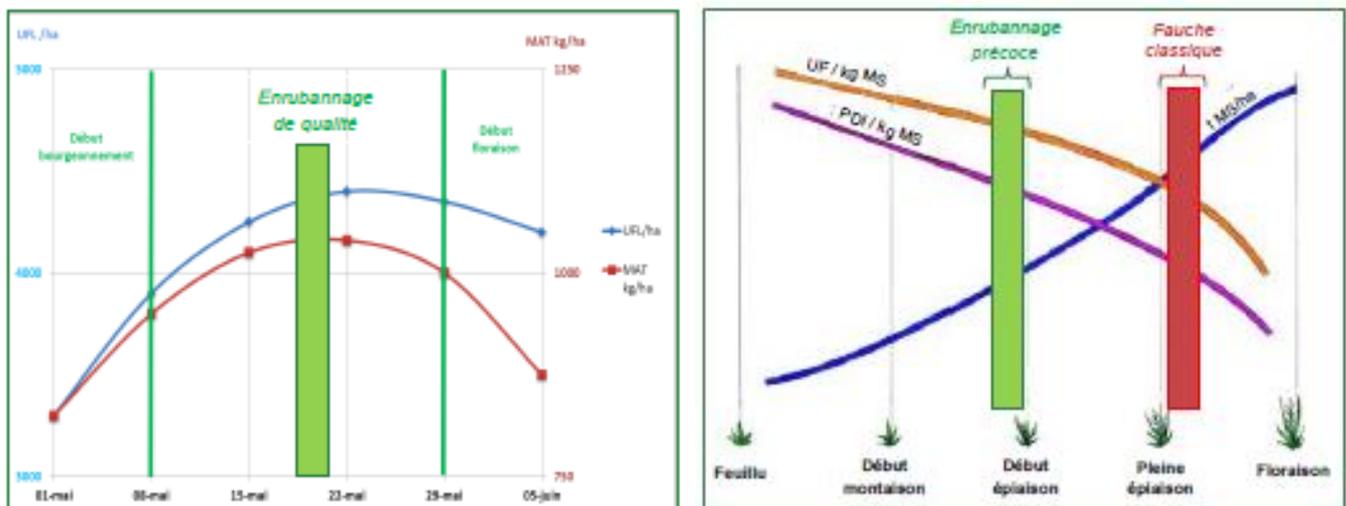


Figure 20 : Stade optimum pour la réalisation de l'enrubannage précoce (source : Ferme des Bordes, 2014).

Favoriser la fauche précoce pour conserver la qualité

Afin de disposer d'une ressource herbagère stockée riche, il est important de la récolter au bon stade, un stade où même si le rendement n'est pas très important, l'herbe est de bonne qualité. Le stockage de la ressource peut se faire selon différents processus (Figure 19). Ainsi, plusieurs projets, cherchent à étudier l'engraissement de bovins, à base d'enrubannage précoce d'herbe (Ferme des Bordes, 2013). L'enrubannage, à mi-chemin entre l'ensilage et le foin, doit apporter l'optimum d'énergie et de protéines afin de diminuer au maximum les besoins de complémentation, tout en sécurisant la ration. Un essai sur des JB Charolais alimentés avec de l'enrubannage précoce de fétuque élevée et un essai sur des génisses Limousines rajeunies alimentées avec de l'enrubannage de luzerne et de fétuque élevée ont montré que les rations d'engraissement à base d'enrubannage permettent d'obtenir de bonnes performances animales (Ferme des Bordes, 2014). 2 éleveurs sur 17 interrogés dans le cadre d'une partie du projet Bioviande récoltent 100 % de leurs fourrages en enrubannage d'herbe (Bioviandes, 2018). Ces essais soulignent l'importance du processus de récolte et de conservation dans l'obtention d'un produit de qualité (Figure 20).

Pour réaliser un enrubannage précoce, la coupe doit avoir lieu avant le stade début épiaison pour les graminées, soit 5-6 cm, et avant le stade bourgeonnement pour les légumineuses (8 cm pour la luzerne), soit autour de 750°C jour pour les prairies précoces. Le taux de matière sèche ne doit pas être inférieur à 60 %, car, trop humide, plus de fibres fermentescibles participeront à l'accélération du transit et risqueront de causer l'acidose chez l'animal. Le pressage des bottes est aussi important pour conserver une bonne qualité. En revanche, le rendement est souvent inférieur à 3 tonnes de MS/ha pour les graminées et 8 tonnes de MS/ha pour la luzerne.

Favoriser l'autonomie alimentaire par le choix des fourrages

Les prairies multi-espèces

Dans un système d'engraissement où la ressource principale est l'herbe et où la durée de finition des animaux peut être longue, l'atteinte de l'autonomie fourragère implique de disposer d'une ressource suffisante en adéquation aux besoins des animaux. Plusieurs moyens permettent à un système de tendre vers cela, comme les prairies multi espèces (Laforêt, 2019). Selon la ferme des Bordes elles sont généralement plus performantes que les associations et notamment en cas d'aléas climatiques. Elles assurent des gains importants de productivité pour les prairies de fauche dans diverses conditions pédoclimatiques. Elles sont donc un moyen de faire du stock au printemps.

Elles assurent aussi un gain significatif d'autonomie protéique. Un essai sur l'engraissement de JB avec de l'enrubannage d'herbe montre que l'introduction d'herbe dans les rations sèches ou à base de maïs fourrage augmente l'autonomie alimentaire des exploitations (Férard *et al.* 2014). Les projets NEOBIF soulignent que l'introduction de luzerne ou de trèfle violet dans les rations de JB à base de céréales pourrait remplacer complètement le tourteau de soja et passer de 55 % d'autonomie protéique à 100 %. Cela, tout en maintenant les performances et la qualité des produits (Bastien *et al.* 2017). Ces travaux montrent cependant que l'association d'un ensilage d'herbe de qualité moyenne à l'ensilage de maïs ne permet de baisser l'apport de tourteau de soja que de 15 %, sans dégradation des performances ni de la qualité des carcasses et des viandes. L'introduction d'une herbe de meilleure qualité, récoltée précocement, permettrait alors de gagner encore plus en autonomie en maintenant des performances satisfaisantes (Sepchat *et al.*, 2013).

Les méteils

Le méteil, un mélange de céréales (triticale, blé, orge, avoine) et de protéagineux (pois fourrager, pois protéagineux, féverole) est aussi un moyen de favoriser l'autonomie des exploitations (Giraud, 2018). Il peut être récolté en ensilage ou en grain selon les besoins du troupeau. Son principal intérêt est de sécuriser la ration, récolté précocement (floraison des pois), il cumule de bonnes valeurs alimentaires avec une bonne teneur en cellulose et relativement peu d'amidon. A l'inverse, une ration à base de maïs contient moins de

Tableau IV : Valeurs alimentaires du méteil de l'expérimentation réalisée en Creuse, à Saint Dizier-Leyrenne (source : Giraud, 2018).

	MS	MAT	UFL	UFV	PDIN	PDIE	UEB
Méteil	32%	14,9 %	0.75	0.66	74	69	1.13

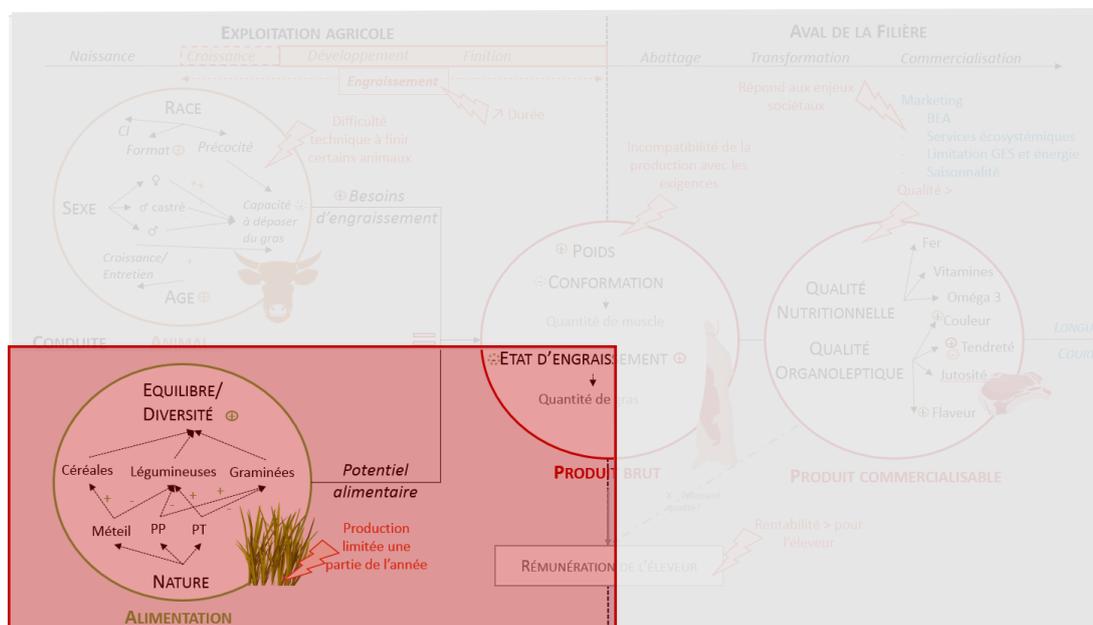


Figure 21 : Partie du schéma reprenant les facteurs liés à la ressource influant l'engraissement des bovins à l'herbe. Schéma à retrouver en conclusion.

cellulose et plus d'amidon, et expose donc l'animal à d'éventuels problèmes d'acidose. Ainsi, le méteil peut être utilisé facilement en engraissement de femelles avec des résultats satisfaisants. C'est ce qui est mis en avant dans l'étude Bioviande, ainsi que dans un projet sur l'engraissement de génisses avec du méteil fourrager réalisé en Creuse (Giraud, 2018). Le méteil est dans ce cas composé de triticale, pois et vesces. Récolté au moment de la floraison des pois, il est peu encombrant, avec un bon équilibre entre protéines et énergie (Tableau IV). Cependant, la composition des méteils varie fortement, de mélanges aux céréales prépondérantes jusqu'à uniquement des légumineuses, engendrant d'importants écarts de valeurs alimentaires notamment au niveau du taux protéique (Legendre et al. 2018). Des méteils récoltés tardivement peuvent présenter des valeurs UF voire MAT correctes mais être très peu ingestibles. Ils ne conviendront pas pour l'engraissement.

La gestion des surfaces herbagères est importante du point de vue de la qualité, par la maîtrise la valeur alimentaire via le choix des fourrages implantés dans l'objectif d'améliorer l'engraissement. Elle est aussi importante du point de vue de la quantité des ressources disponibles, dans l'objectif de disposer d'un rendement adapté pour répondre aux besoins de l'engraissement et favoriser l'autonomie fourragère. Pour que cela fonctionne, il faut que la conduite du système soit pensée dans son intégralité, en interaction avec son environnement.

2.3. Adapter la conduite du troupeau pour valoriser au mieux la ressource herbagère

2.3.1. Une correspondance entre les besoins animaux et la ressource disponible

L'animal doit être en mesure de valoriser au mieux la ressource disponible. Ceci suppose de faire coïncider au mieux ses besoins avec les ressources disponibles et de maximiser sa capacité de valorisation instantanée.

Conduite du troupeau et harmonisation de la période de vêlage avec la période de pousse de l'herbe

L'engraissement de bovins à l'herbe suppose de caler la période de vêlage de manière à ce que le maximum de besoins des animaux corresponde à la mise à l'herbe. L'intégralité des fermes étudiées dans le cadre des projets Bioviande (Bioviandes, 2018) et du réseau ADMM (Réseau ADMM, 2019) se caractérisent ainsi par des naissances fin d'hiver-début de printemps afin qu'elles coïncident avec la période de pousse de l'herbe. Ce choix technique semble le plus approprié et le plus économique dans le cas d'une année sans sécheresse. En effet, les mères profitent de la pousse de l'herbe printanière explosive après le vêlage, au moment où leurs besoins sont élevés pour récupérer leur état corporel et assurer la lactation, nécessaire à la croissance des veaux. Avec une mise-bas en automne-hiver, les veaux sont sevrés à la fin du printemps et les vaches se remettent en état au cours de l'été. Une saison de pâture automnale peut être suffisante pour les finir si les conditions sont poussantes et que la vache est en bonne santé. Dans le cas contraire, la vache passe l'hiver au foin et terminera son engraissement au printemps ou à l'automne suivant.

L'engraissement de génisses débute ainsi généralement au printemps. Elles sont triées du renouvellement au cours de l'hiver à un âge moyen de deux ans. La première saison de pâture n'est pas suffisante à l'engraissement puisque l'animal est encore en croissance. Il faut donc systématiquement plus d'un an pour les engraisser (Figure 21). L'étude Bioviande préconise ainsi de garder plus de femelles pour sélectionner celles qui s'adaptent et vendre les autres.

Pour l'engraissement de mâles tel que les bœufs, la diminution du nombre de vaches allaitantes est parfois un levier avancé, afin de conserver le chargement, maintenir le niveau d'autonomie alimentaire et pallier au manque de place en bâtiment. Néanmoins, cette diminution du cheptel reproducteur est souvent vécue par les éleveurs comme une perte de capital productif de l'exploitation. De plus, elle impacte le montant des aides perçues dans le cadre du soutien couplé de la PAC aux bovins allaitants.

Alimentation et éducation des jeunes au pâturage

La conduite alimentaire est un facteur majeur de variation de l'engraissement (Beranger et Robelin, 1977). La surveillance de la croissance, de la naissance au sevrage, est indispensable pour la production d'un bon broutard. Les sous croissances (<800 g GMQ) et les surcroissances (<1400g GMQ, maximum 750 g/j avant la mise à l'herbe) pénalisent les performances. Une restriction alimentaire de nature énergétique provoque une réduction de la vitesse de croissance et affecte plus fortement le gras que les muscles (Molénat *et al.* 1992). A l'inverse, une augmentation du niveau alimentaire entraîne un accroissement du GMQ qui favorise les tissus adipeux plus que les muscles. Or, l'engraissement recherche un certain équilibre entre ces deux tissus. En outre, il est important de maîtriser la transition alimentaire. Les animaux en hivernage extérieur s'engraissent ainsi mieux au printemps, grâce à une transition alimentaire très rapide.

De plus, dans le processus d'engraissement, l'animal est souvent limité par sa capacité du rumen en volume et non par son temps d'ingestion. Les projets ADMM préconisent donc d'éduquer les animaux en leur offrant des aliments grossiers dès leurs premiers temps de vie, afin d'augmenter leurs potentiels à valoriser les fourrages. Ce sont des critères qui peuvent aussi être sélectionnés génétiquement par le choix de la source du troupeau et de la race.

Cette éducation au pâturage passe aussi par la gestion du parasitisme : un animal ne pourra pas s'engraisser s'il n'est pas sain et en bonne santé.

2.3.2. Maximiser le potentiel de la ressource en fonction des besoins des animaux

S'il est possible d'adapter la conduite du troupeau pour faire coïncider au mieux ses besoins avec la ressource disponible, des techniques peuvent être mises en œuvre pour maximiser la valorisation de la ressource par le troupeau.

Un allongement de la saison de pâture par le déprimage

La valorisation de la ressource herbagère au bon stade se fait par la gestion de la pâture, notamment au regard des sommes de températures. Ainsi, le déprimage assez tôt en sortie d'hiver, qui consiste à pâturer une surface destinée à la fauche, peut être une solution pour favoriser la productivité de l'herbe. Il a généralement lieu entre mars et avril, et ne conduit pas un risque de pénaliser la production antérieure de foin puisqu'il ne supprime pas les apex. Des travaux réalisés en Creuse préconisent ainsi de sortir les animaux dès que les 300°C sont atteints (Besombes *et al.* 2016). Ainsi, dans le projet Salamix, la mise à l'herbe précoce durant la première année de l'expérimentation a permis de maintenir un couvert de qualité dans les pâtures et de limiter le gaspillage en période de forte pousse de l'herbe. Le programme « herbe et fourrage en Limousin » permet ainsi d'avoir recours à des moyens de gestion de la pâture (Aujay *et al.* 2013). Cela est un levier pour répondre aux besoins des animaux engraisés à l'herbe.

La gestion de la pâture par le pâturage tournant, optimisation du potentiel de production et du stade d'utilisation de l'herbe

Outre la maîtrise de la composition des prairies, l'engraissement à l'herbe nécessite de gérer de manière optimale les ressources par apport d'herbe en quantité et en qualité toute l'année. Divers témoignages d'éleveurs montrent que la pratique de l'engraissement 100 % herbe est possible, mais, beaucoup soulignent l'importance d'une bonne gestion de l'herbe et de la pâture (ADMM, 2019). De nombreux projets illustrent cela par la pratique du pâturage tournant en opposition au pâturage continu qui consiste à laisser les troupeaux sur des parcelles de grande taille pendant de longue période (CA Dordogne, 2014). Le pâturage tournant consiste à diviser les prairies de pâture en différentes parcelles de plus petites

Pour gérer au mieux les variations de productivité annuelles, le pâturage s'organise autour d'un planning de rotation théorique que l'on adapte en fonction de l'observation de la pousse de l'herbe

➡ **Mi-février : Entrée sur la parcelle**

Le sol commence à être suffisamment portant, l'herbe va reprendre sa croissance, il faut faire un premier tour de déprimage qui créera un décalage de croissance dans les paddocks. Les premiers animaux pâturent l'ensemble des parcelles.

➡ **Mars - Avril : Reprise**

La pousse de l'herbe reprend progressivement. Tous les animaux sont revenus à la pâture. Le stade optimal de pâturage sur la première parcelle est atteint avant la fin du tour, il faut «débrayer» des parcelles complémentaires. Elles pourront être fauchées ou pâturées par un autre lot. Deux passages sur chaque parcelle peuvent être effectués à cette période.

➡ **Mai – Juin : Pleine pousse**

C'est la période de pleine pousse, le rythme de rotation s'accélère, toutes les parcelles complémentaires peuvent être réservées à la fauche et le nombre d'animaux sur la surface de base est maximal. Attention à ne pas se laisser déborder, il faut débrayer à temps les parcelles accessibles à la fauche. Jusqu'à trois tours sont possibles les bonnes années.

➡ **Juillet – Aout : Ralentissement**

La productivité des prairies diminue avec la sécheresse, il faut ralentir le rythme des rotations, reprendre le pâturage sur les parcelles complémentaires et diminuer le nombre d'animaux. Les années très sèche, on peut distribuer du foin ou un complément fourrager pour éviter d'avoir à revenir trop tôt sur la première parcelle, sans quoi, on risque de manquer d'herbe tout l'automne.

➡ **Automne : Faire durer le pâturage jusqu'à l'hiver**

La rotation continue ensuite sur le même principe jusqu'à l'hiver en gérant le rythme de rotation en fonction du climat. Il est important de laisser les parcelles bien rases et sans refus à l'entrée de l'hiver pour permettre une bonne régénération des prairies.

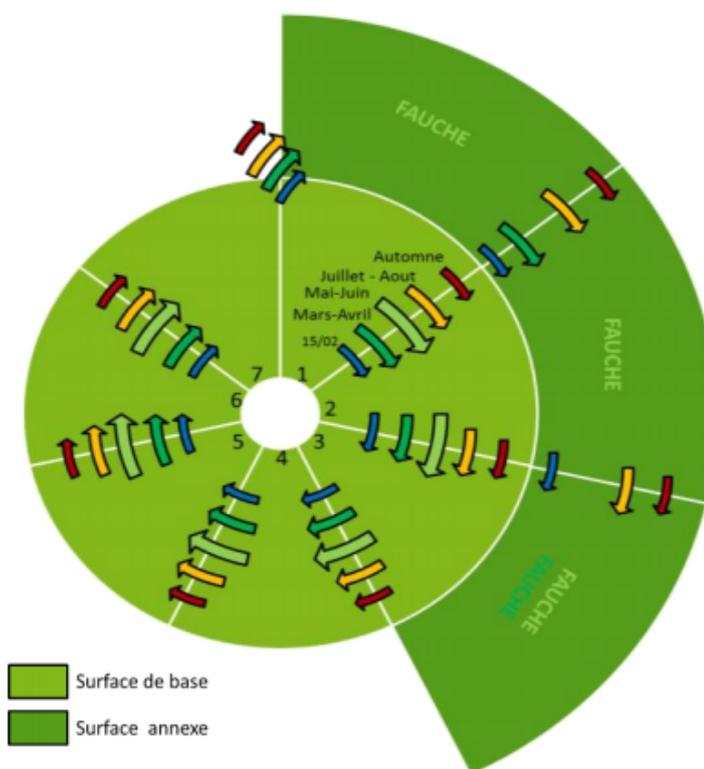


Figure 22 : Schéma de l'organisation annuelle du pâturage tournant (source : CA Dordogne, 2014).

tailles et de mettre en place une rotation entre chaque parcelle (Figure 22). L'objectif étant de toujours faire pâturer au stade repousse feuillu, stade auquel le volume d'herbe disponible et la valeur nutritive sont optimales (Bessière et Barat, 2014).

Le pâturage tournant se caractérise par un chargement instantané important, qui peut généralement varier de 30 à 50 ares/UGB, une durée de pâture de 4-5 jours sur minimum 5 paddocks de petite taille. Plus le nombre de paddock est important, plus le temps de séjour par paddock diminue et plus riche est la ressource. Ainsi, dans le projet NEOBIF, le pâturage n'a été conduit que sur deux parcelles, ce qui fut insuffisant à l'obtention de l'apport nutritif pour un bon engraissement (Bastien *et al.* 2017). Le temps de retour sur une parcelle doit être suffisant pour que la plante reconstitue ses réserves, mais pas trop important pour éviter le jaunissement des feuilles. Dans le cas des graminées, le maintien de la phase de tallage est nécessaire. Ainsi, les hauteurs d'entrée doivent être de 20 à 25 cm et celle de sortie, de 5 cm maximum pour limiter les risques d'affaiblissement des plantes par épuisement des réserves (Morsel, 2019). Les projets ADMM mettent cependant en avant la nécessité de descendre suffisamment bas pour favoriser la repousse du trèfle. Cette gestion de la pâture serait un levier pour disposer d'une ressource riche. C'est ce qui a été montré dans le projet Bioviande, où deux éleveurs sont parvenus à produire des animaux à l'herbe, conformes à la demande de la filière. Pour l'un d'entre eux, le pâturage tournant dynamique a participé à la diminution de la durée d'engraissement de ces bœufs de 5 à 7 mois avec un gain de 25 kg de poids carcasse en moyenne (Moysan, 2018). En 2011, il a vendu ses bœufs en moyenne à 32-33 mois à l'abattage pour 345 kg carcasse, et en 2015, à 26-28 mois pour 370 kg carcasses.

L'essentiel est de bien connaître ses types de parcelles du point de vue des espèces présentes et de leur précocité pour pâturer au moment idéal et jouer sur la complémentarité de surfaces et d'espèces. Cela, dans l'objectif d'allonger la période de pâture avec une herbe jeune et riche. La fertilisation des prairies est aussi nécessaire pour une bonne productivité, ce qui n'est pas sans poser des risques de banalisation de la flore dans les prairies naturelles diversifiées. En outre, d'après le projet Salamix, il semblerait que la mixité d'espèces contribue à une meilleure gestion des parcelles et donc à une ressource de meilleure qualité avec une prairie plus productive (Vazeille *et al.* 2018).

Les projets du réseau ADMM et Bioviandes mettent en avant, à dire d'éleveurs, que cette pratique entraîne un changement dans la manière de travailler et que ces systèmes sont profitables. Lusson et Coquil, (2016) soulignent aussi la qualité du travail dans les systèmes d'engraissement à l'herbe. Ils témoignent d'un gain de temps, même si la première année la construction des paddocks et des réserves en eau suscite une charge importante de travail. Globalement cette pratique se caractérise par plus de travail en extérieur et une utilisation moins récurrente du tracteur. Pour beaucoup d'éleveurs, ce type de système contribue à l'amélioration de leur qualité de vie.

Pour d'autres, il demande une gestion plus complexe des lots, en période estivale, saison où un pic de travail peut être atteint avec les travaux liés à la fenaison. Certains éleveurs suggèrent pour cela le regroupement des animaux destinés à l'engraissement à l'herbe chez des agriculteurs spécialisés dans cette production, la charge de travail n'étant pas proportionnelle au nombre d'animaux gérés. Cette organisation peut néanmoins nécessiter des structures de taille importante et interrogent quant à l'acceptation sociale d'une telle démarche. La charge de travail reste donc à raisonner en fonction du système d'exploitation dans son intégralité, et des objectifs de l'éleveur. C'est aussi un point très subjectif, dépendant du ressenti de l'exploitant. De manière générale l'engraissement à l'herbe demande plus de maîtrise des ressources de l'exploitation et notamment plus de préparation des animaux pour plus d'adaptation à la ressource.

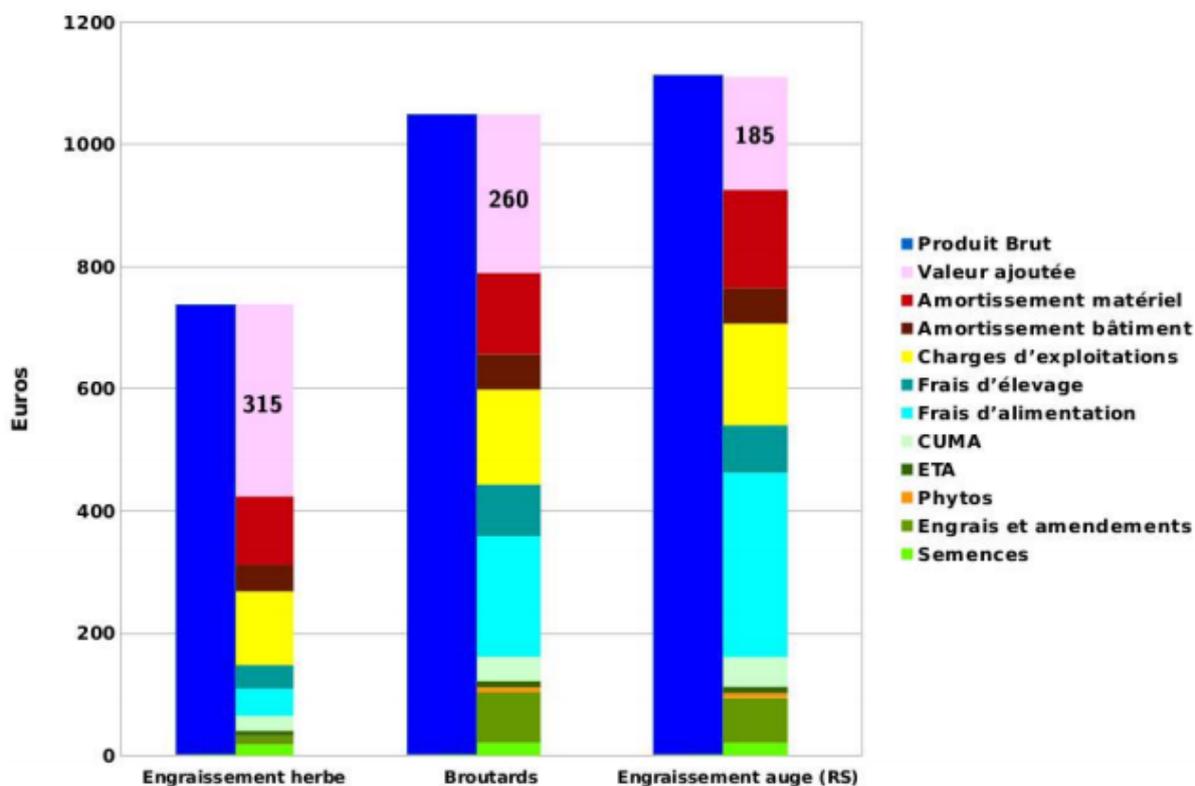
2.3.3. L'herbe, une ressource peu coûteuse qui contribue à améliorer la valeur ajoutée

Si les pratiques décrites précédemment ont pour objectif d'atteindre techniquement les objectifs d'engraissement, il est nécessaire de s'interroger sur leur bénéfice économique.

Tableau V : Description des systèmes étudiés dans l'étude de Nathan Morsel (source : Morsel 2019).

	Système herbe	Système broutards	Système auge
SAU	120		
SFP	112	110	
UGB	152	182	188
Chargement (UGB/ha SFP)	1,35	1,65	1,70
Production animaux maigres par an	42 broutards (tous les veaux mâles et quelques femelles)	80 broutards (tous les veaux mâles et femelles sauf le renouvellement)	/
Production animaux finis	20 réformes et 10 génisses	25 réformes	20 réformes, 23 génisses lourdes et 43 taurillons
Taux d'engraissement			
Qtx kg Viande Vive engraisée	61 %	42 %	100 %
Qtx kg Viande Vive totale			

Valeur ajoutée dégagée par ha (en €/ha)



	Système herbe	Système broutards	Système auge
Érosion du produit brut	57 %	75 %	83 %

Figure 23 : Valeurs ajoutées et érosion du produit brut en fonction des 3 systèmes étudiés (source : Morsel, 2019).

Quelques études ont fait des comparaisons de systèmes à l'herbe et à l'auge. Elles concluent généralement que les performances de croissance inférieures obtenues par les régimes à l'herbe ne pénalisent pas la rentabilité de l'atelier. Le niveau de rémunération des éleveurs est maintenu avec une ration moins onéreuse et une moindre soumission aux variations interannuelles des prix des matières premières. Le programme « herbe et fourrage du Limousin » estime le coût de l'herbe à 0,30 €/vache/j (Aujay *et al.* 2013). Des essais menés en Creuse ont confronté ces données à une ration à l'auge avec de l'enrubannage, des céréales et de la complémentation pour un GMQ de 1400 g/j. Le coût de la ration s'est avéré sept fois plus élevé, avec un coût de 2,05 €/vache/j (Besombes *et al.* 2016). Ainsi, même si les produits sont plus faibles que dans les systèmes classiques, les charges sont moins importantes grâce à la diminution de la part de cultures, d'utilisation d'engrais, de carburant, *etc.* Des études économiques ont également été réalisées dans le cadre d'un stage à la chambre d'agriculture de la Creuse (Tournier, 2018) (Annexe 11). Elles concluent par exemple, que la marge dégagée par l'engraissement de 10 génisses dont 50 % sont à l'auge et 50 % sont à l'herbe par rapport à un engraissement 100 % auge, est de 4 650 €. La comparaison est aussi effectuée dans un système où les animaux jugés improductifs sont engraisés à l'herbe, contre une conduite où ils sont gardés dans le troupeau. Le gain obtenu est de 7 329 € en faveur du système d'engraissement à l'herbe.

L'étude économique réalisée par la Fédération des Centres d'initiatives et de valorisation de l'agriculture et du milieu rural (CIVAM) en Limousin (Morsel, 2019), souligne également la résilience économique des systèmes de finition à l'herbe en comparant trois systèmes naisseurs-engraisseurs coexistant dans la zone de piémont. Parmi ceux-ci, un système avec engraissement de l'intégralité des animaux à l'auge en ration sèche, un système avec engraissement à l'auge de réforme uniquement et enfin, un système d'engraissement à l'herbe de réformes et de génisses. L'étude conclut que les systèmes d'élevage basés sur la finition au pâturage assurent une meilleure rémunération des éleveurs, puisqu'à surface égale la valeur ajoutée dégagée par hectare est supérieure, en raison d'une moindre érosion du produit brut : 57 % dans le système herbe, 75 % pour le système broutard et 83 % pour le système auge (Tableau V et Figure 23). Les résultats rapportés à la vache montrent des performances encore supérieures, avec une valeur ajoutée plus importante dans les systèmes à l'herbe. Ces observations mises en perspectives du contexte de diminution de la consommation de viande, de fortes volatilités des prix des matières premières et de l'augmentation du prix du pétrole montrent une résilience économique plus importante de ces systèmes. En comparaison à des systèmes maïs, les coûts de production sont nettement inférieurs.

En revanche, l'allongement de la durée d'engraissement induite par les systèmes à l'herbe a des répercussions non négligeables sur la gestion économique des exploitations. Cette pratique implique une immobilisation de capital pour l'éleveur et un besoin de trésorerie d'avance. C'est particulièrement le cas pour la production de bœufs, animaux lourds et gras vendus aux alentours de 4-4,5 ans, où les premières années nécessitent une vigilance économique avant d'atteindre un cycle fonctionnel. En outre, la possible diminution du cheptel reproducteur associé à cette pratique est souvent vécue comme une perte de capital et une perte économique (diminution de l'aide couplée bovins allaitants) (*supra*). Face à cela, l'utilisation d'animaux précoces présente un intérêt non négligeable. Les animaux peuvent être mis à la reproduction plus tôt, ce qui réduit la période de vie improductive. Les animaux de boucherie peuvent être abattus plus tôt, ce qui diminue les coûts de production.

Dans la conduite de son engraissement, l'agriculteur est alors amené à chercher un compromis afin de garder suffisamment ces animaux pour les finir correctement, mais pas trop pour éviter les surcoûts de production. Il doit donc évaluer le potentiel de ses animaux pour définir quel type de finition sera économiquement la plus bénéfique. Cela dépend de tous les facteurs de variation qui ont été énoncés précédemment. En complément, cette production doit être raisonnée dans un contexte d'aléas.

2.3.4. La résilience des systèmes herbagers questionnée face aux aléas

Les systèmes herbagers sont majoritairement dépendants de la pousse de l'herbe, et donc principalement sensibles aux aléas climatiques et environnementaux, ainsi qu'économiques.

Tableau VI : Paramètres de qualité d'une viande (source : Morsel, 2019).

QUALITÉ	CRITÈRES DÉTERMINANTS	DEMANDEURS
Nutritionnelle	- Teneur en macronutriments : acides aminés et acides gras - Teneur en micronutriments : vitamines, minéraux, antioxydants	Consommateurs
Organoleptique	- Couleur - Jutosité - Tendreté - Flaveur (rassemble sensations gustatives et olfactives)	
Sanitaire	- Présence de molécules carcinogènes (ex de la Metmyoglobine) - Présence de souches de bactéries pathogènes	
Socio-environnementale	- Impact environnementale du système de production - Bien être animal - Valeur sociale en terme de qualité de vie des éleveurs et création et/ou maintien d'emplois agricoles	Consommateurs, éleveurs et animaux
Carcasse	- Conformation - État d'engraissement - Couleur et fermeté du gras (dans le cas des ovins)	Éleveurs et bouchers
Technologique (ou bouchère)	- Gestion de la maturation - Caractère « pisseux » d'une viande - Facilité de découpe - Tenue de la viande sur un étal	Bouchers
Stabilité oxydative	- Teneur en antioxydants exogènes et endogènes	Tous

L'aléa climatique, marqué par des sécheresses à répétition (températures élevées, déficits hydriques), touche directement les systèmes d'engraissement à l'herbe en engendrant un déficit de production fourragère. Une moindre disponibilité de la ressource entraîne généralement un allongement de la période de finition, avec une baisse du rythme de croissance des animaux. Dans ce cas, l'éleveur puise souvent dans son stock fourrager pour subvenir aux besoins des animaux. Les aléas climatiques mettent ainsi à l'épreuve la capacité d'autonomie fourragère de l'exploitation.

La production de stocks en anticipation de déficits fourragers est alors préconisée, notamment via les PME et le méteil fourrager (cf. 2.2.3.). Or, malgré les leviers employés pour adapter leurs systèmes fourragers, l'autonomie fourragère est très hétérogène au sein des échantillons d'exploitations du projet Bioviande : seule la moitié des systèmes atteignent l'autonomie (Bioviandes, 2018). La diversité des ressources alimentaires (landes, zone humide, etc.) est aussi un levier face à cet aléa. La combinaison de plusieurs pratiques d'adaptation vise à une plus grande souplesse d'exploitation pour une exploitation plus résiliente. Les systèmes à l'herbe restent néanmoins très durement impactés par le changement climatique. Les repères techniques actuels sur la gestion de la ressource herbagère sont amenés à évoluer prochainement, avec des décalages certains dans les périodes de croissance de l'herbe (davantage de précocité au printemps, généralisation du pâturage hivernal, etc.) (AP3C, 2019).

Les épisodes de pullulation de campagnol terrestre sont aussi des menaces à la production herbagère, et donc à l'engraissement de bovins à l'herbe. Lors de ces épisodes, les pertes de production en fourrages ont un impact direct sur la capacité de l'exploitation à nourrir ses animaux.

Enfin, l'allongement des périodes d'engraissement et de finition avec une conduite 100 % herbe augmente l'exposition aux risques économiques, à la fois par l'immobilisation de capital sur l'exploitation (cf. 2.3.3.), les risques de problèmes (notamment sanitaires) sur les animaux, et l'absence de visibilité sur les prix de vente à moyen terme.

Finalement, si l'engraissement et la finition 100 % herbe sont techniquement réalisables, sous réserve de disponibilité de ressources génétiques et herbagères adaptées, les risques liés aux aléas qui remettent en cause la résilience des exploitations constituent des freins importants au développement de cette pratique. La mise en place de filières spécifiques en aval peut-elle contribuer à lever ces obstacles ?

3. L'engraissement à l'herbe se heurte à des freins techniques dus à l'exigence de la filière bovin viande sur des aspects à la fois qualitatifs et quantitatifs

Les attentes de la filière orientent les objectifs de l'éleveur à la fois en termes de qualité mais aussi de quantité d'approvisionnement dans le but de commercialiser au mieux la production. L'appréciation commerciale des carcasses, dépend en effet avant tout de la quantité de muscle de l'animal et de la quantité de gras déposée sur la carcasse. En filière longue, de nombreux critères entrent en jeu, ils déterminent la valorisation qui sera faite de la carcasse. En filière courte, les enjeux sont quelque peu différents.

3.1. Une amélioration de la qualité des produits, grâce à une amélioration de leurs compositions et à une production répondant aux enjeux actuels

La qualité d'un produit définit la valorisation qui peut en être faite. Aujourd'hui, les consommateurs sont de plus en plus attentifs à cela. La production de la viande doit donc répondre à de nombreux enjeux, tout au long du processus, de sa production en exploitation, à sa valorisation auprès du consommateur. La qualité d'un produit carné se définit selon de multiples critères (Tableau VI).

3.1.1. Des apports nutritionnels assurant une alimentation « équilibrante »

La qualité nutritionnelle de la viande se définit par la teneur en nutriments d'intérêt pour la santé humaine. Elle est notamment fonction du type d'alimentation qui modifie l'apport en lipides, vitamines et certains minéraux. Les études menées dans le cadre du projet Valomac mettent en avant l'amélioration de la qualité de la viande permise par l'alimentation à l'herbe des bovins (SIDAM, 2018). Une étude de Duru *et al.* (2017) traitant l'impact de la pâture sur les apports nutritionnels et la santé du consommateur confirme cela en décrivant l'herbe comme une richesse en différents constituants qui présenteraient des effets intéressants pour la santé des animaux, leurs rejets dans l'environnement, la qualité de la viande et seraient ainsi bénéfiques à la santé humaine. Des observations ont ainsi montré une différence assez nette entre les animaux élevés à l'herbe et les animaux élevés en bâtiment avec des rations plus concentrées.

Dans son étude pour la Fédération des CIVAM en Limousin, Nathan Morsel (2019) développe ce constat en affirmant que la maximisation du pâturage de prairies permanentes, dans la ration de finition des bovins est bénéfique à la qualité de la viande. Le pâturage augmente fortement les teneurs en oméga 3 et en ses dérivés, alors que les céréales détourneraient la synthèse de certains acides gras d'intérêt (CLA). Ainsi, la teneur en acides gras polyinsaturés (AGPI) est trois à cinq fois supérieure chez des bœufs élevés au pâturage en comparaison à ceux alimentés à l'ensilage de maïs.

Les légumineuses sont connues pour leur teneur en AGPI, généralement plus importante que dans les graminées. Les études liées au projet Valomac affirment que cette augmentation d'oméga 3 entraîne une diminution du ratio oméga 6 / oméga 3. Ceci contribuerait à une alimentation « équilibrante » vis-à-vis des besoins nutritionnels recommandés, étant donné que notre système alimentaire actuel est déficitaire en oméga 3 (Anses, 2019). Or, certains AGPI ont un rôle dans la protection contre des pathologies telles que le diabète et les maladies cardiovasculaires. Ces acides gras, molécules facilement oxydables sont davantage protégées dans le cas d'une alimentation à l'herbe qui assure une teneur de la viande plus importante en vitamines A et E, antioxydants naturels. Ces derniers assurent aussi la protection du fer, molécules facilement oxydables et plus présentes dans les animaux élevés à l'herbe. Les vitamines sont quant à elles moins dégradées grâce à un pH ruminal plus élevé. L'alimentation à l'herbe est aussi source de polyphénols, plus présents dans les légumineuses que les graminées. Enfin, l'herbe est riche en caroténoïdes, et les légumineuses présentent des tannins qui auraient des propriétés antiparasitaires et antiméthano-gènes. En revanche, le mode de conservation de la ressource impacte sa teneur en vitamine E décroît par le processus de déshydratation de l'herbe en foin. Ce processus entraînerait aussi une perte de 20 % d'oméga 6 et 3 (Duru *et al.* 2017).

Le type d'animal (race, âge, sexe) a peu d'effet sur la qualité nutritionnelle de la viande. Il a principalement un impact sur la teneur en fer, qui augmente avec l'âge et selon la préciosité. Il va aussi jouer sur l'adiposité de l'animal et donc sur son profil en acide gras (De Smet, Raes, et Demeyer, 2004). Au cours de l'engraissement d'un animal, un effet de dilution se produit au niveau des AGPI. Ainsi, à ration équivalente, un taurillon aura un profil en acides gras plus intéressant qu'une génisse, du fait d'une moindre dilution des AGPI.

D'après les études mentionnées, il semblerait que l'herbe soit plus riche en constituants bénéfiques que le maïs, souvent utilisé pour l'engraissement de bovins. Ainsi, la viande produite par des animaux nourris à l'herbe aurait une qualité nutritionnelle supérieure (Soulat, 2020). Duru *et al.* (2017) soulignent tout de même que l'effet bénéfique de la consommation d'herbe au pâturage est proportionnel à sa durée. L'alimentation à l'herbe doit être suivie dans les 3 mois précédant l'abattage pour que la viande conserve ces qualités. Les effets bénéfiques de la conduite des animaux au pâturage diminueraient dès 30 jours d'alimentation à base de céréales après la pâture et pourrait aller jusqu'à totalement disparaître après seulement 80 jours. La gestion de la conduite de l'engraissement est donc importante à raisonner pour conserver les bénéfices de l'herbe dans la qualité nutritionnelle de la viande. Il est tout de même à noter que les effets bénéfiques associés à ce type de ration peuvent être obtenus artificiellement à l'auge par des compléments en vitamines, oméga 3 ou encore antioxydants. Cela représente néanmoins un coût non négligeable.

Tableau VII : Incidence de l'alimentation ainsi que de facteurs biologiques et technologiques sur les critères de qualité des viandes (source : Institut de l'élevage, 2005).

	Alimentation	Facteurs biologiques		Facteurs technologiques (abattage, réfrigération, maturation, travail des viandes, cuisson)
		Muscle	Animal (race, catégorie, sexe, âge, individu)	
Quantité de gras	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■
Couleur des viandes fraîches	■ (sauf veau)	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■
Préservation de la couleur	■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Couleur du gras (bovins)	■ ■ ■ ■ ■		■	
Couleur et tenue du gras (ovins)	■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■	■
Tendreté	■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Jutosité	■	■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
Flaveur	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Qualités nutritionnelles	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Influence : ■ très faible ; ■ ■ faible ; ■ ■ ■ moyenne ; ■ ■ ■ ■ importante ; ■ ■ ■ ■ ■ très importante.

3.1.2. Des apports organoleptiques intéressants pour le consommateur

La qualité organoleptique ou sensorielle est liée aux caractéristiques des produits que l'on perçoit grâce aux sens. Les critères relatifs sont donc la couleur, la tendreté, la jutosité et la saveur. Cette qualité est liée aux proportions relatives et aux variations physico-chimiques propres aux différents constituants de la viande que sont les fibres musculaires, le tissu conjonctif et le tissu adipeux intramusculaire. Les caractéristiques sont plus ou moins héréditaires, elles varient selon le type d'animal, le type d'alimentation et les pratiques d'élevage (Tableau VII).

La richesse en oméga 3 décrite précédemment est à l'origine d'une saveur pastorale marquée, qui le sera d'autant plus que l'animal a une viande riche en fibre rouge, à l'origine d'un stockage plus important des AGPI (Morsel, 2019). La nature de la prairie et notamment sa diversité et sa teneur en légumineuses impactent l'intensité de la saveur (Coulon et Priolo, 2002).

L'alimentation à l'herbe est à l'origine d'une viande plus riche en fibres rouges et en lipides intramusculaires. Ces variations sont aussi dues à un âge supérieur des animaux finis à l'herbe. La viande est plus juteuse, en raison d'une meilleure capacité de rétention des fibres et d'une capacité des lipides à stimuler les glandes salivaires à l'origine de la sensation de jutosité (Morsel, 2019). Cette caractéristique est intéressante pour la qualité nutritionnelle car les pertes en eau sont souvent accompagnées de perte en nutriments. Visuellement, les bouchers n'aiment pas les viandes qui deviennent trop « pisseuses » à l'étal. De manière générale, les viandes sont appréciées quand elles ont de la tenue. L'alimentation à l'herbe participerait en ce sens à la stabilité de la viande par la présence plus importante de molécules antioxydantes qui permettraient la limitation de l'oxydation du fer et des AGPI. Ils sont respectivement à l'origine du brunissement et du jaunissement de la viande. Une alimentation à l'herbe rend la viande plus sombre, avec des tissus musculaires plus rouges dû à une durée d'engraissement plus longue (Morsel, 2019 ; Soulat, 2020). En revanche, selon une étude sur l'engraissement de JB Charolais, il semble qu'il n'y ait pas de différence de couleur de viande entre des animaux alimentés à base d'enrubannage et ceux alimentés à base de blé (Bastien *et al.* 2017). Le gras est plus jaune en raison de la richesse de l'herbe en caroténoïdes et à l'exercice plus important des animaux. En comparaison, les animaux produits avec de l'ensilage produisent des viandes qui noircissent sur l'étal.

Les études menées dans le cadre des projets Valomac et ADMM mettent en évidence l'amélioration de la tendreté de la viande grâce à l'herbe et au pâturage (SIDAM, 2018). Ce dernier rendrait le tissu conjonctif plus souple, moins dur et plus tendre. Certains acteurs de l'aval de la filière, s'interrogent tout de même sur cet aspect. Nathan Morsel (2019) souligne que les viandes riches en fibres rouges sont généralement moins tendres que les viandes riches en fibres blanches. Le collagène, l'un des principaux déterminants de la tendreté, devient plus dur avec l'âge. Ce phénomène semblerait toutefois pouvoir être compensé par la croissance compensatrice (Hoch *et al.* 2003) et par une durée de maturation plus longue. Le dépôt de lipides intramusculaires, qui intervient tardivement dans le développement de l'animal, contribue lui aussi une amélioration de la tendreté.

Ce gras intramusculaire, le persillé, a une place fondamentale dans la qualité organoleptique de la viande. L'étude de l'ADAPA-Limousin souligne une présence plus importante de ce gras, dû à un engraissement plus long de l'animal à l'herbe. Cette qualité a été soulignée par des découpes réalisées par les étudiants du CFA de boucherie de Tulle sur des vaches intégralement fines à l'herbe. La qualité du gras a beaucoup retenu l'attention. A l'inverse, certains acteurs de l'aval de filière interrogés évoquent toujours la problématique liée au manque de persillé et à la tendreté de la viande produite dans ces systèmes herbe.

L'âge intervient dans la variation de la qualité organoleptique de la viande. Une comparaison a ainsi été faite dans le projet NEOBIF, entre la viande de bœufs Salers et celle de jeunes bovins Salers. Il semble qu'il y ait un écart sur les entrecôtes entre ces animaux (Bastien *et al.* 2017). Celles de jeunes bovins Salers sont ressorties plus tendres que celles de bœuf. En revanche, il semblerait que ces facteurs aient une influence plus ou moins marquée selon les morceaux considérés. Une étude NEOBIF, a cherché à comparer la viande de JB Salers de 16 mois, avec une Charolaise de 7 ans, de conformation et de NEC équivalentes. Les entrecôtes et des biftecks issus de tende de tranche ont été comparés et il semble qu'il n'y ait pas de différence de tendreté,

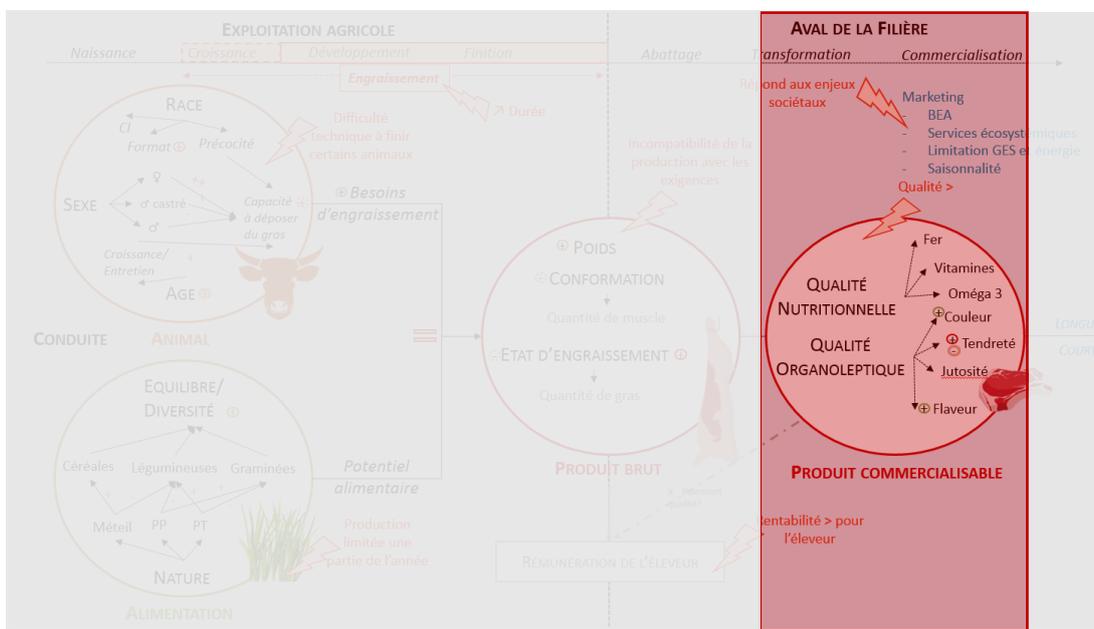


Figure 24 : Partie du schéma reprenant les caractéristiques de la viande influencées par la ressource herbagère lors de l'engraissement des bovins. Schéma à retrouver en conclusion.

ni de jutosité, ni même de flaveur. D'autre part, une note de persillé de viande supérieure a été observée chez des JB Charolais castrés précocement (Oury *et al.* 2009). La tendreté évolue de manière défavorable plus rapidement chez les mâles que les femelles, et ces dernières présenteront plus vite une viande juteuse et odorante. Ces processus sont d'autant plus rapides que l'animal est précoce.

La qualité de la viande est influencée par de nombreux facteurs (Figure 24 et *cf.* schéma conclusion). L'alimentation est le facteur principal, l'herbe contribuerait à une qualité supérieure. En revanche, la conduite du système dans son intégralité permet d'assurer ces bénéfices. Il n'existe pas à ce jour de notation concernant la qualité de la viande, ces critères sont trop difficiles à juger à l'abattoir comme la tendreté et la flaveur. Or, la diminution de la consommation de viande bovine, la forte segmentation du marché et les évolutions des attentes des consommateurs interrogent les acteurs de la filière sur l'opportunité d'intégrer les qualités organoleptiques des viandes dans les objectifs de sélection. Cette question est par exemple l'objet du programme GEMBAL (Génomique multi races des bovins allaitants et laitiers), initié par l'INRAE.

3.2. L'engraissement à l'herbe : une technique répondant à de multiples enjeux sociétaux

Les comportements des consommateurs évoluant au fil des années, les actions de la recherche et du développement s'élargissent. Elles étaient centrées, dans les années 1970-1980 sur la production et l'amélioration de son efficacité. Elles ont progressivement pris en compte les caractéristiques intrinsèques de la viande. Plus récemment, elles tendent à intégrer des qualités extrinsèques, associées au produit, répondant à des attentes sociétales larges, en lien avec les modes de production : bien-être animal, impact environnemental et durabilité des élevages. Les principales motivations des éleveurs se tournant vers des systèmes de finition à l'herbe vont donc dans ce sens. Les agriculteurs cherchent à répondre à la fois à des enjeux sociaux, économiques et environnementaux.

3.2.1. Une vision de l'élevage méliorative

L'engraissement à l'herbe semble s'inscrire dans le respect de plusieurs enjeux sociétaux actuels. Tout d'abord, comme nous l'avons illustré dans la première partie de ce mémoire, c'est un système qui rend de nombreux services écosystémiques. En effet, l'élevage contribue à la gestion du patrimoine naturel par l'entretien des écosystèmes prairiaux. Il participe ainsi à la préservation de la biodiversité, avec une conservation de la matière organique permise par la limitation du labour et une couverture du sol assurée toute l'année.

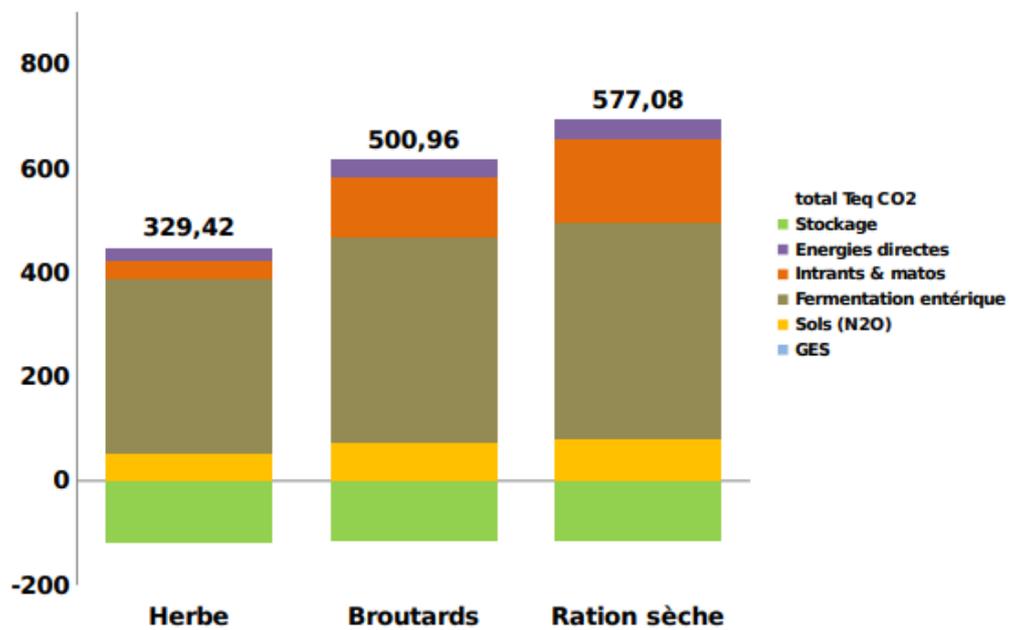
De plus, ces systèmes favorisent le bien-être animal. Tous ces aspects sont clairement mis en avant dans le projet de création de la marque Altitude 1886 (« Alt1886 - Les viandes du massif », 2019).

D'autre part, l'alimentation à l'herbe dans les territoires de montagne ne présente pas de concurrence avec l'alimentation humaine, ce qui est un point important dans le contexte actuel.

3.2.2. Une empreinte carbone plus faible des systèmes herbagers

L'utilisation de l'outil de diagnostic multifonctionnel CAP'2ER dans le cadre du projet Life Beef Carbone a montré que le système herbe a une empreinte carbone plus faible que des systèmes moins herbagers. La comparaison entre les systèmes à l'auge et ceux à l'herbe témoignent en effet de bilans énergétiques et de gaz à effet de serre (GES) en faveur des systèmes d'engraissement à l'herbe (Morsel, 2019). Ces résultats résident dans la différence de consommation de fioul, d'aliments achetés et d'engrais, faisant du système herbe le système le plus économe en énergie participant ainsi à la diminution de la pollution de l'air.

Bilan GES des systèmes (en T_{eq} CO₂)



	Système herbe	Système broutards	Système auge (ration sèche)
GJ/kg VV	0,96	1,13	1,04

Figure 25 : Bilan des gaz à effet de serre des différents systèmes présentés dans l'étude de Nathan Morsel (source : Morsel, 2019).

De plus, les prairies permanentes, sont de véritables puits de carbone qui fixent le CO₂ dans les sols, limitant ainsi le rejet dans l'atmosphère et la pollution. Une prairie pâturée de manière optimale a un fonctionnement écologique plus intense et capte plus de carbone. Les cultures quant à elles favorisent la libération de gaz à effet de serre. Cependant, d'après la publication du Commissariat général au développement durable en mars 2019, il est globalement établi qu'« *au sein des écosystèmes agricoles, les terres cultivées émettraient de l'ordre d'un million de tonnes de CO₂eq/an tandis que les prairies en séquestrent près de 3 millions de tonnes/an* ». S'il est difficilement contestable que l'élevage des ruminants produit du gaz à effet de serre, il peut toutefois être relativisé dans le cas d'un élevage extensif comme celui du Massif central. Le système herbe apparaît aussi compétitif lorsque l'on regarde les résultats ramenés au kilo de viande vive, on obtient 0,96 téq CO₂/kgVV contre 1,13 pour le système broutard et 1,04 pour le système auge (Figure 25). Le système produisant des broutards est le moins efficace, d'autant plus qu'une partie des émissions et de la consommation d'énergie est exportée.

Les émissions de NO₂ sont liées au travail du sol, lors du retournement des prairies notamment. Elles sont très variables et peuvent être quasiment nulles dans les systèmes tout herbe.

L'engraissement à l'herbe semble de cette manière être en capacité de répondre aux enjeux sociétaux actuels. Il doit en revanche faire face aux exigences de la filière.

3.3. La filière bovins viande : une exigence sur la qualité des carcasses qui limite les débouchés de valorisation possibles des produits issus de l'engraissement à l'herbe

Nous l'avons mentionné précédemment, l'engraissement doit répondre à la demande de l'aval de la filière pour être valorisé en circuit long. Ces exigences se portent sur la conformation et l'état d'engraissement de l'animal.

3.3.1. Une exigence sur la conformation : des carcasses souvent trop petite et hétérogènes

La conformation des animaux est un élément déterminant pour la rémunération de l'éleveur en filière longue. C'est pourquoi elle conditionne ses objectifs. Elle est estimée en abattoir au plus tard 1 heure après l'abattage et est notée selon la classification EUROP. Le développement musculaire de la carcasse (profils, largeurs et épaisseurs) est ainsi évalué sur chacune des trois parties essentielles que sont la cuisse, le dos, et l'épaule (Annexe 12). La synthèse de la note des différentes parties donne le classement final (Interbev, s. d.). L'objectif étant de se rapprocher de la notation E, pour laquelle la carcasse est globalement rebondie.

Quelques projets traitent de cet aspect sur les animaux engraisés à l'herbe. Les défauts de carcasses le plus souvent observés, sont une conformation peu satisfaisante et des poids de carcasse peu valorisable par les filières, défauts essentiellement rencontrés sur des races précoces. C'est ce qui s'est produit dans le projet Salamix, sur les animaux croisés Angus, les objectifs de conformation n'ont pas pu être atteints, malgré l'augmentation de la part de concentrés au cours de l'expérimentation (Karine Vazeille et Sepchat, 2018). En revanche, l'état d'engraissement a été atteint, il sera traité dans la partie suivante. En ce qui concerne les races plus traditionnelles, peu de données sont disponibles, mais il semblerait que les Limousines aient des conformations relativement satisfaisantes du point de vue des abatteurs et des transformateurs.

Plusieurs opérateurs de l'aval de la filière soulèvent également la problématique de l'hétérogénéité des carcasses. Les résultats du projet Bioviandes, montrent que parmi les exploitations enquêtées, en bovin, les carcasses produites sont très hétérogènes. Seuls 2 élevages sur 8 obtiennent des carcasses conformes aux attentes de la filière (> 320 kgc et R = 3). Un de ces deux éleveurs commercialise des bœufs abattus à moins de 30 mois en filière longue. Dans son système, toutes les préconisations citées précédemment ont été suivies.



Figure 26 : Partie du schéma reprenant les caractéristiques du produit brut influencées par la ressource herbagère lors de l'engraissement des bovins. Schéma à retrouver en conclusion.

Un opérateur interrogé ajoute que l'hétérogénéité des carcasses existe aussi dans les systèmes d'engraissement classique, même s'il semble moins prégnant que pour l'engraissement à l'herbe.

L'atteinte de conformation par l'engraissement à l'herbe est relativement difficile. Au vu de l'absence de limite d'âge de vente, sauf dans le cas du veau rosé, cet objectif peut être atteint sur un temps long, mais il peut poser d'autres problèmes, notamment économiques. Ce critère de conformation est évalué de pair avec l'état d'engraissement.

3.3.2. Une exigence sur l'état d'engraissement : des carcasses souvent trop maigres

La notation de l'état d'engraissement s'effectue en abattoir, en observant les faces externes et internes de la carcasse. Elle peut être jugée selon 5 classes, de très faiblement engraisée avec la notation de 1, à très fortement engraisée avec une note de 5 (Annexe 13).

L'alimentation a un effet marqué. Dans la plupart des études menées jusqu'ici, à âge égal, les carcasses d'animaux finis à l'herbe apparaissent plus maigres. Néanmoins, des découpes réalisées par les étudiants du CFA de boucherie de Tulle sur des vaches intégralement finies à l'herbe concluent globalement de très bons retours sur les carcasses, « *dont on n'aurait pas dit aux premiers abords qu'elles provenaient de ce type de système* ». La conformation et l'état d'engraissement étaient parfaitement en adéquation avec ce qu'ils avaient l'habitude de voir.

L'utilisation d'animaux plus précoces pour faciliter l'engraissement est bénéfique pour l'état d'engraissement. Les Angus du projet Salamix, par exemple, ont obtenu des états d'engraissement qui correspondent aux critères de la filière longue (Vazeille et Sepchat, 2018). Toutefois, la conformation ne correspond pas aux standards attendus. Le dépôt de gras est rapide avec des races précoces, mais l'animal fini est trop petit avec une quantité de viande trop faible par rapport au gras. La précocité est donc un levier à raisonner en fonction des caractéristiques attendues de la carcasse.

D'autre part, le schéma de sélection allaitant actuel n'est pas bénéfique à l'engraissement à l'herbe. Il y aurait peut-être un intérêt à repenser le lien entre les pratiques et les objectifs carcasses. C'est aujourd'hui l'objectif de certains projets comme Proba (Soulat, Picard, et Monteils, 2019).

Enfin, dans une étude traitant l'engraissement de JB avec de l'enrubannage d'herbe, Arvalis et l'Institut de l'élevage annoncent des rendements commerciaux plus élevés lorsque la ration contient de l'herbe, par rapport à une ration contenant du maïs (Férard *et al.* 2014).

Finalement, il semble y avoir une inadéquation entre les capacités permises par l'engraissement à l'herbe en termes de conformation et les exigences de la filière (Figure 26 et *cf.* schéma de conclusion). Certains animaux de races traditionnelles ou rustiques sont en mesure d'être finis à l'herbe et bien valorisés en filière longue, au prix cependant d'une durée d'engraissement allongée. Pour remédier à cette difficulté, nombreux sont les essais qui cherchent à accélérer le processus en engraisant de jeunes animaux, souvent plus précoces. Ce levier ne semble pas être adapté puisque les animaux produits correspondent aux exigences de la filière en termes d'état d'engraissement mais pas de conformation.

3.3.3. Une commercialisation rendue difficile en filière longue

Dès que les éleveurs s'éloignent des critères standards des filières, soit liés à la race, au poids, à la conformation ou à l'état d'engraissement, ils sont fortement pénalisés économiquement. La commercialisation de viande produite à l'herbe semble ainsi difficile via ce débouché.

Même si elle est peu prise en considération aujourd'hui dans l'évaluation des carcasses, la qualité de la viande est un facteur important de sa valorisation. Certains intermédiaires s'opposent ainsi à la commercialisation de viande produite à l'herbe du fait de standards visuels différents. Une viande plus rouge, un gras différent ou encore une taille de pièce plus petite sont autant d'éléments qui interrogent l'œil du consommateur et le dissuaderaient d'acheter (Guerrero, 2015).

D'autre part, les systèmes de production herbagers sont caractérisés par une saisonnalité de la production en lien avec la répartition de la pousse de l'herbe sur l'année. L'absence de régularité de l'approvisionnement, peut être un frein au développement d'une filière. Pour pallier cela, certains travaux préconisent des mises-bas étalées dans l'année. Or, l'hétérogénéité quantitative et qualitative de la ressource herbagère au cours de l'année complique l'obtention de carcasses régulières.

En outre, la valorisation marketing en filière longue est complexe. Sans même parler « d'engraissement » ou de « finition », arguments « peu communicants » auprès des consommateurs, « l'herbe » est une notion difficilement valorisable d'un point de vue marketing. D'après les spécialistes de la filière interrogés, « *pour la majorité des consommateurs, tous les animaux sont produits à l'herbe* ». En outre, la mise en avant du « 100 % herbe » sur des produits de grande consommation ouvrirait le risque de stigmatisation des autres systèmes au sein de la filière viande, en particulier les systèmes pratiquant l'engraissement à partir de maïs ou avec utilisation de concentrés.

Les consommateurs identifient plus facilement des produits faisant référence à un ancrage territorial (« la montagne », « d'ici », « de la région ») ou à des pratiques (« au pâturage », « sans OGM », « sans soja », *etc.*). Dans les deux cas, ces notions renvoient à un imaginaire plus large que la mention *sensu stricto*. Ainsi de la « montagne » ou du « Massif central » auquel le consommateur associera des notions d'espace, de paysage, de qualité de vie, de plein air, de terroir, de tradition, *etc.* Ces dimensions relatives à la montagne et au Massif central sont bien perçues par les consommateurs, et constituent des arguments de la marque « *Altitude-1886* ».

Les qualités ainsi acquises par les systèmes d'engraissement à l'herbe semblent être difficilement valorisables. Un chercheur du projet Salamix témoigne « *En France, les chaînes d'abattage sont conçues pour des carcasses de taurillons d'environ 420 kg. Nous sommes donc systématiquement hors-grille, avec en plus un classement « croisé » pénalisant. Nos produits ne sont pas encore adaptés au circuit classique. En revanche, ils conviennent bien pour de la vente directe, mais ce n'est pas le but recherché.* » (Vazeille et Sepchat, 2018). En effet, la filière viande bovine est importante en Europe, mais doit faire face à un contexte économique difficile, dû notamment à la baisse régulière de la consommation de viande par personne. Les opérateurs de l'élevage à la transformation dégagent peu de marge et les circuits de commercialisation sont de plus en plus complexes et déconnectés de la carcasse, base sur laquelle est encore rémunéré l'éleveur (Legrand *et al.* 2016).

Cela freine les éleveurs à se lancer dans ce type de production, ils craignent un manque économique lié au manque de valorisation. En revanche, si les impacts sur la qualité de la viande sont positifs, n'y aurait-il pas un intérêt à développer une filière spéciale pour ce type de produit ?

3.4. Valoriser vers de nouvelles filières

Au vu des constats précédents, il est pertinent de réfléchir à d'autres moyens de commercialiser les produits issus de l'engraissement à l'herbe, qui ne correspondent pas aux attentes des filières longues actuelles. Face à cela, deux opportunités se présentent, la commercialisation en circuit court, ou la création d'une filière longue spécifique.

3.4.1. Une commercialisation plus aisée en filières courtes, mais à la capacité de développement limitée

Beaucoup d'agriculteurs interrogés déplorent que la filière ne prenne pas en compte ces contraintes de production. La demande en viande de la part des opérateurs de l'aval correspond à des produits très calibrés difficiles à produire dans des systèmes tout herbe. La grille de paiement des opérateurs de l'aval est inadaptée aux carcasses produites à l'herbe : elle ne prend pas en compte la diversité des carcasses produites à l'herbe et leur saisonnalité, surtout pour des animaux croisés ou toutes races se distinguant des races « traditionnelles ». Face à cela, le projet Bioviandes souligne que la grande majorité des exploitations enquêtées a fait le choix de commercialiser leur production en filière courte. Ceux qui ont recours à ce type de circuit n'hésitent pas à recourir à des races plus précoces et plus rustiques puisque la conformation n'entre ici pas en compte dans leur rémunération.

En revanche, selon le type d'animal produit, la vente directe peut s'avérer difficile. Dans le cas d'un bœuf par exemple, la quantité de viande produite est telle que la vente en filière courte doit faire appel à une importante clientèle. Côté filière longue, alors que les bœufs sont mal rémunérés en conventionnel, la rémunération est supérieure en filière bio en raison des manques de volume. Cette contradiction interroge, puisque les éleveurs seraient en capacité de répondre à la demande sociétale en termes de consommation de viande en quantité moindre mais de qualité (Tavoularis *et al.* 2016).

Même si la filière courte offre des opportunités de valorisation pour écouler la production 100 % herbe, la charge de travail n'est pas à négliger. Elle s'accroît en comparaison à un système en filière longue. Si la vente directe permet de contourner les difficultés de la filière longue, elle ne permettra pas de commercialiser l'intégralité de la production, d'autant plus dans un contexte où l'on souhaite voir se développer les systèmes naisseurs engraisseurs à l'herbe, et avec des difficultés marquées dans les grands bassins d'élevage comme le Limousin, où les éleveurs seraient rapidement en concurrence. La remise en question des seuls critères conformation et état d'engraissement dans la détermination des prix payés aux éleveurs apparaît donc ici nécessaire.

3.4.2. Filière longue : de nouveaux produits, mais pour quels marchés ?

Au vu des conclusions faites sur la qualité des produits et la réponse aux enjeux sociétaux actuels, alimenter des animaux majoritairement à l'herbe présente des atouts qu'il serait intéressant de valoriser auprès des consommateurs. La qualité de la carcasse ne donne que peu d'indication sur la qualité intrinsèque de la viande (S. Bonny *et al.* 2017). Des projets de recherche ont donc pour objectif d'apporter des outils pour prédire de façon objective les qualités intrinsèques, mais aussi extrinsèques de la viande. Un fort besoin d'innovation se fait effectivement ressentir pour conquérir de nouveaux marchés en répondant aux attentes sociétales. La combinaison de ces qualités est ainsi un enjeu majeur pour l'avenir de la filière viande bovine. En France, et plus généralement en Europe continentale, la composante essentielle de la qualité de la carcasse est la quantité de maigre, donc de muscle. D'un pays à un autre, l'importance relative des différentes composantes de la viande peut varier : ainsi, au Japon et dans bon nombre de pays anglosaxons (États Unis, Grande Bretagne, Nouvelle Zélande, Australie, *etc.*) la proportion de tissu adipeux, et notamment intramusculaire, entre bien plus en compte dans la détermination du prix (Bonny *et al.* 2016).

Une filière longue pourrait ainsi potentiellement être envisageable à une moindre échelle, même si elle doit faire face à des contraintes. Cette création nécessite une production assez importante ou la création d'une filière de produits de niche. Dans l'objectif de création d'une filière d'une certaine importance, il est nécessaire d'accompagner techniquement les éleveurs qui le souhaitent. Or, il semble que jusqu'à présent, les éleveurs déplorent une carence d'accompagnement technique (Moysan, 2018). Le partage de la connaissance entre agriculteurs est donc important pour parvenir à réaliser cela. D'autant plus que de nombreux éleveurs testent des méthodes de fonctionnement au sein de leur exploitation dans l'objectif de réduire leur cout de

production. Ces initiatives sont souvent très intéressantes dans l'atteinte de leurs objectifs et permet d'évaluer et de comparer des pratiques.

Les données en exploitation ne semblent pas coïncider avec les exigences de la filière qui ne prennent pas en compte les capacités de l'engraissement du 100 % herbe. Elles sont telles que cette pratique semble peiner à se développer, même si certains éleveurs s'en rapprochent grâce à une maîtrise parfaite des différents aspects techniques qui touchent les ressources de l'exploitation. Or, il semble difficile d'engraisser de jeunes animaux, la durée d'engraissement 100 % à l'herbe étant systématiquement allongée, dans un contexte de forte soumission à l'aléa sécheresse. Certains projets se sont alors intéressés à l'engraissement d'animaux avec des rations valorisant au maximum la ressource herbagère.

4. Vers une valorisation de la part d'herbe dans les rations d'engraissement de bovins et une amélioration de l'autonomie des exploitations

Partant des constats précédemment établis, de nombreux projets se basent sur les exigences de la filière et cherchent à comparer les conduites à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés. Nous les utiliserons afin de savoir quelle part maximale d'herbe un éleveur peut utiliser dans la ration afin de produire un bovin qui réponde aux exigences de la filière. Cela tout en étant économiquement compétitif. Nous détaillerons ainsi les filières de valorisations existantes à ce jour pour cette production.

4.1. L'apport d'enrubannage d'herbe et de méteil pour diminuer la part de concentrés tout en maintenant des performances zootechniques correspondant aux exigences de la filière

La complémentation, apportée à des moments clés assure plus de souplesse et de résilience à l'exploitation en produisant des animaux sur une durée plus courte que dans le cas d'une ration 100 % herbe. Elle permet aussi une amélioration des performances zootechniques, facilitant ainsi la correspondance aux exigences de la filière. L'objectif premier de valoriser au maximum l'herbe dans l'engraissement de bovins a alors conduit à tester les performances animales selon différentes rations herbagères.

Certains projets ont testé l'utilisation de rations à base d'enrubannage d'herbe complétement, majoritairement sur des JB. Des essais ont été menés par Arvalis, la Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne et de Vendée, et par l'INRAE de Theix. Ils ont eu pour objectif de vérifier les performances technico-économiques de rations introduisant cette ressource par rapport à des rations témoins à base d'ensilage de maïs ou de rations sèches à base de céréales.

Ainsi, il a été montré que la part de concentrés des rations sèches peut être réduite de 25 % en apportant de l'herbe enrubannée de bonne qualité. Un maximum de 35 % d'herbe dans la ration semble être la limite pour une bonne ingestion d'herbe par les animaux tout en ayant une ration équilibrée. Dans les rations « herbe + concentrés », la consommation de céréales est réduite de 200 kg et celle de tourteaux de 330 kg pour l'ensemble de l'itinéraire de production de bœufs ou génisses de viande de plus de 30 mois avec une finition à l'herbe (Arvalis, 2015). Dans le cas d'une ration à base de luzerne enrubannée à haute teneur en MAT (18 % sur MS ou plus), l'apport de tourteau peut être supprimé sans pénaliser les performances. C'est ce qui a été mis en avant dans le projet NEOBIF où les niveaux de croissance des JB engraisés avec du blé et des légumineuses (luzerne, trèfle violet) ont été comparables à ceux obtenus avec une ration à base de blé et de tourteau de soja (Bastien *et al.* 2017). Les protéines apportées par les légumineuses ont bien été valorisées et

Equilibre alimentaire : 35 % d'herbe est un bon compromis

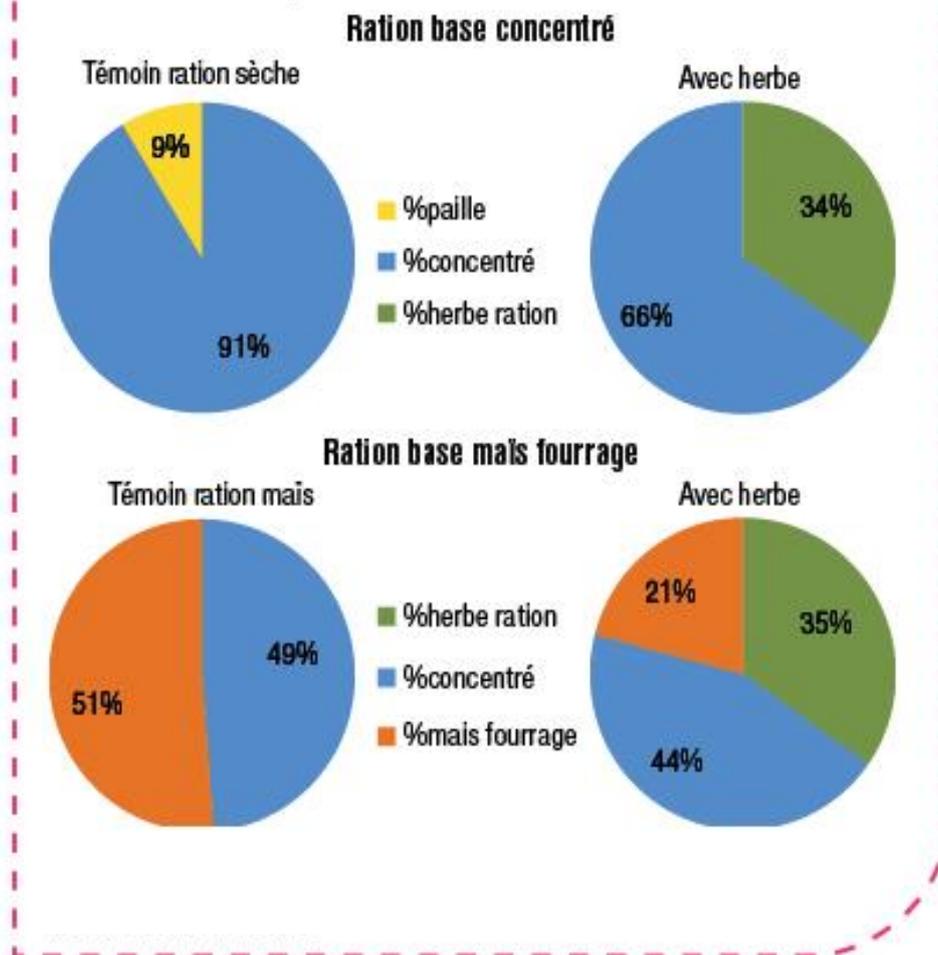


Figure 27 : Composition des rations testées dans les essais expérimentaux (source : Arvalis 2015).

la fibre contenue dans la luzerne ou le trèfle violet est suffisante pour le bon fonctionnement du rumen. Pour les rations à base de maïs fourrage, la part d'herbe optimum est également de 35 % de la ration ingérée. Dans ces rations, la quantité de maïs fourrage consommée redescend à 440 kg MS/ JB contre 1300 kg MS/ JB en régime témoin sans herbe (Figure 27). Au-delà de ces 35 %, la densité énergétique de la ration diminue, ce qui pénaliserait fortement les performances des animaux.

D'un point de vue pratique, l'introduction d'herbe enrubannée distribuée à volonté à des JB n'augmente pas significativement la durée d'engraissement et apporte des gains de poids vif identiques aux témoins « blé+paille », compris entre 1480 et 1620 g/j (JB Charolais et Limousins, l'effet race ne modifie pas les performances de croissance de base) (Arvalis, 2015). L'étude de l'INRAE montre ainsi que l'on peut atteindre des croissances élevées, sur des JB abattus à 15-18 mois à 420 kg, avec des rations sans amidon, à base d'herbe enrubannée (Sepchat *et al.* 2013). Les animaux ont cependant eu besoin d'un temps plus long pour atteindre leur niveau d'ingestion maximal (par rapport à leurs poids vif). En ce qui concerne la qualité de la viande, il semble que la ration ne modifie pas la couleur du gras, ni la couleur de la viande, ni ses qualités organoleptiques. Seules les qualités nutritionnelles sont modifiées, les animaux ayant reçu de l'ensilage d'herbe ou de l'enrubannage d'herbe dans leur ration d'engraissement présenteraient des teneurs en oméga 3 deux fois plus élevées que ceux engraisés avec de l'ensilage de maïs. C'est ce que met en avant un essai sur des génisses Limousines, la qualité liée à la ressource herbagère présentée précédemment serait ainsi conservée.

D'autre part, l'introduction de méteil fourrager dans des rations de maïs ensilage et de concentrés permet également d'obtenir des croissances quasiment égales pour des génisses abattues à moins de 30 mois pour un poids carcasse de 389 kg.

Des essais sur la production de génisses de Lyon avec herbe et concentrés ont testé plusieurs conduites à base d'herbe (finition à base d'enrubanné, de foin ou au pâturage tournant durant 7-8 mois avec apport de concentrés dans tous les cas). Ces conduites à base d'herbe conservée ou pâturée permettent de produire des génisses correspondant bien à la demande du marché, avec des carcasses lourdes, sans excès de gras avec un GMQ de 800g en finition (Ferme de Bordes, 2005).

Pour les bovins ayant une ration uniquement à base de fourrage les GMQ sont généralement inférieurs (Bastien *et al.* 2017). Avec une complémentation, on obtient donc des carcasses plus lourdes et mieux conformées pour un même état d'engraissement. En revanche, afin de limiter l'apport de compléments des jeunes, il est important de sélectionner les mères selon leurs performances laitières. Dans ces systèmes, il est aussi important de bien gérer la transition alimentaire pour la réussite de l'engraissement. L'utilisation de ce type de ration, valorisant les fourrages produits sur l'exploitation, peut être une solution alternative intéressante à l'ensilage de maïs dans les zones fortement herbagères du Massif central.

4.2. Des filières de valorisation déjà existantes et en développement

Contrairement à la production d'animaux engraisés exclusivement à l'herbe, il existe des débouchés de valorisation spécifiques de jeunes animaux engraisés avec des rations maximisant la part d'herbe. Ces animaux mobilisent peu de moyens et représentent une faible immobilisation en capital. L'assurance économique et le débouché sont assurés par la contractualisation.

Par exemple, Casino, a développé en collaboration avec le groupe Altitude, une filière de valorisation spécifique de génisses de 17 mois vendues à 330 kg de carcasse (Annexe 14). Le cahier des charges a pour objectif de valoriser les animaux sur leur zone d'élevage en évitant leur exportation. Il garantit alors au consommateur un animal né et élevé dans le Massif central dans des conditions traditionnelles et éthiques, respectueuses de l'environnement et du bien-être animal. La majorité des exploitations concernées se situent dans le Cantal, sur des zones reconnues pour leur mode d'élevage extensif. Les génisses sont nourries au pis

de leur mère pendant 4 mois minimum et passent au moins 4 mois au pâturage (Les Eleveurs du Pays Vert, 2015). La ration d'engraissement doit être composée de 75 à 100 % d'herbe, cultures fourragères, foin, paille ou ensilage et de 0 à 25 % de complémentation en céréales et autres compléments. L'entretien avec un exploitant produisant ces animaux en croisement Salers x Charolais a permis de confirmer la pertinence de cette filière. L'exploitant a ainsi pu dégager une marge de 200 € par tête sur la campagne 2017-2018. Il témoigne de nombreuses perspectives d'évolution de sa conduite des animaux. Dans l'objectif d'atteindre une valorisation encore supérieure.

Une autre filière valorise des bœufs produits majoritairement à l'herbe. Cela via la dénomination « Bœufs Prim'Herbe » qui s'inscrit dans la démarche « Filière Qualité Carrefour ». Cette filière concerne les génisses ou les bœufs, elle a pour but d'accompagner les éleveurs dans une production de jeunes animaux plus adaptés aux attentes du marché français. Elle est moins contraignante que la filière précédente, avec une rémunération qui semble meilleure. L'alimentation végétale en engraissement doit être 100 % française, sans OGM (< 0,9 %), à base de fourrage de l'exploitation, dont 35 % minimum d'herbe, luzerne, sorgho ou méteil. La durée d'engraissement est de 6 mois minimum et l'âge à l'abattage se situe entre 14 mois et 17 mois et 29 jours. Les poids sont de 270-330 kg pour une conformation de O+ à R+ et un état d'engraissement de 3 (Carrefour, 2019). Cette filière prend aussi en considération les caractéristiques de couleur et de persillé. Les grilles correspondantes sont à étalonner lors des premiers abattages. Le rapport oméga 6 / oméga 3 ciblé est de 4,5.

Les signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) permettent aussi de valoriser ces productions. Nous pouvons citer les Appellations d'origine contrôlée Fin gras du Mézenc et Bœuf de Charolles. Ces signes de qualité font tous deux référence à une aire géographique précise. Il semble qu'à l'échelle du Massif central, un SIQO soit difficilement envisageable.

D'autres labels encore tentent de valoriser les productions à l'herbe. C'est le cas du label « Bœuf à l'herbe ». Il fait référence à un groupement d'agriculteurs qui vend en direct de la viande produite exclusivement à l'herbe et qui dispose d'un signe de reconnaissance sur le mode de production. Ces animaux sont de races rustiques (Limousine, Parthenaise, Charolaise, Salers, Normande) et mangent de l'herbe sous toutes ses formes : pâturage, foin, enrubannage. L'utilisation de maïs ensilage et de tourteaux de soja est interdite. Lors de l'engraissement, et en cas de situation exceptionnelle lorsque le foin est moins riche à cause des intempéries, ils peuvent au maximum être complétés avec 1 kg de lin mêlé à 2 kg de pois et avoine par jour, pour développer encore plus les qualités nutritionnelles de la viande (oméga 3) (« Le Boeuf d'Herbe » s. d.). Les exploitations concernées sont majoritairement en AB et collaborent étroitement avec les réseaux CIVAM et le Centre d'étude pour le développement agricole plus autonome (CEDAPA).

« La maison des éleveurs, bœuf pleine herbe » a aussi pour objectif de valoriser l'herbe dans l'alimentation des animaux. C'est un projet porté par le groupe Feder qui a la volonté de créer une marque d'animaux finis à l'herbe (AgriBourgogne », 2017).

En tout état de cause, les produits sous signes de qualité semblent se faire concurrence entre eux, dans un marché étroit et peu rémunérateur, où le consommateur est sollicité par de nombreux signes distinctifs souvent mal compris.

Nous constatons qu'avec le bon choix d'un animal de base et une maîtrise technique parfaite des ressources de l'exploitation, il est possible d'engraisser des animaux avec une part d'herbe importante dans la ration. Cela a des répercussions économiques très positives et permet de répondre aux exigences de la filière, sachant qu'aujourd'hui quelques petites filières se créent pour valoriser ces pratiques.

4.3. Des pratiques rentables

La conception la plus simple et la plus économique des rations consiste à produire de la protéine avec l'herbe et de l'énergie avec les céréales. Dans le projet d'engraissement de JB à l'enrubannage d'herbe les coûts alimentaires ont été calculés : ils ont diminué de 7 % par rapport à une ration sèche. Dans le cas du passage d'une ration 100 % maïs fourrage à une ration avec 1/3 d'herbe, on observe un maintien des

performances économique avec une baisse de moins de 600 € d'EBE (- 500 € de revenu disponible) (Férard *et al.* 2014). La baisse d'achat de tourteaux, d'engrais, de semences et de produits phytosanitaires compense en grande partie la baisse de vente de céréales et la hausse des postes de mécanisation. Une expérimentation à la ferme des Bordes sur l'engraissement de JB Charolais confirme cela. La marge brute par animal est supérieure pour le régime enrubannage, blé, tourteau de colza, même si le prix de l'animal payé à l'éleveur est un peu plus faible que pour la ration sèche blé et tourteau gras (Ferme des Bordes, 2013). Cela est dû à un coût alimentaire plus faible, avec des performances zootechniques équivalentes.

Un essai sur l'engraissement de génisses Limousines avec de l'enrubannage met cependant en avant une marge brute obtenue pour la ration à base d'enrubannage de luzerne inférieure à la marge de la ration obtenue avec l'enrubannage de fétuque. Cela est dû à un coût d'alimentation supérieur pour l'enrubannage de fétuque (Ferme des Bordes, 2014).

Dans le cadre du projet Effiviande, des simulations économiques de production ont été faites au sein du bassin rustique. Ces simulations ont principalement concerné la production de génisses Salers croisées de 19 mois en cycle cours (sur 11 mois), avec finition à l'herbe et apport de concentrés. Cette production permettrait de dégager une marge brute supérieure à la production de génisses Salers croisées 17-18 mois (sur 9 mois) à l'ensilage de maïs. Le gain obtenu est de 152 €/tête contre 70 €/tête hors charge de main d'œuvre, coût des bâtiments, frais financier et charges de mécanisation. Ces données sont raisonnées en condition optimale, avec un fourrage de base riche. Si ce n'est pas le cas, la diminution du GMQ induit un allongement de la durée d'engraissement et une diminution de la marge brute dégagée. Dans l'objectif de produire ces génisses à cycle court, des comparaisons ont été effectuées sur les modalités de conversion d'un système. Une modélisation a été faite dans un système où le nombre d'UGB est conservé en diminuant le nombre de vaches allaitantes. Selon la simulation, il semble que le revenu disponible soit relativement identique (dans les hypothèses prudentes sous-estimant la capacité d'engraissement).

L'apport de méteil en substitution au maïs permet aussi de diminuer les coûts alimentaires. Cela est d'autant plus vrai lorsque les céréales sont autoconsommées. Un essai sur l'engraissement de génisses de cette manière indique une économie de 18 €/animal si les céréales sont autoconsommées et 6 € si les céréales sont achetées en comparaison à une ration à base de maïs (Giraud, 2018). L'intérêt économique du méteil se retrouve donc lorsque la céréale est produite et autoconsommée. Il est bien moindre en cas d'achat.

Les espèces herbagères permettent ainsi d'obtenir des performances animales élevées, tant au pâturage qu'avec des rations hivernales, et de faire des économies importantes d'aliments concentrés protéiques (Baumont *et al.* 2016).

Partie 4 : Discussion et perspectives

1. Une méthodologie ayant permis la mise en perspective d'une diversité de projets

La méthodologie employée a permis de dresser un premier tableau de l'ensemble de données existants sur l'engraissement à l'herbe. En revanche, il n'est pas exhaustif, d'une part parce qu'un temps supplémentaire aurait permis d'aller dans un niveau de détails supérieur. D'autre part, par ce que de nombreux projets sont en cours, notamment en ce qui concerne l'engraissement de races rustiques, sans résultat exploitables pour le moment.

Les recherches effectuées et la diversité de projets identifiés ont permis de constater que l'engraissement à l'herbe est une thématique d'étude répandue qui, pose de nombreuses interrogations. Il

s'insère dans la réponse aux enjeux actuels de l'agriculture et de l'élevage. Les contacts sollicités ont été très ouverts aux interrogations, et beaucoup d'entre eux souhaitent avoir accès à cette synthèse. De plus, les entretiens réalisés avec les différents acteurs mis en perspective les données bibliographiques et pour aborder les thématiques de manière plus détaillée.

2. Des projets ciblés rendant l'analyse globale du système engraissement à l'herbe complexe

2.1. Une diversité de projets complémentaires

Peu de projet traitent spécifiquement de l'engraissement 100 % herbe. Beaucoup cherchent à maximiser la part d'herbe dans les rations d'engraissement en substituant notamment l'herbe à l'ensilage de maïs. Les résultats concernant la production de viande 100 % herbe sont donc limités, mais les quelques projets établis et les témoignages permettent tout de même de dresser une vision générale du sujet et de fournir des éléments de réponse aux questions posées en introduction.

Les projets recensés sont relativement récents. Pour certains, les données sont en cours de collecte ou d'analyse et n'ont pas encore fait l'objet de publication officielle. Ils s'échelonnent majoritairement sur une échelle pluriannuelle, ce qui rend plus long l'analyse des résultats. Même si cela pose une limite à l'analyse proposée dans ce mémoire, il montre une nouvelle fois l'intérêt pour cette thématique.

D'autre part, les projets sont globalement très ciblés, peu d'entre eux étudient l'intégralité de la filière, de la production jusqu'à la commercialisation des produits. De nombreux projets se cantonnent à étudier un type d'animal, pour une race, un sexe et un âge donné en comparant différentes rations, pas forcément toutes à l'herbe. Ces projets ne mentionnent pas toujours le lien avec la filière et la qualité des carcasses obtenues. Les thématiques liées à l'exploitation les plus abordées sont les performances zootechniques en fonction du type de ration, ainsi que les performances de conformation et d'état d'engraissement. La conduite au pâturage est aussi un élément qui a été grandement abordé dans les projets. En ce qui concerne la filière, la qualité de la viande semble largement étudiée, principalement la qualité nutritionnelle et organoleptique. Les qualités bouchère et sanitaire sont en revanche peu énoncées. C'est aussi le cas des performances sociales et environnementales de ces systèmes ainsi que de l'aspect génétique et les stratégies de commercialisation. L'aspect économique quant à lui, est mentionné dans de nombreux projets, mais peu détaillé et très spécifique à une conduite précise, ce qui rend difficile une généralisation.

La diversité de données collectées assure la complémentarité des opinions, aussi parfois divergentes. Les témoignages d'éleveurs relèvent généralement une réelle capacité à produire des animaux à l'herbe, avec parfois quelques résultats technico-économiques, ce qui n'est pas le cas dans tous les projets. Si ces témoignages ouvrent des pistes de réflexions, il reste difficile d'en tirer des généralisations en termes techniques, du fait des spécificités de chaque système de production. Ils mériteraient d'être complétés et mieux valorisés. Un suivi pluriannuel de ces exploitations permettrait par exemple de renforcer les observations décrites.

Les données de fermes expérimentales sont, quant à elles, une source d'information purement scientifique due à un meilleur contrôle et suivi des facteurs de production. Elles permettent ainsi d'apporter des conclusions plus certaines.

2.2. Des résultats transposables et appropriables dans le Massif central

Tous les projets mentionnés dans l'étude ne sont pas réalisés au sein du Massif central. Cependant, certains résultats peuvent y être transposés, en tenant compte des conditions spécifiques à chaque zone du Massif.

L'analyse effectuée permet de souligner les forces et faiblesses pour la réussite de l'engraissement à l'herbe dans le contexte agricole actuel. De cette manière, elle peut servir de base dans la conception de nouveaux projets liés à cette thématique.

De plus, elle revêt un intérêt pour les éleveurs qui se questionnent sur la mise en place de systèmes plus herbagers. Elle soulève des points de vigilance dans la mise en œuvre de ces pratiques. Dans l'objectif d'une plus grande durabilité de l'élevage allaitant dans le Massif central et ailleurs, l'évolution vers des systèmes herbagers plus économes et autonomes maximisant la part d'herbe dans les rations nécessitera un accompagnement fort des agriculteurs. L'appui et le suivi des exploitations mettant déjà en œuvre ces pratiques est nécessaire pour en évaluer les effets sur le long terme.

Du côté de la filière, notre étude a mis en avant les limites à la fois techniques, organisationnelles et commerciales à la valorisation spécifique de produits 100 % herbe. On peut s'interroger sur l'opportunité stratégique d'activer des leviers de valorisation spécifiques à ces produits, compte tenu des problématiques précédemment soulevées. Compte tenu des acteurs impliqués, cette réflexion stratégique s'inscrit dans des imbrications multiscalaires, du local au national. Elle semble un préliminaire nécessaire à l'émergence de nouveaux projets de R&D.

Enfin, les projets en cours n'ayant pas fait l'objet de résultats dans ce mémoire ont une importance majeure pour la suite de la réflexion sur cette thématique. Ils contribueront à affirmer, infirmer ou compléter les données concernant notamment l'engraissement d'animaux rustiques, la qualité des carcasses et de la viande, au sein du Massif central. Ces données alimenteront les connaissances sur les spécificités des viandes du Massif central, qui sont autant d'éléments de différenciation pouvant intégrer des stratégies de valorisation.

2.3. La place de la société face à ces questionnements

L'engraissement à l'herbe semble répondre aux enjeux actuels de la société, à la fois à l'échelle du Massif central, mais aussi à l'échelle nationale, européenne ou internationale. Certaines données analysées proviennent d'ailleurs d'études à l'étranger.

Certains aspects suscitent néanmoins des inquiétudes. C'est le cas des tests effectués avec des races précoces étrangères et implantées dans nos régions de montagne. En effet, certains producteurs semblent retissant quant à l'utilisation de l'Angus notamment, par peur de perte des races locales existantes, adaptées au territoire. Les croisements se heurtent aussi à cette problématique et présentent des difficultés d'acceptation. Les races françaises ayant acquis un statut patrimonial contribuant à la reconnaissance des territoires, leur préservation est un enjeu à la fois technique, économique, environnemental et culturel. Toutefois, la génétique raciale est un constant mouvement en ajustement avec son temps. Compte tenu du temps long de l'évolution génétique, la réponse animale aux enjeux d'avenir par l'agriculture nécessite une intégration rapide de ces problématiques dans les schémas de sélection.

3. Perspectives

Face à ces constats, il pourrait être intéressant de suivre spécifiquement les exploitations qui travaillent aujourd'hui en système herbager. L'aspect économique demande à être analysé de manière plus détaillée, sur plusieurs années et notamment avec l'utilisation de rations herbagère complétée de manière autonome par les exploitations. Le développement de l'accompagnement des exploitations présentant les caractéristiques favorables au développement de cette pratique est nécessaire.

Il serait aussi intéressant pour le développement des systèmes herbagers d'évaluer le réel impact de l'engraissement à l'herbe sur la commercialisation des carcasses en filière longue. Cela, afin d'étudier l'éventuelle possibilité de faire évoluer la grille de paiement, notamment par la valorisation des qualités nutritionnelles de la viande produite.

Enfin, comme il a été mentionné précédemment, ces données et conclusions restent à compléter par les résultats des récents et prochains travaux liés à la question de l'engraissement à l'herbe.

CONCLUSION

La méta-analyse qui vient d'être effectuée permet d'évaluer la capacité des exploitations du Massif central à tendre vers des systèmes plus autonomes et économes via l'engraissement à l'herbe. Elle a globalement montré que cette pratique est techniquement réalisable pour certains animaux, avec des résultats économiques plutôt intéressants par rapport à un système d'engraissement à l'auge. Cela est principalement dû à une moindre dépendance aux intrants, qui entraîne une moindre soumission à la volatilité des prix. Une nuance est cependant à apporter, ce sont des systèmes aujourd'hui encore peu présents dont la réussite réside dans la maîtrise parfaite des connaissances techniques de gestion à la fois de l'animal et de la ressource en herbe.

En effet, la génétique est un facteur majeur à considérer, toutes les races n'ayant pas la même capacité à être engraisées à l'herbe. Celles à grand gabarit ou à forte conformation présentent des difficultés, pour déposer du gras. Elles demandent des rations énergétiquement très riches, difficiles à combler avec une faible capacité d'ingestion. Les mâles représentent aussi une catégorie d'animaux qu'il est difficile de finir. La ressource herbagère doit aussi être maîtrisée, en quantité et en qualité. Ainsi, l'implantation de prairies multi espèces, de méteils, la gestion par le pâturage tournant et la production d'enrubannage précoce sont autant de moyens qui participent à cela et favorise l'autonomie de l'exploitation, aspect économiquement important.

Malgré tout, certaines faiblesses ont été observées. L'une des principales semble être l'allongement de la durée d'engraissement des animaux, multipliée par deux en comparaison à un engraissement à l'auge. Ceci implique de repenser le système d'exploitation dans son intégralité, dont sa gestion économique. En effet, L'allongement de la durée d'engraissement s'accompagne d'une immobilisation importante du capital, principalement pour la production de bœufs.

Le frein le plus contraignant concerne l'inadéquation entre les performances qu'il est possible d'atteindre au sein des exploitations et les exigences de la filière. Cela est d'autant plus vrai dans les systèmes qui cherchent à réduire la durée d'engraissement en utilisant des races herbagères plus précoces valorisant mieux la ressource. Les animaux obtenus avec ces systèmes sont généralement de trop petites conformations pour un état d'engraissement donné. Cette problématique est d'autant plus marquée avec les schémas de sélection actuels qui participent à la production d'animaux aux carcasses lourdes difficiles à finir. Ainsi les éleveurs qui pratiquent l'engraissement à l'herbe ne rentrent généralement pas dans ces schémas de sélection.

Cette difficulté liée à la conformation peut être contournée par la vente directe mais elle ne permet pas d'écouler toute la production. Or, cela peut à terme engendrer des problèmes de concurrence dans certains grands bassins d'élevages et va à l'encontre du développement des systèmes naisseurs engraisseur à l'herbe. La reconnaissance et la valorisation de la plus-value des carcasses est donc une piste pour assurer un débouché à ces produits et pérenniser les systèmes. En revanche, la production d'animaux à l'herbe présente des difficultés essentielles concernant l'hétérogénéité des carcasses et la saisonnalité pour la commercialisation en filière longue. Cette problématique semble néanmoins moins marquée en filière biologique, du fait d'un manque en volume, qui conduit à une moindre pénalisation de la valorisation des carcasses.

Enfin, dans le contexte actuel, l'aléa climatique est une menace de grande importance pour les systèmes à l'herbe. La ressource herbagère est directement impactée par le réchauffement climatique et les sécheresses à répétition. Elle devient ainsi de plus en plus variable d'une année sur l'autre, ce qui complique sa bonne gestion. Les repères tels que le chargement instantané, le temps de repos et le temps d'occupation sont amenés à évoluer dans les prochaines années. De plus, nombreux sont les éleveurs contraints d'affourager leurs animaux en été, avec des stocks déjà entamés à l'arrivée de l'hiver. La diversification des ressources pâturées et la réintroduction de la polyculture semble se présenter comme un levier face à cette contrainte.

Si les systèmes d'engraissement-finition 100 % herbe ont une résilience incertaine, de manière plus générale les systèmes hautement herbagers présentent des performances économiques, sociales et

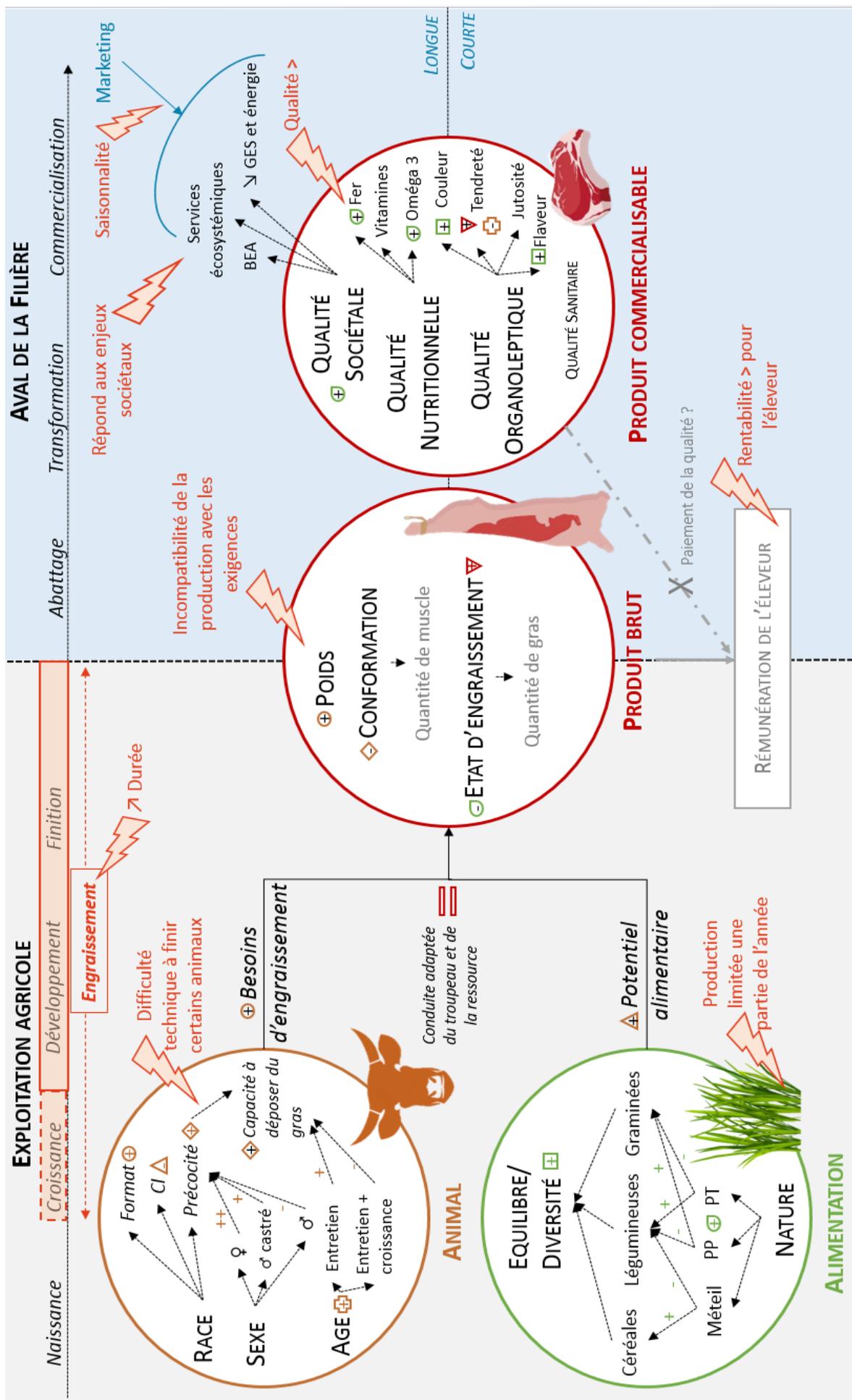
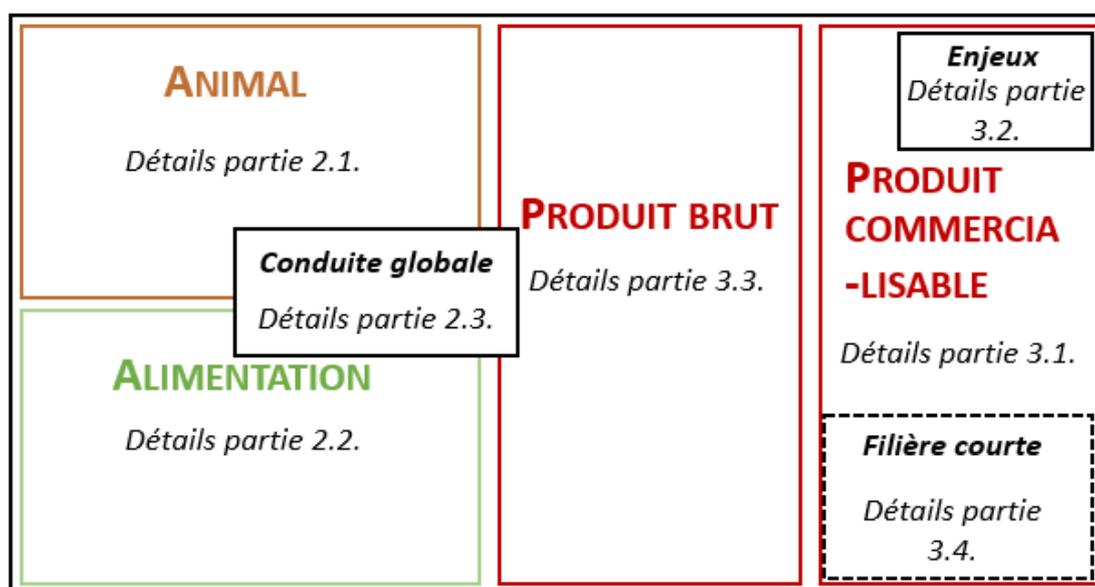


Figure 28 : Schéma présentant les principales interactions et les impacts de l'engraisement à l'herbe sur les caractéristiques du système d'exploitation et de l'aval de la filière.

environnementales élevées, à l'origine de produits de qualité. De nombreux projets ce sont ainsi intéressés à l'engraissement d'animaux avec des rations maximisant la part d'herbe, tout en laissant la possibilité de compléter les animaux pour obtenir de meilleures performances, en adéquation avec la filière. Il semble que ces systèmes assurent de bonnes performances, correspondant aux attentes de la filière. Même si les résultats économiques semblent être moins intéressants que pour un système 100 % herbe, ces systèmes paraissent plus durables. Plus généralement, les résultats obtenus incitent à développer des systèmes herbagers plus agiles, dans un contexte d'aléas et d'incertitudes, valorisant les aménités de l'herbe aussi bien dans les produits que dans l'exploitation inscrite dans son territoire. Un tel objectif nécessite de raisonner le système d'exploitation dans sa globalité et d'accompagner les éleveurs dans sa mise en œuvre. Finalement, si l'hétérogénéité des zones au sein même du Massif central complique la généralisation des résultats, la valorisation de la ressource herbagère en augmentant la part d'herbe dans les rations paraît incontournable.

LÉGENDE DU SCHÉMA CI-CONTRE



Plan du schéma. Les détails de chaque case sont à retrouver dans la partie 3 du mémoire.

Ce schéma se lit de gauche à droite, ainsi, les symboles de répercussions suivants se lisent de la partie « exploitation agricole » à la partie « aval de la filière ».

Précocité Facteurs déterminants

Entretien Facteurs influents

⊕ Paramètre à l'origine de la variation

⊕ Paramètre impacté par la variation du paramètre d'origine

Les symboles + et – internes aux figurés correspondent au sens de variation.

Les couleurs correspondent aux origines de l'influence. (Ex: figuré marron = influence liée à l'animal)

++/- Impact positif (+) ou négatif (-) du critère



Impact de l'engraissement à l'herbe sur le système d'exploitation et l'aval de la filière

REFERENCES

NB : tous les sites internet mentionnés sont disponibles au 01/09/2020

- D'Alteroche, F. 2016. « Gagner en précocité pour rajeunir l'âge d'abattage ». Réussir bovins viande. Site internet réussir bovins viande : <https://www.reussir.fr/bovins-viande/gagner-en-precocite-pour-rajeunir-lage-dabattage>.
- ADMM. 2019. « Vers des systèmes allaitants économes et autonomes: exemple de fermes bovines et ovines du réseau ADMM ».
- Agabriel C. et Devun J. 2020. « Situation de la production viande bovine en France ». Site HAL archives-ouvertes : <https://hal.inrae.fr/hal-02753403>.
- AgriBourgogne. 2017. « La maison des éleveurs, bœuf pleine herbe ». Disponible sur le site d'AgriBourgogne : https://www.agribourgogne.fr/rubrique.php?arch_num=7718.
- Alt1886. 2019. « Alt1886 - Les viandes du massif ». Site de la marque Altitude 1886 : <https://www.alt1886.fr/>.
- Angeon V. et Vollet D. 2008. « Spécificité des produits et développement territorial. L'exemple paradoxal du panier de biens en émergence de l'Aubrac ». *Revue d'Economie Régionale Urbaine*, Novembre : 591-615.
- Anses. 2019. « Les acides gras oméga 3 ». Site de l'Anses : <https://www.anses.fr/fr/content/les-acides-gras-om%C3%A9ga-3>.
- AP3C. 2018. *L'évolution climatique en cours sur le Massif central*. Synthèse de l'expertise climatique du projet AP3C (Adaptation des pratiques culturelles au changement climatique). Aubière : SIDAM.
- AP3C. 2019. *Les impacts agronomiques en cours sur le Massif central*. Synthèse de l'expertise agronomique du projet AP3C (Adaptation des pratiques culturelles au changement climatique). Aubière : SIDAM.
- Arvalis. 2014. « Dactyle, Luzerne, et trèfle violet, le trio de base pour les prairies multi-espèces à dominante fauche du Nord du Massif central ». Publication de la Ferme des Bordes.
- Arvalis. 2015. « Introduire de l'herbe enrubannée dans les rations de bovins ». 2015. Site d'Arvalis-info : <https://www.arvalis-infos.fr/augmenter-l-autonomie-proteique-du-troupeau-avec-l-enrubannage-@/view-19610-arvarticle.html>.
- Aujay A., Rapp P., Petit M., Desvilletes A-S., Martignac S., Feugère H., Brajot C., Rebière B. et Lavaud S. 2013. « Guide du pâturage - La méthode préconisée par le programme structurel herbe et fourrages en Limousin ». Site de la chambre d'agriculture de la Haute-Vienne : https://haute-vienne.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Nouvelle-Aquitaine/105_Inst-Haute-Vienne/_Agronomie_et_Productions_Vegeales/Documents/2013_Guide_paturage.pdf.
- Bastien D., Le Pichon D., Valance S., Renon J., Agabriel J., Crassat J.L., et Lavedrine M. 2017. « NEOBIF : Etude de nouveaux modes de production de viande bovine à partir des bovins mâles allaitants ». *Innovations Agronomiques* 55, 71-84 ; Disponible sur le site : <https://doi.org/10.15454/1.5137757610632153E12>.
- Baumont R., Bastien D., Féraud A., Maxin G., et Niderkorn V. 2016. « Les intérêts multiples des légumineuses fourragères pour l'alimentation des ruminants ». *Fourrages*.
- Baumont R., Aufrère J., Niderkorn V., Donato Andueza J., Surault F., Peccatte J-R., Delaby L., et Pelletier P.. 2008. « La diversité spécifique dans le fourrage: conséquences sur la valeur alimentaire », *Fourrages* 194:189-206.
- Beranger C., et Robellin J. 1977. « Influence du mode d'élevage, de la sélection et de l'alimentation sur l'état d'engraissement des bovins ». *Annales de biologie animale, biochimie, biophysique* 17 (5B): 905-21.
- Besombes S., Devars P., Dudrout M., Dupeux N., Feugère H. et Mandonnet J. 2016. « Engraissement de vaches de réforme à l'herbe ».
- Bessière M. et Barat X. 2014. « Manuel technique: Le pâturage tournant dynamique en élevages herbivores - Fondements, implantation et gestion du pâturage tournant dynamique - INNOV - ECO² ». Disponible avec le lien : https://ehlgbai.org/wp-content/uploads/2016/10/MANUEL_PTD_Innov-Eco.pdf.
- Bioviandes. 2018. « Engraisser et finir des bovins et des ovins majoritairement à l'herbe en bio dans le Massif Central: est-ce possible ? ». Disponible avec le lien : <https://bioviandes.bioetclac.org/wp-content/uploads/2019/11/engraisser-et-finir-de-bovins-a-l-herbe-bio.pdf>.

- Bonny S., Pethick D. W., Legrand I., Wierzbicki J., Allen P., Farmer L. J., Polkinghorne R. J., Hocquette J-F., et Gardner G. E.. 2016. « European Conformation and Fat Scores Have No Relationship with Eating Quality ». *Animal* 10 (6): 996-1006. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.1017/S1751731115002839>.
- Bonny S., Legrand I., Pethick D. W. et Wierzbicki J. 2017. « La Classification Des Carcasses Bovines Ne Permet Pas de Prédire La Qualité Sensorielle de La Viande Bovine Consommée et Appréciée Par Des Consommateurs Naïfs ». *Viandes et Produits Carnés*. Disponible avec le lien <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22787.50726>.
- CA Dordogne. 2014. « Pâturage Tournant en Elevage Bovin », 7.
- Cap Elevage. 2009. « Finition des génisses Blonde d'Aquitaine - La complémentation nécessaire au pâturage avant 30 mois », n° 39: 3.
- Carrefour. 2019. « Cahier des charges "Boeuf Prim'herbe" - Filière Carrefour ».
- Carrère P., Farruggia A., Dumont B., Hulin S., et Theau J-P. 2020. « Valoriser les services rendus par la prairie. Une voie pour assurer la durabilité des systèmes d'élevage herbagers ? ». *Les services écosystémiques dans les espaces agricoles. Paroles de chercheur(e)s*, 39-50. Disponible avec le lien : https://doi.org/10.15454/nwq9-zk60_book_ch04.
- Carrère P., Pontes L. da S., Andueza D., Louault F., Rosseel D., Taini E., Pons B., Toillon S., et Soussana J-F. 2010. « Evolution de la valeur nutritive de graminées prairiales au cours de leur cycle de développement ». *Fourrages*.
- « Carte de France ». s. d. Disponible sur le site : <https://www.cartes-de-france.fr/>.
- Chambre d'agriculture 63. 2020. « Extrait Guide pâturage AUVERGNE 2020 ». Disponible sur le site de la chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme : https://extranet-puy-de-dome.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Auvergne-Rhone-Alpes/Guide_regional_fertilisation_sept_2016.pdf.
- Charroin T., Veysset P., Devienne S., JFromont L., Palazon R. et Ferrand M. 2012. « Productivité du travail et économie en élevages d'herbivores : définition des concepts, analyse et enjeux ». *INRAE Productions Animales* 25 (2): 193-210. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2012.25.2.3208>.
- CIVAM. 2019. « Réseau des CIVAM normands - Un guide complet ». Disponible sur le site des CIVAM Normands : <http://www.civam-normands.org/index.php/vous-etes/un-agriculteur/elevages-autonomes/un-guide-complet>.
- CNIEL. 2018. « Pour une plus grande autonomie en concentrés par la voie fourragère ». *Web-agri*. Disponible sur le site du Web agri : <http://www.web-agri.fr/partenaire/autonomie-alimentaire/article/grande-autonomie-en-concentres-par-la-voie-fourragere-2908-137242.html>.
- Conseil national de la montagne. 2017. « Loi Montagne ». Disponible sur le site du Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales : <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/loi-relative-au-developpement-et-la-protection-de-la-montagne-loi-montagne>.
- Coulon J.B. et Priolo A. 2002. « La qualité sensorielle des produits laitiers et de la viande dépend des fourrages consommés par les animaux ». *INRAE Productions Animales* 15 (5): 333-42. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2002.15.5.3712>.
- Davies A. 2001. « Competition between Grasses and Legumes in Established Pastures. ». *Competition and Succession in Pastures*, édité par P. G. Tow et A. Lazenby, 63-83. Wallingford: CABI. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.1079/9780851994413.0063>.
- De Smet S., Katleen R. et Demeyer D. 2004. « Meat fatty acid composition as affected by fatness and genetic factors: a review ». *Animal Research* 53 (2): 81-98. Disponible avec le lien <https://doi.org/10.1051/animres:2004003>.
- Devars P., Feugere H., et Dupeux N. 2018. « Synthèse finition de génisses de plus de 24 mois Gaec Laforge 2018 ».
- Devillard A. 2003. « Quels paramètres de la croissance osseuse suivre chez le poulain ? Intérêt, limites et facteurs de variations ». Disponible sur le site de l'école vétérinaire Maison Alfort : <http://theses.vet-alfort.fr/telecharger.php?id=370>.
- DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes. 2019. « Portrait agricole Massif central ». Disponible sur le site de la DRAAF Auvergne-Rhône Alpes : http://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/references_18_portrait_agricole_massif_central_cle423e56.pdf.

- Dumont R., Agabriel J., Bécherel F., Durand Y., Farrié J-P., Micol D., Pichereau F., Pierret P., Renon J., et Roudier J. 2006. « Le jeune bœuf Charolais à l'herbe : une voie de développement de la production de viande finie en Bourgogne ». *INRA Productions Animales*. Disponible avec le lien : <https://productions-animales.org/article/view/3504>.
- Dumont R., Roux M., Agabriel J., Touraille C., Bonnemaire J., Malterre C., et Robelin J. 1991. « Engraissement des vaches de réforme de race Charolaise - Facteurs de variation des performances zootechniques, de la composition tissulaire des carcasses et de la qualité organoleptique de la viande ». *INRA Production Animale*. Disponible avec le lien : <https://productions-animales.org/article/view/4341>.
- Duru M., Bastien D., Froidmont E., Graulet B., et Gruffat D. 2017. « Importance des produits issus de bovins au pâturage sur les apports nutritionnels et la santé du consommateur », *Fourrages* 230:131-140. Disponible avec le lien : https://www.researchgate.net/publication/319204762_Importance_des_produits_issus_de_bovins_au_paturage_sur_les_apports_nutritionnels_et_la_sante_du_consommateur.
- Duru M., Donnars C., Rychawy J., Therond O. et Dumont B. 2018. « La « grange » : Un Cadre Conceptuel Pour Appréhender Les Bouquets de Services Rendus Par l'élevage Dans Les Territoires - Role, Impacts and Services Provided by European Livestock Production ». *INRA Productions Animales*. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2017.30.4.2259>.
- Farruggia A., Martin B., Baumont R., Prache S., Doreau M., Hoste H. et Durand D. 2008. « Quels intérêts de la diversité floristique des prairies permanentes pour les ruminants et les produits animaux ? » *INRAE Productions Animales* 21 (2): 181-200. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2008.21.2.3391>.
- Faverdin P., Agabriel J., Bocquier F. et Ingrand S. 1997. « Maximiser l'ingestion de fourrages par les ruminants : maîtrise des facteurs liés aux animaux et B leur conduite ». *Renc. Rech. Ruminants*, 4, 65 – 74. Disponible avec le lien : http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/1997_3_ingestion_02_faverdin.pdf.
- Férard A., Couffignal M., Carel Y. et Grolleau A. 2014. « Viser l'autonomie alimentaire en engraissement de jeunes bovins par l'introduction d'enrubannage d'herbe de qualité ». *Renc. Rech. Ruminants*, 21. Disponible avec le lien : <http://www.journees3r.fr/spip.php?article3922>.
- Ferme de Bordes. 2005. « De l'herbe et des concentrés pour produire des génisses limousines de type "Lyon" - Comparaison de 4 itinéraires de conduite avec ou sans passage à l'herbe ». *ARBOVI LIMOUSIN*. Disponible avec le lien : http://www.cap-filieres.fr/fileadmin/user_upload/Centre-Val-de-Loire/149_Eve-Cap-Filieres/Bovins_viande/Documents/2020/plaquette_genisses_limousines_lyonnaises_herbe_concentrees.pdf.
- Ferme des Bordes. 2013. « L'enrubannage précoce, une solution pour engraisser des jeunes bovins Charolais en systèmes herbagers ».
- Ferme des Bordes. 2014. « L'enrubannage de luzerne et de fétuque élevée, des solutions pour engraisser des génisses Limousines rajeunies en systèmes herbagers ».
- Fortin J. et Daveau B. 2020. « Bovin viande Le croisement Angus : pour qui ? Pourquoi ? Comment ? ». *Web-agri*. Disponible sur le site Web-agri : <http://www.web-agri.fr/conduite-elevage/genetique-race/article/le-croisement-angus-pour-qui-pourquoi-comment-1175-168472.html>.
- Gaillot J-N., Hulin S., Le Hénaff P-M., Farrugia A., Seytre L., Perera S., Dupic G., Faure P., et Carrère P. 2020. « Typologie fonctionnelle des prairies du Massif central ». *Pôle fromager AOP Massif central*. Disponible avec le lien : http://www.prairies-aoc.net/download/PRAIRIES-AOP_outil-1-complet.pdf.
- Giraud B. 2018. « Engraissement de génisses méteil au méteil fourrager ». Disponible sur le site de la Chambre d'Agriculture de la Creuse : https://creuse.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Nouvelle-Aquitaine/098_Inst-Creuse/PDF/ELEVAGE/elevage_bovins/Fiche_engraissement_de_genisses_au_meteil_fourrage.pdf.
- GIS Élevage. 2015. « Les emplois liés à l'élevage français ».
- Guerrero M., Font-i-Furnols L. 2015. « Déterminismes de la consommation de viande ». *Viandes et produits carnés*. Disponible sur le site *Viandes et produits carnés* : https://www.viandesetproduitscarnes.fr:443/index.php?option=com_content&view=article&id=663:determinismes-de-la-consommation-de-viande&catid=97&Itemid=435&lang=fr.

- Hoch T., Begon C., Cassar-Malek I., Picard B., et Savary-Auzeloux I. 2003. « Mécanismes et conséquences de la croissance compensatrice chez les ruminants ». *INRAE Productions Animales* 16 (1): 49-59. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2003.16.1.3644>.
- Holloway J. W., et Butts W. T.. 1983. « Phenotype x Nutritional Environment Interactions in Forage Intake and Efficiency of Angus Cows Grazing Fescue-Legume or Fescue Pastures ». *Journal of Animal Science* 56 (4): 960-71. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.2527/jas1983.564960x>.
- INA. P-G-Département AGER. 2003. « Prairies ». Disponible avec le lien : <https://tice.agroparistech.fr/coursenligne/courses/PHYTOTECHE/Document/phytotechnie/pdf/prairies.pdf>.
- Institut de l'élevage (Normand J., Moevi I., LUCBERT J., Pottier E.). 2005. « L'alimentation des bovins et des ovins et la qualité des viandes ». Disponible avec le lien : <https://docplayer.fr/84284179-E-point-sur-l-alimentation-des-bovins-et-des-ovins-et-la-qualite-des-viandes.html>.
- Institut de l'élevage. 2015. « Guide de l'alimentation du troupeau bovin allaitant ».
- Interbev. 2020. « La Viande ». Disponible avec le lien : <https://www.la-viande.fr/animal-elevage/boeuf/races-bovines>.
- Interbev. s. d. « Classement des carcasses de Gros Bovins ». Disponible sur le site d'Interbev : http://www.interbev-normandie.fr/_medias/NORM/documents/le_classement_des_carcasses_de_gros_bovins.pdf.
- Jeangros B., Scephovic J. et Troxler J. 2000. « La composition de l'herbe des pâturages de montagne est-elle différente de celle des prairies de plaine ? ». *Revue suisse Agric.* 32 (2): 63-68.
- Jussiau R. 2017. « Le gras des animaux, approche zootechnique ». *Viandes et produits carnés*. Disponible sur le site *Viandes et produits carnés* : <https://www.viandesetproduitscarnes.fr:443/index.php/fr/851-le-gras-des-animaux-approche-zootechnique>.
- Jussiau R., Rigal J. et Papet A. 2013. « Amélioration génétique des animaux d'élevage ». *Educagri*.
- Laforêt M. 2019. « Prairies | La diversité des espèces, un gage de qualité ». *Aurore paysanne*. Disponible sur le site d'*Aurore paysanne* : <https://www.aurorepaysanne.fr/la-diversite-des-especes-un-gage-de-qualite>.
- Laraillet L. 2020. « Fiche initiative de projet ».
- Larousse Agricole. 2002. « Larousse Agricole ». *Larousse Agricole*.
- « Le Boeuf d'Herbe ». s. d. Disponible sur le site du *Bœuf d'herbe* : <https://www.leboeufdherbe.fr/>.
- « Le Cluster Herbe ». s. d. « Le SIDAM et la COPAMAC ». Disponible sur le site du SIDAM : <https://www.sidam-massifcentral.fr/cluster-herbe/>.
- Lebret B. et Picard B. 2015. « Les principales composantes de la qualité des carcasses et des viandes dans les différentes espèces animales ». Édité par Brigitte Picard et Bénédicte Lebret. *INRA Productions Animales* 28 (2): 93-98. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2015.28.2.3013>.
- Legendre A., Bouffartigue J., Deleau D., Deraedt M., Desmoniere E., Emile J-C., Estrade O., et al. 2018. « Guide technique des mélanges fourragers à base de céréales à paille et de légumineuses ». Disponible sur le site de l'Association française pour la production fourragère : https://afpf-asso.fr/_objects/tao_medias/file/guide-me-landes-fourragers-version-impression-109.pdf?1542970130.
- Legrand I., Hocquette J-F., Denoyelle C. et Bièche-Terrier C. 2016. « La gestion des nombreux critères de qualité de la viande bovine : une approche complexe ». *INRA Productions Animales*.
- Lemaire G. 1987. « Physiologie de la croissance de l'herbe: applications au pâturage ».
- Les Eleveurs du Pays Vert. 2015. « La production de viande de génisse primeur éleveurs du pays vert - Filière exclusive Casino ».
- Lusson J-M. et Coquil X. 2016. « Transitions vers des systèmes autonomes et économes en intrants avec élevages de bovins: freins, motivations, apprentissages ». *Innovations Agronomiques*. Disponible sur le site de l'INRAE : <https://www6.inrae.fr/ciag/content/download/5848/43921/file/Vol49-25-Lusson.pdf>.
- Machat M. 2012. « Diversité agricole dans le Massif central ». Disponible avec le lien : <https://slideplayer.fr/slide/1138020/>.
- Mazenc J-M. 2018. « La race Angus ». Disponible avec le lien : <https://www.poleabmc.org/wp-content/uploads/2018/10/presentation-angus-Jean-Marie-MazencVF.pdf>.

- Micol D., Robelin J. et Geay Y. 1993. « Composition corporelle et caractéristiques biologiques des muscles chez les bovins en croissance et à l'engrais ». *INRA Productions Animales*. Disponible sur le site de l'INRAE : https://www6.inrae.fr/productions-animales/content/download/4639/45024/version/1/file/Prod_Anim_1993_6_1_07.pdf.
- Molénat M., Sellier P., Bouix J. et Renaud G. 1992. « Etat des lieux de l'amélioration génétique des animaux domestiques ». *INRA Prod. Anim.*, numéro hors-série « Génétique moléculaire : principes et application aux populations animales », 7-11. Disponible avec le lien : https://www6.inrae.fr/productions-animales/content/download/4070/41915/version/2/file/Prod_Anim_2000_hs_hs_01.pdf.
- Morsel N. 2019. « Engraisser et finir au pâturage des ovins et des bovins - Quels effets sur les qualités des viandes ? ». Disponible avec le lien : https://www.frcivam-limousin.com/images/ADAPA/Etude_finition_au_p%C3%A2turage_Nathan_Morsel-compress%C3%A9.pdf.
- Moysan A. 2018. « L'engraissement et la finition des ovins et des bovins biologiques 100 % à l'herbe dans les systèmes allaitants français ».
- Namm. s. d. « Engraisser les bovins viande à l'herbe : économique et écologique ». Disponible sur le site Herb'actifs : <https://herbe-actifs.org/alimentation/engraissement-herbe-economique-ecologique>.
- Normand J., Bastien D., Bauchart D., Chaigneau F., Chesneau G., Doreau M., Farrie J-P., et al. 2005. « Produire de la viande bovine enrichie en acides gras polyinsaturés oméga 3 à partir de graines de lin : quelles modalités d'apport du lin, quelles conséquences sur la qualité de la viande ? ». *Renc. Rech. Ruminants*. Disponible avec le lien : http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/2005_qualite_produits_01_normand.pdf.
- Oury M., Picard B., Briand M., Blanquet J. P. et Dumont R. 2009. « Interrelationships between Meat Quality Traits, Texture Measurements and Physicochemical Characteristics of M. Rectus Abdominis from Charolais Heifers ». *Meat Science* 83 (2): 293-301. Disponible avec le lien : <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.05.013>.
- Peyraud J-L. 2014. « Les atouts sociétaux et agricoles de la prairie ». *Fourrages* 218, 115-124.
- Préfecture du Puy-de-Dôme. 2018. « Le Massif central : un territoire de montagne spécifique ». Disponible sur le site de la préfecture du Puy-de-Dôme : <http://www.puy-de-dome.gouv.fr/le-massif-central-un-territoire-de-montagne-a6729.html>.
- Ragot D. 2010. « Croissance et développement des animaux d'élevage ». Educagri. Disponible sur le site d'Educagri : <https://www.unitheque.com/croissance-developpement-des-animaux-elevage/cible/educagri/Livre/46430>.
- Réseau ADMM. 2019. « Vers des systèmes allaitants économes et autonomes : exemples de fermes bovines et ovines du réseau ADMM ». Disponible sur le site des CIVAM : <https://www.civam.org/ressources/type-de-document/dossiers-thematiques/vers-des-systemes-allaitants-economes-et-autonomes-exemples-de-fermes/>.
- Rieutort L. 2009. « Dynamiques rurales françaises et re-territorialisation de l'agriculture ». *L'Information géographique* Vol. 73 (1): 30-48.
- Robelin J. et Casteilla L. 1990. « Différenciation, croissance et développement du tissu adipeux ». *INRA Productions Animales* 3 (4): 243-52. Disponible sur le site HAL archives ouvertes : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00895908/document>.
- Sabit A. F. 2016. « Engraissement au pâturage en moyenne montagne ».
- Sanne E. et Sylvie B. 2013a. « Des atouts en termes de potentiel de production vu au travers du cheptel bovin ». Disponible sur le site du SIDAM : <https://www.sidam-massifcentral.fr/wp-content/uploads/2013/01/2-vaches-et-potential-de-production.pdf>.
- Sanne E. 2013b. « L'activité bovin viande du Massif central et la diversité de ses exploitations agricoles ». Disponible sur le site du SIDAM : <http://www.sidam-massifcentral.fr/wp-content/uploads/2013/01/1-diversit%C3%A9-des-exploitations.pdf>.
- Sepchat B., Ortigues-Marty I., Mialon M.M, Faure P. et Agabriel J. 2013. « Croissance et nature des dépôts de jeunes bovins charolais recevant en engraissement des rations à base d'enrubannage ou d'ensilage de maïs ». *Renc. Rech. Ruminants*, 2013, 20. Disponible avec le lien : http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte_2_qualite_des_produits_B_Sepchat.pdf.

- SIDAM. 2012. « Etude prospective - le Massif central, territoire pilote pour un nouveau modèle de développement ». Disponible avec le lien : <http://www.gip-massif-central.org/wp-content/uploads/2012/07/rapport-synthese.pdf>.
- SIDAM. 2016. « L'agriculture du Massif central - Typologie INOSYS ». Disponible sur le site de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes : http://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PLAQUETTE_INOSYS_VF_cle817133.pdf.
- SIDAM. 2018. « VALOMAC - Rapport technique - Recherche d'un modèle économique pour la valorisation des produits du Massif central ».
- SIDAM. s. d. « Le territoire Massif central ». Disponible avec le lien : <https://www.sidam-massifcentral.fr/wp-content/uploads/2017/05/Affiche-TerritoireMassifCentral.pdf>.
- Soltner D. 2016. « Les grandes productions végétales ». *Sciences et Techniques agricoles, 19 e édition*.
- Soulat J., Picard B. et Monteils V. 2019. « Projet Proba - Produire des bovins allaitants répondant aux attentes des abatteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes ». Disponible avec le lien : https://www.sidam-massifcentral.fr/wp-content/uploads/2019/11/A2_5_ProBA.pdf.
- Soulat, J. 2020. « Des prairies aux produits. Les effets de l'herbe dans l'alimentation des bovins et des ovins sur les qualités des produits laitiers et carnés ». *Cluster Herbe Massif central, Éd. SIDAM (Aubière)*. A paraître.
- Tavoularis G., Hébel P., Billmann M. et Lelarge C. 2016. « Consommation et modes de vie ».
- Tournier J. 2018. « Etude de faisabilité d'une marque de reconnaissance de l'engraissement d'animaux à l'herbe ». Disponible avec le lien : <http://dune.univ-angers.fr/fichiers/16001734/2018IUTGB9141/fichier/9141F.pdf>.
- Vazeille K., Veysset P., Note P., Sepchat B., Sallé G., D'Hour P. et Praches S. 2018. « Conception interdisciplinaire de systèmes d'élevage allaitant herbagers à faibles intrants: l'exemple de l'expérimentation système Salamix ». *Renc. Rech. Ruminants, 24*. Disponible avec le lien : http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/texte_4_reconception_k-vazeille-2.pdf.
- Vazeille K. et Sepchat B. 2018. « Engraissement de jeunes bovins à l'herbe: l'exemple du croisement Salers Angus dans l'expérimentation Salamix ». Disponible avec le lien : https://www.tech-n-bio.com/application/files/8315/7320/8677/Elevage_-_engraissement_des_jeunes_bovins_herbe.pdf.
- Veysset P., Lherm M., Boussemart J-P. et Natier P. 2017. « Formation et répartition des gains de productivité en élevage bovin viande. Qui sont les gagnants et les perdants entre 1980 et 2015 ? ». *Renc. Rech. Ruminants, 2016, 23*.. Disponible avec le lien : http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte_3_Economie_P-Veysset.pdf.
- Veysset P., Prache S., Vazeille K. et Dhour P. 2016. « Grassland Production Systems: Combining Animal Species and Crossbreeding to Strengthen Sustainability ? ». Disponible sur le site HAL archives ouvertes : <https://hal.inrae.fr/hal-02739555/document>.
- Vidal J-C., Bonestebe M., Bouchard Y., Delarue E. et Maigret C. 2018. « Systèmes bovins viande dans le Sud Massif Central ». *Réseau d'élevage Inosys*. Disponible avec le lien : https://occitanie.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Occitanie/Productions_techniques/Cas-Types-BV-SMC_CRAO18.pdf.

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : OTEX par région (source : Machat, 2012).

Annexe 2 : Localisation des 3 bassins de production dans le Massif central (source : SIDAM, s.d.).

Annexe 3 : Tableau regroupant les thèmes abordés pour chaque projets.

Annexe 4 : Tableaux des différents acteurs contactés.

Annexe 5 : Guides d'entretien réalisés pour les enquêtes.

Annexe 6 : Diaporama de présentation des résultats, utilisé lors du comité de filière bovin viande Aura.

Annexe 7 : Races étrangères utilisées pour l'engraissement. *De gauche à droite* : Highland Cattle, Galloway et Casta (source : « Interbev, 2020 »).

Annexe 8 : Tableau donnant les ordres de grandeur des besoins des différents animaux en engraissement (source : d'après tables INRAe, 1978).

Annexe 9 : Carte des zones fourragères d'une partie du Massif central (ouest) (source : Vidal et al. 2018).

Annexe 10 : Localisation des zones d'élevage en France et dans la Massif-Central (source : Sanne et Brouard, 2013).

Annexe 11 : Tableau modélisant économiquement la modification de conduite d'un système à l'herbe (source : Tournier, 2018).

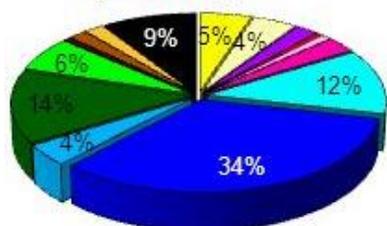
Annexe 12 : Grille de classification de la conformation des carcasses de bovins en abattoir (source : Interbev, s.d.).

Annexe 13 : Grille de classification de l'état d'engraissement des carcasses de bovins en abattoir (source : Interbev, s.d.).

Annexe 14 : Cahier des charges Casino (source : Les Eleveurs du Pays Vert, 2015).

Annexe 1 : OTEX par région (source : Machat, 2012).

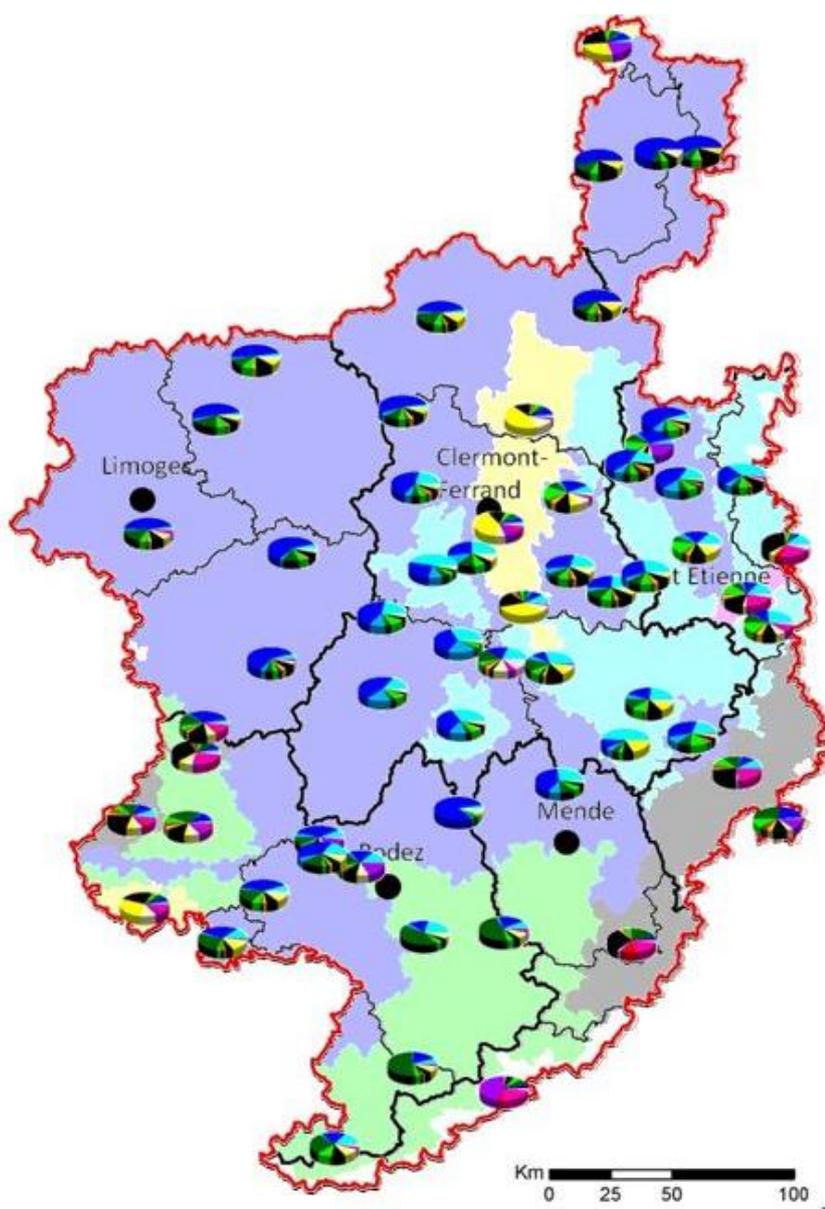
100 % des exploitations
(71 700)



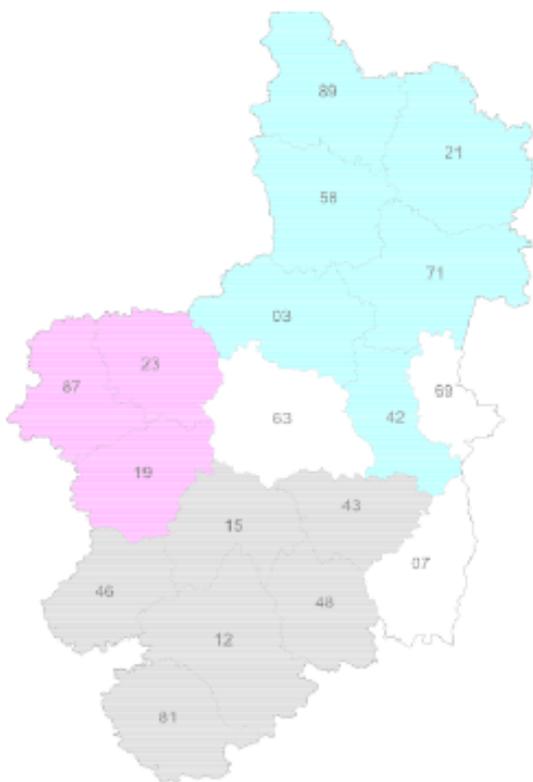
Légende

OTEX 2010

- Bovins lait
- Bovins viande
- Bovins mixte
- Ovins et caprins
- Autres herbivores
- Granivores mixtes
- Polyculture et polyélevage
- Céréales et oléoprotéagineux
- Viticulture (appellation et autre)
- Fruits

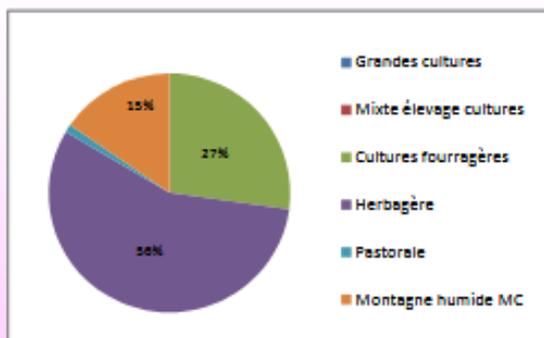


Annexe 2 : Localisation des 3 bassins de production dans le Massif central (source : SIDAM, s. d.).



Bassin Limousin :

Zones d'élevage :

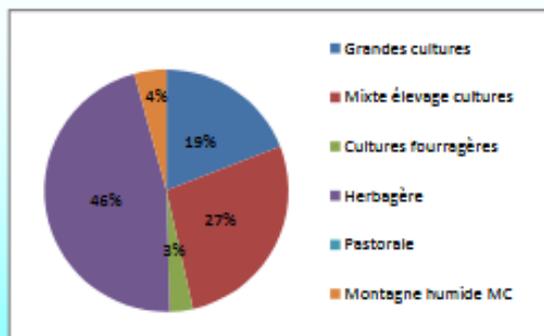


Races : 80% des vaches allaitantes sont des Limousines

Exemple de filières typiques : Veau de lait sous la mère, Génisse de Lyon...

Bassin Charolais :

Zones d'élevage :

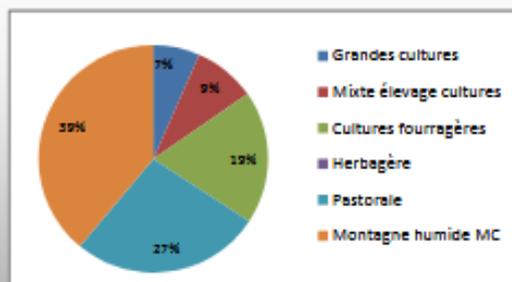


Races : 88% des vaches allaitantes sont des Charolaises

Exemple de filières typiques : Broutard Charolais, Jeune bovin maigre, Vache maigre, Bœuf Charolais....

Bassin Sud :

Zones d'élevage :



Races : 55% des vaches allaitantes sont rustiques (Salers, Aubrac et Croisés), un tiers sont limousines

Exemple de filières typiques : Bœuf fermier d'Aubrac, Veau d'Aveyron et du Ségala ...

Annexe 3 : Tableau regroupant les thèmes abordés pour chaque projets (source : personnelle).

Projet	Sujet	Type d'EA	Type de filière	Zone d'étude	Motivation des éleveurs	Thèmes étudiés							
						Exploitation agricole							
						Performances techniques							
						Type d'animaux	Race	Performances zootechniques					Durée engraissement
Age abattage	Poids vif	Poids carcasse	Rendement										
ADMM	Résultats technico-économique	Conventionnel	Longue	MC		X	X						
	Qualité de la viande	Conventionnel	/	MC		X	X						
	Témoignages	Divers	Souvent courte	MC	X	X	X		X	X		X	
VALOMAC	Création d'une marque	/	Longue	MC					X	X		X	
PROBA	Lien pratiques-qualité carcasses et viande	/	/			X		X				X	
SALAMIX	Comparaison systèmes Ecomeat	AB	Ojectif longue mais courte à	Site de Laqueuille		X	X	X	X	X	X	X	X
	Enquête éleveurs	AB	/	Hors MC		X	X						
BIOVIANDE	Enquête distributeurs		Longue		X								
	Tourteau de soja /luzerne, trèfle ou herbe	Conventionnel	/	Mauron		X	X	X	X	X			
NEOBIF	JB ou jeunes boeufs à l'herbe	Conventionnel	/	Laqueuille		X	X	X	X	X			
	JB léger/lourd	/	/	Establières									
	Enquête ingénieurs CA	/	/										
	Enquêtes maillons de la filière	/	/	Bassins allaitants: Bourgogne, Limousin, Auvergne, Nord-Ouest, Nord-Est France (station expérimentale de Mauron + Establières)		X							
EFFIVIANDE	Comparaison Salers-Angus	Conventionnel	/	Bassin rustique		X	X	X	X	X	X	X	X
Herbe vs Graine de Lin	Graine de lin/herbe	Conventionnel	/	Mauron									
	Finition herbe printemps	Conventionnel	/	Mauron									
Impact / santé	Pâturage/Santé humaine	/	/	/								X	
	Paturage/Auge	Conventionnel	/	Mauron		X	X	X	X				
Génisses Blondes d'Aq	Finition paturage printemps	Conventionnel	/	Mauron		X	X	X	X				
	Réformes Blondes d'Aquitaine	Conventionnel	/	Pays de la Loire		X	X		X	X		X	X
Engraissement génisses Limousines	Engraissement génisses Limousines	/	/			X							
	Engraissement avec enrubannage	Conventionnel	Longue	Ferme des Bordes		X	X	X	X	X	X	X	X
Engraissement génisses Charolaises		/	/			X							
Engraissement vaches de réformes à l'herbe	Suivi exploitation	Conventionnel	/	Creuse		X	X	X	X				X
Finition de génisses de plus de 24 mois	Finition génisses pendant la pousse de l'herbe	Conventionnel	/	GAEC Laforge en Creuse		X	X	X		X		X	X
Engraissement de vaches de réforme	Vaches Charolaise à l'herbe	/	/	Creuse: GAEC DAILLET à Jouillat, GAEC ALHERITIERE à Issoudun-Létrieux, GAEC Laforge à Néoux									
Engraisser des génisses	Engraissement au méteil fourrager	Conventionnel	/	GAEC BOUCHER à Saint-Dizier-Leyrenne		X	X	X		X		X	X
ALTITUDE	Engraissement animaux rustiques	/	/	Cantal		X	X						
Engraissement LimousinxAngus	Engraissement LimousinxAngus	AB	Longue	Thorigné d'Anjou		X	X	X		X			X
Engraissement JB Charolais	Performances JB avec enrubannage herbe	Conventionnel	/	Stations expérimentale de la Jaillière et des Bordes		X	X			X			
Engraissement JB avec enrubannage	Engraissement JB charolais	Conventionnel	Longue	Ferme des Bordes		X	X	X	X	X	X	X	X
Produire des génisses de Lyon	Génisses de Lyon avec ou sans passage à l'herbe	Conventionnel	/	Ferme des Bordes		X	X	X	X	X		X	X

Projet	Sujet	Gestion des ressources										Qualité de la viande			
		Croissance	Conduite du pâturage	Chargement	Autonomie alimentaire	Rations alimentaires	Education des jeunes/alimentation	Conduite générale du troupeau	Génétique	Nutritionnelle	Organoleptique	Bouchère	Sanitaire		
ADMM	Résultats technico-économique														
	Qualité de la viande		X			X	X	X	X	X	X	X	X		
	Témoignages		X		X	X	X	X	X	X	X				
VALOMAC	Création d'une marque									X	X		X		
PROBA	Lien pratiques-qualité carcasses et viande		X			X		X		X	X				
SALAMIX	Comparaison systèmes	X		X	X	X			X						
	Ecomeat									X	X	X	X		
BIOVIANDE	Enquête éleveurs		X		X	X			X						
	Enquête distributeurs														
NEOBIF	Tourteau de soja /luzerne, trèfle ou herbe					X				X	X				
	JB ou jeunes boeufs à l'herbe									X	X				
	JB léger/lourd														
	Enquête ingénieurs CA														
EFFVIANDE	Comparaison Salers-Angus	X	X				X		X		X				
	Graine de lin/herbe					X				X	X				
Herbe vs Graine de Lin	Finition herbe printemps					X				X	X				
	Pâturage/Santé humaine		X			X				X					
Impact / santé	Paturage/Auge	X	X			X									
	Génisses Blondes d'Aq														
Réformes Blondes d'Aquitaine	Finition paturage printemps	X	X			X									
	Engraissement réformes	X	X			X									
Engraissement génisses Limousines	Engraissement génisses Limousines		X			X									
	Engraissement avec enrubannage	X				X					X				
Engraissement génisses Charolaises			X			X									
Engraissement vaches de réformes à l'herbe	Suivi exploitation		X	X		X									
Finition de génisses de plus de 24 mois	Finition génisses pendant la pousse de l'herbe	X	X	X											
Engraissement de vaches de réforme	Vaches Charolaise à l'herbe														
Engraisser des génisses	Engraissement au méteil fourrager				X	X									
ALTITUDE	Engraissement animaux rustiques		X			X			X	X					
Engraissement LimousinxAngus	Engraissement LimousinxAngus								X	X					
Engraissement JB Charolais	Performances JB avec enrubannage herbe					X									
Engraissement JB avec enrubannage	Engraissement JB charolais	X				X					X				
Produire des génisses de Lyon	Génisses de Lyon avec ou sans passage à l'herbe	X	X	X		X									

Projet	Sujet	Type d'EA	Type de filière	Performances										Impact du changement climatique	Impact santé
				Performances sociales			Performances économiques		Performances environnementales						
				Charge de travail	BEA	Vision élevage	Prix Carcasse	Charges/Produits	Emission de GES	Consommation énergétique	Azote	Autres			
ADMM	Résultats technico-économique	Conventionnel	Longue					X		X					
	Qualité de la viande	Conventionnel	/	X				X						X	
VALOMAC	Témoignages	Divers	Souvent courte	X	X		X						X	X	
	Création d'une marque	/	Longue		X	X									X
PROBA	Lien pratiques-qualité carcasses et viande	/	/												
SALAMIX	Comparaison systèmes Ecomeat	AB	Ojectif longue mais courte à	X	X			X							
	Enquête éleveurs	AB	/	X				X	X				X	X	
BIOVIANDE	Enquête distributeurs	AB	Longue					X					X		
	Tourteau de soja /luzerne, trèfle ou herbe	Conventionnel	/												
	JB ou jeunes boeufs à l'herbe	Conventionnel	/												
	JB léger/lourd	/	/												
NEOBIF	Enquête ingénieurs CA	/	/												
	Enquêtes maillons de la filière	/	/					X							
EFFIVIANDE	Comparaison Salers-Angus	Conventionnel	/									X			
Herbe vs Graine de Lin	Graine de lin/herbe	Conventionnel	/												
	Finition herbe printemps	Conventionnel	/												
Impact / santé	Pâturage/Santé humaine	/	/												X
	Pâturage/Auge	Conventionnel	/					X							
Génisses Blondes d'Aq	Finition paturage printemps	Conventionnel	/												
Réformes Blondes d'Aquitaine	Engraissement réformes	Conventionnel	/					X							
Engraissement génisses Limousines	Engraissement génisses Limousines	/	/												
	Engraissement avec enrubannage	Conventionnel	Longue				X	X							
Engraissement génisses Charolaises		/	/												
Engraissement vaches de réformes à l'herbe	Suivi exploitation	Conventionnel	/				X	X							
Finition de génisses de plus de 24 mois	Finition génisses pendant la pousse de l'herbe	Conventionnel	/					X							
Engraissement de vaches de réforme	Vaches Charolaise à l'herbe	/	/												
Engraisser des génisses	Engraissement au méteil fourrager	Conventionnel	/					X							
ALTITUDE	Engraissement animaux rustiques	/	/												
Engraissement LimousinxAngus	Engraissement LimousinxAngus	AB	Longue												
Engraissement JB Charolais	Performances JB avec enrubannage herbe	Conventionnel	/					X							
Engraissement JB avec enrubannage	Engraissement JB charolais	Conventionnel	Longue				X	X							
Produire des génisses de Lyon	Génisses de Lyon avec ou sans passage à l'herbe	Conventionnel	/					X							

Projet	Sujet	Filière								
		Demande du consommateur	Demande distributeur	Qualité des carcasses			Régularité des carcasses	Commercialisation		
				Poids	Conformation	Etat d'engraissement		Circuit	Stratégie	Prix
ADMM	Résultats technico-économique									
	Qualité de la viande							X		
	Témoignages			X				X		X
VALOMAC	Création d'une marque	X							X	X
PROBA	Lien pratiques-qualité carcasses et viande				X	X				
SALAMIX	Comparaison systèmes			X		X		X		
	Ecomeat	X								
BIOVIANDE	Enquête éleveurs							X		
	Enquête distributeurs	X	X							
NEOBIF	Tourteau de soja /luzerne, trèfle ou herbe			X	X	X				
	JB ou jeunes boeufs à l'herbe			X	X	X				
	JB léger/lourd									
	Enquête ingénieurs CA									
	Enquêtes maillons de la filière		X			X				
EFFIVIANDE	Comparaison Salers-Angus			X	X	X				
Herbe vs Graine de Lin	Graine de lin/herbe									
	Finition herbe printemps									
Impact / santé	Pâturage/Santé humaine									
	Paturage/Auge			X						
Génisses Blondes d'Aq	Finition paturage printemps			X		X				
Réformes Blondes d'Aquitaine	Engraissement réformes			X						
Engraissement génisses Limousines	Engraissement génisses Limousines									
	Engraissement avec enrubannage			X	X	X				X
Engraissement génisses Charolaises										
Engraissement vaches de réformes à l'herbe	Suivi exploitation			X	X	X				X
Finition de génisses de plus de 24 mois	Finition génisses pendant la pousse de l'herbe			X	X	X				
Engraissement de vaches de réforme	Vaches Charolaise à l'herbe									
Engraisser des génisses	Engraissement au méteil fourrager									
ALTITUDE	Engraissement animaux rustiques									
Engraissement LimousinxAngus	Engraissement LimousinxAngus	X		X	X	X				
Engraissement JB Charolais	Performances JB avec enrubannage herbe			X						
Engraissement JB avec enrubannage	Engraissement JB charolais			X	X	X				X
Produire des génisses de Lyon	Génisses de Lyon avec ou sans passage à l'herbe			X	X	X				

Annexe 4 : Tableaux des différents acteurs contactés.

Structure		NOM	Prénom
INRAE	Marcenat-Laqueuille	DHOUR	Pascal
	Laqueuille	SEPCHAT	Bernard
	Toulouse	DURU	Michel
Institut de l'élevage	Aubière	PINEAU	Christèle
		MANNEVILLE	Vincent
		DOUHAY	Jérémy
	Limoges	DIMON	Philippe
VELGHE		Mathieu	
CIVAM	Aura	LEU	Orlane
	ADAPA Limousin	DOS SANTOS	Caroline
	CIVAM Empreinte	GOMES	Didier
INTERBEV	Aura	CHENEAU	Carole
Vetagro Sup	Lempdes	MONTEILS	Valérie
Coopérative de France	Aubière	MEZAILLES	Maxime
Fermes expérimentales	Ferme Thorigné	FORTIN	Julien
	Ferme des Bordes	LAGOUTTE	Natacha
Chambre d'Agriculture (CA)	CA 63	BOUCHER	Lucille
	CA 19	MARTIGNAC	Stéphane
	CA 12	DELMAS	Benoit
	CA 15	BONESTEBE	Mathilde
	CA 23	MANDONNET	Justine
	CA 43	Service élevage	
	CA 03	DORIAT	Franck
	CA 46	LAUPRETRE	Damien
	CA 87	BRAJOT	Claire
	CA 48	BALME	Jean-Louis
	CRA Occitanie		
	CRA NA	DESMARIS	Nicolas
	CRA AURA	LANDAIS	Elisa
ALTITUDE	Aurillac	BOYER	Laetitia
		LARRAILLET	Laurent
Abattoir	SICABA	MELLOUX	Olivier
	PUIGRENIER	PUIGRENIER	Hervé
	Lubersac	GOUZON	Pauline
Eleveurs	Corrèze	BASSALER	Willy et Marion
	Haute-Vienne	MEYZEAUD	Matthieu
	Cantal	JULHES	Benoit

Guide d'entretien éleveur :

I- Caractérisation générale de l'exploitation

- Description générale : SAU, cheptel, main d'œuvre, autres ateliers (raison de mise en place, concurrence/complément avec l'atelier allaitant)
- Historique rapide de l'exploitation : évolution de la main d'œuvre, des productions, de l'atelier d'engraissement
- Description de l'environnement et des prairies : Conditions pédoclimatiques, organisation du foncier
- Moyen de production : bâtiment, matériel

II- Conduite générale du troupeau

- Description du cheptel, choix de la race et choix génétique
- Choix de la voie de valorisation des mâles/femelle
- Conduite de la reproduction : choix des périodes de vêlage, gestion des lots et suivi
- Intervention sanitaire (parasitisme...)

III- Alimentation et pâturage

- Gestion de l'alimentation des différents lots
- Choix des rations hivernales
- Description des pâtures et de leurs exploitations, gestion du pâturage et suivi technique
- Gestion de la période de finition des animaux
- Difficultés en finition et recours aux concentrés
- Evolution du système d'alimentation et freins rencontrés
- Autonomie : gestion des stocks et % d'autonomie fourragère, gestion des problèmes de stocks, sensibilité aux aléas (campagnols, sécheresse : freins au 100% herbe ?)

IV- Contraintes et atouts du système 100% herbe

- Moteurs de mise en place du système 100% herbe, vision de l'engraissement à l'herbe
- Accompagnement et informations extérieures : lors de la mise en place du système, conseil technique, méthode d'acquisition de nouvelles connaissances/mise en place d'un changement
- Evolution et changement faits en lien avec la conduite 100% herbe (évolution de la charge de travail...)
- Difficultés rencontrées
- Avantages et inconvénients du système herbagers
- Différences observées par rapport à une conduite classique
- Vision sur le long terme

V- Vente et valorisation

- Choix des périodes de vente des animaux
- Débouchés en circuit long et/ou circuit court : type de débouché, nombre d'animaux vendus, description des carcasses, prix de vente
- Choix des débouchés et évolution dans le temps
- Adéquation de la production avec la filière et le débouché
- Revenu : évolution, avis sur la viabilité du système, % du revenu lié à l'atelier allaitant
- Vision de l'engraissement de manière générale, avenir (/complémentation...)

Guide d'entretien opérateur :

I- Organisation et fonctionnement de la filière dans laquelle s'insère la structure

- Pouvez-vous me décrire l'organisation de la filière
- Les différents acteurs et leurs poids
- Prise de décision et décideurs
- Place de votre structure dans la filière

II- Présentation rapide de la structure

- Historique
- Organisation de la structure
- Missions, zone de travail
- Types d'exploitations adhérentes
- Type d'animaux avec lequel la structure travaille et part de chacun

III- L'engraissement à l'herbe dans la structure

- Part de l'engraissement à l'herbe
- Vision de l'engraissement à l'herbe (points forts/points faibles)
- Différences observées par rapport à un animal classique (conformation...)
- Problématiques techniques rencontrées (/conformation...) et autres problématiques rencontrées (régularité des carcasses...)
- Qualité des carcasses et de la viande (composition en gras...)
- Quelle grille d'évaluation, quel prix (grille de valorisation tarifaire sur la finition à l'herbe)
- Synthèse point forts, points faibles
- Quel effet de l'engraissement à l'herbe pour vous

IV- Vision de l'engraissement à l'herbe pour l'avenir

- Observation d'une évolution ou non de l'engraissement à l'herbe dans les exploitations
- Quel retour clientèle, quelles attentes ? (durée minimum de mise à l'herbe...)
- Freins, marges de manœuvre
- Avenir de cette pratique, objectifs futurs

Annexe 6 : Diaporama de présentation des résultats, utilisé lors du comité de filière bovin viande Aura.

Avec le soutien de

 **MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION**
Liberté Qualité Fraîcheur

Avec le soutien de

 **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**
Liberté Qualité Fraîcheur

AGENCE NATIONALE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES


MASSIF CENTRAL

STAGE 2020 – COFIL
18/09/2020

Présentation des résultats




MASSIF CENTRAL

Plan

-  Introduction et présentation du SIDAM
-  Présentation de la méthodologie et de la ressource bibliographique utilisée
-  Présentation des forces de l'engraissement à l'herbe
-  Présentation des faiblesses de l'engraissement à l'herbe
-  Conclusion et perspectives
-  Echanges



Organismes Inter-Etablissements du Réseau des Chambres d'Agriculture

Cluster Herbe

« Plateforme collaborative destinée à la valorisation économique des produits et services issus des ressources herbagères et pastorales du Massif central »



Composition du SIDAM

16 Chambres départementales

- Allier
- Ardèche
- Aude
- Aveyron
- Cantal
- Corrèze
- Creuse
- Haute-Loire
- Haute-Vienne
- Hérault
- Loire
- Lot
- Lozère
- Puy-de-Dôme
- Rhône
- Tarn

1 Chambre Régionale
CRA Bourgogne - Morvan

Réalisation : SIDAM

Déjà partenaires :



Avec la contribution de :



3

- Introduction et présentation du SIDAM
- Présentation de la démarche utilisée
- Présentation des forces de l'engraissement à l'herbe
- Présentation des faiblesses de l'engraissement à l'herbe
- Conclusion et perspectives
- Echanges



4



Quelles opportunités et quels axes de travail (freins et leviers) pour le développement de produits issus de bovins viande valorisant les ressources herbagères du Massif central ?

A l'échelle de l'exploitation : Quelles sont les modalités techniques et les résultats économiques d'engraissement à l'herbe dans le Massif central ?

A l'échelle de la filière : Quelles sont les opportunités et les freins dans les filières et auprès du consommateur pour le développement de produits issus de bovins engraisés à l'herbe ?



5

METHODOLOGIE

1. Collecte de l'information



- Projets du Cluster
- Recherche scientifiques complémentaires et contact CA
- Entretien porteurs de projet, éleveurs et opérateurs

Nombreux projets en cours
Projets relativement ciblés
Nombreux témoignages

2. Traitement et analyse des données



- Fiches de synthèse
- Tableau Excel pour un traitement transversale par thématique



6

PLAN

- Introduction et présentation du SIDAM
- Présentation de la démarche utilisée
- Présentation des forces de l'engraissement à l'herbe**
- Présentation des faiblesses de l'engraissement à l'herbe
- Conclusion et perspectives
- Echanges



7

FORCES

Techniquement réalisable

Rentable pour l'éleveur

Qualité supérieure de la viande

Réponse aux enjeux sociétaux

GÉNÉTIQUE ANIMALE

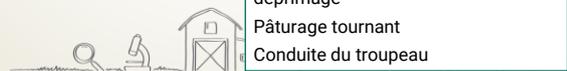
Petit gabarit } Ration énergétiquement riches
Forte CI }
Précocité }
Femelles + facile }

Races étrangères
Croisement

QUALITÉ ET QUANTITÉ DE LA RESSOURCE HERBAGÈRE

Herbe jeune (bonne qualité)
Equilibre graminées-légumineuses
Adéquation besoins-ressource
⇒ Autonomie exploitation

Prairies multi-espèces
Production d'enrubannage précoce, déprimage
Pâturage tournant
Conduite du troupeau



8

FORCES

Techniquement réalisable

Rentable pour l'éleveur

Qualité supérieure de la viande

Réponse aux enjeux sociétaux

RENTABILITÉ

↘ charges : ↘ coûts alimentaires, ↘ cultures, ↘ engrais, ↘ utilisation de carburant

↘ charge > ↘ pdt => VA >

↘ soumission aux variations interannuelles des prix des matières premières

/\ Immobilisation de capital

9

FORCES

Techniquement réalisable

Rentable pour l'éleveur

Qualité supérieure de la viande

Réponse aux enjeux sociétaux

QUALITÉ NUTRITIONNELLE

↗ richesse en oméga 3 et ↘ du rapport oméga 6/oméga 3
↗ teneur en vitamine A et E (antioxydant/oméga 3 et fer)

Effet bénéfique proportionnel à la durée

QUALITÉ ORGANOLEPTIQUE

Couleur : + rouge, + sombre, gras + jaune
Flaveur pastorale + marquée (oméga 3)
Tendreté variable
+ de juteuse
+ stable

10

FORCES

Techniquement réalisable

Rentable pour l'éleveur

Qualité supérieure de la viande

Réponse aux enjeux sociétaux

VISION MÉLIORATIVE DE L'ÉLEVAGE

Service écosystémique rendus
Bien être animal
Pas de concurrence avec l'alimentation humaine

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE ET ÉMISSION GES

Effet environnemental meilleure / système – herbagers
Prairies = puits de carbone

11

- Introduction et présentation du SIDAM
- Présentation de la démarche utilisée
- Présentation des atouts de l'engraissement à l'herbe
- Présentation des faiblesses de l'engraissement à l'herbe**
- Conclusion et perspectives
- Echanges

12



Allongement de la durée d'engraissement

Inadéquation des performances et des exigences de la filière

Menace de l'aléa climatique

DURÉE D'ENGRASSEMENT

x2 / système auge

- ⇒ ⚠ risque d'incident sur l'animal ou la ressource
- ⇒ immobilisation du capital (boeufs notamment)
- ⇒ Repenser la gestion économique

13



Allongement de la durée d'engraissement

Inadéquation des performances et des exigences de la filière

Menace de l'aléa climatique

PERFORMANCES

- Conformation
- Etat d'engraissement
- Hétérogénéité
- Adaptation des outils de la chaîne aval ?

Schémas de sélection actuels (carcasses lourdes)

COMMERCIALISATION

- Saisonnalité
- Arguments marketing
- Filière courte (vente directe)
- Nouvelle valorisation

14



FAIBLESSES



SÈCHERESSE

Menace ressource en herbe

→ Variabilité d'une année sur l'autre, évolution des repères => complique la gestion

⇒ Affouragement des animaux avant l'hiver

AUTRES ALÉAS

Campagnol

Economique

...

Diversité des ressources

15



PLAN

- Introduction et présentation du SIDAM
- Présentation de la démarche utilisée
- Présentation des résultats à l'échelle de l'exploitation
- Présentation des résultats à l'échelle de la filière
- Conclusion et perspectives
- Echanges

16



OUVERTURE



Résilience incertaine de l'engraissement à l'herbe

Mais un intérêt à aller vers des systèmes plus herbagers

⇒ Engraissement des animaux en maximisant la part d'herbe dans les rations pour correspondre au mieux aux attentes de la filière en atteignant les bonnes performances

Quelle maximisation de la part d'herbe dans la ration ?
Quelle possibilité de valorisation de la qualité de la viande ? quels outils ?

17



-  Introduction et présentation du SIDAM
-  Présentation de la démarche utilisée
-  Présentation des forces de l'engraissement à l'herbe
-  Présentation des faiblesses de l'engraissement à l'herbe
-  Conclusion et perspectives
-  **Echanges**

18



Merci pour
votre attention !



Avez-vous des
questions ?

Avec le soutien de


MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

Liberté
Égalité
Fraternité
Compte d'affectation spéciale
« Développement agricole et rural »
20PM A001

Avec le soutien de


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

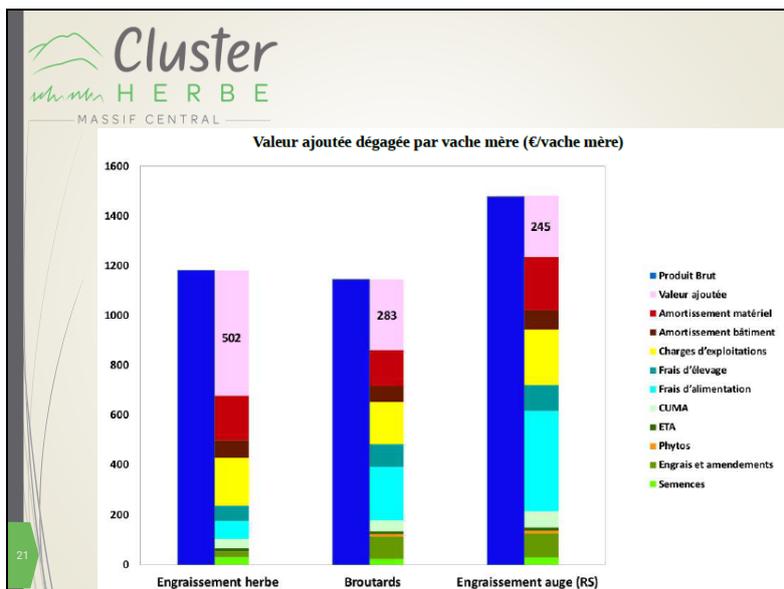

Cluster
HERBE
MASSIF CENTRAL

Contact

Elodie CUSSET
SIDAM – Stagiaire
elodie.cusset.sidam@aura.chambagri.fr
tél. : 06 81 16 63 63

Le comité de pilotage du Cluster Herbe





Annexe 7 : Races étrangères utilisées pour l'engraissement. De gauche à droite : Highland Cattle, Galloway et Casta (source : « Les races bovines | Animal & Elevage | La-Viande.fr », s. d.).



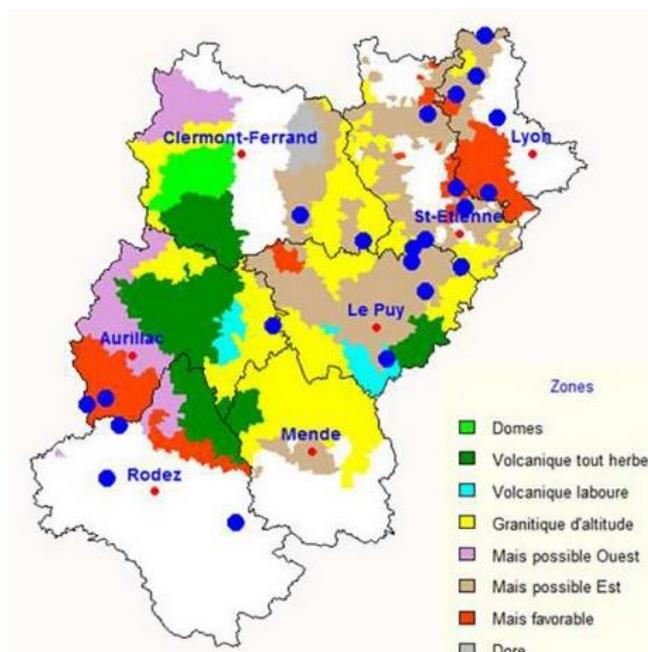
Annexe 8 : Tableau donnant les ordres de grandeur des besoins des différents animaux en engraissement

(source : d'après tables INRAe, 1978).

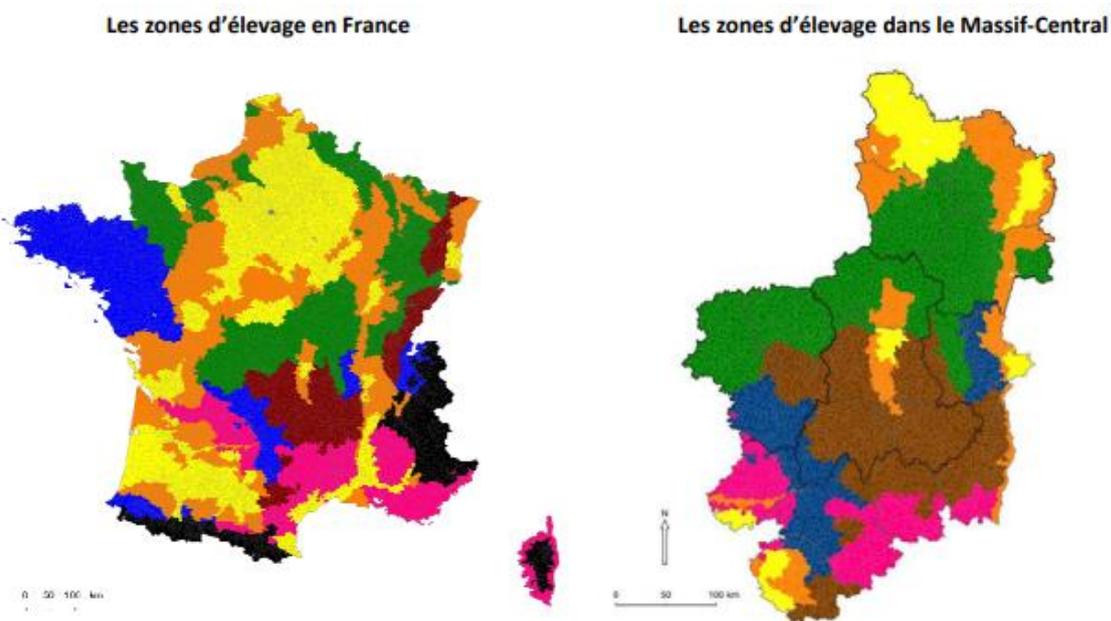
Catégorie	Définition des bovins finis	PV (kg)	Capacité d'ingestion (UE/j)	Energie (UF/j)	Azote (g PDI/j)	Minéraux (g)	
						Ca	P
Veau	♂ ou ♀ de 0-8 mois					13-40*	8-20*
Bovin jeune	♂ ou ♀ de 8-12 mois					10-50*	10-30*
Jeune bovin	♂ non castré de 12-24 mois	150	4.6	2.8-4*	350-600*	25-30*	10-15*
		350	8.2	5.5-7.5*	500-750*	30-35*	20-30*
		550	10.6	7.5-10*	620-800*	45-50*	30-35*
Bœufs	♂ castré	400	9.4	6-8*	550-750*	15-60*	20-35*
		550	11.4	7.5-10.5*	600-720*	45-50*	30-35*
		700	11.6	8.5-12*	650-750*	>65*	>40*
Génisses	♀ n'ayant pas vêlée, de + de 12 mois	350	8.5	5-6*	500-600*	30-35*	20-30*
		450	10	6-7.5*	500-600*	35-45*	25-30*
		600	12.1	7.5-8.5*	500-530*	30-65*	25-40*
Vaches	♀ ayant vêlée			10-13	980-1100*		

*Ces données varient selon le GMQ de l'animal et sa précocité

Annexe 9 : Carte des zones fourragères d'une partie du Massif central (ouest) (source : Vidal et al. 2018).



Annexe 10 : Localisation des zones d'élevage en France et dans la Massif-Central (source : Sanne et Brouard, 2013).



	France	Massif-Central
Zone de grandes cultures ou sans élevage	26%	12%
Zone mixte élevages + cultures	25%	17%
Zone herbagère	21%	33%
Zone pastorale	7%	9%
Cultures fourragères (herbe + maïs)	10%	12%
Montagnes humides MC	6%	17%
Haute montagne	5%	0%

- La **zone herbagère** (un tiers du territoire) : elle forme le croissant Nord du Massif-Central depuis le Haut-Limousin et le Haut-Viennois jusqu'aux plaines ligériennes du roannais et du Forez en passant par le Sud de la Bourgogne. Là encore, la culture de l'herbe domine, mais les conditions plus clémentes autorisent la culture de céréales et de maïs. L'élevage est généralement extensif, avec des chargements relativement homogènes.
- La **montagne humide** (presque 1/5^{ème} du territoire étudié) : au centre du Massif, elle se caractérise par des altitudes relativement élevées (+750 mètres) mais aussi par des reliefs aplanis permettant l'accès à des surfaces fauchables. Ici c'est la prairie, le plus souvent permanente qui domine, la culture de céréales et de maïs n'étant pas adaptées. L'estive est souvent pratiquée en été et les animaux sont hivernés pendant les longs et froids hivers.
- La **zone de cultures fourragères** (plus d'1/10^{ème} du territoire) : elle borde les piémonts au sud-ouest (Ségalas lotois, aveyronnais et tarnais, les plateaux du Sud de la Corrèze, la Châtaigneraie du Cantal) et l'Est du Massif (Monts du Jarez). Elle est plus intensive car favorable à la culture de maïs ensilage et de prairies temporaires.
- Dans une moindre mesure (moins de 10% du territoire), la **zone pastorale** concerne les Causses du Sud de la Lozère jusqu'au Lot. En compléments des surfaces fourragères traditionnelles, les troupeaux pâturent des surfaces en parcours.
- La **zone de grandes cultures** (plus d'1/10^{ème} du territoire) qui oriente clairement son agriculture vers l'activité végétale. Dans le Massif-Central, ce sont plutôt des cultures de type céréales, oléo-protéagineux ou encore des cultures industrielles qui sont implantées sur les plateaux de l'Yonne en Bourgogne ainsi que dans la plaine de la Limagne Auvergnate.
- La **zone de polyculture-élevage** (17% du territoire) : plus intermédiaire, elle associe l'élevage aux productions végétales. Des complémentarités sont ainsi trouvées entre l'apport de fumure organique et la production de paille. La zone de polyculture-élevage constitue un intermédiaire dans le gradient formé entre les zones de grandes cultures et d'élevage.

Annexe 11 : Tableau modélisant économiquement la modification de conduite d'un système à l'herbe (source : Tournier, 2018).

Cas 1 :

L'exploitation dispose de 110 vaches allaitantes. Il y a donc un renouvellement de 20% (20 génisses et 20 réformes). Il reste 5 à 6% d'improductives dans le troupeau pour diverses raisons.

Il y a donc deux cas possibles : soit elles restent dans le troupeau soit elles sont finies à l'herbe.

2 cas possibles			
Elles restent dans le troupeaux		Elles sont finies à l'herbe	
Charges	Produits	Charges	Produits
Charges opérationnelles : 0,98€/j/Vache Charges de structures : 1,1€/j/Vache 6 vaches/ an : 4 599€	Prime : ABA : 6*125€ = 750 €	6 vaches : 01/01 => 01/07 (0,98+1,1)*6*180j = 2 246€ + complémentation 5 kg/j*21j (2,5kg de triticales +2,5 kg de complémentaire à 25% (2,5kg*0,13€)+(2,5kg*0,265€*21)*6= 124€	6 génisses vendue : 6*790€ = 4 740€ (plus de renouvellement)
TOTAL charges : 4 599€	TOTAL produit : 750 €	TOTAL charges = 2 370€	Produits ABA : 6*125€ =750 € 400 kg (PC)*4,10€ = 9 840€ TOTAL produit = 9 850€
Résultat : - 3 849 €		Résultat : 3 480 €	
Différence:		7 329€	

Tableau 7 Cas 2

L'éleveur trie les animaux improductifs et il les valorise par la finition à l'herbe à hauteur de 3 480€ et lorsqu'on retire les pertes, c'est un gain de 7 329€.

Cas 2 :

L'exploitation dispose d'un troupeau de 100 vaches présentes dont 5% sont improductives (moyenne creusoise source : service élevage). Deux hypothèses possibles : l'agriculteur garde les 100 vaches dont 5 improductives ou l'agriculteur décide de diminuer de 5 vèlages et de vendre ses improductives pour finir 10 génisses à l'herbe.

100 Vaches présentes		90 Vaches +10 génisses à l'herbe	
Dont 5 Vaches improductives		Pas de vaches improductives	
Charges en +	Produits en +	Charges en +	Produits en +
Coût Vaches improductives 5 VA*365 j*2,08€/j = 3 793€	Primes: +10 ABA= 10*125€ = 1 250 €	Coût d'élevage des 10 génisses de 12 à 24 mois	Vente des 10 génisses 395kg *4,17 €*10= 16 470 €
Coût complémentation broutard 250 Kg/broutard 5 Br*250 j*0,245€/kilo= 343€	Ventes: +5 broutards - 3 mâles : 3*1 000€ = 3 000€ - 2 femelles : 2*790€ = 1 580 €	1 génisse =0,6 UGB soit 2,08€ *0,6= 1,2/Jours 1,2 €*365j*10g = 4 380 € Pâturage 10g*0,75 EVV = 7,5 EVV 7,5 EVV*17,2 kg MS *0,045€*120 j = 695 € Complémentation Triticale+ complémentaire (pdt 30j) (0,325€+0,662€)*30 j*10gen = 296€	Produit en - - 10 broutardes 10 * 790€ = 7 900€
TOTAL = 4 136€	TOTAL = 5 830€	TOTAL = 5 372 €	TOTAL= 8 570 €
MARGE = 1 694 €		MARGE = 3 518 €	
Résultat = +1 824 €			

Cas 3 :

L'exploitation avait l'habitude d'engraisser ses animaux à l'auge pendant l'hiver. Fort de l'expérience des génisses à l'herbe, il décide de choisir les animaux qui ont les meilleures caractéristiques et de les finir à l'herbe.

Engraissement uniquement à l'auge		Engraissement 50% à l'auge et 50 % à l'herbe	
20 vaches de réforme finient à l'auge		10 vaches à l'auge :	
Charges :	Produits :	Charges :	Produits :
Ration: Foin+Céréales+ Complémentaire Prix : Foin : 65€/T MS (coût de production) Triticale : 130€/T MS Complémentaire 25% : 250 €/T Foin : 4 kg/j => 0,26€ Triticale : 5kg/j => 0,65€ 25% : 5 kg/j => 1,25€ =2,16€/j/vache Durée minimum de finition : 90 j 2,16*90j*20 vaches = 3 888 €	Produits : 10 V.A (+jeunes)*400 kg*3,8€ = 15 200€ 10 V.A (+âgées)*380 kg*3,5€ = 12 250€ Total: 27 450€	Même ration: 1,72*100j*10 vaches = 1 720 €	12 910€
		10 vaches à l'herbe	
		Charges :	Produits :
		01/04 => 10/06 (100% herbe) 12,2 kg MS/j * 0,045€*70j *10 vaches = 900€ 10/06 => 01/07 (herbe + complémentation) 10 kg MS/ j *0,045€*20j*10 vaches (2,5 kg triti + 2,5 kg complémentaire 25%) (0,325€ + 0,626)*45j*10 vaches = 198 € Produits (10 vaches à l'herbe) 400 kg *4,10€*10 = 16 400€	Vente 400 kg *4,10€*10 = 16 400€
Marge vaches à l'auge sur le coût alimentaire: 27 450€ - 3 888€ = 23 562 €		Marge 10 vaches à l'herbe sur le coût alimentaire 16 400€ - 198€ - 900€ = 15 302€	
Marge 10 vaches à l'auge sur le coût alimentaire =12 910 €		Marge Total : 28 212 €	
Marge Total : 23 562 €		Marge Total : 28 212 €	
Différence : 4 650 €			

Annexe 12 : Grille de classification de la conformation des carcasses de bovins en abattoir (source : Interbev, s. d.).

Ces photos ne sont pas extraites de la grille communautaire officielle mais du guide pédagogique à destinations des classificateurs.

Pour classer une carcasse de Gros Bovin, on apprécie le développement musculaire (profils, largeurs et épaisseurs) de chacune des trois parties essentielles que sont la cuisse, le dos et l'épaule. On leur attribue une note au tiers de classe, puis la synthèse de ces trois notes est réalisée pour obtenir le classement final.

a) La cuisse

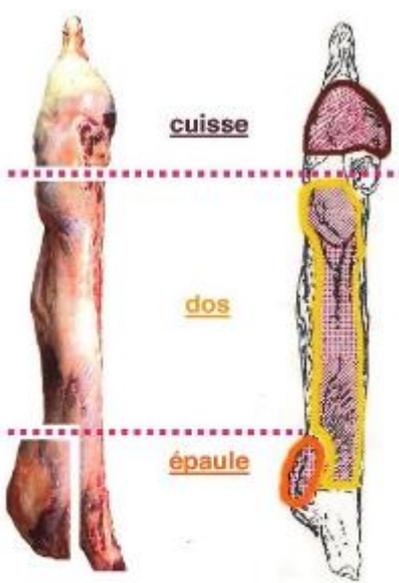
	E	U	R	O	P
Profils	 - tous convexes à super convexes	 - convexes dans l'ensemble	 - rectilignes dans l'ensemble	 - rectilignes à concaves	 - tous concaves à très concaves
Tende de tranche	 - débordement largement sur la symphyse	 - débordement sur la symphyse	 - tend à débordement sur la symphyse	 - affleure la symphyse	 - ost en retrait de la symphyse
Épaisseur	- très épaisse	- épaisse	- encore épaisse	- moyennement épaisse	- plate

b) Le dos

	E	U	R	O	P
Profils	 - tous convexes à super convexes	 - convexes dans l'ensemble	 - rectilignes dans l'ensemble	 - rectilignes à concaves	 - tous concaves à très concaves
Rumsteck	- très rebondi	- rebondi	- légèrement rebondi	- rectiligne	- creux
Largeur	- large jusqu'à la hauteur de l'épaule.	- large jusqu'à la hauteur de l'épaule	- moins large à la hauteur de l'épaule	- peu large	- étroit avec os apparents
Épaisseur	- très épais	- épais	- encore épais	- Moyenne à insuffisante	- plat

c) L'épaule

	E	U	R	O	P
Profils (macreuse)	 - tous convexes à super convexes	 - convexes dans l'ensemble	 - rectilignes dans l'ensemble	 - rectilignes à concaves	 - tous concaves à très concaves
Épaule	- très rebondie	- rebondie	- assez bien développée	- moyennement développée à presque plate avec os légèrement apparent	- plate avec os apparent





F



U



R



O



P

EXCELLENTE

TRÈS BONNE

BONNE

ASSEZ BONNE

MÉDIOCRE

Annexe 13 : Grille de classification de l'état d'engraissement des carcasses de bovins en abattoir (source : Interbev, s. d.).

Pour juger l'état d'engraissement, on observe les **faces externes et internes de la carcasse** (cette dernière étant présentée conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 décembre 2000 modifié).

- Classe 1 : état d'engraissement **très faible**
- Classe 2 : état d'engraissement **faible**
- Classe 3 : état d'engraissement **moyen**
- Classe 4 : état d'engraissement **fort**
- Classe 5 : état d'engraissement **très fort**

« + » : début d'apparition + : moyen
 ++ : fort +++ : très fort

	1	2	3	4	5
• Externe					
• Couverture de graisse (cuisse et épaule)		« + »	+	++	+++
• Veine de gras			+	++	+++
• Gras sous le peaucier de flanc			+	++	+++
• Interne					
• Infiltrations intercostales		« + »	+	++	+++
• Zone de gras au dessus de la hampe		« + »	+	++	+++
• Grappé		« + »	+	++	+++
• Gras au niveau des bavettes, des flancs				+	++
• Infiltrations de gras dans le gros bout de poitrine				+	++



Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 1 de 38

**Cahier des Charges et Plan de Contrôle
PORTANT SUR
LA PRODUCTION DE VIANDE DE GENISSE PRIMEUR
ELEVEURS DU PAYS VERT
FILIERE EXCLUSIVE CASINO**



Détenteur du Cahier des Charges

LES ELEVEURS DU PAYS VERT – Le foirail – 19460 NAVES
Tél : 04 71 46 26 00 Fax : 04 71 46 26 29

Organisme de Contrôle

Certipaq – 11 Villa Thoréton – 75015 PARIS
www.certipaq.com

Structure LES ELEVEURS DU PAYS VERT Le foirail 19460 NAVES	Nom, Fonction, Signature
Structure Certipaq 11 Villa Thoréton 75015 PARIS	Nom, Fonction, Signature  Isabelle Giliats – Directeur Général

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 2 de 38

PARTIE 1 : REFERENTIEL

1. PRESENTATION GENERALE

Le présent cahier des charges définit les conditions de production, de transformation et de commercialisation de viande de génisse de boucherie.

Le référentiel est axé principalement sur le type de bovins : des génisses dont la liste positive des races est définie. Cette liste précise les codes races.

Développement durable

Altitude, Groupe coopératif basé à Aurillac dans le Cantal, collecte, au travers de son groupement de producteurs « Les Eleveurs du Pays Vert », des animaux sur un vaste territoire de massifs où s'épanouissent les troupeaux allaitants, en particulier de race Salers.

Altitude, au travers de cette filière permet aux animaux de rester sur leur zone d'élevage, au lieu d'être exportés en Italie par exemple vers l'âge de 9 mois. L'exportation de ces animaux, au-delà de laisser créer de la valeur ajoutée aux autres, prive le marché français d'une viande remarquable. Le présent cahier des charges garantit au consommateur la promesse qui lui est faite : un animal de qualité définie, né et élevé dans le Massif Central dans des conditions traditionnelles et éthiques, respectueuses de l'environnement et du bien-être animal.

Enfin, cette filière courte rassemble dans le même bassin (moins de 200km) les élevages et l'abattoir, favorisant ainsi le bien-être des animaux en limitant les temps de transport.

Naissance et élevage avec le troupeau

Les troupeaux conduits de façon traditionnelle alternent des périodes d'hivernage avec de longue période au pâturage. Pour une part, les animaux partent en estive pour pâturer sur les hauteurs pendant la période estivale, perpétuant la tradition de l'élevage pastoral, et reviennent ensuite hiverner dans les vallées.

Les génisses naissent et grandissent dans des élevages implantés dans le Massif Central mais en fait, la zone de production de ce cahier des charges est plus restreinte. 60% des naisseurs sont situés dans le Cantal et même 80% si l'on prend les naisseurs engraisseurs. Le reste des élevages se situent dans les départements limitrophes. Une majorité des troupeaux se trouve donc sur les monts du Cantal, de la Margeride et de la châtaigneraie cantalienne, zone reconnue pour son mode d'élevage extensif.

Traditionnellement, pour les races à viande, les veaux sont nés et élevés avec le reste du troupeau. Ils sont nourris avec le lait de leur mère. Le troupeau effectue des cycles prairie-étable.

Dans le présent cahier des charges, les génisses sont nourries au pis de leur mère pendant 4 mois minimum. Elles passent au moins 4 mois au pâturage. Les mères, quant à elles, restent au moins 6 mois au pré, comme le veut la tradition de l'élevage allaitant dans cette région.

Le type d'élevage (élevage traditionnel) : Les animaux sont élevés selon un schéma traditionnel. On distingue

- les naisseurs (animaux vendus au sevrage entre 6 et 12 mois)
- les naisseurs – engraisseurs (animaux nés, sevrés et engraisés sur la même exploitation)

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 3 de 38

- les engraisseurs (animaux engraisés en atelier du sevrage à la finition)

Les élevages ont leur siège d'exploitation dans le Massif Central. Ce sont des élevages à taille familiale (80 vaches allaitantes par exploitant environ).

Les naisseurs et les naisseurs engraisseurs pratiquent un élevage traditionnel, caractérisé entre autre pour le cheptel de souche par une alternance pâture – bâtiment, et un passage à l'herbe de 6 mois minimum, sauf condition climatique exceptionnelle (sécheresse estivale, neige précoce ou tardive). Compte tenu des cycles de production, les génisses passent donc au moins 4 mois en pâture. Une attention particulière est portée aux conditions de confort, de tranquillité et d'hygiène des animaux. Les élevages sont d'ailleurs tous engagés dans une CCP et/ou un Label Rouge.

Les opérateurs concernés par le référentiel :

- ↗ les **éleveurs**, leurs groupements de producteurs et organismes d'élevage filière qui les fédèrent,
- ↗ le cas échéant, les **autres apporteurs d'animaux** (opérateurs commerciaux et/ou transport des animaux),
- ↗ les **fabricants d'aliments** composés,
- ↗ les **abatteurs et les ateliers de découpe**,
- ↗ les **points de vente (distributeur)**

Alimentation en grande partie provenant de l'exploitation

Les génisses, jusqu'à l'âge de 9 mois environ, sont élevées dans des exploitations qui produisent elles-mêmes la ration de base (herbe, foin...) données au troupeau. Il s'agit de fourrages verts ou secs (c'est-à-dire d'herbe fauchée dans les prés de l'éleveur puis séchée naturellement pendant l'été).

Les élevages réalisant l'engraissement produisent le maïs et une partie des céréales servant à cette étape sur leur exploitation (c'est le cas par exemple dans la région de la Chataigneraie).

Engraissement

Le système intensif (cas des jeunes bovins laitiers ou mixtes) repose sur la présence de grandes exploitations spécialisées dans l'engraissement. Pour notre filière, 45% environ de la production de génisses est réalisée par des naisseurs-engraisseurs. Ainsi, ces animaux sont nés et élevés au sein de la même exploitation.

2. DEFINITION DU PRODUIT

Il convient de rappeler qu'en dehors des exigences expressément prévues par ce cahier des charges, les produits faisant l'objet du présent cahier des charges doivent correspondre aux réglementations françaises et communautaires en vigueur.

Le présent cahier des charges définit les modalités d'obtention des viandes de génisses proposées au consommateur final, sans autre opération de transformation que le tranchage

Le schéma de vie du produit est présenté au chapitre 4. Il définit les différentes phases d'obtention du produit.

Les règles ou caractéristiques implicites et explicites de la viande de génisses répondant au présent cahier des charges sont présentées au chapitre 5.

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 4 de 38

Les produits entrant dans le périmètre du cahier des charges sont des carcasses de génisses

- Les pièces de découpe de gros (nues, sous film, sous atmosphère contrôlée ou sous vide), vendues à l'état frais,
- Les unités de vente consommateurs fabriquées par les ateliers industriels, (nues, sous film, sous atmosphère contrôlée ou sous vide), vendues à l'état frais,
- Les unités de vente consommateurs fabriquées par les ateliers industriels, (nues, sous film, sous atmosphère contrôlée ou sous vide), vendues à l'état frais,

Les caractéristiques techniques des carcasses et des produits correspondent aux attentes actuelles des clients des rayons boucherie de la GMS (poids portion/prix, couleur,...)

Les allégations suivantes pourront être utilisées pour la communication et sur l'étiquetage du produit :

ANIMAUX ISSUS D'ELEVAGES TRADITIONNELS

ANIMAUX ELEVES AU PATURAGE PENDANT 4 MOIS MINIMUM

FILIERE REGROUPANT MOINS DE 800 ELEVAGES

ANIMAUX NES, ELEVES, ABATTUS DANS LE MASSIF CENTRAL

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 5 de 38

3 ABREVIATIONS

CBPE :	Charte de Bonnes Pratiques d'Elevage
DLC	Date Limite de Consommation
EPV	Les Eleveurs du Pays Vert
GBPAC	Guide de Bonnes Pratiques des Aliments Composés
GMS	Grandes et Moyennes Surfaces
OC	Organisme de Contrôle
OQ	Organismes de Qualification
PAD	Prêt A Découper
PLV	Publicité sur Lieu de Vente
PMPOA	Plan de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
TRAD	Traditionnel
UVCN	Unités de Vente Consommateur faits en Magasin

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 6 de 38

4 SCHEMA DE VIE GLOBAL ET CARACTERISTIQUES APPLICABLES

Etape du schéma de vie	Caractéristiques	Eléments de maîtrise	Produit courant
<i>(Pour le détail, voir chapitre 5)</i>			
Naissance et élevage des animaux	ANIMAUX ISSUS D'ELEVAGES TRADITIONNELS		
	Exigence 1: Les bovins conformes au présent cahier des charges sont issus d'exploitations qualifiées	Qualification des élevages prenant en compte des critères allant au-delà de la réglementation en termes de santé des bovins et concernant notamment l'hygiène et le bien-être animal. Encadrement sanitaire de l'élevage (application d'un plan sanitaire d'élevage par l'organisme chargé de la qualification)	Respect de la réglementation sur l'identification des animaux Respect de l'arrêté relatif au registre d'élevage.
	Exigence 2 : Les bovins conformes au présent cahier des charges ont passé leurs 12 derniers mois dans des exploitations qualifiées, dont les 4 derniers dans un seul élevage de finition	Engagement des éleveurs Enregistrement des dates de mouvements d'animaux Enregistrement des dates de mises à l'herbe et de rentrée à l'étable	Respect de la réglementation sur la conduite d'élevage
	Exigence 3 : Les bovins conformes au présent cahier des charges ont été allaités au pis pendant 4 mois minimum	Engagement des éleveurs Enregistrement des dates de sevrage	
	Exigence 4: Un cycle de prairie-étable est respecté. Les bovins conformes au présent cahier des charges ont passé au moins 4 mois en prairie	Engagement des éleveurs Enregistrement des dates de mise en prairie	
	Exigence 5: Type d'animaux sélectionnés	Sélection des élevages	Pas d'exigence
	Exigence 6: Les aliments proviennent de fabricants référencés.	Engagement des fabricants Liste des fabricants	Pas d'exigence
	ANIMAUX ELEVES DANS LES RESPECT DES BONNES PRATIQUES D'ELEVAGE		

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 7 de 38

Etape du schéma de vie	Caractéristiques	Eléments de maîtrise	Produit courant
	Exigence 7: l'ensemble des rubriques de la charte des bonnes pratiques d'élevages sont « à l'objectif » ou « en marge de progrès »	Chaque éleveur est adhérent à la CBPE et contrôlé pour vérifier que l'ensemble des rubriques de la charte des bonnes pratiques d'élevages sont « à l'objectif » ou « en marge de progrès »	Pas d'exigence relative au mode d'élevage. Respect de la réglementation sur l'identification des animaux, la santé et l'alimentation des bovins ; respect de l'arrêté relatif au registre d'élevage.
	Exigence 8: Hygiène et bien-être des bovins	Bon état de propreté et préservation de l'intégrité physique des bovins Etables saines correctement aérées Manipulation à l'aide d'équipements appropriés	Respect de la réglementation
Naissance et élevage des animaux	Exigence 9: Environnement, accès à l'élevage	Voies d'accès stabilisées et exemptes d'écoulements d'effluents d'élevages Déchets soumis à collectes régulièrement débarrassés	Respect de la réglementation en matière d'environnement
	Exigence 10 : Plan sanitaire d'élevage	Mise en place d'un plan sanitaire	Respect de la réglementation en matière de santé des animaux
	Exigence 11: Sélection des transporteurs	Transporteurs référencés	Pas d'exigence particulière
	Exigence 12: Traçabilité des animaux de l'élevage à l'abattoir	Mention spécifique au présent cahier des charges pour les animaux en plus du n° d'identification et les coordonnées de l'élevage de provenance Cette mention est sur le bon d'apport	Respect de la réglementation.
	Exigence 13: Caractéristiques des animaux	Sélection des animaux (race, âge, catégorie)	Pas d'exigence particulière
Abattage	Exigence 14: Conditions de ressuage	Sélection des carcasses (poids, conformation, état d'engraissement, pH) pour l'optimisation de leurs qualités bouchères.	Pas d'exigence particulière
	Exigence 15 : délai minimum de maturation après abattage	Maturation de 7 jours minimum au niveau du point de vente pour les muscles à griller ou à rôtir (sauf hampe, filet et onglet)	Respect de la réglementation. Pas d'obligation particulière par rapport au respect de la norme NF-V 46-001.

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 8 de 38

Etape du schéma de vie	Caractéristiques	Eléments de maitrise	Produit courant
	Exigence 16 : Traçabilité de l'abattage et des carcasses	Identification des animaux maintenue (N° de passeport/numéro d'oreille lié au numéro de tuerie) N° de tuerie présent sur chaque carcasse	
Découpe et fabrication des PAD et UVC	Exigence 17 : DLC des PAD	DLC ≤ 37 jours après date d'abattage pour les muscles sous vide	
	Exigence 18: Traçabilité des viandes à la découpe	Traçabilité permettant de remonter de l'UVC à des animaux et aux élevages dans lesquels ils ont été finis-	
	Exigence 19: Identification des produits et traçabilité	Stockage identifié des produits du présent cahier des charges Découpe par lot homogène Bilan matière Identification permettant de retrouver le lot de découpe Comptabilité des stocks d'étiquettes	Respect de la réglementation
	Exigence 20: Présentation des produits en rayon et information du consommateur	Identification spécifique de la viande conforme au présent cahier des charges Vente en libre-service et en rayons traditionnels dans des rayons clairement identifiés PLV validée par les Eleveurs du Pays Vert	Respect de la réglementation

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 9 de 38

5 CARACTERISTIQUES, METHODES DE MAITRISE ET DE CONTROLE

Etape 1 : Naissance et élevage des animaux

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
ANIMAUX ISSUS D'ELEVAGES TRADITIONNELS						
Exigence 1– Qualification des élevages	<p>Les bovins conformes au présent cahier des charges sont issus d'exploitations qualifiées.</p> <p>Les bovins conformes au présent cahier des charges sont nés dans des élevages naisseurs référencés.</p>	<p>Procédure de qualification et de suivi des élevages, assurée par un organisme chargé de la qualification habilité par l'OC. La procédure prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'information des éleveurs sur les exigences du référentiel relatives à l'élevage ; - la réalisation d'un diagnostic de qualification, - la signature de l'éleveur d'un contrat d'adhésion au présent cahier des charges - le suivi périodique de l'élevage par l'OQ (contrôles internes, au minimum une fois par an.) <p>L'OQ tient à jour la liste des élevages qualifiés et informe l'OC lors de chaque mise à jour.</p> <p>procédure de référencement et de suivi des élevages naisseurs gérée par EPV ou un organisme mandaté. Cette procédure prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit la transmission par l'éleveur de la preuve annuelle de son engagement dans une démarche contrôlée dont les exigences intègrent au minimum le contenu de la base commune de qualification ou de la Charte de Bonnes Pratiques d'Elevage. - soit la réalisation d'un diagnostic de référencement, la signature d'un engagement puis la mise en œuvre de contrôles internes. <p>Les éleveurs sont adhérents à la CHARTE DES BONNES PRATIQUE DE L'ELEVAGE.</p> <p>Les élevages sont implantés dans le Massif Central</p>	Organisme de qualification	<p>le contrôle documentaire de la signature des contrats de qualification et de référencement ;</p> <p>- le contrôle documentaire de la conformité des diagnostics de qualification initiale ;</p> <p>- le contrôle documentaire de la réalisation du plan de contrôle interne et de la conformité des comptes-rendus de diagnostics de suivi ;</p> <p>- le contrôle documentaire de la mise à jour des listes d'éleveurs ;</p> <p>- le contrôle documentaire et visuel de la provenance des bovins conformes au présent cahier des charges</p>	Elevage qualifié	<ul style="list-style-type: none"> - Procédure de qualification et de suivi des élevages - Procédure d'habilitation des techniciens - Comptes rendus de visite initiale et de suivi - Liste des élevages qualifiés - Contrat élevage-groupeement - Procédure de référencement des élevages naisseurs - Liste des élevages référencés - Engagement des éleveurs dans les démarches contrôlées reconnues

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 10 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
		<p>Equivalence des cahiers des charges :</p> <p>Les naisseurs référencés dans au moins un des cahiers des charges suivants sont référencés pour la fourniture d'animaux maigres, pour les animaux qui correspondent au présent cahier des charges :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la CCP ELEVEURS DU PAYS VERT (CC 72-97) - la CCP CC 60-99, - les labels raciaux <ul style="list-style-type: none"> o SALERS (LA 08-04), o AUBRAC (LA 01-99), o LIMOUSINS (LA 22-88, LA 23-88), - Le référentiel FBM - Tout autre cahier des charges reprenant les caractéristiques de l'élevage traditionnel décrites dans le présent CC <p>Les naisseurs-engraisseurs et les engraisseurs sont référencés dans au moins un de ces cahiers des charges. Ils signent en plus un contrat d'apport, qui comprend un extrait du présent cahier des charge les concernant et prévoit une planification des animaux.</p>				

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 11 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Exigence 2– Conduite d'élevage	Les bovins conformes au présent cahier des charges ont passé leurs 12 derniers mois dans des exploitations qualifiées, dont les 4 derniers dans un seul élevage de finition.	Information et engagement contractuel des éleveurs. Enregistrement des dates d'entrée et de sortie des animaux sur le registre d'élevage et la vérification au moment de l'achat d'animaux pour finition de la qualification de l'élevage vendeur.	Eleveur	Contrôle documentaire du registre des bovins et des factures d'achat ou bordereaux de livraison des animaux, le cas échéant, à partir des informations relatives aux carcasses commercialisées dans le cadre du cahier des charges recueillies chez l'abatteur.	Elevage qualifié	- Compte rendu de contrôle interne de l'élevage - Passeports - Registre d'élevage
Exigence 3– Allaitement au pis pendant 4 mois minimum	Les bovins conformes au présent cahier des charges ont été allaités au pis pendant 4 mois minimum	Information et engagement contractuel de l'éleveur Enregistrement des dates de sevrage sur le registre de sevrage Identification des bovins non conformes (allaités au pis moins de 4 mois ou allaités artificiellement)		Contrôle documentaire des registres d'élevage et des dates de sevrage Vérification visuelle de la présence d'identifications distinctes des animaux allaités artificiellement.		
Exigence 4– Passage à l'herbe	Le passage au pâturage est de 4 mois minimum. En cas de situation exceptionnelle (inondation, neige, grande sécheresse), les bovins peuvent être complétés au pâturage ou, exceptionnellement, rentrés en étable	Enregistrement des dates d'entrée et de sortie à l'étable des animaux. Equipement de l'élevage et pratiques de l'éleveur, vérifiées lors de l'habilitation puis chaque année par le technicien de l'organisme de qualification.		Contrôle documentaire de l'enregistrement des dates de mise à l'herbe et de rentrée à l'étable. - Vérification visuelle de la présence des animaux à l'herbe durant la période de pâturage. - Vérification de la présence de justificatifs de situations exceptionnelles et de leur transmission à l'organisme de qualification. - Vérification visuelle de l'entretien des bâtiments d'élevage		

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 12 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Exigence 5– Type d’animaux conformes au présent cahier des charges	<p>Les bovins conformes au présent cahier des charges sont :</p> <p>Salers (23), Limousine (34), Aubrac (14), Charolaise (38) ou issus d’un croisement entre ces races ou d’un croisement d’une de ces 4 races avec le code 39</p> <p>- génisses >12 à <24 mois</p>	<p>- Information des éleveurs sur le contenu du cahier des charges relatif à l’élevage</p> <p>- sélection (qualification et suivi) des élevages sur le respect de cette exigence</p> <p>- le respect par l’éleveur des exigences de maîtrise de l’identification et la traçabilité des bovins</p> <p>- Attestation de non vèlage pour garantir la qualité de génisse</p>	<p>Organisme de qualification et de suivi des élevages</p> <p>Eleveur</p> <p>Bénéficiaire</p>	<p>Vérification documentaire du registre d’élevage de l’exploitation de naissance,</p> <p>- Vérification des passeports en exploitation qualifiée puis à l’abattoir.</p>	Elevage qualifié	<p>- Registre d’élevage</p> <p>- Passeports</p> <p>- Bons d’enlèvement</p> <p>Attestation de non vèlage</p>

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 13 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Exigence 6– Alimentation des animaux	<p>L'alimentation est majoritairement produite sur l'exploitation. Pour une finition correcte, des compléments peuvent être achetés à l'extérieur. Ils proviennent de fabricants référencés par LES ELEVEURS DU PAYS VERT.</p> <p>Equivalence des cahiers des charges :</p> <p>Les fabricants d'aliments référencés pour au moins un cahier des charges suivants sont référencés pour le présent cahier des charges :</p> <ul style="list-style-type: none"> - LE GBP-AC - la CCP ELEVEURS DU PAYS VERT (CC 72-97) - la CCP CC 60-99, - les labels raciaux SALERS (LA 08-04), AUBRAC (LA 01-99), LIMOUSINS (LA 22-88, LA 23-88), 	<p>Procédure prévoyant</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'information du fabricant sur les exigences des cahiers des charges, - la tenue, la mise à jour et la diffusion de la liste des fabricants habilités. 		<p>Etude de dossier des fabricants d'aliments candidats à la démarche par EPV</p> <p>Contrôle documentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la procédure d'habilitation des fabricants d'aliments - de la liste des fabricants référencés (et de leur dossier) 	Bénéficiaire (EPV)	Liste des fabricants d'aliments référencés

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 14 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
	Plan d'alimentation Voir ANNEXE 1					
I3 – Identification et traçabilité des animaux	Tous les animaux du cheptel sont identifiés en permanence conformément à la réglementation en vigueur afin d'assurer la traçabilité de leur origine, de leur âge, de leur race et de leur catégorie	Les animaux nés sur l'exploitation sont identifiés dans un délai de 48 heures après la naissance au moyen de 2 boucles identiques par animal, fournies par le maître d'œuvre de l'identification. - Tout mouvement d'animaux (naissance, achat, vente, mort) est notifié, au maître d'œuvre de l'identification dans un délai de 7 jours - Tous les animaux de plus de 42 jours d'âge disposent d'un passeport. - Le registre d'élevage est tenu à jour (avec copies des fiches de notification adressées au maître d'œuvre de l'identification et des informations d'élevage relatives à chaque bovin ainsi que des documents permettant d'attester l'identification des animaux)	Eleveur	Contrôle visuel des boucles d'identification. Contrôle documentaire et visuel par sondage de la correspondance entre les passeports, le registre d'élevage et les boucles d'identification portées par les animaux présents. Contrôle documentaire du registre d'élevage.	Elevage habilité	- Registre d'élevage - Passeports - Compte rendu de contrôle interne de l'élevage

ANIMAUX ELEVES DANS LE RESPECT DES BONNES PRATIQUES D'ELEVAGE

Exigence 7– Charte des bonnes pratiques d'élevage	Chaque éleveur est adhérent et contrôlé CBPE	Adhésion CBPE Réalisation du contrôle CBPE	Eleveur	Contrôle documentaire de la présence du compte rendu de contrôle CBPE	Elevage habilités	Adhésion CBPE compte rendu de contrôle CBPE
	L'ensemble des rubriques de la charte des bonnes pratiques d'élevage est « à l'objectif » ou « en marge de progrès »	Vérification que l'ensemble des rubriques de la charte des bonnes pratiques d'élevage est « à l'objectif » ou « en marge de progrès »		Contrôle documentaire du compte rendu de contrôle CBPE		

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 15 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
I4 – Respect de la législation vétérinaire	<p>Le cheptel est officiellement indemne de tuberculose et de brucellose, indemne ou officiellement indemne de leucose bovine enzootique (LBE).</p> <p>Le cheptel est de plus indemne du varron et de l'IBR conformément aux arrêtés préfectoraux des départements concernés.</p> <p>Les animaux malades sont traités conformément aux dispositions du code de la santé publique relatives à la pharmacie vétérinaire et plus particulièrement aux conditions de détention et d'emploi des médicaments.</p>	<p>Application du plan de prophylaxie en vigueur dans le département sous couvert de la Direction des Services Vétérinaires (DSV)</p> <p>Attestation sanitaire à délivrance anticipée (ASDA), à durée de validité limitée est délivrée par la DSV pour chaque animal et précisant le statut du cheptel.</p> <p>Les élevages d'engraissement à statut dérogatoire respectent les conditions implicites qui leur sont particulières.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Achat d'animaux uniquement provenant d'élevages possédant un statut sanitaire supérieur ou égal à celui de l'élevage acheteur (précisé par l'ASDA accompagnant l'animal) - Les animaux introduits dans le cheptel sont séparés du troupeau jusqu'à obtention des résultats d'analyses et reçoivent les contrôles sanitaires exigés pour les maladies réglementées (attestés par un bordereau de résultats d'analyses fourni par le Laboratoire Départemental d'Analyse - Transmission de la ASDA en cours de validité pour tout animal vendu, signée et datée du jour du départ de l'élevage. 	Eleveur	<p>Contrôle documentaire et par sondage</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la ASDA en cours de validité des animaux nés sur l'exploitation - des ASDA des animaux introduits dans le cheptel - des bordereaux de résultats de tests individuels à l'introduction/carnet/sanitaires/ordonnance 	Eleveur qualifié	<ul style="list-style-type: none"> - Bordereau de résultats de tests individuels à l'introduction - Carnet sanitaire - Ordonnances

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 16 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
I4 – Respect de la législation vétérinaire (suite)	<p>Les délais d'attente avant abattage sont respectés.</p> <p>L'éleveur assure la traçabilité de tous les traitements appliqués sur ses animaux après le sevrage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - les ordonnances vétérinaires sont conservées un délai minimum de 5 ans pour justifier de l'usage thérapeutique des médicaments en sa possession et en respecter les prescriptions. - Les médicaments soumis à prescription vétérinaire, doivent obligatoirement être accompagnés d'une ordonnance correspondante. - Les médicaments sont rangés dans des lieux clos, appropriés et identifiés. - Carnet sanitaire tenu à jour dans le registre d'élevage, et reprenant pour chaque animal : les dates de traitement, le motif, le produit utilisé, la posologie, le délai d'attente le cas échéant. 	Eleveur	<p>Contrôle documentaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La présence d'une ASDA en cours de validité pour tout animal qui le justifie, et de la concordance entre les ASDA, les passeports et les animaux présents (registre des bovins). - De la conformité du statut sanitaire du cheptel mentionné sur les ASDA avec le statut exigé pour la qualification. - Des bordereaux des tests du LDA sur tous les animaux provenant de l'extérieur en rapprochant - De la tenue à jour du carnet sanitaire du registre d'élevage et de la conservation pendant 5 ans des ordonnances. - Du carnet sanitaire du registre des bovins pour les délais d'attente avant le départ d'un animal à l'abattoir. <p>Contrôle documentaire et visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la présence d'une ordonnance pour tous les médicaments présents <p>Contrôle visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - du rangement des médicaments dans des lieux clos, appropriés, et identifiés. - de l'existence de lieux d'isolement des animaux provenant de l'extérieur de l'élevage 	Eleveur qualifié	<ul style="list-style-type: none"> - Compte rendu de contrôle interne de l'élevage - Résultats de tests sanitaires individuels à l'introduction - Carnet sanitaire - ASDA
Exigence 8– Hygiène et bien-être des bovins	Les animaux ne sont pas maltraités	<ul style="list-style-type: none"> - Manipuler les animaux sans recours à un aiguillon ou à tout autre objet pointu, coupant ou contondant. - Ecorner les animaux qui le nécessitent conformément à l'une des méthodes préconisées. 	Eleveur	<ul style="list-style-type: none"> - Examen visuel des locaux d'élevage et dialogue avec l'éleveur pour s'assurer de l'absence d'utilisation d'aiguillon ou d'outils coupants pour la manipulation des bovins. - Si certains bovins sont écornés, dialogue avec l'éleveur pour vérifier si les modalités d'écornage sont conformes aux méthodes préconisées. 	Eleveur qualifié	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat éleveur – groupement - Compte rendu de contrôle d'élevage et fiches de suivi des actions correctives

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 17 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
	<p>L'éleveur assure un bon état de propreté et préserve l'intégrité physique des bovins :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Note maximale de 6 selon la grille de notation de la propreté de l'Institut de l'Elevage - Ratio moyen inférieur à 0,1 selon la grille d'appréciation de l'intégrité physique de l'Institut de l'Elevage 	<p>Engagement de l'éleveur à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposer d'un minimum d'abris naturels ou artificiels pour l'hivernage en plein air. - Assurer le renouvellement d'air suffisant des bâtiments pour l'hivernage en étable. 		<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle visuel par sondage et pointage pour s'assurer que la propreté des bovins destinés à la boucherie est supérieure au seuil de qualification. - Contrôle visuel par sondage et pointage pour s'assurer que le niveau de préservation de l'intégrité physique des bovins destinés à la boucherie est supérieur au seuil de qualification. 		<ul style="list-style-type: none"> - Contrat éleveur – groupement - Compte rendu de contrôle d'élevage et fiches de suivi des actions correctives
	<p>Les bovins sont logés dans des étables saines, correctement aérées.</p>	<p>Entretien et aération réguliers des étables</p>		<p>Examen visuel des locaux d'hébergement des bovins pour vérifier l'absence de condensation (hiver) ou de traces de condensation (été), témoins d'un niveau correct d'aération.</p> <p>En cas de pratique d'hivernage en plein air, examen visuel des lieux d'hivernage pour s'assurer de la présence d'un minimum d'abri naturel (forêt) ou artificiel (hangar).</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Contrat éleveur – groupement - Compte rendu de contrôle d'élevage et fiches de suivi des actions correctives
	<p>Les manipulations d'animaux indispensables en cours d'élevage, sont réalisées à l'aide d'équipements appropriés aux différentes catégories de bovins pour éviter le stress et la douleur</p>	<p>Engagement de l'éleveur à respecter les exigences du référentiel en termes de manipulation des animaux</p>		<p>Examen visuel et entretien avec l'éleveur pour identifier les manipulations d'animaux réalisées et apprécier l'adéquation des équipements</p>		

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 18 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Exigence 9 – Environnement, accès à l'élevage	Lorsque l'effectif de son cheptel bovin le justifie, l'éleveur respecte la réglementation concernant les installations classées et, dans les zones classées vulnérables, la directive nitrate par rapport à la protection de l'eau.	La maîtrise du respect de la réglementation environnementale repose, lors de la qualification initiale de l'éleveur, sur la vérification de sa conformité en comparaison avec le calendrier d'intégration actualisé du PMPOA.	Eleveur Organisme de qualification	Contrôle documentaire et visuel de la demande d'intégration PMPOA et des mises en conformité nécessaires en fonction du calendrier	Eleveur qualifié	- Compte rendu de contrôle d'élevage et fiches de suivi des actions correctives ou tout document équivalent
Exigence 9 – Environnement, accès à l'élevage (Suite)	Les voies d'accès à l'élevage sont stabilisées et exemptes d'écoulements d'effluents provenant de l'élevage. Les déchets soumis à collecte (ficelles, bâches, pneus, bidons,...) sont régulièrement débarrassés.	Vérification des abords de l'exploitation et des travaux de mise en conformité éventuellement planifiés lors de la qualification initiale de l'éleveur Entretien régulier des voies d'accès à l'élevage et respect des exigences relatives aux déchets soumis à collecte	Organisme de qualification et de suivi des élevages Eleveur	Contrôle visuel : - des voies d'accès pour s'assurer de la stabilisation de la chaussée et de l'absence d'écoulement de purin ou d'effluents divers provenant des locaux d'élevage. - de l'entretien des abords. - Contrôle documentaire des collectes réalisées.	Eleveur qualifié	Compte rendu de contrôle d'élevage et fiches de suivi des actions correctives ou tout document équivalent
Exigence 10 – Plan sanitaire d'élevage	Respect du plan sanitaire d'élevage établi par l'organisme de qualification.	Établissement par l'organisme de qualification de recommandations en terme de prophylaxie des animaux qui sont consignées dans un plan sanitaire d'élevage. Transmission du PSE aux élevages, information et engagement des éleveurs.	Organisme de qualification et de suivi des élevages	Contrôle documentaire du carnet sanitaire afin de vérifier le respect du plan sanitaire d'élevage.	Organisme de qualification et de suivi des élevages Eleveur	Plan sanitaire d'élevage Carnet sanitaire

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 19 de 38

Etape 2 : Abattage, ressuage, réfrigération et mise en quartiers

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Enlèvement des animaux, centre de tri, livraison abattoirs						
I6 – Conditions de transport	<p>Le chargement s’opère dans le calme et la douceur. Les camions sont munis d’une rampe d’accès non lisse, stable et paillée, disposée avec une inclinaison maximale de 20° lors du chargement.</p> <p>Le transport des animaux vivants se fait en respectant les dispositions réglementaires en vigueur en ce qui concerne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - agrément valide du transporteur pour cette activité - la durée de transport qui doit être de 8h maximum pour les camions non aménagés ; - la densité de chargement compte tenu des poids maximum fixés pour les animaux conformes au présent cahier des charges, la surface par animal est de 0,95 à 1,30 m² 	<ul style="list-style-type: none"> - Référencement des opérateurs chargés du transport des animaux sur la base d’une preuve de leur agrément et d’un engagement à respecter les présentes spécifications. - Application d’une procédure d’annonce, d’enlèvement et de transport des animaux conformes au présent cahier des charges prévoyant le choix et l’information des éleveurs appelés à fournir des animaux, la prise en compte des besoins des abattoirs habilités en animaux conformes au présent cahier des charges, l’information des chauffeurs sur leurs responsabilités lors de l’enlèvement et du transport. 	Organisme de qualification et de suivi des élevages	<p>Contrôle documentaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l’agrément et de l’engagement des transporteurs - l’existence d’une procédure ou d’instructions de transport <p>contrôle visuel de la bétailière par l’éleveur, et par les contrôleurs externes le cas échéant.</p>	Organisme de qualification et de suivi des élevages Elevage qualifié	<ul style="list-style-type: none"> - Engagement transporteurs - Instructions chauffeur - Procédure d’annonce, d’enlèvement et de transport
Exigence 11– Sélection des transporteurs	Les transporteurs des animaux vivants sont référencés par les Éleveurs du Pays Vert.	Engagement contractuel des transporteurs avec EPV au respect du cahier des charges et particulièrement des consignes de traçabilité des bovins pour leur livraison aux centres d’allotement agréés.	Bénéficiaire (EPV)	<p>Contrôle documentaire de l’engagement des transporteurs,</p> <p>Vérification visuelle et documentaire des transporteurs intervenant dans les élevages qualifiés et les centres d’allotement agréés.</p>	Elevages qualifiés Centres d’allotement agréé	- Engagement transporteurs
Exigence 12– Traçabilité des animaux de l’élevage à l’abattoir	L’identification des animaux est maintenue durant le transport (présence des deux boucles d’identification et du passeport de chaque animal).	Présence des passeports accompagnant les animaux lors du départ de l’élevage	Eleveur	<p>Contrôle documentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - des bons d’apport en élevage. - de la présence des passeports pour chaque animal livré en abattoir. <p>Vérification visuelle</p>	Elevage qualifié Abattoir	<ul style="list-style-type: none"> - Bons d’enlèvement et/ou de livraison - Passeports

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 20 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
				<ul style="list-style-type: none"> - de l'identification réglementaire des animaux livrés. - le cas échéant des conditions de chargement en élevage et de déchargement des animaux en abattoirs, ainsi que de l'état des animaux à l'arrivée à l'abattoir. 		
	<p>Un bon d'apport est émis pour le transport de tout animal conforme au présent cahier des charges à destination de l'abattage.</p> <p>Lors du passage en centre d'allotement, les informations spécifiques à chaque animal (n° identification, élevage qualifié de provenance,...) sont saisies dans le système informatique centralisé.</p>	<p>Un bon d'apport, renseigné des numéros d'identification des bovins et des coordonnées du ou des élevages de provenance, accompagne chaque livraison des animaux au centre d'allotement. La mention spécifique du présent cahier des charges « EPV » est indiquée en clair sur les bons d'apport et sur les fiches prélabel. La traçabilité des animaux est assurée par l'informatique centrale des Éleveurs du Pays Vert, en continu de l'entrée au centre d'allotement jusqu'à la vente des pièces de carcasse ou des PAD.</p>	<p style="text-align: center;">Centre d'allotement</p> <p style="text-align: center;">Bénéficiaire (EPV)</p>	<p>Contrôle documentaire des bons d'apport en centre d'allotement et en abattoir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification visuelle des informations saisies informatiquement et de leur correspondance avec les bons d'apport et les passeports des animaux. - Vérification que le bon d'apport ou la fiche pré label destiné à l'abattoir comporte la qualification des animaux 	<p>Centre d'allotement</p> <p>Bénéficiaire (EPV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bons d'apport -Fiche pré label - Consignes aux chauffeurs - Procédure d'allotement, d'identification et de tri des animaux conformes au présent cahier des charges - Cahier d'annonces - Bons de transport - Informatique Centrale EPV
Abattage						
I7- Conditions de déchargement et d'attente avant abattage	<p>Les conditions d'hébergement sont conformes à la réglementation en vigueur</p> <p>Les manipulations d'animaux sont réalisées à l'aide d'équipements appropriés aux différentes catégories de bovins pour éviter le stress et la douleur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - formation et qualification des bouviers, sensibilisation constante du personnel, — si l'attente dépasse 2h, l'utilisation de locaux correspondant aux caractéristiques suivantes : logettes individuelles ou case collective paillée, aération permanente et suffisante, eau potable en libre-service, sols antidérapants, enlèvement des 	Abattoir	<p>Vérification visuelle/documentaire de l'heure d'arrivée des animaux à la bouverie ainsi que de l'heure prévue d'abattage ou des conditions d'hébergement en bouverie</p>	Abattoir	<ul style="list-style-type: none"> - bons de livraison - registre d'abattage

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 21 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
		déjections ou paillage quotidien, limitation des bruits insolites pouvant générer un état de stress,				
Exigence 13- Caractéristiques des animaux	<ul style="list-style-type: none"> - Les animaux conformes au présent cahier des charges présentent les caractéristiques de provenance (Massif Central), de race, de catégorie et d'âge mentionnées en annexe 3 et dans l'exigence 5 - animaux issus d'élevages qualifiés, - AGE POIDS CONFORMATION VOIR ANNEXE 3 	<p>Vérification de la mention du présent cahier des charges sur le bon d'apport des animaux</p> <p>Enregistrement au niveau du registre d'abattage informatique de toutes les informations relevées à la bouverie, et la vérification de ces informations (code race de l'animal et des parents, n° de cheptel détenteur, étiquettes de mouvement, liste des exploitations qualifiées, date de naissance)</p> <p>Qualification du classificateur qui est assurée par la sélection de la personne de formation adéquate, la mise en place de consignes détaillées permettant de garantir la vérification, la sélection et l'identification des carcasses après la pesée</p>	Abattoir	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle visuel des caractéristiques des carcasses conformes au présent cahier des charges (race, âge, catégorie, conformation, état d'engraissement, poids) relevées sur le ticket de pesée. - Contrôle documentaire des caractéristiques des carcasses conformes au présent cahier des charges relevées sur le registre d'abattage <p>Vérification de l'origine des animaux sur la base du contrôle des n° de commune des cheptels naisseur et éleveur</p>	Abattoir	<ul style="list-style-type: none"> - passeports - registre d'abattage - bons d'apport fiche pré label - liste des éleveurs qualifiés (consultation informatique) Attestation de non vêlage Preuve de la qualification du peseur classificateur Décret N°2004-69 du 16/01/2004 relatif à la délimitation des massifs
Exigence 14- Conditions de ressuage	<p>Respect des spécifications de la norme NF V 46001 : les carcasses n'ayant pas subi de stimulation électrique sur la ligne d'abattage, la température de la viande ne doit pas descendre à moins de + 10° C en moins de 10 heures.</p> <p>La température à cœur des carcasses est de 7°C au maximum 36 heures après abattage.</p>	<p>Mise en place d'une procédure qui définit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les paramètres de réglage des chambres froides de réfrigération de façon à ce que : <ul style="list-style-type: none"> • la température à cœur des carcasses ne descende pas à moins de 10° C en 10 heures. • la température à cœur des carcasses atteigne 7°C en 36 heures maximum. 	Abattoir	<ul style="list-style-type: none"> - Cinétique de réfrigération : Suivi en continu de l'évolution de la température à cœur de la carcasse par sondage permettant de vérifier la température à 10 Heures et le délai d'atteinte des 7° suivant plan de contrôle interne - Contrôle documentaire des enregistrements de la température des chambres froides. - Contrôle visuel d'une éventuelle 	Abattoir	<ul style="list-style-type: none"> Procédure de surveillance des températures de refroidissement Enregistrements des températures des chambres froides Plan d'échantillonnage interne de contrôle du ressuage (cinétique de

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 22 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
		<p>- Les responsabilités et les modalités de surveillance des installations de ressuage et des températures de façon à ce que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les températures des frigos de ressuage soient enregistrées. • les dysfonctionnements soient repérés et suivis d'actions correctives. • les températures des carcasses soient contrôlées. 		condensation sur les carcasses stockées en chambre froide		ressuage)
	Mesure du pH : Le pH des carcasses en sortie de ressuage inférieur ou égal à 6,0	<p>Qualification de l'opérateur application d'une procédure documentée pour la prise du pH précisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la méthode d'étalonnage du pH mètre, - la mesure du pH sur chaque carcasse présélectionnée, au niveau de 13ème dorsale, - l'enregistrement des mesures non-conformes et l'identification des carcasses correspondantes afin de les exclure des lots de carcasses conformes au présent cahier des charges. 	Abattoir	Contrôle des enregistrements de pH et des traitements des non conformités.	Abattoir	<p>Enregistrements des mesures de pH.</p> <p>Déqualification informatique des carcasses présentant un pH non conforme</p>
Exigence 15– Délai minimum de maturation après abattage	La maturation avant mise en vente des UVC 7 jours minimum pour les pièces à griller ou à rôtir, à l'exception de la hampe, de l'onglet et du filet.	<p>Inscription de la date d'abattage sur chaque étiquette produit (carcasse, quartiers et PAD)</p> <p>Inscription de la date de maturation sur les étiquettes des PAD</p> <p>Planification de la production et des livraisons afin d'assurer le délai de</p>	Abattoir	Contrôle et vérification visuel et documentaire de l'inscription de la date d'abattage et de la date de maturation sur les étiquettes des PAD.	Abattoir	Etiquettes produits

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 23 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
		maturation en stockage partagé entre le fournisseur et le distributeur, sans rupture d'approvisionnement.				
Exigence 16- Traçabilité de l'abattage et des carcasses	L'identification des animaux est maintenue durant le temps de repos et le temps d'attente avant abattage. Les conditions de fonctionnement de la bouverie permettent de faire une correspondance entre le n° de passeport et le numéro d'oreille puis, ultérieurement au poste de pesée / classement avec le numéro de tuerie, de façon à pouvoir rapprocher les informations sur l'animal vivant de la carcasse. Le n° de tuerie est présent sur chaque carcasse ainsi que sur chaque quartier. Chaque carcasse, quartier ou pièce de gros expédiée est accompagné d'un bon de livraison, faisant le lien avec la fiche d'identité et l'étiquette carcasse qui reprennent les caractéristiques et les informations de traçabilité	Mise en place d'une procédure de traçabilité en abattoir reprenant les exigences du présent référentiel, notamment : - le n° d'oreille est lié au n° de passeport, - le n° de cheptel naisseur est vérifié sur le passeport, - le numéro de cheptel dernier détenteur permet de vérifier si cet élevage est qualifié, - le nom du fournisseur est enregistré, - les informations relatives à la race, à l'âge et à la catégorie sont vérifiées et enregistrées de façon à effectuer une sélection des animaux conformes au présent cahier des charges - l'attribution et l'enregistrement d'un numéro de tuerie pour chaque animal, - la tenue du registre d'abattage pour faire le lien entre n° d'identification et n° de tuerie - chaque carcasse puis chaque quartier est identifié par une étiquette reprenant le n° de tuerie - l'édition et l'apposition d'une fiche carcasse à l'expédition des produits	Abattoir	Contrôle documentaire : - de la procédure de traçabilité et confrontation avec les observations sur site pour vérifier son application - des passeports et vérification de la concordance des documents avec les animaux présents - des factures et bons de livraison et la vérification de la correspondance avec la viande expédiée. Contrôle visuel : - de l'identification des carcasses et quartiers et permettant à partir des numéros de tuerie de retrouver les informations relatives à l'animal (n° identification, provenance, âge, race et catégorie) ainsi que des informations relatives aux carcasses (pesée, classement) - de l'identification des viandes expédiées	Abattoir	- procédure de traçabilité - passeport - registre d'abattage - tickets de pesée, étiquettes carcasses et quartiers - fiche carcasse

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 24 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
		- l'édition d'un bon de livraison permettant d'assurer la traçabilité des viandes livrées - le maintien de l'identification des produits durant le transport.				

Etape 3 – Fabrication des PAD et des UVC

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Exigence 17– DLC des PAD	La DLC est de ≤ 37 jours pour les muscles sous vide (après date d'abattage)	La maîtrise des DLC des produits conditionnés repose sur l'application d'un protocole documenté de validation de la DLC, propre à chaque atelier de découpe. Ce protocole doit être adapté de la norme XP V01-003 et doit reprendre les éléments de l'annexe 2 du cahier des charges.	Atelier de découpe	Vérification des analyses microbiologiques des produits à DLC, selon les règles définies dans le protocole de validation du cahier des charges.	Atelier de découpe	- résultats d'analyse à DLC

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 25 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Exigence 18– Traçabilité des viandes à la découpe	Pour chaque lot de muscles découpés et conditionnés, il est possible de retrouver la composition du lot de découpe, l'identité du ou des producteurs des animaux composant ce lot, et de vérifier la conformité au présent cahier des charges des animaux utilisés pour la fabrication du lot.	<p>Mise en place d'une procédure prévoyant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - après la pesée, chaque carcasse est identifiée. L'identifiant est repris sur les quartiers après mise en ¼. -La qualification du lot de découpe à sa création permet de n'accepter dans le lot que des quartiers qualifiés. -La mise en œuvre des quartiers dans l'atelier de découpe permet le non mélange de muscles provenant de lot différents. <p>- l'édition et l'apposition sur chaque muscle conditionné d'une étiquette d'identification renseignée avec : la désignation du muscle, le N° d'agrément de l'atelier, le n° de lot de désossage, le poids du muscle, la date d'abattage, la date de conditionnement, la date de maturation la DLC et la mention spécifique du présent cahier des charges.</p>	Atelier de découpe	Contrôle documentaire des carcasses sélectionnées dans chaque lot de muscles sous vide ou de muscles découpés à partir d'un numéro de lot produit fini.	Atelier de découpe	<ul style="list-style-type: none"> - Procédure de traçabilité découpe - Étiquettes PAD - Registre de découpe

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 26 de 38

Etape 4 - Commercialisation de la viande

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Exigence 19- Identification des produits et traçabilité	Le distributeur assure et prouve la traçabilité des produits finis qu'il fabrique à partir de ses achats de carcasses, quartiers, ou de PAD conformes au présent cahier des charges	<p>Engagement du magasin à prouver la traçabilité des produits, grâce à l'application des règles suivantes :</p> <p>- pour la préparation des UVC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Découpe par lot homogène, • Établissement d'une fiche de lot de découpe précisant les quantités entrées et les quantités fabriquées afin d'établir un bilan matière, • Identification de chaque UVC avec l'étiquette permettant de retrouver le lot de découpe correspondant à la journée (par exemple la date de conditionnement).- <p>- pour la préparation des viandes en rayon traditionnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenue d'une comptabilité des sorties de produits conformes au présent cahier des charges <p>-Séparation physique claire des produits conformes au présent cahier des charges des autres produits</p>	Distributeur	<p>Contrôle documentaire de la comptabilité matière spécifique</p> <p>Contrôle visuel des étiquettes UVC et des fiches carcasses.</p>	Distributeur	<p>- Comptabilité matière</p> <p>- Fiche de découpe</p> <p>- Fiche carcasse</p> <p>- Étiquettes UVC</p>

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 27 de 38

Points à maîtriser	Valeur cible	Action de maîtrise	Responsable action	Action de contrôle interne/externe	Point de contrôle	Documents associés
Exigence 20- Présentation des produits en rayon et information du consommateur	<p>La viande conforme au présent cahier des charges est identifiée par des pique-prix pour le rayon TRAD</p> <p>La vente en rayon libre-service se fait dans une portion clairement délimitée. La vente des produits conformes au présent cahier des charges est accompagnée d'une PLV validée par les ELEVEURS DU PAYS VERT.</p>	<p>Information du responsable rayon et/ou du boucher, leur engagement à respecter les exigences du cahier des charges</p> <p>Information du personnel chargé de la mise en rayon.</p> <p>Engagement à retirer la PLV en cas d'absence de produit conforme au présent cahier des charges.</p>	Distributeur	<p>Vérification visuelle de la conformité de la PLV et de sa disposition</p> <p>Vérification visuelle de l'identification des viandes dans la vitrine ou le linéaire (étiquettes UVMC, fiches carcasses)</p> <p>Vérification documentaire des bons de livraison ou factures permettant l'identification des viandes.</p>	Distributeur	<ul style="list-style-type: none"> - Étiquettes produits - PLV - Pique -prix - Fiche carcasse - Bons de livraison et factures

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 28 de 38

6 TRAÇABILITE

Etape	Présentation du produit	Élément de traçabilité	Enregistrement/support
Naissance	Animal vivant	N° d'identification individuelle N° Cheptel naisseur	Boucle + registre d'élevage Notification de mouvement
Lien		→	n° IPG
Elevage	Animal vivant	N° d'identification individuelle N° Cheptel élevage	Facture Boucle + registre d'élevage Notification de mouvement
Lien		→	n° IPG
Ramassage et allotement	Animal vivant	N° d'identification individuelle Marque spécifique au cahier des charges	Bon de ramassage Passeport Boucles
Lien		→	n° IPG
Livraison abattoir	Animal vivant	N° d'identification individuelle Marque spécifique au cahier des charges	Bon de livraison abattoir portant une mention relative au présent cahier des charges Passeport Boucles
Lien		→	n° IPG
Abattage	Carcasse/demi-carcasse	N° d'identification individuelle N° de tuerie Date d'abattage Marque spécifique au cahier des charges	Etiquette carcasse Registre d'abattage Passeport Bon de livraison abattoir Tickets de pesée fiscale
Lien		→	n° Tuerie
Vente en carcasse	Carcasse/demi-carcasse	N° d'identification individuelle N° de tuerie Date d'abattage Référence au cahier des charges	Etiquette et fiche carcasse Bon de livraison et facture
Lien		→	n° Tuerie
Atelier de découpe	Carcasse/ demi- carcasse/ Quartiers / Lot de quartiers	N° de lot de découpe N° de tuerie Date d'abattage	Etiquettes réglementaires Enregistrements informatiques Bon de livraison et facture
Lien		→	n° lot de découpe
Magasin	PAD/ muscles sous vide / UVC	N° lot vente au détail	Etiquettes poids/prix réglementaires Factures

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 29 de 38

7 MODELE D'ETIQUETAGE

La PLV (étiquette, piques prix, etc...) est validée par LES ELEVEURS DU PAYS VERT, après avis de l'OC. Elle est contrôlée par l'OC lors des contrôles sur les lieux de ventes. Elle pourra reprendre tout ou partie des allégations suivantes :

ANIMAUX ISSUS D'ELEVAGES TRADITIONNELS

ANIMAUX ELEVES AU PATURAGE PENDANT 4 MOIS MINIMUM

FILIERE REGROUPANT MOINS DE 800 ELEVAGES

ANIMAUX NES, ELEVES, ABATTUS DANS LE MASSIF CENTRAL

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 30 de 38

PARTIE 2 : PLAN DE CONTROLE

1. ARTICULATION ENTRE LE PLAN DE CONTROLE INTERNE ET EXTERNE

1.1 Mission d'évaluation initiale

1.1.1 Tableau récapitulatif des missions d'évaluation interne et externe des opérateurs de la filière

Opérateur	Plan de contrôle interne	Plan de contrôle externe
Bénéficiaire EPV	-	Admission initiale par l'organisme de contrôle
Organismes de qualification et de suivi des élevages EPV		Habilitation initiale de chaque organisme par l'organisme de contrôle
Eleveurs	Qualification de 100% des élevages par les organismes de qualification	-
Fabricants d'aliments	- Référencement par EPV	Validation de la liste des fabricant par l'organisme de contrôle
Abattoirs / ateliers de découpe	- Référencement par EPV	Habilitation initiale de chaque unité par l'organisme de contrôle
Point de vente (rayon viande)	Référencement par EPV	Contrôle de la traçabilité Contrôle des étiquettes et PLV.

1.1.2 Détail des critères de qualification des opérateurs

Le bénéficiaire s'assure lors de ces audits de la capacité des opérateurs à respecter l'ensemble des caractéristiques implicites et explicites et des dispositions du plan de contrôle les concernant, prévues dans le référentiel technique et le plan de contrôle en objet.

Opérateur devant être qualifié	Service responsable de la qualification	Critère de qualification
Eleveurs	Organisme de qualification (organisation de producteurs)	<ul style="list-style-type: none"> - Information de l'éleveur sur les exigences de la partie production de cahier des charges. - Visite de l'élevage pour le diagnostic initial, selon les exigences de la partie élevage du cahier des charges. - Engagement de l'éleveur

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 31 de 38

1.2 Mission de surveillance de la démarche

Définition des interventions audits et contrôles :

« *Audit : Examen méthodique et indépendant en vue de déterminer si les activités et résultats relatifs aux critères du cahier des charges satisfont aux dispositions pré-établies dans le référentiel et dans le plan de contrôle et les procédures contractuelles de l'OC* »

« *Contrôle : Activité de mesure, d'examen d'essai (tests) de passage au calibre d'une ou plusieurs caractéristiques d'un référentiel et plan de contrôle et de comparaison des résultats aux exigences (caractéristiques, valeurs cibles...) en vue de déterminer si la conformité est obtenue pour chacune de ces caractéristiques.*

L'audit a vocation à évaluer la pertinence et l'efficacité de l'organisation et le système qualité mis en œuvre par l'opérateur au regard des exigences du référentiel et du plan de contrôle.

Le contrôle s'assure de la mise en œuvre des éléments de maîtrise définis en vue de s'assurer de la conformité du produit.

Sauf éléments spécifiés, les audits et les contrôles sont réalisés par les intervenants de l'OC sur site. Les audits et les contrôles sont des interventions séparées dans le temps.

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 32 de 38

1.2.1 TABLEAUX DE SYNTHESE DE L'ARTICULATION DES PLANS DE CONTROLE ET D'ANALYSES

Opérateur	Plan de contrôle interne Bénéficiaire	Plan de contrôle OC
Bénéficiaire	Maîtrise continue	1 audit / an
Organismes de qualification et de suivi des élevages	Suivi des écarts majeurs et critiques relevés par l'OC	1 contrôle/an de chaque organisme de qualification et de contrôle des élevages
Eleveurs	1 contrôle/ an sur les points du cahier des charges Contrôle de la CBPE selon ses propres modalités Contrôles réalisés par l'organisme de qualification	Elevages fournissant des génisses ELEVEURS DU PAYS VERT finies : 3% avec un minimum de 5 élevages/an Elevages naisseurs stricts : contrôle documentaire par sondage lors du contrôle de l'OP
Fabricants d'aliments	Pour les UFA certifiées GBPAC ou engagée dans un des cahiers des charges cités à l'exigence 6 page 13 : Liste des fabricants par cahier des charges conservés par l'OQ, ou référence au site Internet concerné. Le cas échéant, engagement des fabricants et attestation. Pour les UFA non certifiées GBPAC et non engagée dans un cahier des charges cités ci dessus: Engagement avec l'OQ et rapport d'audit externe réalisé par l'OC	Pour les UFA certifiées GBPAC ou engagée dans un des cahiers des charges cités à l'exigence 6 page 13 : contrôle des listes détenues par l'OQ, et / ou contrôle des sites Internet concernés. Pour les UFA non certifiées GBPAC et non engagée dans un cahier des charges cités exigence 6 page 13: 1 audit/an des exigences explicites décrites dans le cahier des charges.
Abattoirs/abatteurs		1 contrôle / an
Ateliers de découpe		1 contrôle / an
Magasins (rayon viande)	-	10 % des points de vente au 31 décembre année N-1 contrôlés/an (traçabilité et PLV uniquement)

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 33 de 38

2. PLAN DE CORRECTION

2.1 Mise en évidence des écarts et traitement

Les écarts sont détectés par les autocontrôles, le plan de contrôle interne ou le plan de contrôle externe. Ils font l'objet d'un traitement du produit non conforme lorsque cela est possible, et le cas échéant d'une action corrective afin d'éviter la reproduction de la non-conformité.

2.1.1 Enregistrement des écarts

Tout écart constaté donne lieu à l'établissement d'une Fiche d'Action Corrective dans laquelle le partenaire précise comment celui-ci est traité et les moyens mis en place afin d'éviter tous renouvellement de l'écart. La levée de l'écart sera enregistrée sur la même fiche.

2.1.2 Validation des écarts

Les actions proposées par les opérateurs sont validées :

- par le demandeur, dans le cas d'un contrôle interne ou des autocontrôles
- par le contrôleur, représentant de l'organisme tiers, dans le cas d'un contrôle externe

2.1.3 Ecarts détectés par les autocontrôles ou le plan de contrôle interne

Les **autocontrôles** appellent l'exercice de la responsabilité des opérateurs concernés : tout écart résultant des autocontrôles oblige l'opérateur à avertir les opérateurs concernés et prendre sous sa responsabilité toutes les mesures, soit en interne, soit auprès de ses fournisseurs, soit auprès de ses clients, pour redresser la situation.

Si les **contrôles internes** mis en œuvre par le demandeur révèlent des écarts au cahier des charges, ils font l'objet d'un traitement interne, selon une procédure prévue dans les procédures du demandeur.

Le demandeur tient à jour une liste des écarts relevés en contrôle interne ou lors d'autocontrôle et de leur traitement. Lors des contrôles effectués par l'Organisme de contrôle chez le détenteur du cahier des charges, l'Organisme de contrôle tiers s'assure de la conformité du traitement des écarts relevés en interne. L'absence d'autocontrôles ou de contrôles internes, l'absence d'action corrective appropriée ou la mise sur le marché de produits non conformes sont considérées comme un écart et seront signalées comme tel par l'OC.

2.1.4 Ecarts détectés en externe

Les écarts mis en évidence par les contrôleurs font l'objet d'un traitement du produit non conforme lorsque cela est possible et d'une action corrective afin d'éviter la reproduction de l'écart. Les actions proposées par les opérateurs sont validées par l'OC.

La vérification de l'efficacité du traitement ou de l'action corrective est exercée par l'OC.

Les écarts sont regroupés de la façon suivante :

Ecarts NE remettant PAS en cause les bases du présent cahier des charges

Ces écarts n'ont pas d'incidence directe sur la qualité organoleptique ou sanitaire du produit, sur sa traçabilité, sur les caractéristiques communiquées au consommateur (exemple : documents d'enregistrement mal tenus, mal

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 34 de 38

classés, ou incomplets (mais sans perte de traçabilité) ou d'un retard de transmission des documents de traçabilité ou encore de techniques de production non conformes sans incidence sur la qualité du produit...)

A partir de la détection de l'écart, l'opérateur dispose de 14 jours pour proposer des éléments nécessaires au traitement du manquement et le cas échéant d'une action corrective, ainsi qu'un délai de mise en œuvre de ces actions.

Ecarts REMETTANT en cause les bases du présent cahier des charges (dont les caractéristiques communiquées au consommateur)

Il peut s'agir d'une fraude (fausse déclaration, falsification d'étiquetage...), de refus de contrôle, d'un écart relevé sur une caractéristique produit...

A partir de la détection de l'écart, il y a alerte immédiate du propriétaire du cahier des charges par la personne qui détecte l'écart. Le propriétaire du cahier des charges, avec l'aide des autres opérateurs si besoin, analyse les causes, met en place les actions correctives et le déclassement des produits concernés.

Le propriétaire du cahier des charges avertira sous 24h son client, en cas de nécessité de retrait des produits en magasin, (ce qui ne remet pas en cause les modalités d'informations définies pour tout autre problème qualité)

2.2 Suivi des analyses et leur traitement

Les prélèvements sont réalisés chez l'opérateur par l'Organisme de contrôle.

Les analyses sont suivies par l'Organisme de contrôle qui s'assure de leur conformité aux critères définis (valeurs cibles/méthodes...).

2.3 Révision du plan de contrôle

A tout moment (par exemple, suite à une analyse de l'ensemble des résultats des contrôles internes et externes), le propriétaire du cahier des charges pourra proposer des modifications motivées du plan de contrôle à l'OC. Ces modifications pourront porter sur la nature des points à contrôler (évolution du cahier des charges), sur le niveau de gravité minimum des manquements ou sur les fréquences de contrôle, à la hausse ou à la baisse, en fonction de l'analyse des risques et des manquements observés pour tout ou partie des opérateurs.

Dans tous les cas, cette révision fera l'objet d'un accord préalable du client du demandeur.

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 35 de 38

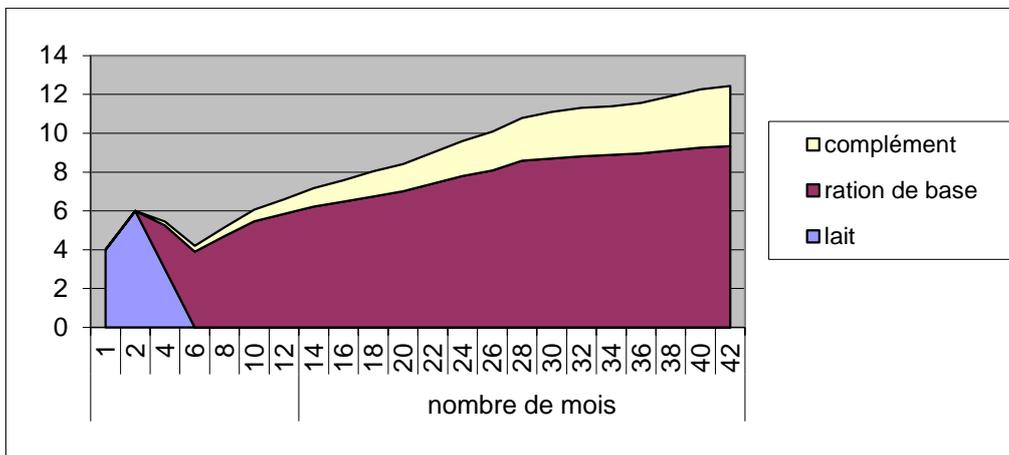
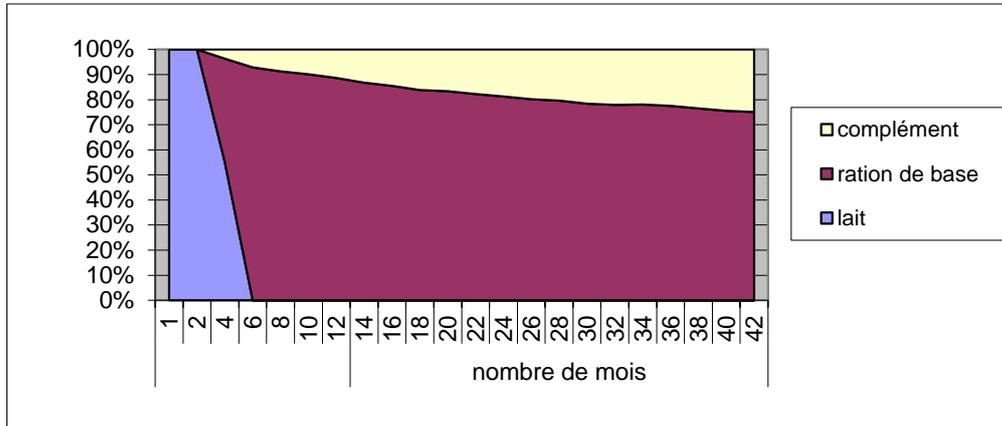
ANNEXE 1 : EXEMPLES DE PLANS D'ALIMENTATION APRES SEVRAGE

Exprimé en % du poids de matière sèche de la ration totale, en moyenne, sur 1 an, pour l'ensemble des animaux de la catégorie considérée (y compris les animaux d'élevage) présents sur l'année.

	Liste des aliments	GENISSES
Ration de Base	Herbe des prairies naturelles ou temporaires	75% -100 %
	Cultures fourragères	
	Foins et pailles	
	Ensilages, fourrages déshydratés et pulpes surpressées ou déshydratées	
Ration complémentaire	Grains de céréales (blé, orge, maïs), dont :	0% -25 %
	Produits et sous produits de grains de céréales	
	Graines oléagineuses (soja, colza, lin)	
	Produits ou sous produits de graines oléagineuses	
	Produits ou sous produits de graines légumineuses	
	Pulpes et issus de tubercules, racines ou fruits	
	Mélasse	
	Huiles et graisses végétales	0% -5 %
	Levures et co-produits de levures	0% -5 %
	Additifs autorisés par la réglementation	0% -0.5 %
	CMV (Compléments Minéraux-Vitamines)	0% -5 %

N.B : L'utilisation des additifs antibiotiques (catégorie A) dans l'alimentation des bovins est interdite.

Génisses



Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 37 de 38

ANNEXE 2 : VALIDATION DE LA DLC

Définitions :

- « Pièces de demi- gros » : désigne les produits qui sont retravaillés par un opérateur professionnel avant d'être remis au consommateur
- PAD : Prêt à Découper
- SP : Semi Paré
- DLC : Date Limite de Consommation
- J0 : «jour 0 », soit le jour de fabrication

Produits concernés par le protocole :

Sont concernées les pièces PAD et SP conditionnées sous vide.

Détermination de la DLC :

La DLC est déterminée par l'industriel sur la base d'une étude réalisée à son initiative par un *laboratoire accrédité* de son choix.-

L'industriel *analyse les dangers* liés à son produit. Selon les résultats de cette analyse, les tests seront réalisés sur tout ou partie du process d'élaboration du produit.

L'industriel prélève, selon un effectif raisonné en fonction de critères objectifs et pertinents, les échantillons de produit et les expédie au laboratoire.

Le laboratoire réalise les tests microbiologiques :

- 1) répondant aux *exigences réglementaires* relatives au produit
- 2) nécessaires compte tenu des *résultats de l'analyse des dangers*

Le laboratoire utilise les méthodes AFNOR ou toute autre méthode officiellement reconnue équivalente.

L'analyse porte sur l'étude de l'évolution des flores au cours du vieillissement des produits, conservés à 4°C (2/3 de la vie), puis à 8°C (1/3 de la vie) :

- depuis J0 jusqu'à DLC

La validation de la DLC se fait annuellement.

Après vérification selon le protocole précédemment décrit, la DLC maximale appliquée aux différents produits commercialisés dans le cadre du présent cahier des charges est :

PAD et SP : 37 jours

Les Eleveurs du Pays Vert	CAHIER DES CHARGES	Réf : Version 01 du 08/12/15
	VIANDE DE GENISSE PRIMEUR ELEVEURS DU PAYS VERT	Page 38 de 38

ANNEXE 3 : CARACTERISTIQUES DES CARCASSES

		Objectif	Bornes
Poids sortie Vif	kgs	590	500 - 640
Poids sortie Carc	kgs	330	300-360
Classement		R	R- R+
Gras		2 - 3	2 - 3
Age	mois	17	12 -24



VetAgro Sup

CUSSET Elodie, 2020, *L'engraissement à l'herbe dans le Massif central*, 39 pages, mémoire de fin d'études, présenté à VetAgro-Sup, 2020.

STRUCTURE D'ACCUEIL ET INSTITUTIONS ASSOCIEES:

- ◆ Service Inter-Départemental pour l'Animation du Massif central (SIDAM)
- ◆ Chambre d'Agriculture du Massif central

ENCADRANTS :

- ◆ Maître de stage : BORRES Jean-Baptiste (SIDAM)
- ◆ Tuteur pédagogique : MICHAUD Audrey

OPTION : Adapté l'Elevage aux nouveaux Enjeux (A2E)

RESUMÉ

Partant des travaux sur l'engraissement à l'herbe, l'objectif de la présente étude est de capitaliser et d'analyser les connaissances disponibles afin d'évaluer les opportunités de développement et les besoins en R & D pour la mise en place de cette pratique au sein du Massif central.

Cette méta-analyse affirme la faisabilité technique de cette pratique, par une maîtrise parfaite de la disponibilité et la gestion des ressources animales (génétique, conduite du troupeau...) et végétales (conditions pédoclimatiques, qualité de la ressource...). En revanche, elle révèle des limites quant à l'utilisation de races d'important gabarit, tardives, avec de faibles capacités d'ingestion ainsi que l'engraissement des jeunes et des mâles.

Face aux aléas climatiques et économiques, la résilience de ces systèmes 100 % herbe apparaît incertaine. D'autre part, des inadéquations sont observées entre les caractéristiques des carcasses produites et les exigences des filières longues, ainsi que sur la saisonnalité de la production. Ces problématiques semblent moins marquées en filière courte ou biologique. La vente directe est rémunératrice, mais cette valorisation ne semble pas durable. Le développement de ce type de produits nécessite donc une adaptation technique des chaînes industrielles, ainsi qu'une stratégie commerciale permettant de valoriser la plus-value spécifique de ces produits.

La maximisation de la part d'herbe dans les rations, en conservant les performances animales, pourrait être une solution adaptée. Elle suppose de repenser les schémas de sélection et l'accompagnement des éleveurs, en tenant compte des objectifs et de l'environnement de chacun.

Mots clés : Ressources herbagères – Massif central – Valorisation – Engraissement – Finition – Elevage allaitant – Qualité – Valeur ajoutée