ISARA-Lyon
23, rue Jean Baldassini
69364 LYON DECEX 07

Chambres d'Agriculture de Bretagne
Rond-point Maurice le Lannou
35042 Rennes

Atouts et contraintes de l'utilisation de l'herbe en élevage caprin en Bretagne.
Facteurs déterminants la mise en place des systèmes d'alimentation.



Mémoire de Fin d'Etudes
45ème Promotion (2012-2017)
04 septembre 2017
Nom de l'enseignant Responsable :
Emilie Ollion

BEYNET Emmeline
Elève ingénieur ISARA-Lyon

Nom du Directeur de Mémoire :
Leila Le Caro / Anne-lise Jacquot

Ce document ayant été réalisé par des Elèves-Ingénieurs de l'ISARA-Lyon dans le cadre d'une convention avec la Chambre d'Agriculture Régionale de Bretagne, toute mention, communication ou diffusion devra faire état de l'origine ISARA-Lyon.

Remerciements

Tout d’abord, je tiens à remercier particulièrement Leila Le Caro et Anne-Lise Jacquot, mes maîtres de stage pour m’avoir fait confiance pour cette mission. Nos réunions étaient l’occasion, pour moi, d’échanger, d’apprendre et de progresser. Elles ont su être présentes tout en me laissant beaucoup d’autonomie dans mon travail. Un grand merci à Leila pour m’avoir permis d’assister à certaines formations et de rencontrer des professionnels de son réseau. Je crois pouvoir dire que son aide m’a été précieuse, autant pour la rédaction de mon rapport que pour la précision de mon projet professionnel.

Je remercie également, Emilie Ollion, enseignante à l’ISARA, qui a su répondre à mes questions, parfois trop pratico-pratique et avouons-le, avec une once de stress.

Merci aux éleveurs qui ont su partager leurs savoirs et, avec qui j’ai pu avoir des échanges et questionnements intéressants pour la suite de mon parcours.

Je souhaite également remercier Jérémie Jost, les conseillers caprins du réseau et l’équipe de la station expérimentale de Méjussaume. Toutes ces personnes m’ont permis d’apprendre beaucoup sur la chèvre.

Je remercie toute l’équipe du service élevage de la Chambre d’Agriculture, que j’ai pu solliciter à différents moments du stage.

Enfin, merci à l’équipe de chercheurs dont fait partie Anne-Lise, ils m’ont permis de me confronter, en avance, aux qualités et défauts de mon travail.

Je remercie les stagiaires, notamment Oriane, avec qui j’ai partagé mon bureau et à qui j’ai longuement parlé de cette mission.

Table des abréviations :

FLECHE : Fromages et Laits issus d'Élevages de Chèvres conduites avec de l'HErbe

PSDR : Programme pour et sur le développement régional

G-O : Grand-Ouest

CI : Capacité d'ingestion

NGI : Nématodes gastro-intestinaux

AB : Agriculture Biologique

PME : Prairies multi espèces

TB : Taux butyreux

TP : Taux protéique

CAEV : Arthrite Encéphalite Virale Caprine

AOP : Appellation d'Origine Protégée

PP ou PN : Prairie permanente ou prairie naturelle

PT : Prairie temporaire

UFL : Unités fourragères lait

MS : Matière Sèche

AV : Affouragement en vert

MAT : Matière azotée totale

Table des matières :

I. Introduction ____ *1*

II. État des connaissances ____ *3*

1. La filière caprine et le marché du lait ____ **3**

A. La filière caprine, dans le monde, en France et en région ____ 3

B. Le marché laitier et la crise du lait de chèvre ____ 4

2. L'économie au sein des élevages caprins ____ **4**

A. Quelle valorisation du lait pour nos éleveurs ? ____ 4

B. Quel coût de production pour les élevages caprins ? ____ 5

3. Comment sont nourries les chèvres en France aujourd'hui ? ____ **6**

A. Quels systèmes d'alimentation pour l'élevage caprin ? ____ 6

B. Quel coût alimentaire en fonction des systèmes d'alimentation ? ____ 6

C. Quels intérêts de l'herbe dans la ration des chèvres ? ____ 8

4. Quels éléments peuvent influencer le choix du système d'alimentation du troupeau par les éleveurs ? ____ **9**

A. Atouts et contraintes des différentes utilisations de l'herbe ____ 9

a) Pâturage ____ 9

b) Affouragement en vert ____ 10

c) Enrubannage et ensilage d'herbe ____ 11

d) Foin ____ 12

e) Déshydratés de luzerne brins longs ____ 13

B. Les facteurs extérieurs influençant le choix du système d'alimentation ____ 14

III. Matériels et Méthodes ____ *15*

1. Préparation des enquêtes ____ **15**

A. Échantillonnage ____ 15

B. Le guide d'entretien ____ 16

2. Les entretiens ____ **17**

A. Des entretiens semi-directifs en élevage ____ 17

B. La grille de dépouillement et la grille d'analyse ____ 17

C. Méthode d'analyse des résultats ____ 18

IV. Résultats et Discussion ____ *18*

1. Analyse descriptive de l'échantillon ____ **18**

A. Présentation de l'échantillon ____ 18

a) Des élevages caprins enquêtés très différents ____ 18

b) Des élevages très spécialisés dans le caprin ____ 19

c) Indicateurs de performances techniques ____ 19

d) Cinq systèmes d'alimentation principaux ____ 20

e) Forte autonomie fourragère au sein de l'échantillon ____ 20

f) Différents modes de conduite des prairies ____ 21

B. Pratiques et perceptions des fourrages à base d'herbe ____ 22

a) Des fourrages réussis grâce à la météo et au stade de l'herbe ____ 22

b) Le pâturage en Bretagne ____ 22

c) Affouragement en vert ____ 25

d) Le foin 27
e) Ensilage d'herbe et Enrubannage 29
f) La luzerne déshydratée en brins longs 31
C. Qui accompagne les éleveurs ? 33
D. Un idéal : le séchage en grange et la mécanisation 33
E. Des éleveurs plus ou moins concernés par la place de l'herbe 34

2. Analyse qualitative 35
A. L'éleveur et son système d'alimentation 35
a) Atteindre ses objectifs par le système d'alimentation 35
b) L'expérience de l'éleveur : quel impact sur le système ? 37
c) L'historique du système d'alimentation construit l'avis des éleveurs 37
B. Quelle motivation pour l'herbe ? 39
a) Les motivations sont-elles influencées par l'environnement professionnel ? 39
b) Qui sont les éleveurs motivés par l'herbe ? 40
c) Les éleveurs motivés par l'herbe ont-ils des pratiques particulières? 41
C. Focus sur le foin : analyse et typologie 42
a) La perception d'un bon foin ne guide pas les pratiques 42
b) Quatre stratégies pour produire du foin en Bretagne 44
D. Focus sur le pâturage : analyse et typologie 46
a) La chèvre est-elle faite pour pâturer ? 46

V. Perspectives de l'étude 48

1. Cohérence des systèmes : des pistes de conseil 48
A. Pourquoi le système affouragement en Vert-Foin n'existe pas en Bretagne ? 48
B. Pâturage-foin : quels pièges à éviter ? 49
C. Le séchage en grange : comment l'optimiser ? 51
D. Fourrages humides : quels sont les risques ? 51

2. Une étude similaire sur les systèmes herbagers, en bovins 53

VI. Les limites de l'étude 53

1. Un échantillon réduit mais représentatif 53

2. Comment rendre cette étude la plus répétable possible ? 54

VII. Qualité de Vie au Travail et Management 55

VIII. Conclusion 56

Liste bibliographique 59

Table des illustrations :

Figure 1 : Répartition des systèmes de production en France (Maigret 2016) 3
Figure 2 : Évolution du cheptel caprin sur le territoire français (Maigret, 2016) 3
Figure 3 : Cycle classique de production d'une chèvre (Réalisé d'après Institut de l'élevage 2012) 4
Figure 4 : Fluctuations des collectes et importations en lait au cours du temps (Jost 2016)... 4
Figure 5 : Coût de production 2015 en Nouvelle Aquitaine et en Bretagne (Réalisé à partir de Réseau INOSYS 2016 et Le Caro 2016) 5
Figure 6 : Répartition des fourrages dominants au sein de l'échantillon (Jost et Pierre 2016) 6
Figure 7 : Illustration de la charge de travail allouée à l'affouragement en vert (Chambre d'Agriculture de Mayenne 2012) 10
Figure 8 : Les phases de la fermentation de l'herbe (Zapata et Bonnault, site de la FIDOCL) 11
Figure 9 : Données de températures et pluviométries au cours de l'année en Bretagne (Réalisé d'après les fiches MétéoFrance) 12
Figure 10 : Variations du nombre de jours de pluie sur le territoire de la Bretagne (Site MétéoFrance) 12
Figure 11 : Cartographie des types de sol retrouvés en Bretagne (site d'Agrocampus Ouest) 13
Figure 12 : Répartition géographique de l'échantillon (avec les 2 laiteries représentées par des triangles bleus) 19
Figure 13 : Répartition des éleveurs en fonction des quantités de concentrés nécessaires pour produire 1 litre de lait 20
Figure 14 : Représentation graphique des pratiques des éleveurs pâturants convaincus 24
Figure 15 : Représentation graphique des pratiques des pâturants prudents (légende identique au groupe précédent) 24
Figure 16 : Avantages du pâturage cités par ll'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque avantage 25
Figure 17 : Inconvénients du pâturage cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque inconvénient 25
Figure 18 : Avantages de l'affouragement en vert cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque avantage 26
Figure 19 : Inconvénients de l'affouragement en vert cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque inconvénient 26
Figure 20 : Avantages cités par l'échantillon pour le foin et nombre d'éleveurs ayant cité chaque avantage 29

Figure 21 : Inconvénients du foin cités par l’échantillon et nombre d’éleveurs ayant cité chaque inconvénient 29
Figure 22 : Avantages des ensilages et enrubannages cités par l’échantillon et nombre d’éleveurs ayant cité chaque avantage.....31
Figure 23 : Inconvénients des ensilages et enrubannages cités par l'échantillon et nombre d’éleveurs ayant cité chaque inconvénient 31
Figure 24 : Avantages de la luzerne déshydratée en brins longs cités par l'échantillon et nombre d’éleveurs ayant cité chaque avantage.....32
Figure 25 : Inconvénients de la luzerne déshydratée en brins longs cités par l'échantillon et nombre d’éleveurs ayant cité chaque inconvénient 32
Figure 26 : Changements utopiques que souhaiteraient mettre en place les éleveurs de l'échantillon.....33
Figure 27 : Perception de l'herbe au sein de la filière caprine française, donnée par les éleveurs de l'échantillon 34
Figure 28 : Représentation graphique d'un lien entre la satisfaction de l'éleveur, le niveau de production et le système d'alimentation. 37
Figure 29 : Représentation graphique du lien entre la qualité des fourrages, l'expérience de l'éleveur et le niveau de production 37
Figure 30 : Représentation graphique du lien entre l'historique du système d'alimentation, l'expérience et la satisfaction de l'éleveur 39
Figure 31 : Représentation graphique des éleveurs en fonction de leur motivation pour l'herbe, groupe n°1 40
Figure 32 : Représentation graphique des éleveurs en fonction de leur motivation pour l'herbe, groupe n°2 40
Figure 33 : Représentation graphique des éleveurs en fonction de la motivation, groupe n°3 (Légende identique aux groupes précédents).....41
Figure 34 : Représentation graphique des éleveurs en fonction de la motivation pour l'herbe, groupe n°4 (Légende identique aux groupes précédents) 41
Figure 35 : Représentation graphique de la stratégie foin riche en MAT.....44
Figure 36 : Représentation graphique de la stratégie foin de prairies multi-espèces (légende identique au groupe 1).....44
Figure 37 : Représentation graphique de la stratégie foin de prairies (PN et PT) (Légende identique au groupe 1).....45
Figure 38 : Représentation graphique de la stratégie foin de prairies naturelles (légende identique au groupe 1).....45
Figure 39 : Illustration des visions de la chèvre au pâturage.....46
Figure 40 : Représentation graphique des arguments avancés par les trois groupes émergeants de la vision de la chèvre au pâturage.....46

Tableau 1 : Rémunération des 1 000 L selon le mode de production 5

Tableau 2 : Classification des systèmes d'alimentation caprins en fonction de leur taille et leur performance laitière (réalisé d'après Bossis et Jost. 2016) 6

Tableau 3 : Performances économiques et alimentaires de quelques systèmes d'alimentation (d'après Bossis et Jost 2016) 7

Tableau 4 : Valeurs et coûts de production des différents fourrages à base d'herbe (Réalisé à partir de : Bessonnet et al 2013, Delagarde 2001, Herbe et Fourrages Centre 2013, Hérisset et al 2010, INRA 2007, Lefrileux et Pommaret 2015, fiches PEREL 2015) 7

Tableau 5 : Composition en minéraux et vitamines de différents fourrages (tableau réalisé à partir de CA Pays de Loire 2008) 8

Tableau 6 : Répartition des espèces végétales selon leurs caractéristiques (Bessonnet et al 2013) 13

Tableau 7 : Répartition de l'échantillon au sein des systèmes d'alimentation 20

Tableau 8 : Répartition des éleveurs de l'échantillon parmi les facteurs de réussite cités.....22

Tableau 9 : Description des méthodes de pâturage des éleveurs de l'échantillon 23

Tableau 10 : Répertoire des types de foins que produisent les éleveurs de l'échantillon 27

Tableau 11 : Répertoire des pratiques concernant l'ensilage et l'enrubannage au sein de l'échantillon.....30

Tableau 12 : Récapitulatif des objectifs des éleveurs en fonction de leur système d'alimentation 35

Tableau 13 : Mise en évidence des essais sur les fourrages par les éleveurs et ceux réellement intégré dans les exploitations de l'échantillon.....38

Tableau 14 : Les caractéristiques d'un bon foin selon les réponses de notre échantillon.....42

Tableau 15 : Tableau des éléments de synthèse du projet Praiface 2013 (échantillon de 61 individus) 53

I. Introduction

La France est le premier pays producteur de lait de chèvre, l'essentiel de ce lait est produit dans le Grand-Ouest (ex Poitou-Charentes, Pays de la Loire et Bretagne). La collecte de la zone Grand-Ouest augmente de 2%, sauf en Bretagne où l'augmentation est plus importante : +5% (Bossis et Bouyssière 2016), tout comme la taille des troupeaux caprins.

L'économie de la filière est fondée sur les stocks de lait. Deux systèmes de production caprins co-existent : les systèmes livreurs et les fromagers. La dernière crise économique a démarré à cause d'un excédent de stock de lait. Dans ce cas, les industries agroalimentaires doivent réduire l'afflux de lait, en passant d'abord par les importations puis les collectes (FranceAgriMer 2014). En réduisant les collectes, les industriels appliquent une pression sur le prix du lait payé aux producteurs, ce qui a un fort impact sur les systèmes livreurs. Malgré les conséquences économiques, ce stock est nécessaire au bon fonctionnement de la filière puisque la lactation des chèvres est saisonnée et la consommation n'est pas constante (FranceAgriMer 2014).

La filière bretonne est particulièrement sensible à la variation des prix du lait. La filière caprine en Bretagne est composée majoritairement d'éleveurs spécialisés et de plus de 57% de fromagers (Le Caro et al. 2017). Avec un coût de production très élevé en 2015 dans les élevages bretons, la rémunération des éleveurs n'était pas à la hauteur de leurs attentes. Les postes les plus onéreux sont les charges de mécanisation et les achats d'aliments. L'alimentation représente 41 % des charges du coût de production (Bossis 2011).

En tant que ressource fourragère peu coûteuse, l'herbe est un levier d'action répondant à la problématique du coût alimentaire. Comme en système bovin, l'herbe est vue comme un fourrage économique. En effet, il a été démontré que l'herbe sous différentes formes permet de diminuer les charges de production (Caillat 2016). Or en 2014, l'herbe représente seulement 40% de la ration des chèvres en Nouvelle Aquitaine et Pays de la Loire (REDCap 2014), contre plus de 70% dans certains systèmes Néozélandais.

L'herbe est le levier d'action privilégié par le projet FLECHE pour augmenter l'autonomie alimentaire des élevages caprins. Cette étude a été réalisée entre février et août 2017 à la Chambre d'Agriculture de Bretagne, elle s'inscrit dans le cadre du PSDR FLECHE (Fromages et Laits issus d'Élevages de Chèvres conduites à l'Herbe). Le projet, dans son ensemble, vise à augmenter la durabilité des élevages caprins et connaître la qualité et composition des laits en fonction de l'alimentation des chèvres. Outre le fait de mettre en évidence les différences gustatives, nutritionnelles des laits produits par des chèvres conduites à l'herbe, il est nécessaire de comprendre pourquoi l'herbe est peu présente dans les rations. Les conditions

climatiques favorables à la pousse de l'herbe en Bretagne font de ce territoire une zone particulièrement intéressante pour l'étude des pratiques et perceptions des fourrages à base d'herbe. Il s'agit donc de détailler **les atouts et contraintes de l'herbe dans les systèmes caprins bretons,** ainsi que **les facteurs influençant la mise en place des systèmes d'alimentation**. On essaiera d'abord de connaître les pratiques autour des fourrages à base d'herbe des éleveurs caprins bretons, qui ne font pas parti des réseaux d'élevage. De plus, les pratiques consistant à s'adapter aux contraintes des fourrages, sont intéressantes à comprendre et à développer pour avoir un accompagnement des éleveurs le plus pertinent possible. À l'aide d'entretiens auprès de 17 éleveurs bretons, il s'agit de repérer ces éléments et d'essayer de mettre en évidence des typologies d'éleveurs.

De façon à comprendre le contexte de la filière caprine en Bretagne, l'alimentation des chèvres de manière générale ainsi que les déterminants des choix des éleveurs, on retrouvera d'abord dans ce document une synthèse des éléments bibliographiques pertinents. Le détail du matériel et des méthodes utilisés nous conduira ensuite aux résultats obtenus. Enfin, nous aborderons les perspectives et les limites de cette étude.

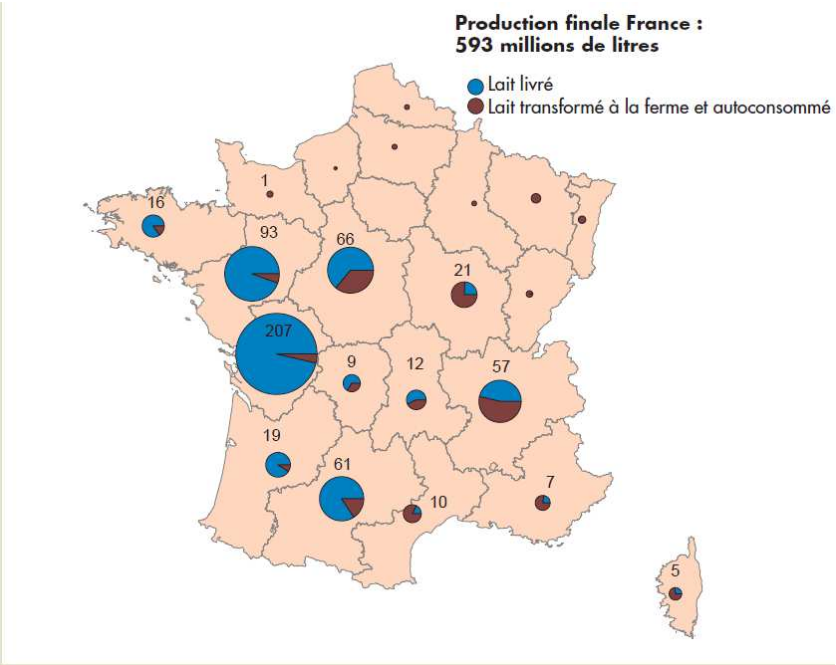


Figure 1 : Répartition des systèmes de production en France (Maigret 2016)

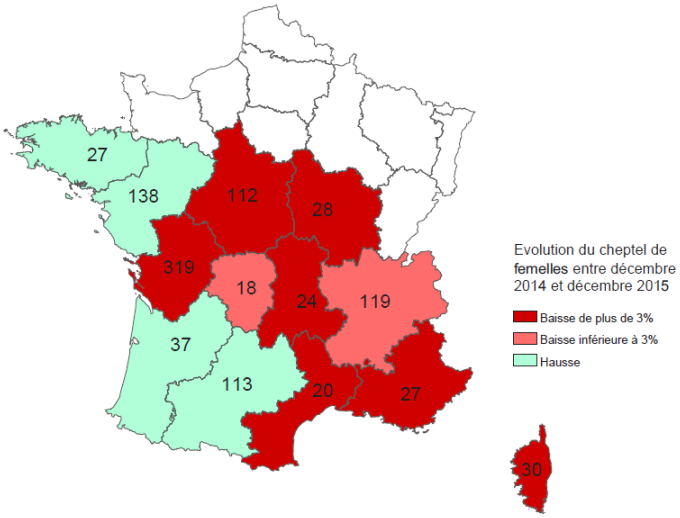


Figure 2 : Évolution du cheptel caprin sur le territoire français (Maigret, 2016)

II. État des connaissances

1. La filière caprine et le marché du lait

A. La filière caprine, dans le monde, en France et en région

La production française de lait de chèvre est **leader sur le marché européen** avec une diversité de systèmes d'élevage. La France est le premier producteur européen de lait de chèvre (Bouyssière, 2015), avec une production atteignant les 593 millions de litres en 2015 (Maigret, 2016). Ce volume a été obtenu à partir de 5 050 exploitations avec une moyenne de 154 chèvres par élevage (Maigret, 2016). En France, il existe deux principaux systèmes pour produire du lait de chèvre, les systèmes livreurs et fromagers. Le système de production livreur a permis de produire 79% de la production laitière en 2013 avec 72% du cheptel français (Maigret, 2016). Tandis que le système fromager ne représente que 15% de la production française et 21% du troupeau caprin français (Maigret, 2016). Le reste de la production est assuré par des éleveurs dits « mixtes » qui ont les deux activités : laitière et fromagère.

Ces différents systèmes de production sont répartis de manière inégale sur le territoire français. D'après la figure 1 ci-contre, le lait livré est davantage produit dans l'ouest de la France alors que le lait transformé par les fromagers se trouve surtout dans le sud-est de la France.

La production caprine française est **concentrée dans la région Grand-Ouest** (G-O). D'après la figure 1, cette zone (composée des régions Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et Bretagne) est surtout orientée vers des systèmes de production laitiers. Ce bassin de production produit 51% du lait caprin français avec une moyenne de 286 chèvres par élevages (Maigret, 2016). L'ancienne région Poitou-Charentes est la 1ère région productrice de lait avec 35% de la production nationale (Maigret 2016), cependant le cheptel est en baisse de 3% en 2015 (figure 2).

La filière caprine bretonne est **récente** et **dynamique**. Dans le Grand-Ouest, la Bretagne est l'une des deux régions à avoir un cheptel en hausse, avec les Pays de la Loire. L'augmentation du cheptel caprin breton est de 17% entre 2010 et 2015 (EDE, 2017) alors que le cheptel national est en baisse de -16,5% sur les 5 dernières années (Bossis et Bouyssière, 2016). La filière caprine a démarré en Bretagne dans les années 80, suite à la mise en place des quotas laitiers en bovin (Terra, 2012), qui ont bouleversé les conditions d'installations en bovin lait. En Bretagne, on recense actuellement 205 exploitations de plus de 10 chèvres (EDE, 2017), ce qui représente 4% des élevages caprins nationaux.

La Bretagne est une région **à tendance majoritairement fromagère**, avec 57% des exploitations en système fromager en 2012 (Le Caro et al, 2017) contre 10% en Poitou-

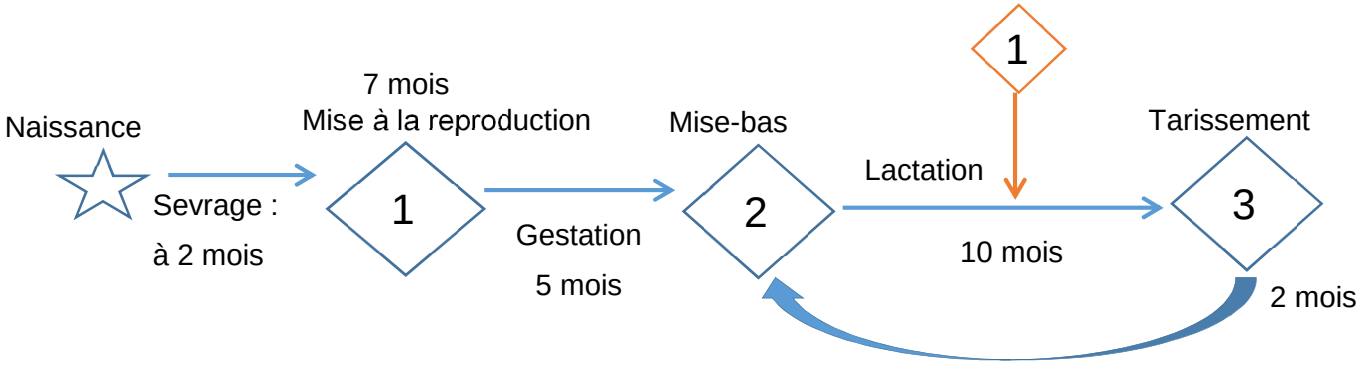


Figure 3 : Cycle classique de production d'une chèvre (Réalisé d'après Institut de l'élevage 2012)

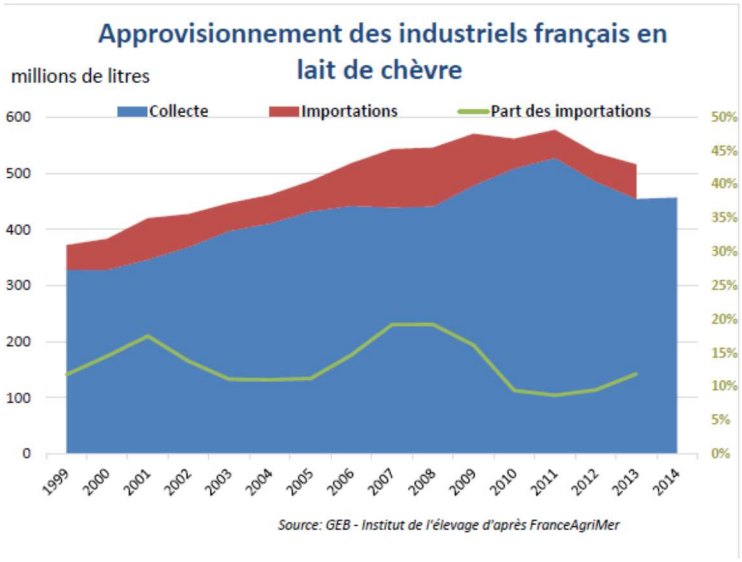


Figure 4 : Fluctuations des collectes et importations en lait au cours du temps (Jost 2016)

Charentes (Le Caro et al. 2016). Le nombre de fromagers en Bretagne est lié à une collecte de lait qui n'existe qu'en Ille-et-Vilaine et dans le Morbihan (Verney, 2012).

B. Le marché laitier et la crise du lait de chèvre

La collecte de lait de chèvre en France est organisée autour de 5 groupes qui collectent 75% de la collecte nationale (Bien vivre du lait de chèvre). Parmi ces 5 groupes, nous retrouvons notamment Eurial avec 140 millions de litres collectés et Terra Lacta avec 120 millions de litres. En Bretagne, la collecte est effectuée par Agrial et Triballat-Noyal.

Le dynamisme de la Bretagne est aussi exprimé par une **hausse de la collecte**. Alors que les autres régions du G-O étaient à +2%, la Bretagne est marquée par une hausse de 5% en 2016 (Bossis et Bouyssière, 2016).

Les produits à base de lait de chèvre sont principalement transformés et vendus **en France**. Sur les 552 millions de litres transformés par les industries laitières, 94 millions sont importés d'Espagne et des Pays-Bas (FranceAgriMer, 2014). Ces industries exportent également 18% des produits vers l'Union Européenne et les États-Unis (FranceAgriMer, 2014). Les produits de lait de chèvre sont consommés à 88% par les ménages, tandis que le reste est valorisé par la restauration hors-foyer ou par les industries agroalimentaires (FranceAgriMer, 2014).

Des **stocks de lait sont nécessaires** au bon fonctionnement de la filière caprine. Dans un cycle classique (Figure 3), la durée moyenne des lactations est de 300 jours (Dutot, 2014). Naturellement, les chèvres ne sont pas en lactation toute l'année, les chaleurs sont exprimées en moyenne au mois de Novembre (Institut de l'Elevage, 2012), ce qui implique un tarissement généralement en début d'année. La forte baisse des collectes doit être compensée par des stocks de caillé congelé.

À l'inverse, des **excédents de stocks** de lait sont les éléments déclencheurs de la crise laitière qui a eu lieu entre 2009 et 2013. Les sur-stocks de lait de chèvre ont conduit les laiteries à réduire leur collecte ou leur prix en 2008-2009 et diminuer la part des importations entre 2009 et 2013 (Figure 4). Par conséquent, le prix du lait a également chuté de 5,6% entre 2009 et 2012, atteignant 588€ /1000L (FranceAgriMer, 2014), contre 672€ /1000L en 2014 (Jost, 2016).

2. L'économie au sein des élevages caprins

La marge brute des exploitations est passée de 370 € /1000L en 2012 (Bossis et al, 2014) à 410€ /1000L en 2014 (Bossis et al, 2015), à mesure que le prix du lait est remonté.

A. Quelle valorisation du lait pour nos éleveurs ?

La **valorisation du lait** est très variable en fonction des modes de production. Le tableau 1 illustre la rémunération des 1 000L de lait, cependant pour les fromagers une grande variabilité

Tableau 1 : Rémunération des 1 000 L selon le mode de production

Système de production	Valorisation des 1 000L
Conventionnel livreur	646 € (Bossis, 2011)
Agriculture Biologique livreur	888 € (Chambre d'agriculture de Bretagne, 2015)
Fromagers	1 490 € (Bossis, 2011)
Fromagers AOP (ex : Crottin de Chavignol)	2 150 € (Réseau d'élevage, 2011)

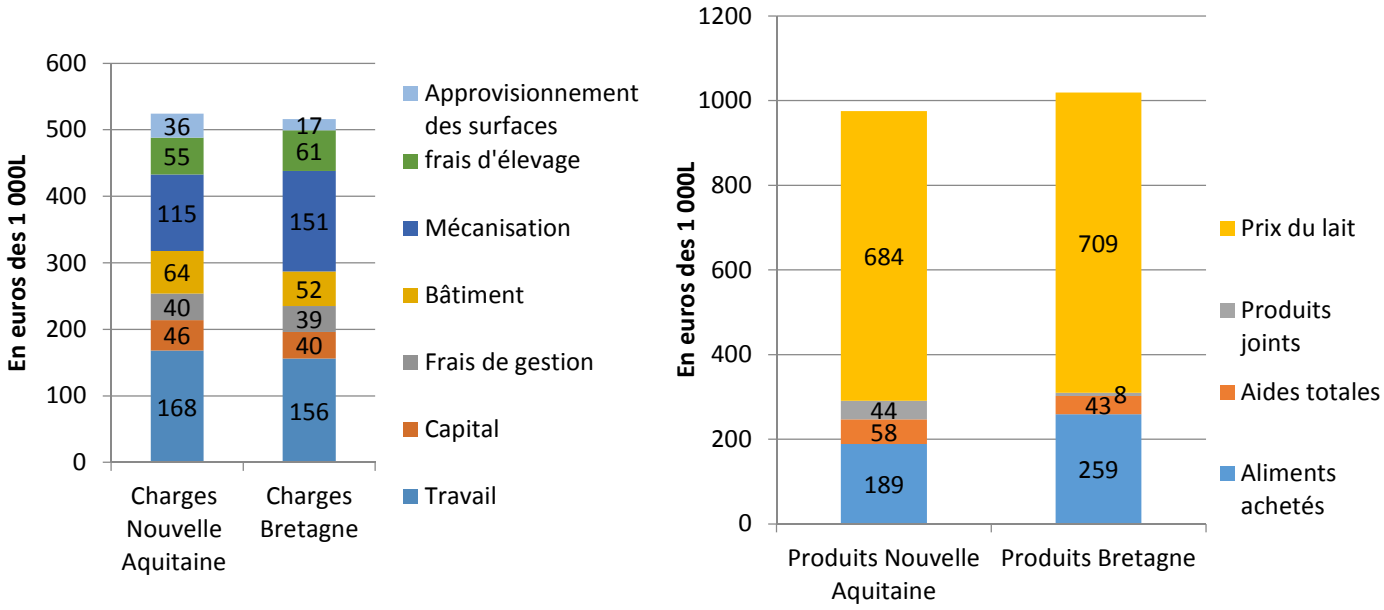


Figure 5 : Coût de production 2015 en Nouvelle Aquitaine et en Bretagne (Réalisé à partir de Réseau INOSYS 2016 et Le Caro 2016)

est observable ainsi qu'entre les AOP. Même si ces systèmes ont une valorisation du lait plus élevée, ils doivent répondre à certaines contraintes de production. Le cahier des charges de l'Agriculture Biologique implique notamment de faire pâturer les chèvres et d'avoir une autonomie alimentaire à hauteur de 60% (Chambre d'Agriculture de Normandie, 2014). Le lait sous AOP et en AB ne représente que 10% de la production nationale (Creusat, 2015 et Maigret, 2016). Le nombre d'exploitation en AB est en hausse mais ne représente que 805 élevages en 2015 (Maigret, 2015).

A défaut de ne pas avoir **de zone AOP**, la Bretagne compte une part importante d'éleveurs en Agriculture Biologique (AB). Avec 32% d'exploitations caprines en AB (Verney, 2012), la Bretagne est bien au-dessus des 13% des exploitations nationales (Maigret, 2016). Parmi ces 32% d'élevages en AB en Bretagne, on compte 57% des fromagers en bio alors qu'il n'y aurait que 15% des livreurs en bio (Le Caro et al, 2017).

B. Quel coût de production pour les élevages caprins ?

La majorité des élevages se trouvent en système conventionnel, donc l'essentiel des données technico-économiques concernent les systèmes livreurs conventionnels.

D'après le réseau d'élevage INOSYS, les achats d'aliments représentent en moyenne 216€ /1 000L, soit 29% du coût de production. Le poste alimentation d'un élevage caprin laitier représente 41% du coût de production (Bossis, 2011). Ce chiffre ne tient cependant pas compte des charges de mécanisation nécessaires à la production des aliments autoconsommés par l'atelier caprin. Les aliments produits sur l'exploitation peuvent permettre de diminuer les achats d'aliments.

En Nouvelle Aquitaine, le coût de production des 1 000 litres s'élève à 713 € (Réseau INOSYS, 2016), ce prix comprend également la rémunération de la main d'œuvre. Le coût de production breton en 2015 était de 775€ /1 000L, alors que le lait était payé 709€ /1 000L (Le Caro, 2016). Les coûts de production dans ces deux régions sont illustrés par la figure 5. Les principaux postes de dépenses en Bretagne sont les achats d'aliments et les charges de mécanisation, qui sont plus élevés que les éleveurs en Poitou-Charentes. La mécanisation est liée aux systèmes d'alimentation, au niveau d'automatisation et à la part des travaux délégués aux ETA (entreprises de travaux agricoles). Les achats d'aliments élevés peuvent être dus à un niveau d'autonomie alimentaire faible ou à des choix techniques de la part des éleveurs.

En caprins, l'autonomie alimentaire est faible et contribue à une rémunération plus faible du travail de l'éleveur. Alors qu'en bovins, l'autonomie alimentaire massique est de 88% (Institut de l'élevage, 2012), en caprins elle atteint uniquement 61% (Bossis et Jost, 2016). L'autonomie alimentaire doit non seulement permettre de diminuer les achats d'aliments, mais aussi une meilleure rémunération du travail (Bossis et Jost, 2015).

Tableau 2 : Classification des systèmes d'alimentation caprins en fonction de leur taille et leur performance laitière (réalisé d'après Bossis et Jost. 2016)

Système d'alimentation	Part des exploitations françaises (%)	SAU moyenne (ha)	Taille moyenne du troupeau	Production laitière / chèvre / an
Ensilage maïs	10	107	378	846
Enrubannage	5	87	260	806
Affouragement en Vert	6	61	223	840
Ration sèche (déshydratés et concentrés)	3	120	289	860
Pâturage	18	58	132	688
Foin de légumineuses dominant	19	76	220	787
Pastoral misant sur distribué	10	7	70	637
Pastoral misant sur pâturage	10	13	75	351
Foin de légumineuses et graminées	19	57	153	778

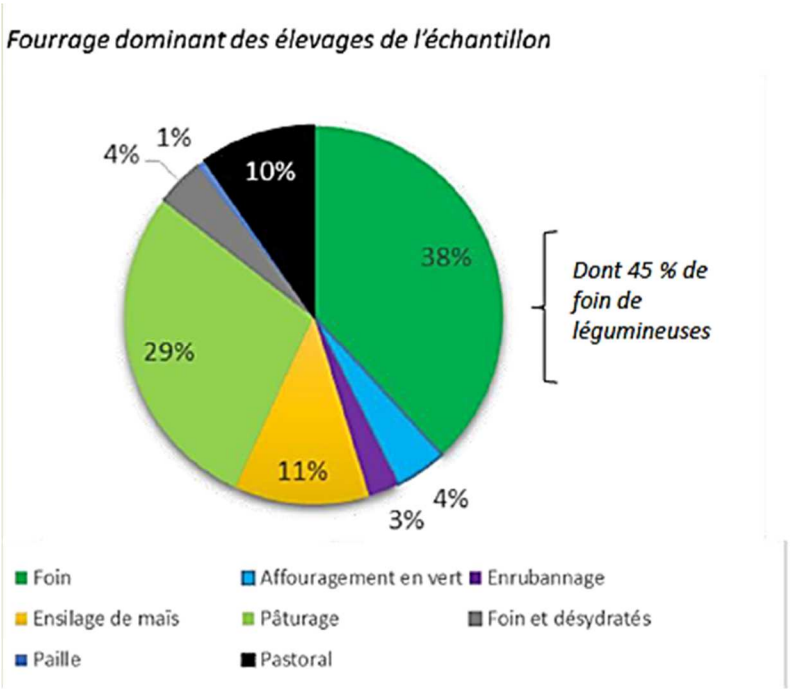


Figure 6 : Répartition des fourrages dominants au sein de l'échantillon (Jost et Pierre 2016)

3. Comment sont nourries les chèvres en France aujourd'hui ?

A. Quels systèmes d'alimentation pour l'élevage caprin ?

La diversité des systèmes d'élevage caprins a été répartie dans 9 systèmes d'alimentation, en France (Bossis et Jost, 2016). Parmi ces systèmes, nous retrouvons des inégalités de taille (de cheptel ou surfaces) ou de performances animales. Le tableau 2 récapitule des chiffres-clés permettant de déterminer les 9 systèmes caprins. Les systèmes ayant les productions les plus élevées sont également ceux qui ont des troupeaux les plus importants et les SAU les plus grandes, soit les systèmes « ensilage de maïs » et « ration sèche ». Cependant les systèmes les plus représentés sont « foin de légumineuses dominant », « foin de légumineuses et graminées » et « pâturage », soit des fourrages à base d'herbe.

D'après la figure 6, parmi les fourrages dominants en France, les plus représentés nous avons (par ordre d'importance) le foin, le pâturage, l'ensilage de maïs et les parcours. L'herbe est donc très présente au sein des systèmes fourragers caprins. Cependant, les fourrages dominants peuvent représenter une part plus ou moins importante de la ration, de 51 à 86% (Bossis et Jost, 2016).

La luzerne est très présente dans la ration des chèvres, mais sous différentes formes : déshydratés (bouchons ou brins longs), foin ou enrubannage. D'après Mauriès 1991, le déshydraté de luzerne peut être considéré comme fourrage ou concentré en fonction de sa proportion dans la ration. Or nous ne considèrerons la luzerne comme fourrage uniquement si elle est conditionnée en foin, enrubannage ou de déshydratés en brins longs. Cette prise de position est liée au fait qu'un bouchon de luzerne déshydratée participe peu à la stimulation mécanique du rumen (INRA 1995) et s'assimile donc à un concentré. La luzerne et le trèfle représentent 45% des foins (cf. figure 7), soit presque la moitié sur un échantillon de 170 élevages (Jost et Pierre, 2016). De manière générale, la luzerne est présente à hauteur de 33% en fourrage principal et à 75% en fourrage secondaire parmi les 170 élevages enquêtés dans le cadre de l'étude PHENOFINLAIT qui visait à étudier les effets des pratiques sur la composition fine du lait (Jost et Pierre, 2016).

Ces différents systèmes d'alimentation et la part de fourrages dans l'alimentation, ont-ils de réelles répercussions sur le coût de la ration ?

B. Quel coût alimentaire en fonction des systèmes d'alimentation ?

La **composition de la ration** a un impact sur les charges d'alimentation mais aussi le niveau d'autonomie alimentaire et les performances laitières. Le tableau 3 montre le coût de la ration de différents systèmes d'alimentation rapporté aux 1 000L. Globalement, les systèmes alimentaires les moins coûteux sont les systèmes « Ensilage maïs », « Enrubannage » et « Affouragement en Vert ». Ces trois systèmes ont une part de fourrage et une autonomie

Tableau 3 : Performances économiques et alimentaires de quelques systèmes d'alimentation (d'après Bossis et Jost 2016)

Système d'alimentation	Part de fourrage dans la ration	Coût alimentation / 1 000L (dont coût des concentrés)	Autonomie alimentaire massique
1-Ensilage maïs	62 %	392 € (212€)	62 %
2-Enrubannage	61 %	402 € (197€)	70 %
3-Affouragement en Vert	63 %	440 € (204€)	61 %
4-Ration sèche (déshydratés et concentrés)	51 %	448€ (224€)	60 %
5-Pâturage	75 %	462 € (172€)	76 %
6-Foin de légumineuses dominant	64 %	507 € (226€)	64 %
7-Pastoral misant sur distribué	82 %	743 € (470€)	23 %

Tableau 4 : Valeurs et coûts de production des différents fourrages à base d'herbe (Réalisé à partir de : Bessonnet et al 2013, Delagarde 2001, Herbe et Fourrages Centre 2013, Hérisset et al 2010, INRA 2007, Lefrileux et Pommaret 2015, fiches PEREL 2015)

Fourrages (PP en plaine, 2è coupe après épiaison, repousses feuillues de 7 semaines)	Valeurs fourragères (UFL/kg de MS)	Composition en matières azotées (g de MAT /kg de MS de fourrage)	Coûts des fourrages	Coûts du fourrage ramené à l'UFL, puis au kg de MAT
Herbe pâturée	0,88	155	67 €/tonne de MS	0,08 € /UFL 0,43€ /kg de MAT
Herbe à l'auge	0,88	155	65 €/tonne de MS*	0,08 € /UFL 0,43€ /kg
Foin séché au sol **(Foin ventilé)**	0,75 (0,79)	143 (148)	47,5 €/tonne de MS	0,06€/UFL 0,33€/kg
Ensilage d'herbe (sans conservateur)	0,89	153	51 €/tonne de MS	0,06€/UFL 0,33€/kg
Enrubannage d'herbe	0,76-0,85	?	56 €/tonne de MS	
Luzerne déshydratée (brins longs)	0,78	220	125 €/tonne	0,16€/UFL 0,57€/kg

alimentaire, chacune, supérieure à 60%. Comme le montre le système « pastoral misant sur distribué », une grande part de fourrage dans la ration n'est intéressante économiquement que s'ils sont produits sur l'exploitation. Parmi les systèmes les plus coûteux, on retrouve le système « pâturage » et le système « Foin de légumineuses dominant ». Le pâturage est coûteux lorsque l'on ramène la ration aux 1 000L produits, en effet les chèvres ont une production généralement plus faible en système pâturant. Tandis que pour les systèmes « Foin de légumineuses dominant », on observe que les achats d'aliments et les charges de mécanisation sont supérieurs, et ne sont pas forcément compensés par les performances laitières élevées.

Ces **références** sont établies sur les systèmes d'alimentation présents dans différentes régions comme le **G-O, mais pas en Bretagne**. D'après les réseaux INOSYS, les systèmes « ensilage maïs » et « Foin de légumineuses dominant » sont majoritairement présents au sein des élevages du Grand-Ouest (Bossis et Jost, 2016). Or ces réseaux ne comptent aucun élevage breton.

La filière caprine est finalement **peu autonome en concentrés** mais représentent 32% de la ration (Bossis et Jost, 2016). Les concentrés représentent une charge importante du coût de production, ils ne sont autoconsommés qu'à hauteur de 23%. En comparaison les systèmes bovins sont autonomes en concentrés à 28%, et les concentrés ne représentent que 14% de la ration (Institut de l'élevage, 2012).

Les fourrages ont une place essentielle dans la **maîtrise du coût alimentaire.** Le tableau 4 met en évidence les coûts de production des fourrages à base d'herbe en lien avec la valeur alimentaire (énergie et valeur protéique). Les fourrages à base d'herbe ont des coûts de production inférieurs à 70€/ tonne de Matière Sèche (MS) sauf pour la luzerne déshydratée. Comparé au prix des concentrés de 300€/T (Bessonnet et al, 2013), les coûts de production des fourrages permettent de confirmer l'intérêt économique d'augmenter la part de fourrages dans la ration. D'après ce tableau, les fourrages les moins coûteux avec les meilleures valeurs alimentaires sont le foin et l'ensilage d'herbe. Peu de données chiffrées existent pour le séchage en grange et l'affouragement en vert en caprin. Ces prix sont des indications des coûts de production des différents fourrages, cependant il faut rester vigilant face à ces données car les rendements et les coûts de mécanisation sont variables.

Des systèmes d'alimentation pauvres en intrants existent à l'étranger, ils sont basés sur une utilisation d'herbe plus importante qu'en France. En Nouvelle-Zélande, on trouve des élevages de 576 chèvres avec une ration composée de concentrés (28%), affouragement en vert (51%) et ensilage d'herbe (21%). Soit une ration composée à 72% d'herbe, alors que la moyenne

nationale serait de 65% d'herbe dans l'alimentation (Bossis et Jost 2016), en Nouvelle Aquitaine et Pays de Loire l'herbe ne représente que 40% dans la ration (REDCap 2014).

C. Quels intérêts de l'herbe dans la ration des chèvres ?

L'herbe est source d'économie uniquement lorsque la **maîtrise technique** de la pousse de l'herbe et de l'alimentation est acquise. En système bovin, on s'accorde à dire que la production de lait est moins coûteuse pour les systèmes basé sur l'utilisation de l'herbe (Gouérec, 2010). Caillat (2016) rejoint ce même argument économique pour les systèmes caprins, « *l'herbe sous forme conservée ou pâturée […] réduit nettement le coût du système alimentaire grâce à la quantité de concentrés utilisés* ». Cependant, ces résultats nécessitent de posséder des prairies de bonne qualité, et surveiller le parasitisme (Caillat, 2016). En dehors des essais purement expérimentaux, Le Caro et Jost (2015) ont montré que « *les éleveurs du réseau REDCap (67% d'herbe dans la ration) ont une rémunération supérieure de 35€ /1000 L de lait comparé aux fermes INOSYS* ». Les fermes du réseau REDCAP sont des fermes commerciales, les éleveurs se portent volontaires pour participer aux essais ayant pour but d'augmenter l'autonomie alimentaire. Augmenter l'herbe dans la ration permet de diminuer les quantités de concentrés distribués. Cependant, l'équilibre de la ration doit être maintenu, sous peine de voir chuter la production laitière.

L'herbe doit être un outil pour augmenter les apports **énergétiques et protéiques** de la ration. Or l'herbe peut être valorisée sous différentes formes, avec des valeurs alimentaires variables. Le tableau 4 détaille les valeurs des fourrages à base d'herbe s'ils sont réalisés dans de bonnes conditions. On remarque qu'ils sont situés entre 0,75 et 0,89 UFL/kg de MS (unité fourragère lait) ou entre 14,3 et 22% de MAT (matières azotées totales). Or les concentrés assurent aux éleveurs d'apporter 0,9 UFL/kg de MS (Bessonnet, 2013) et entre 16 et 48% MAT. De bons fourrages peuvent atteindre des valeurs énergétiques relativement proches de celles des concentrés, mais avec des apports protéiques souvent plus faibles. Les légumineuses en pur ou en mélange (prairie multi espèces ou PME) sont un moyen d'augmenter la MAT des fourrages à base d'herbe. Ainsi elles participent à améliorer l'autonomie protéique des élevages caprins (Caillat et al, 2016).

Pour des éleveurs intéressés par l'autonomie alimentaire, l'objectif économique est de **combler les besoins au maximum** par les fourrages, sans vouloir forcément remplacer les concentrés. Les fourrages à base d'herbe peuvent aussi permettre de réduire les **complémentations en minéraux et vitamines** (tableau 5).

L'herbe est un moyen de diminuer la part de concentrés, outre l'intérêt économique il existe des **raisons physiologiques**. La quantité de concentrés à ne pas dépasser est 40% de la ration (Institut de l'élevage, 2012), au risque de provoquer des désordres métaboliques,

Tableau 5 : Composition en minéraux et vitamines de différents fourrages (tableau réalisé à partir de CA Pays de Loire 2008)

Unité / kg de MS	RGA pâturé (ray grass anglais)	Foin de graminées	Ensilage RGI (ray-grass italien)	Ensilage maïs	Paille de blé
Phosphore (g)	4,3	2,5	3,3	1,9	1,0
Calcium (g)	4,8	4,0	5,5	2,1	2,0
Vitamine A (UI)	80 000	50 000	8 000	5 000	1 000
Vitamine D (UI)	30	50	300	200	600
Vitamine E (UI)	30	5	5	3	2

comme la diminution de la rumination des chèvres (Giger-Reverdin et al, 2014). Or une chèvre qui rumine moins salive moins (Ferran 2013), c'est cette même salive qui a un pouvoir tampon permettant de lutter contre les acidoses et autres déséquilibres métaboliques. Les chèvres sont des ruminants, la digestion passe tout d'abord par l'alimentation de la flore du rumen et la conservation du fonctionnement mécanique du rumen qui sont assurés par l'apport de fibres dans la ration : les fourrages.

La conduite des fourrages est déterminante dans un système caprin. Le stade de récolte, les variétés végétales présentes sur la prairie, les conditions de récolte ou encore le type de fourrage produit sont des éléments clés.

4. Quels éléments peuvent influencer le choix du système d'alimentation du troupeau par les éleveurs ?

A. Atouts et contraintes des différentes utilisations de l'herbe

a) Pâturage

Le pâturage est caractérisé par des mouvements de troupeau, la **distance des parcelles au bâtiment** est importante. Les déplacements journaliers sont compliqués si la distance est trop grande ou si des boiteries apparaissent. Avec ou sans problème sanitaire, les mouvements du troupeau sont parfois chronophages, or le temps de travail est un élément à maîtriser en élevage.

L'organisation du travail et la taille du parcellaire de l'éleveur sont des éléments déterminants lors du choix de la méthode de pâturage. Il en existe principalement trois : pâturage au fil, pâturage tournant dynamique et le pâturage continu (Legarto et Leclerc, 2007). Le pâturage au fil permet de contrôler la quantité d'herbe offerte sur une durée assez courte. Le pâturage tournant dynamique a pour but de consommer l'herbe présente sur la parcelle à l'aide d'un chargement instantané élevé. Enfin le pâturage continu consiste à consommer l'herbe au fur et à mesure qu'elle pousse, la durée sur les parcelles est supérieure à 15 jours (Legarto et Leclerc, 2007). Le changement de parcelle et l'organisation des paddocks est chronophage pour les éleveurs. Le type de pâturage et la **surface de prairies** allouées au pâturage définissent en partie la fréquence de changements de parcelles.

La surface destinée au pâturage est un moyen de gestion du **parasitisme**, phénomène qui dégrade la production laitière. La réponse immunitaire de la chèvre est plus faible que les autres ruminants face aux nématodes gastro-intestinaux (NGI) (Hoste, 2016). Un temps allongé sur une parcelle favorise l'infestation (ingestion des larves excrétées précédemment). Or une chèvre parasitée produit moins de lait (Rinaldi et al, 2007) ainsi qu'un lait moins riche

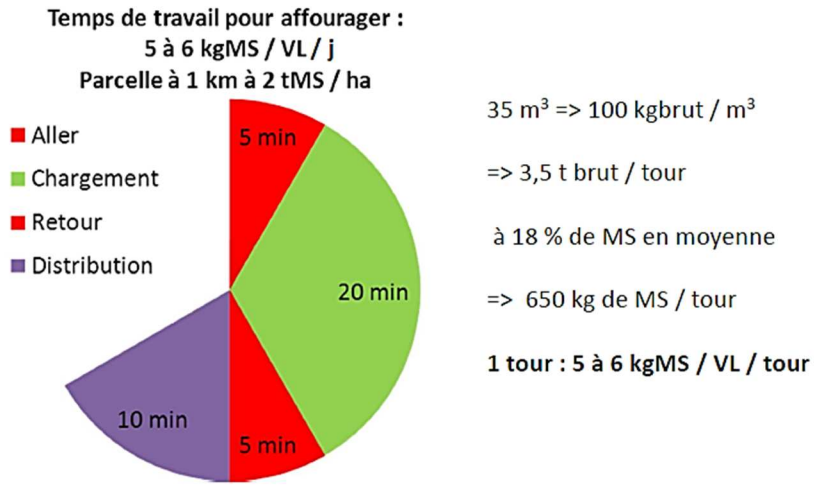


Figure 7 : Illustration de la charge de travail allouée à l'affouragement en vert (Chambre d'Agriculture de Mayenne 2012)

(Giovanni Alberti, 2014). C'est un enjeu pour la filière caprine que de trouver des moyens de lutte efficace contre ces NGI, qui sont principalement traités par des vermifuges chimiques.

La **quantité et la qualité de l'herbe** offerte aux chèvres détermine aussi la réussite du pâturage. Les chèvres ont la faculté de trier (Renou 2011), donc toutes les espèces végétales de la parcelle ne sont pas consommées. Les espèces les plus appétentes sont :
- Trèfle violet > luzerne > trèfle blanc (pour les légumineuses)
- Ray grass > bromes > fétuques = dactyle (pour les graminées)

L'appétence et la valeur nutritive de l'herbe sont dépendantes du stade végétatif auquel les chèvres entrent sur la parcelle, le stade a un impact direct sur la consommation par le troupeau (Legarto et Leclerc, 2007). Dans une parcelle avec une quantité d'herbe illimitée et relativement appétente, la chèvre peut ingérer 300g de MS/heure (Legarto et Leclerc, 2007). Dans le cas contraire, si l'herbe n'est pas consommée car peu appétente, l'éleveur doit gérer les refus des chèvres (fauche, pâturage mixte, ...), des pratiques nécessitant de leur accorder un temps de travail.

b) Affouragement en vert

Du point de vue du rationnement, l'affouragement en vert est un **moyen de contrôle** de la quantité et de la qualité de l'herbe ingérée, en comparaison au pâturage. Cette pratique vise à apporter l'herbe à l'auge, ainsi on fauche au meilleur stade ce qui participe à diminuer les variations en terme de qualité (Chambre d'Agriculture de Mayenne, 2012). De cette manière on obtient un fourrage appétent (Brocca, 2009) et une ration dite « efficace » (Jost, 2014).

La gestion des prairies reste très importante notamment pour la qualité de l'herbe et ne pas dégrader la qualité des sols. Les fauches précoces dans les champs peuvent dégrader les prairies si les **sols ne sont pas portants** (Brocca, 2008). Le **choix des variétés** semées sur les prairies est primordial puisque leur complémentarité permettra d'éviter des trous durant la période d'affouragement (Brocca, 2008).

Bien que l'affouragement en vert permette d'obtenir un fourrage de qualité, la **charge de travail** peut être importante, selon les pratiques de l'éleveur. La charge de travail est répartie quotidiennement contrairement aux autres fourrages, chaque distribution mobilise l'éleveur durant 40 minutes environs (figure 7), avec une à deux distributions par jour. L'organisation du travail est un enjeu essentiel, la contrainte est d'aller chercher l'herbe au moment des repas, juste après les traites. Avoir un stock « sur pied » (Jost, 2014) peut être perçu de deux manières : une économie d'espace de stockage ou un gaspillage de temps pour affourager.

L'affouragement en vert nécessite du matériel agricole, en caprins, les éleveurs font face à un **manque de références** ne permettant pas de chiffrer précisément le coût de cette pratique et le poids des investissements. Le calcul du coût (cf. tableau 3) comprend l'amortissement du

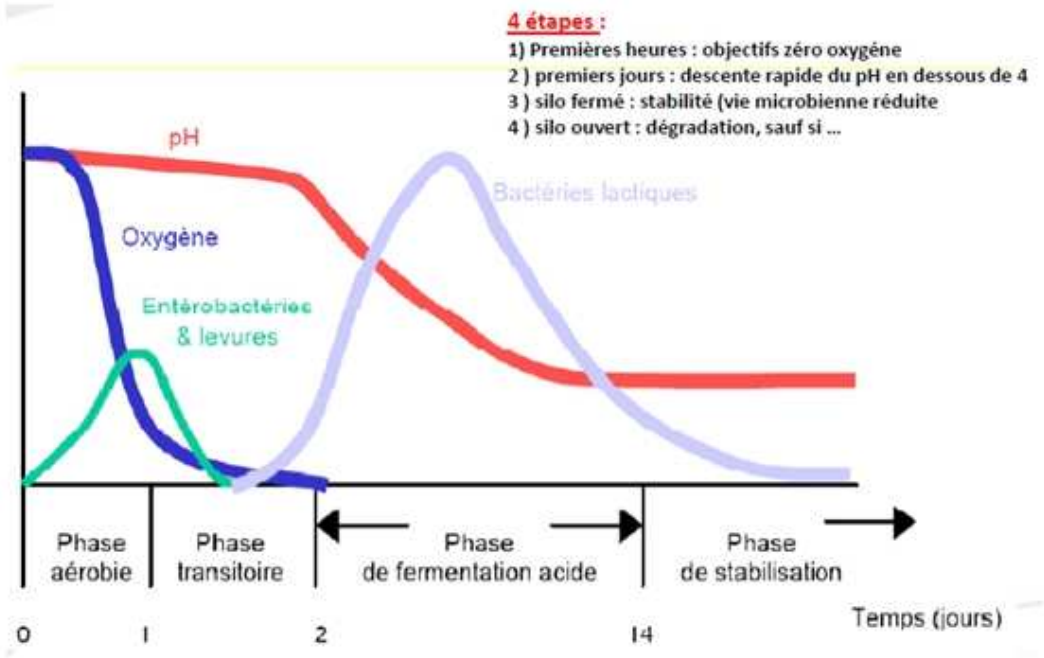


Figure 8 : Les phases de la fermentation de l'herbe (Zapata et Bonnault, site de la FIDOCL)

matériel, dépend directement de l'utilisation journalière et des quantités distribuées. Cependant l'achat d'une autochargeuse est chiffré entre 36 000€ (Chambre d'Agriculture de Mayenne, 2012) et 45 000€ (Herbe et Fourrages Centre, 2013). En ajoutant à cela une consommation de fuel supérieure, entre le coût et l'impact environnemental, l'utilisation journalière de matériel agricole est potentiellement contraignante.

c) *Enrubannage et ensilage d'herbe*

Les ensilages et enrubannages sont des fourrages alliant **valeur alimentaire et appétence**. La valeur (UFL et MAT) est dépendante des pratiques de l'éleveur, notamment du stade de fauche. Pour conserver un maximum de sucres, il vaut mieux faucher avant épiaison, la valeur alimentaire sera conservée (Herbe et Fourrages Centre, 2014) et les sucres serviront de substrats à la fermentation. En revanche, la luzerne est pauvre en sucres (Hérisset, 2010), elle est donc peu fermentescible et la conservation sous forme enrubannée ou ensilée est compliquée à réaliser. Ce fourrage est peu fibreux et riche en sucres fermentescibles et en azote (Arvalis, 2011). Or les chèvres ont tendance à consommer d'abord les aliments riches en azote et énergie (Renoud, 2012). C'est pourquoi il est nécessaire de veiller à apporter d'autres fourrages plus fibreux dans la ration, pour équilibrer le pH ruminal et éviter l'acidose. Malgré ce risque, c'est bien la forte valeur alimentaire des ensilages et enrubannages qui est recherchée, elle est assurée si la fermentation est réussie et les conditions anaérobies maintenues.

Les **conditions de conservation** sont déterminantes pour éviter l'apparition de **populations bactériennes indésirables**. L'humidité présente dans ces fourrages, est une condition favorable au développement bactérien. La figure 8 reprend les différentes phases de production de ces fourrages, la réussite de la fermentation inclue de maintenir les conditions anaérobies de l'herbe (Herbe et Fourrages Centre, 2014). Avec des travaux propres, on limite les spores butyriques, mais surtout les germes *listeria* dans ces fourrages dits « humides ». Dans le cas d'apparition de listeria dans le lait, les conséquences sont multiples : défaut fromager ou goût du lait (Demarquilly, 1998), listériose chez l'Homme (Gautier et al, 2003), mais aussi chez la chèvre (Perrin 1996). La chèvre étant plus sensible à la **listériose** que les bovins (FRGDS, 2000), c'est un réel souci pour les éleveurs.

Les fourrages humides apportent une certaine **souplesse** au sein de l'exploitation. Ces fourrages permettent de faucher l'herbe au bon stade : feuillu et riche en protéines et sucres. Ainsi l'éleveur commence ses stocks précocement et est capable de gérer la pousse de l'herbe. Pour garantir un fourrage de qualité, l'objectif est d'atteindre 50-60% de MS pour l'enrubannage (Herbe et fourrages Centre, 2014), la durée de séchage est moins longue que pour un foin. Pour l'ensilage d'herbe, on modifiera la durée de séchage, le conditionnement et

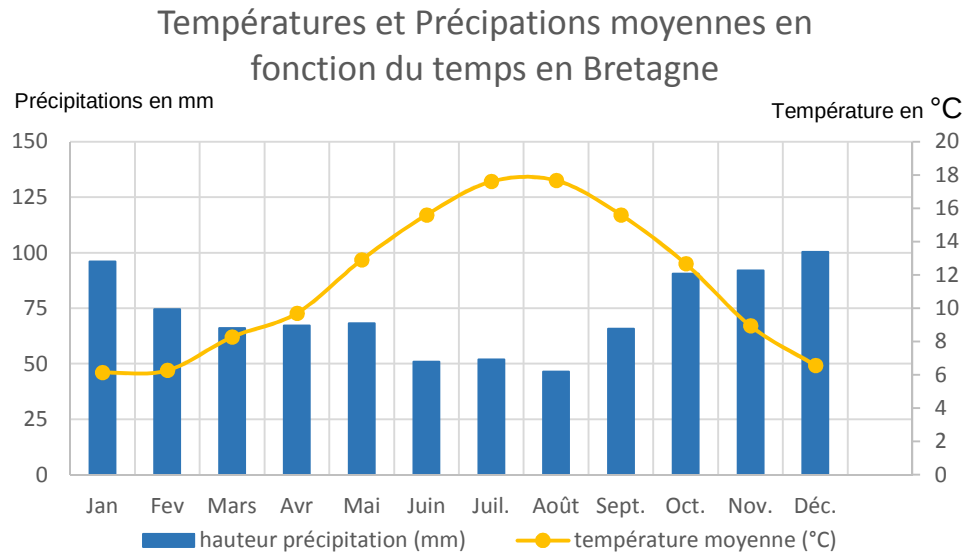


Figure 9 : Données de températures et pluviométries au cours de l'année en Bretagne (Réalisé d'après les fiches MétéoFrance)

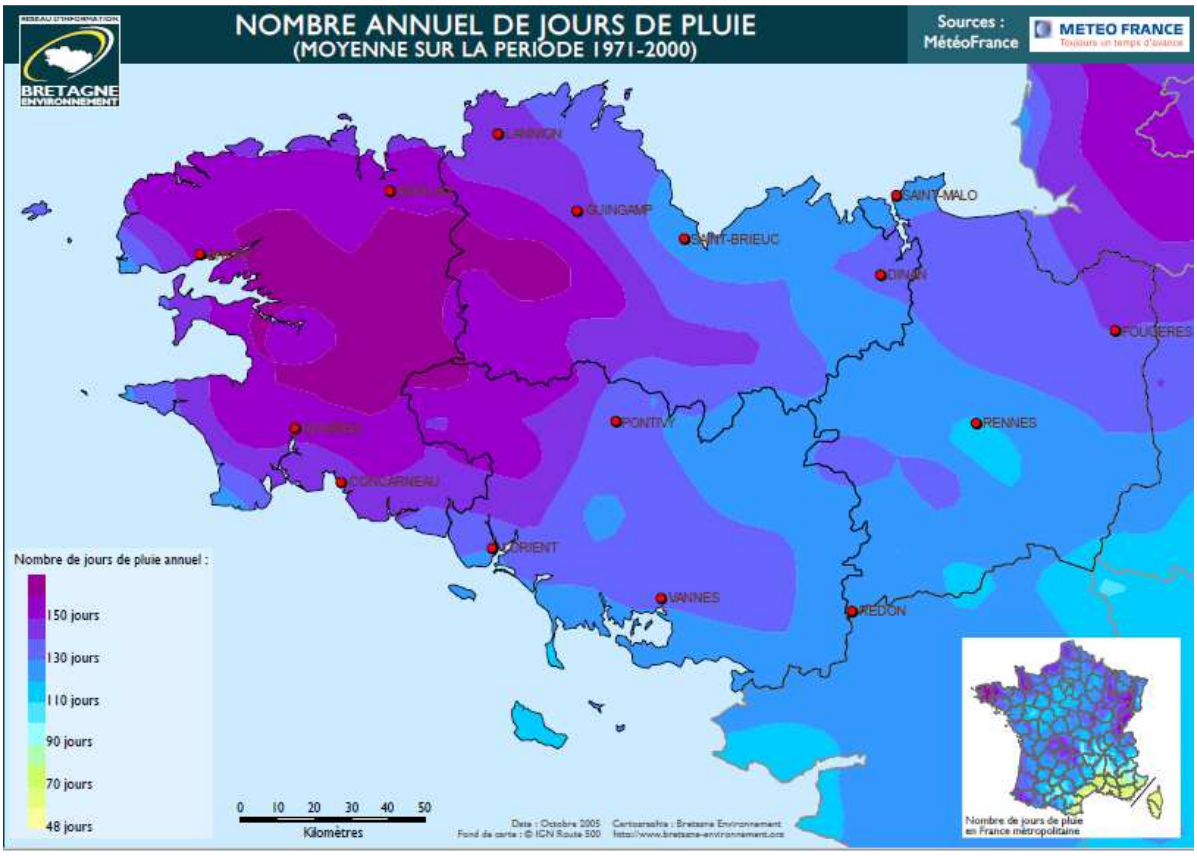


Figure 10 : Variations du nombre de jours de pluie sur le territoire de la Bretagne (Site MétéoFrance)

l'ajout de préfannage (Zapata et Bounnault). L'intérêt de ces travaux est de pouvoir réaliser le chantier sur une durée de moins de deux jours (Zapata et Bonnault).
Le conditionnement en bottes de l'enrubannage offre une souplesse d'utilisation à l'éleveur, la distribution peut être ponctuelle. Mais cette souplesse a un **coût**, le coût de production est plus élevé que l'ensilage (tableau 4), notamment à cause du film enroulant chaque botte.

d) Foin

La méthode de séchage du foin est déterminante en termes d'**investissements** et d'organisation du travail. Le séchage du foin peut se faire au sol, en botte ou en grange, dans tous les cas le foin doit atteindre au moins 85% de MS (Bessonnet et al, 2013). Le séchage au sol ne nécessite pas d'investissements mais l'éleveur est complètement **dépendant de la météorologie**. La flexibilité offerte par les séchages ventilés (en bottes et en grange) a toutefois un coût, respectivement : entre 32 000 et 150 000€ (Segrafo Ouest, 2011). Le coût moyen est de 153 000€ pour le séchage en grange en caprins (REDCap, 2015). De manière à réduire l'influence de la taille de l'installation sur le coût, on le ramène à la quantité de foin séché : augmentation des coûts entre 60 et 90€ /T de MS par rapport à un foin séché au sol. Si l'on rajoute une source de chaleur extérieure au système, le coût énergétique augmente encore de 5€/t de MS (air ambiant) à 15€ avec un réchauffage fuel (Michez et al, 2005).

Le choix de la fenêtre **météorologique en Bretagne** s'avère plus compliqué qu'ailleurs. D'après les figures 9 et 10, on remarque que la quantité d'eau et le nombre de jours de pluie (entre 110 et 150 par an) sont relativement hauts. Bien que favorable à la pousse de l'herbe, la pluie fréquente est un inconvénient notable pour produire un bon foin, plus encore s'il est séché au sol.

La **difficulté d'obtenir un bon foin** en caprin est plurifactorielle, au cours du temps, l'herbe se lignifie et perd en valeurs nutritives. Un bon foin pour les chèvres doit peu encombrer le rumen (Lefrileux, 2014), ainsi la chèvre continue à ingérer des aliments et solliciter son rumen. Selon Amrane (2010), un **stade de coupe** tardif (floraison) participe à la baisse de dégradabilité du foin. Un fourrage vieilli va encombrer plus longtemps le rumen, engendrer une digestion plus lente (Bessonnet et al, 2013). Un foin médiocre est coûteux puisque un apport en aliments riches sera nécessaire pour couvrir les besoins de l'animal. La chèvre trie et laisse **des refus**, même avec un bon foin, mais lui laisser la possibilité de trier permet à la chèvre d'ingérer entre 100 et 200g de MS/jour supplémentaire (Bessonnet et al. 2013).

Les **espèces végétales** composant le foin ont un rôle à jouer dans l'équilibre de la ration et les pratiques des éleveurs. Le tableau 6 permet de visualiser les espèces végétales potentiellement utilisées pour le foin. En Bretagne, les espèces potentiellement présentes sur les parcelles sont la fétuque, le ray-grass et le trèfle en lien avec des sols humides et des

Tableau 6 : Répartition des espèces végétales selon leurs caractéristiques (Bessonnet et al 2013)

Niveau d'adaptation	Adaptation au sol			Adaptation au climat		Adaptation à la conduite		Comportement social		
	Humide	Séchant	Acide	Fortes températures	Basses températures	Fauche	Pâturage	Persistance	Agressivité	Adaptation à l'utilisation en mélange multi-espèces
Fort	Trèfle H Fléole P Fétuque E Fétuque P Lotier C Pâturin P RGA RGH RGI	Luzerne Dactyle Fétuque E Minette Lotier C Sainfoin Pâturin P	Toutes les graminées Trèfle H Trèfle V Trèfle B Lotier C	Luzerne Dactyle Sainfoin Fétuque E Lotier C Minette Pâturin P	Fléole P Pâturin P Fétuque E Fétuque P Trèfle H Luzerne Trèfle B Lotier C Sainfoin	Fléole P Fétuque E Dactyle Luzerne Lotier C Sainfoin RGI RGH	RGA Trègle B Fétuque P Trèfle H Lotier C Pâturin P	Fétuque E Dactyle Fléole P RGA Trèfle B Pâturin P	Dactyle Trèfle V Luzerne RGA RGH RGI Fétuque E	Fétuque E Trèfle H Fléole P RGA Fétuque P Pâturin P Minette
Moyen	Trèfle B Trèfle V	Trèfle H Trèfle B RGI Trèfle V RGA RGH RGI	Luzerne (1) Minette	Trèfle B Trèfle H Fléole P Trèfle V	Trèfle V RGA	Trèfle V Trèfle H Minette Fétuque P Pâturin P	RGH Dactyle Minette Fétuque E Fléole P Sainfoin	Fétuque P Luzerne Trèfle H Lotier C	Trèfle B* Trèfle H Fléole P Pâturin P	Trèfle B* Lotier C
Faible	Dactyle Luzerne Sainfoin	Fléole P Fétuque P	Sainfoin	RGA RGI RGH Fétuque P	RGH RGI Dactyle	RGA Trèfle B	RGI Trèfle V Luzerne	RGH Trèfle V Sainfoin Minette RGI	Lotier C Minette Fétuque P Sainfoin	Dactyle Trèfle V Luzerne RGH

** varie en fonction des variétés - (1) sous réserve d'inoculation et d'amendement calcaire*
NB : les niveaux d'adaptation "fort" et "faible" ne correspondent pas à des situations extrêmes

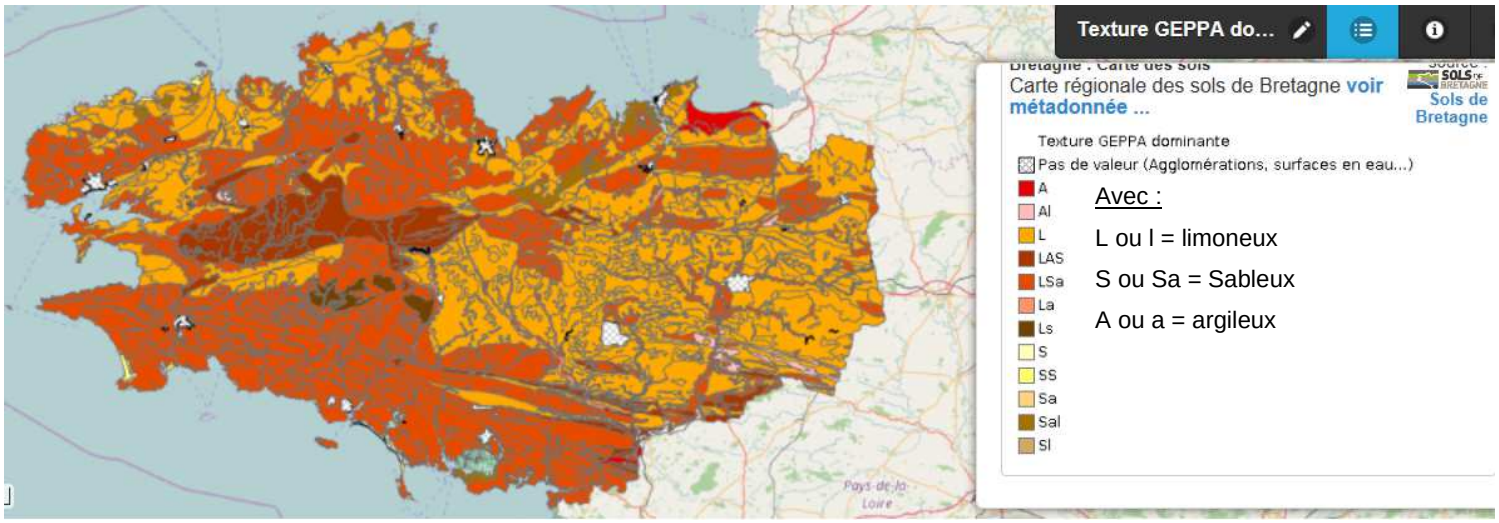


Figure 11 : Cartographie des types de sol retrouvés en Bretagne (site d'Agrocampus Ouest)

températures plutôt douces toute l'année. D'après Jost et Pierre 2016, le foin de luzerne représente 45% de la ration pour 23,6% des élevages (d'un échantillon de 170 en France). Outre l'apport de matières azotées, il existe une grande hétérogénéité entre ces foins de luzerne, leur valeur alimentaire allant de 0,56 à 0,81 UFL/kg de MS (Bessonnet et al, 2013). En mélange, les légumineuses peuvent également perdre leur valeur azotée en fonction du **stade de fauche, des conditions de séchage et de conservation** (Amrane, 2010). La difficulté des légumineuses est de le **manipuler** en évitant de perdre les feuilles, ce qui demande d'investir dans du matériel spécifique, d'adapter le stade de fauche et le temps de séchage.

e) Déshydratés de luzerne brins longs

La luzerne déshydratée en brins longs est **coûteuse** mais les autres fourrages à base de luzerne sont complexes à produire. Le coût de la déshydratation est évalué entre 115 et 125€ la tonne (Hérisset, 2010). L'usine de déshydratation garantit une qualité à l'éleveur (Thénard, 2002). La déshydratation requiert une **charge de travail moins importante** puisqu'elle ne nécessite qu'une fauche. Ce conditionnement de la luzerne est la moins complexe techniquement par rapport aux foins et fourrages humides. La luzerne déshydratée n'est pas choisie par défaut, elle a également des intérêts dans la ration des chèvres.

Les déshydratés de luzerne sont des aliments intéressants tant pour la **fibrosité** que pour la **valeur protéique**. Cet aliment permet d'apporter des fibres à la ration, tout en conservant les valeurs alimentaires initiales du fourrage vert grâce à la déshydratation (Thénard, 2002). Ces valeurs protéiques sont cependant peu constantes d'une année à l'autre (Thénard, 2002) sur une parcelle, elles oscillent entre 16 et 25% (Hérisset, 2010). Il est nécessaire de répondre aux exigences de cette culture pour garantir une qualité maximale.

Cette culture est peu gourmande en intrants (Thénard, 2002) mais **exigeante** concernant l'acidité et l'humidité des sols, ainsi elle est peu présente en Bretagne. Comme toute légumineuse, elle importe de l'azote atmosphérique dans le sol grâce à la symbiose avec rhizobium (Hérisset, 2010) donc ne nécessite pas de fertilisation. Par contre, on conseille une durée minimum de 5 ans entre les implantations de luzerne sur une même parcelle. En revanche, cette culture n'apprécie pas les sols acides et hydromorphes (Hérisset, 2010). Or avec un nombre de jours de pluie important, il lui faudrait des sols sableux, séchants ou drainés pour être cultivée en Bretagne. D'après la figure 11, les sols bretons sont limono-argilo-sableux (LAS), limoneux (L) ou limono-sableux (LSa). Les luzernières ne sont pas faciles à implanter face au contexte pédoclimatique de la Bretagne.

B. Les facteurs extérieurs influençant le choix du système d'alimentation

Le manque de données sociologiques concernant les éleveurs caprin nous a poussé à nous intéresser aux déterminants de l'action en faveur de l'herbe, au sein de la filière bovin lait.

Les **représentations sociales** des systèmes herbagers sont autant un frein qu'un levier au changement des pratiques. Les représentations individuelles ont un impact sur les décisions des éleveurs (Frappat et al, 2014), elles sont issues du vécu personnel, de l'environnement social et familial ou encore de l'inconscient collectif. Les leviers d'action favorables aux prairies, sont de véhiculer des représentations positives, un système basé sur les prairies choisi par un éleveur moderne (Frappat 2014) plutôt que marginal. De cette manière l'éleveur peut s'intéresser et se renseigner sur ce système de production.

L'accès difficile aux informations et le manque de connaissances des acteurs concernant la gestion de l'herbe ne permettent pas aux éleveurs de bousculer leur système. Frappat (2014) soulève l'importance de conserver les prairies au sein de l'enseignement agricole. Certaines réticentes émises par les éleveurs pourraient être levées avec une meilleure connaissance de la conduite de l'herbe (Frappat 2014) et des autres fourrages (Gomas et al, 2008). Par exemple, le pâturage nécessite la mobilisation de connaissances et l'accès aux outils de gestion de l'herbe (Coquil et al 2013). Même les éleveurs exprimant une volonté de changer leur système ont un intérêt à avoir accès à des connaissances (Coquil et al, 2013).

L'environnement socio-professionnel est une source de connaissances, il devient un réel outil en matière d'**échanges** et évolution des systèmes. La formation des conseillers est nécessaire pour le partage des outils et à une meilleure connaissance de l'herbe par les éleveurs (Frappat et al, 2014). Les éleveurs semblent attendre beaucoup des formes de conseils (Frappat et al, 2014) et des groupes d'échanges (Frappat 2014). Ces derniers ont un rôle social, ils permettent de rassurer les éleveurs engagés dans des changements de pratiques ou de les rassurer face aux pressions sociales provenant des éleveurs aux pratiques plus conventionnelles (Coquil et al, 2013).

L'éleveur est au cœur du changement, et pour cause, il doit répondre à **ses objectifs** et ceux de l'exploitation. Le changement vers des systèmes basés sur l'herbe, doit s'opérer en accord avec les objectifs de l'éleveur (Coquil et al, 2013), en prenant en compte les freins et motivations de l'éleveur (Bossis 1992). Le changement semble pouvoir s'effectuer à partir du moment où les motivations sont plus fortes que les freins (Coquil et al, 2013). D'après Gomas et al (2008), le choix d'un système est principalement guidé par les facteurs tels que le travail, la sécurité d'une technique, la situation de l'exploitation, la reconnaissance des pairs.

L'objectif du projet FLECHE est d'augmenter le niveau d'autonomie alimentaire des élevages caprins par une plus forte proportion d'herbe dans les rations des chèvres. Pour que

l'accompagnement dans les changements de système soit plus pertinent, il est nécessaire de commencer par mieux décrire les pratiques des éleveurs notamment celles qui consistent à s'adapter aux contraintes des fourrages. La zone d'étude qu'est la Bretagne est favorable à cette démarche, du fait d'une pousse de l'herbe importante. La première étape de l'étude est de mieux connaître l'avis et les motivations des éleveurs caprins vis-à-vis de l'herbe notamment en leur posant la question : **Quels atouts et contraintes à l'utilisation d'herbe en Bretagne dans les élevages caprins ?** Dans un deuxième temps, on souhaite approfondir l'analyse des systèmes d'élevage en cherchant à comprendre **Quels sont les déterminants de la mise en place des systèmes d'alimentation ?** L'hypothèse de recherche est scindée en trois parties : les éleveurs bretons n'ont pas les mêmes freins et motivations pour l'herbe que ceux exprimés dans la bibliographie, du fait de la spécificité du territoire et des systèmes d'élevage. Les choix des éleveurs bretons en termes de systèmes fourragers peuvent être expliqués par ces freins et motivations mais aussi par des éléments propres à chaque éleveur. Une typologie d'éleveurs devrait émerger avec le recueil des pratiques concernant les fourrages à base d'herbe.

III. Matériels et Méthodes

1. Préparation des enquêtes

A. Échantillonnage

Pour déterminer l'échantillon nous avons eu accès à la liste des éleveurs caprins bretons appartenant à la conseillère caprins de la Chambre d'Agriculture. Celle-ci contenait des informations sur les systèmes d'élevage ainsi que des indications sur l'alimentation du troupeau, dans 75 élevages visités par la conseillère en question. A l'aide de ce document, nous avons pu définir qu'en Bretagne, le système pâturage-foin représente 40% des élevages, les systèmes basés sur l'affouragement en vert (12%), les systèmes foin en grange (4%), les systèmes foin (18,7%), systèmes ensilage de maïs (10,7%), systèmes luzerne déshydratée (6,7%), systèmes enrubannage (6,7%) et les systèmes paille (1,3%).

Les éleveurs de l'échantillon ont été sélectionnés par rapport à leur système d'alimentation. Selon Darré (2004), l'échantillon se doit d'être **représentatif** de la population. Or, la représentativité pouvant être basée sur différents critères, au sein d'un même mode de production nous ne retrouvions qu'un système. Par exemple, chez les fromagers bio, la variabilité était assez faible (Pâturage-foin). L'objectif étant de connaître les freins et motivations des différentes utilisations de l'herbe, la représentativité s'est effectuée selon les systèmes d'alimentation. Cependant, nous avons veillé à conserver un équilibre entre les éleveurs en AB et les conventionnels ainsi qu'entre les livreurs et fromagers.

B. Le guide d'entretien

Le guide d'entretien a été réalisé afin de connaître et comprendre les pratiques des éleveurs à propos des fourrages à base d'herbe (Annexe 1). Ce guide devait permettre une analyse du système fourrager et de la conduite du troupeau, uniquement sur les points qui nous intéressent : l'herbe et les chèvres productrices.

Les thèmes abordés par le guide d'entretien ont été organisés de façon à centrer le dialogue sur les fourrages à base d'herbe, en ayant une phase de présentation globale de l'exploitation et une conclusion sur les perspectives et améliorations souhaitées. Ces thèmes sont les suivants :

1. « Historique d'exploitation et organisation du travail » : situer la main d'œuvre dans le système d'élevage, les motivations d'installation en caprin et l'intérêt pour l'animal.
2. « Description de la SAU et des pratiques culturales » : répartition de la SAU, pratiques sur les prairies, les types de sol, organisation du parcellaire.
3. « Conduite du troupeau » : période(s) de reproduction, objectifs de production et production réelle, les facteurs impactant la production, la ration des chèvres et chevrettes.
4. « Les fourrages » : autonomie fourragère, attentes par rapport aux fourrages, points forts/faibles des fourrages, facteurs de réussite d'un fourrage, comportement des chèvres face aux différents fourrages.
5. « Détails techniques sur chaque fourrage à base d'herbe » : pratiques des éleveurs, perception et motivations pour chaque fourrage.
6. « Environnement social et technique » : Personne sollicitée pour mettre en place le système d'alimentation, source d'information ou documentation ou formation, avec qui le sujet de l'alimentation des chèvres peut être abordé.
7. « Perspectives » : améliorations prévues dans le système d'alimentation, ce qui pourraient être amélioré dans un cadre « utopique ».

Dans le questionnaire, nous ne traitons pas la question du parasitisme au pâturage, nous admettons les enjeux du parasitisme en élevage caprin. Le sujet est traité par un autre projet nommé STReP (Drastic and Sustainable Treatment Reduction against Parasitism).

Suite à un entretien test, le guide a été modifié, notamment une reformulation de certaines questions ou encore la suppression de celles qui donnaient une impression de redondance.

2. Les entretiens

A. Des entretiens semi-directifs en élevage

L'objectif était de recueillir les informations issues de 15 entretiens auprès d'éleveurs caprins en Bretagne, finalement 17 entretiens ont été réalisés pour la représentativité de l'échantillon. Ces entretiens ont été conduits de manière **semi-directive**, dans le but de laisser plus de liberté à l'éleveur dans son discours et pouvoir recueillir le maximum d'informations concernant les choix et pratiques instaurées dans leurs exploitations. La **durée** des entretiens annoncée était d'environ deux heures, cependant la durée moyenne des entretiens était plutôt d'1h15 minutes. Les entretiens se sont déroulés dans leur cuisine (7) ou dans un bureau (7) ou encore dans la cour de ferme ou le bâtiment des chèvres (3). Et tous les éleveurs m'ont fait visiter leurs fermes, mais un seul parmi les 17 m'a laissé assister à la traite. Ces visites avec les éleveurs m'ont permis de compléter ma vision des exploitations et collecter des informations en dehors de l'enregistrement vocal. Les entretiens ont été enregistrés afin de garder une trace de l'entretien et permettre un dialogue plus fluide.

A l'issue des entretiens, nous avons obtenu une somme de données **qualitatives et quantitatives.**

B. La grille de dépouillement et la grille d'analyse

Ces deux grilles Excel ont été réalisées à la suite de « l'entretien test » et permettent de faire ressortir les informations clés du discours des éleveurs.

Concernant la grille de dépouillement, avec la volonté d'être le plus exhaustif possible, nous avons une variable par question. De plus, l'attitude de l'éleveur a été intégrée grâce un code couleur pour essayer de faire apparaître l'expression des sentiments (positif, négatif, crainte, hésitation, …). Un autre code est utilisé pour les éléments sur lesquels l'éleveur a insisté (en gras) et les observations de l'enquêteur sur le système ou le discours (en italique). De cette manière on sépare les éléments du discours et les éléments subjectifs, la confusion entre les deux types d'informations est évitée. Les éléments subjectifs seront utilisés pour l'analyse des résultats en complément du discours. Cette **grille de dépouillement** a pour but de synthétiser l'entretien tout en mettant en avant les éléments du discours qui ne seront pas enregistrés par le dictaphone.

Dans un second temps, la **grille d'analyse** a été créée uniquement pour reprendre les éléments principaux. Les informations caractérisant le système y sont présentes ainsi que les avantages et inconvénients des différents fourrages à base d'herbe. Cette grille, plus synthétique, doit permettre une prise de recul face au contexte de chaque système et ainsi se focaliser sur les liens potentiels entre les variables.

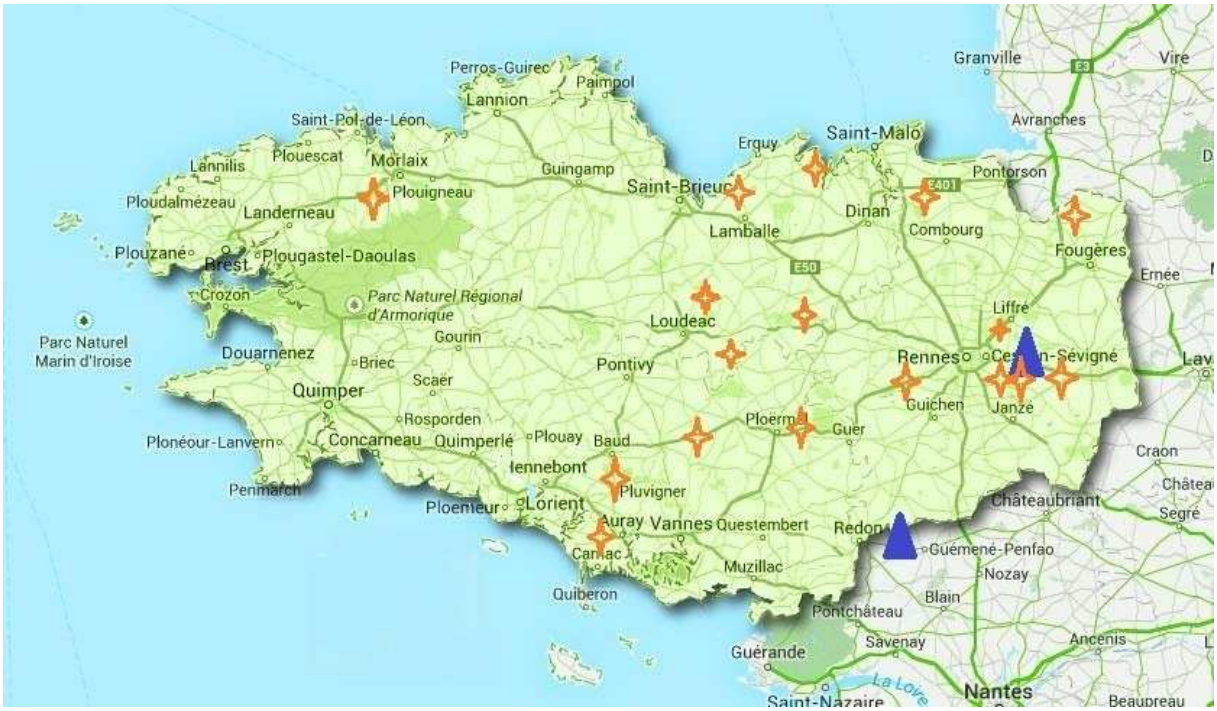


Figure 12 : Répartition géographique de l'échantillon (avec les 2 laiteries représentées par des triangles bleus)

C. Méthode d'analyse des résultats

Une fois les éléments repris dans ces deux grilles, il a fallu déterminer lesquels analyser et de quelle manière. Toutes les informations prises en compte sont celles présentes dans les deux grilles Excel. Le choix d'analyser ces données en s'inspirant de la méthode des analyses statistiques se justifie puisque nous avons un petit échantillon et des données en majorité qualitatives.

Les réponses sont alors extraites pour connaître la répartition des éleveurs au sein des thématiques abordées : c'est la phase d'analyse descriptive. Pour aller plus loin dans l'analyse quantitative, les questions sont assimilées à des facteurs et les réponses des éleveurs à des variables. La méthode consiste à isoler des variables puis repérer si des liens existent entre les réponses des éleveurs. Les données sont majoritairement qualitatives et l'échantillon relativement petit, une analyse statistique est peu appropriée, donc la recherche des effets entre facteurs est orientée vers des liens directs. Ainsi, nous pourrons potentiellement élaborer des typologies d'éleveurs à partir des effets de facteurs.

IV. Résultats et Discussion

1. Analyse descriptive de l'échantillon

A. Présentation de l'échantillon

a) Des élevages caprins enquêtés très différents

Pour les éleveurs de l'échantillon, l'élevage de chèvre est souvent un choix qui fait suite à une opportunité économique. La moitié des éleveurs de notre échantillon (8) s'est installée en caprins suite à une opportunité de collecte de lait, dont 4 aurait d'ailleurs souhaité s'installer en bovins lait. Seulement 4 éleveurs ont repris l'exploitation familiale et une seule était déjà en système caprin. L'autre moitié des éleveurs (8) souhaitait faire de la transformation fromagère et s'est décidée grâce à la facilité apparente de s'installer en caprin (taille bâtiment, surfaces nécessaires, …). Un quart de nos éleveurs n'a pas pu s'installer en bovins lait en évoquant la difficulté de rachat des quotas laitiers ou des surfaces nécessaires à nourrir les vaches. Les raisons d'installations en élevage caprin sont surprenantes et reflètent la place de la filière caprine dans une région où les productions bovines et porcines sont largement ancrées.

La majorité des éleveurs de notre échantillon ont un parcellaire morcelé ou des parcelles non accessibles du bâtiment. En effet, 8 éleveurs ont confié avoir un parcellaire morcelé, les ilots les plus éloignés du bâtiment sont à 1 km (2), 2km (2) à 3km (4). Trois éleveurs ont des parcelles qui n'accèdent pas au bâtiment (1) ou une route qui sépare les deux (2).

Les 17 éleveurs de l'échantillon sont répartis sur le territoire breton de la manière suivante : Ille-et-Vilaine (7), Morbihan (5), Côtes-d'Armor (4) et Finistère (1) (figure 12). Ces individus sont des éleveurs fromagers (6 dont 2 conventionnels), des livreurs (9 dont 2 en AB) et deux mixtes (dont 1 en AB commercialisant le lait en conventionnel). Cet échantillon contient 35% d'éleveurs bio et 52% de livreurs, les mixtes seront d'abord considérés comme fromagers avant d'être des livreurs (importance de l'atelier fromage et une part de lait livré plutôt faible). La représentation du bio et des livreurs est assez proche des proportions retrouvées en Bretagne : 32% d'exploitation caprine en AB et 46,7% de livreurs (Verney, 2012).

b) *Des élevages très spécialisés dans le caprin*

Seize des 17 éleveurs ont pour atelier principal l'atelier caprin, le dernier éleveur a un atelier principal en bovin lait. Parmi eux, onze élevages sont spécialisés en caprin et 6 éleveurs ont un second atelier porcs (2), vaches laitières, lapins, canards et cultures de vente. Deux éleveurs fromagers ont quelques vaches, dans un but de conservation de races et de gestion des refus dles chèvres. Les éleveurs ayant des porcs sont des fromagers, l'intérêt est de valoriser le petit lait de la fromagerie. Dans le cas des canards et des cultures de vente, ce sont deux éleveurs laitiers qui ont des objectifs purement économiques à travers ce second atelier. Pour l'élevage dont l'atelier « vaches laitières » est le principal, le choix de l'atelier caprin s'est décidé avec l'arrivée des nouveaux associés dans le GAEC. Toutefois, les élevages caprins sont très souvent spécialisés en Bretagne 60,5% d'après EDE 2017, (41,2% pour notre échantillon), alors que dans le Grand-Ouest, les éleveurs spécialisés représentent 41,7% (Bossis, 2015).

c) *Indicateurs de performances techniques*

La productivité de la chèvre n'est pas un critère très clair pour les éleveurs. On définit cette productivité de deux façons : le rapport quantités de lait produites sur quantité de concentrés ingérée, ou en comparant la production au poids vif de l'animal. En comparant vache et chèvre, le rapport est de 5 pour l'alimentation et de 10 pour la production laitière : la chèvre est donc peu productive selon ce rapport entre les quantités ingérées et produites. En revanche, la production ramenée au kg de poids vif, la chèvre est aussi productive que la vache laitière.

Une **productivité par chèvre supérieure** aux éleveurs spécialisés en Poitou-Charentes. Les livreurs de l'échantillon produisent en moyenne 919L/chèvre/an, une moyenne supérieure aux 863L/chèvre/an produits par les élevages spécialisés de Nouvelle-Aquitaine (Réseau d'élevage, 2016). Tandis que les fromagers bretons de l'échantillon produisent en moyenne 691L/chèvre/an. Cette productivité n'a un intérêt économique si les intrants ne sont pas trop importants.

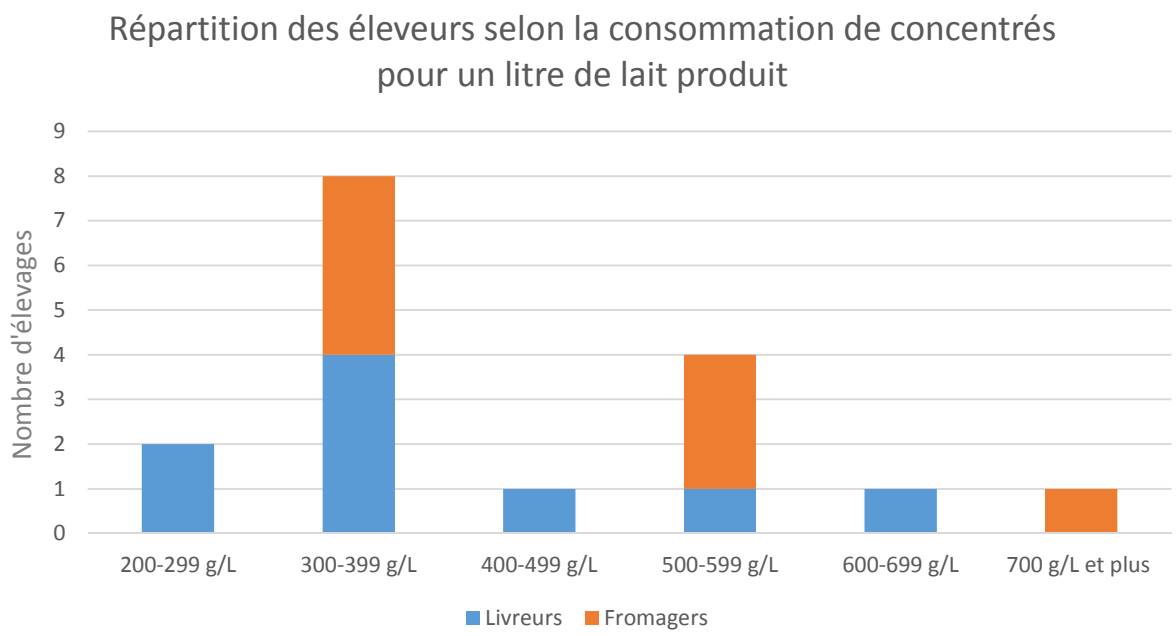


Figure 13 : Répartition des éleveurs en fonction des quantités de concentrés nécessaires pour produire 1 litre de lait

Tableau 7 : Répartition de l'échantillon au sein des systèmes d'alimentation

Systèmes d'alimentation :	**Nombre d'individus**	**Part de l'échantillon**	**Représentation en Bretagne**
Pâturant (foin + herbe pâturée) **Dont pâturage – Ensilage maïs**	6 1	41%	40%
Ration sèche (foin + paille)	4	24 %	19%
Affouragement en vert – Ensilage herbe et maïs	3	12%	12%
Foin et Enrubannage	3	6%	7%
Luzerne déshydratée (brins longs)	1	6%	7%
Ensilage maïs	0	0%	11%

Les systèmes sont variés avec des objectifs de production hétérogènes, ramener la production laitière à la quantité de concentrés permet de caractériser les systèmes d'élevages plus ou moins économes. La figure 13 ci-contre, illustre la répartition des éleveurs dans les intervalles de quantité de concentrés. On remarque que les éleveurs laitiers sont répartis sur les classes allant de 200 à 600g/L, on retrouve tout de même davantage de livreurs dans les groupes 200g et 300g/L. Or, les systèmes caprins sont considérés comme autonomes si les chèvres consomment moins de 450g de concentrés pour un litre de lait produit (REDCAP, 2014). Les éleveurs livreurs entre 200 et 400 g/L répondent aux objectifs de durabilité des systèmes, puisque ces systèmes livreurs fonctionnent surtout si le coût alimentaire est peu élevé.

Par contre, les fromagers sont regroupés dans les groupes à 300g/L et à 500g/L. Les fromagers distribuant le plus de concentrés ne sont pas nécessairement ceux qui réalisent les meilleurs niveaux de production. Bien que ces résultats soient attendus et transposables chez les livreurs, les variations entre ces performances laitières sont multifactorielles. Le rôle des fourrages dans la ration et leur qualité peuvent expliquer ces variations de production pour une même quantité de concentrés distribuée.

d) Cinq systèmes d'alimentation principaux

Le tableau 7 reprend la répartition des élevages enquêtés au sein des systèmes d'alimentation. Ces systèmes sont déterminés en fonction des fourrages majoritaires dans la ration. Avec cette répartition nous arrivons à être au plus proche de celle des systèmes bretons. Ces pourcentages sont établis à partir du fichier de la conseillère caprin de la Chambre d'Agriculture de Bretagne, dans lequel sont répertoriés 75 élevages de la région.

L'absence de système ensilage de maïs est un choix stratégique. L'objectif était d'assurer la représentativité des systèmes d'alimentation, or le sujet de l'étude est orienté vers les utilisations de l'herbe. Nous avons enquêté des éleveurs intégrant le maïs ensilage en fourrage secondaire tels que les éleveurs des systèmes « Affouragement Vert et Ensilage herbe et maïs » ou encore le système « Pâturage – Ensilage maïs ». En revanche, les systèmes ayant pour fourrage majoritaire l'ensilage de maïs auraient de l'herbe qu'en fourrage secondaire, ou absente su système. La conséquence est majeure puisque très peu de questions dans l'entretien auraient concerné ces éleveurs.

Parmi les 17 élevages enquêtés, les fourrages à base d'herbe sont présents mais comment est définie la place des fourrages et des prairies au sein des systèmes bretons ?

e) Forte autonomie fourragère au sein de l'échantillon

L'autonomie fourragère de l'échantillon varie de 0 à 100%, avec une majorité d'éleveurs autonomes en fourrages. On retrouve 3 degrés d'autonomie fourragère dans l'échantillon : dix

éleveurs autonomes stricts, deux éleveurs presque autonomes et cinq éleveurs non autonomes en fourrages. Les éleveurs dits « presque autonomes » ont un excès d'un fourrage et manque d'un autre, ce qui les pousse à acheter un type de fourrage. L'un des deux éleveurs vend du foin et achète de l'enrubannage, l'autre produit trop d'enrubannage mais ne produit pas assez de foin. S'ils ne sont pas autonomes c'est parce que l'un manque de surface et l'autre apprécie faire de l'enrubannage et la qualité de l'enrubannage qu'il fait (par rapport celle du foin qu'il fait). Les éleveurs non autonomes sont trois à manquer de surfaces, un éleveur ne possède pas de prairies dans le parcellaire et le dernier fait du mauvais foin qui n'est pas consommé. Toutes ces raisons les forcent à acheter des fourrages, 4 éleveurs achètent du foin en quantité variable, le dernier achète la luzerne déshydratée qu'il ne peut pas produire en quantité suffisante. Ces éleveurs non autonomes sont autant des fromagers que des livreurs.

L'autonomie fourragère dépend en grande partie de l'accès au foncier, donc de la taille de la surface fourragère de l'exploitation. Dans d'autres cas, le manque d'autonomie est lié à la gestion des prairies. Or nous avons aussi soulevé l'idée que la production laitière était dépendante des pratiques concernant les fourrages. Il est nécessaire de détailler les pratiques des éleveurs de l'échantillon en matière de fourrages à base d'herbe.

f) Différents modes de conduite des prairies

Bien que les données concernant les prairies soient en développement ces dernières années avec des projets comme le REDCap (caprins) ou Praicos (bovins), il semblerait qu'il y ait toujours plusieurs attentes de la prairie. Nos éleveurs ont des pratiques concernant les durées des prairies qui sont très différentes. Quatre éleveurs souhaitent garder leurs prairies au maximum 3 ans, 6 éleveurs se sont fixés un objectif entre 3 et 5 ans, 3 éleveurs conservent leur prairies de 5 à 7 ans. Un éleveur ne les retourne jamais puisqu'il n'a que des prairies permanentes. L'étalement des réponses montre l'avis partagé des éleveurs autour de cette question : que définit-on comme une bonne prairie ? Alors que les éleveurs qui visent une durée courte évoquent la perte de certaines espèces (trèfle, luzerne) au cours des années, l'objectif ici est d'apporter de l'azote dans la ration. En revanche, parmi les éleveurs qui souhaitent faire durer leur prairie, deux fromagers recherchent une diversité d'espèces végétales tandis que 2 livreurs ont ou ont eu des problèmes financiers qui les poussent à conduire leurs prairies de cette manière. Deux éleveurs ont exprimé des doutes sur ces durées et les répercussions sur le système (parasitisme ou efficacité des prairies longues durées). Une éleveuse a confié honnêtement manquer de recul mais avoir un objectif de conserver ses prairies 8-10 ans (avec des prairies naturellement riches en trèfles). Il y a donc des cas particuliers puisque les prairies ne sont naturellement pas riches des mêmes espèces

Tableau 8 : Répartition des éleveurs de l'échantillon parmi les facteurs de réussite cités

Facteurs de réussite des fourrages	**Nombre d'individus**
Stade végétatif	9
Météo	8
Choix des espèces prairiales	4
Autres éléments très techniques	8 (3 concernant ensilages et enrubannages, 3 le foin 1 la luzerne déshydratée et 1 l'affouragement en vert)
Pas de réponse ou Hors-Sujet	4

végétales, ce qui peut contribuer à rendre quelques éleveurs hésitants ou dubitatifs face aux recommandations techniques.

Les semis des prairies ont lieu principalement en automne. Le semis d'automne, pratiqué par 11 éleveurs sur 17, permet d'assurer une prairie implantée pour le printemps suivant. Parmi ceux qui ne sèment pas en automne, 2 le font au printemps et un éleveur ne possède que des prairies naturelles. Les derniers éleveurs n'ont soit pas de prairies soit uniquement des prairies naturelles.

La diffusion des connaissances et données techniques doit pouvoir les guider vers des modèles de gestion des prairies adaptés à leurs objectifs techniques.

B. Pratiques et perceptions des fourrages à base d'herbe

Dans l'échantillon, 8 éleveurs sortent les chèvres dans des parcelles, l'herbe ayant une part plus ou moins importante dans la ration. Le foin est intégré dans 15 systèmes (dont 2 avec du foin engrangé et 1 avec du foin de luzerne), 3 éleveurs affouragent en vert, 5 éleveurs distribuent de l'enrubannage et 2 de l'ensilage d'herbe. Pour finir, un seul système distribue de la luzerne déshydratée produite sur l'exploitation.

a) Des fourrages réussis grâce à la météo et au stade de l'herbe

La météorologie est une condition de réussite des fourrages par nos éleveurs. Quinze de nos éleveurs produisent leurs fourrages, au moins en partie, le tableau ci-contre répertorie leurs repères ou indicateurs permettant de les réussir, de leur assurer un bon fourrage (tableau 8). Quand on leur demande, pour eux, quels sont les facteurs de réussite des fourrages, les éleveurs disent se baser sur la **météorologie et le stade de l'herbe** pour réussir leurs fourrages à base d'herbe. Parmi les 3 éleveurs qui ont répondu hors-sujet, un a dû mal saisir l'intention de la question, le second a répondu en partie à notre question. En revanche, le plus surprenant c'est le dernier éleveur qui n'a peut-être pas réfléchi aux éléments déterminants sur la **qualité de ses fourrages**. Cette théorie est plausible puisque l'éleveur en question est celui qui n'a aucune autonomie fourragère et donc ne produit pas ces fourrages. Pour s'assurer une bonne production de fourrage, les éleveurs de l'échantillon se basent autant sur le stade végétatif, la météorologie et des éléments techniques propres à chaque mode de récolte. Chacun de ses modes de récolte de l'herbe a ses spécialités, nous allons les aborder pour les cinq grandes catégories de fourrages à base d'herbe.

b) Le pâturage en Bretagne

Il existe **différentes façons de pâturer**, mais ce n'est pas les conditions pédoclimatiques qui guident les éleveurs en premier lieu. En effet, l'éleveur qui fait pâturer ses chèvres jour et nuit se trouve dans le Finistère (tableau 9), avec un accès libre au bâtiment en fonction des

Tableau 9 : Description des méthodes de pâturage des éleveurs de l'échantillon

Individus	Planning de pâturage	Méthode	Statut du pâturage	Système de production	Chargement prairies pâturées chèvres/ha
1	Février – Décembre (nuit et jour)	Paddocks avec fil avant	Base de la ration	Fromager biologique	4,7
2	Mars – Septembre	Paddocks avec fil avant	Base de la ration	Fromager biologique	0,24
3	Février - Décembre	Pâturage tournant dynamique	Base de la ration	Fromager biologique	2
4	Avril – Octobre (3-4h/j)	Pâturage continu en paddocks	cahiers des charges, aire promenade	Livreur biologique	72
5	Mars – Décembre	Pâturage continu	Aire de promenade	Mixte biologique	24,4
6	Mars – Décembre	Pâturage tournant dynamique	Économie (baisse des concentrés)	Livreur conventionnel	26,7
7	Mars – Octobre	Pâturage continu	Aire de promenade	Livreur biologique	200
8	Février – Novembre (2-3h/j)	Pâturage continu (3 parcelles)	Complément de la ration, le pâturage semble être une norme pour les élevages de ruminants (pour cet éleveur)	Mixte conventionnel	13,8
9	Février – Décembre (+ de 6h/j)	Fil avant	Base de la ration	Fromager biologique	1,7

parcelles de pâturage. Or il est situé dans le département où il pleut le plus fréquemment et où les températures sont les plus fraîches de la Bretagne, le climat ne semble pas être un handicap. A contrario, les éleveurs ne pâturant « que » 7 mois que l'année sont situés dans les Côtes-d'Armor, deuxième département de Bretagne, en nombre de jours de pluie (cf. figure 10). Il n'y a donc pas forcément de relation directe entre le planning de pâturage et le climat, d'autres éléments doivent guider leur gestion du pâturage.

La vision de la durée d'une prairie est très différente au sein de l'échantillon, chez les pâturants, en revanche ils s'accordent autour d'une **vision à long terme de la prairie**. Ils font pâturer des prairies temporaires (7) et des prairies permanentes (4). Or les fréquences de retournement souhaitées des prairies pâturées sont minimum de : 5 ans (2 éleveurs) ou pas du tout (6), une éleveuse récemment installée a préféré donner un objectif de 8-10 ans. Deux éleveurs ne retournent pas les pâtures et ont des parcelles parking, l'un ne souhaite pas ressemer car le potentiel agronomique est faible, le second éleveur a un objectif de 6-7 ans.

Une fois la prairie implantée, la gestion de la pousse de l'herbe semble compliquer le pâturage pour certains éleveurs. Elle est l'une des contraintes du pâturage : 3 éleveurs disent ne pas la gérer ou « *plus ou moins* », 2 éleveurs tondent ou broient les refus, 2 éleveurs utilisent des bovins pour gérer les refus, 2 citent l'alternance fauche-pâture comme moyen de gestion de la pousse de l'herbe et un éleveur n'a pas su répondre à la question.

Nos éleveurs peuvent être regroupés en **2 groupes** selon leur méthode de pâturage. Le tableau 9 permet de mettre en avant les différences entre les 9 éleveurs faisant pâturer leurs chèvres. Le statut (pâturage ou aire de promenade) s'est dessiné en fonction des discours et objectifs des éleveurs à travers le pâturage. En effet, il n'existe pas de repères officiels pour différencier ces deux façons de pâturer. La différence entre ces groupes se fait notamment par le chargement des prairies pâturées et la part du pâturage dans la ration.

- Avec plus de 20 chèvres/ha, les éleveurs font partie des **« pâturants prudents »** : des éleveurs qui veulent satisfaire le cahier des charges biologique ou intégrer un minimum de pâturage à leur système fonctionnent avec un pâturage continu sur un nombre réduit de parcelles (3 parcelles et moins). Ces éleveurs se trouvent être des livreurs biologiques ou des mixtes. Une exception existe néanmoins, l'éleveur n°6 avec un chargement de 26,7 chèvres/ha, dit manquer de surface (par rapport à ses objectifs de pâturage). C'est pourquoi nous l'avons classé parmi les « pâturants convaincus ».
- Avec moins de 20 chèvres/ha, le second groupe **(« pâturants convaincus »)** est composé d'éleveurs en pâturage tournant dynamique ou paddocks avec fil avant qui souhaitent valoriser au mieux le pâturage, souvent avec un enjeu économique et nutritif pour les chèvres. Du point de vue de la charge de travail que cela implique de déplacer

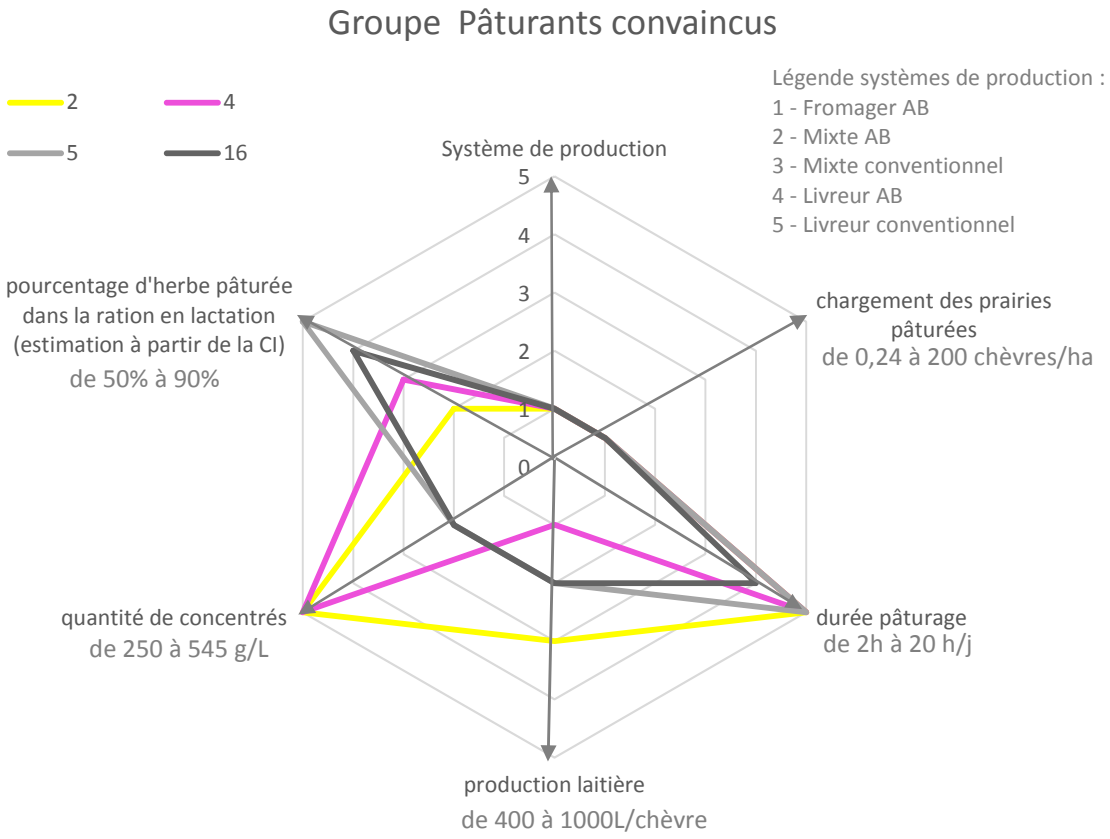


Figure 14 : Représentation graphique des pratiques des éleveurs pâturants convaincus

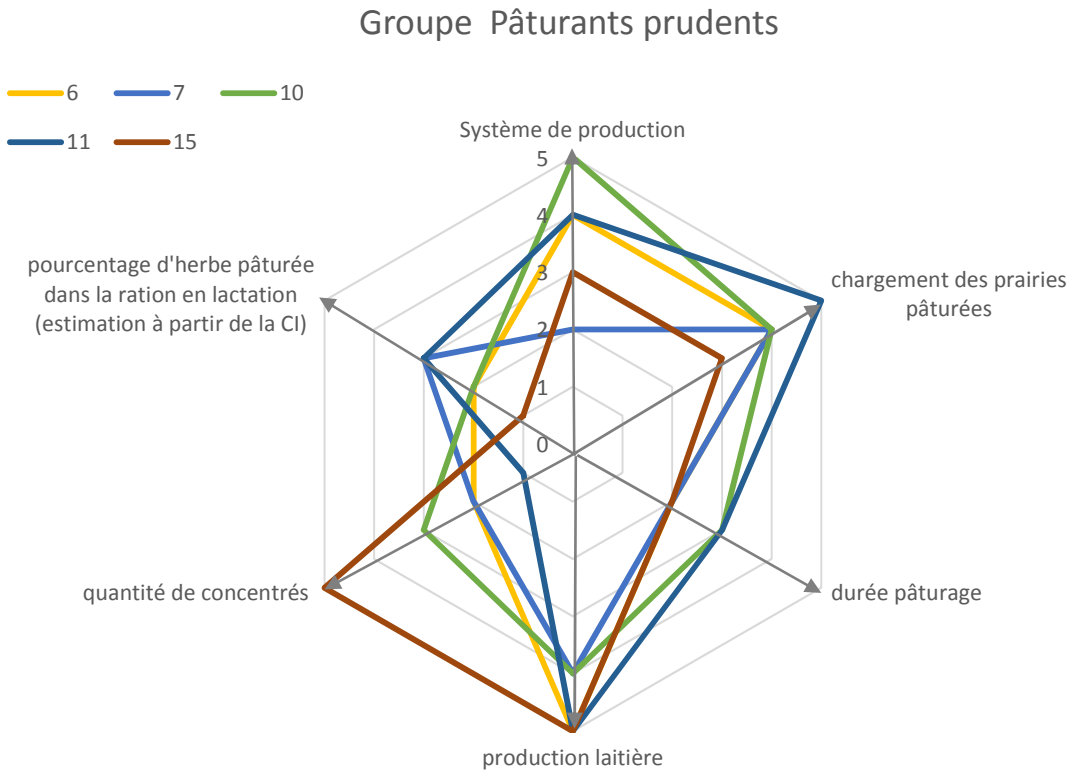


Figure 15 : Représentation graphique des pratiques des pâturants prudents (légende identique au groupe précédent)

le fil et/ou le troupeau, il apparaît nécessaire que la part d'herbe dans la ration soit suffisamment importante.

Les pâturants convaincus et les pâturants prudents ont **deux stratégies de production**. Ces deux groupes ont été détaillés, leurs réponses aux questions ont été codées pour décrire au mieux leurs pratiques. Ce groupe regroupe une partie des éleveurs les plus économes en concentrés par litre de lait produit (ne dépassant pas les 550g/L de lait), mais quelles sont leurs stratégies et comment les repérer :

- **Groupe n°1** (figure 14) : Les éleveurs essayant d'optimiser le pâturage sont les éleveurs **convaincus** par le pâturage. Ces éleveurs sont tous des fromagers bio et ont l'objectif de produire grâce au pâturage. Pour cela, ils ont un chargement à l'hectare également faible et une durée de pâturage importante. Ils sont reconnaissables par une part importante d'herbe dans la ration or la quantité de concentrés pour produire 1 litre de lait est variable. Parmi ces 4 éleveurs, 2 produisent du lait avec peu de concentrés et ce sont des systèmes en monotraite. L'éleveur n°4 distribue plus de concentrés mais n'a pas une production plus élevée contrairement à l'éleveur n°2. Les niveaux de production sont donc inégaux au sein de ce groupe, on peut rappeler que ces troupeaux sont probablement soumis au parasitisme, or nous n'avons pas les éléments nécessaire pour comparer le taux d'infestation des différents troupeaux. Tous ces éleveurs, non-issus du milieu agricole, ont une technicité variable d'après leur discours.
- **Groupe n°2** (figure 15) : Les éleveurs « **prudents** » ayant pour objectif d'optimiser la production sont les éleveurs n°6, 7, 10, 11, 15. On retrouve des éleveurs livreurs (AB ou conventionnel) et les deux éleveurs mixtes. Ces systèmes sont orientés vers des chargements élevés, de sorte qu'ils consacrent peu de parcelles au pâturage, par rapport à la taille de leur troupeau. Les temps de pâturage sont plutôt courts et la part d'herbe pâturée est moins importante que pour notre premier groupe. Les niveaux de productions sont moyens à élevés avec des quantités de concentrés variables. La stratégie est liée au mode de production, pour les livreurs, l'enjeu est particulièrement fort sur le volume de lait vendu. Bien que 3 éleveurs soient en AB, donc la valorisation du lait est meilleure, leur rémunération est directement liée à la quantité de lait produite.

Le pâturage est un sujet à propos duquel tous les éleveurs ne sont pas d'accord, que ce soit entre les pâturants ou les non-pâturants. Les figures 16 et 17 ci-contre mettent en avant les avantages et inconvénients que les éleveurs interrogés reconnaissent au pâturage. Les perceptions des éleveurs sont utiles pour comprendre la place et le rôle du pâturage.

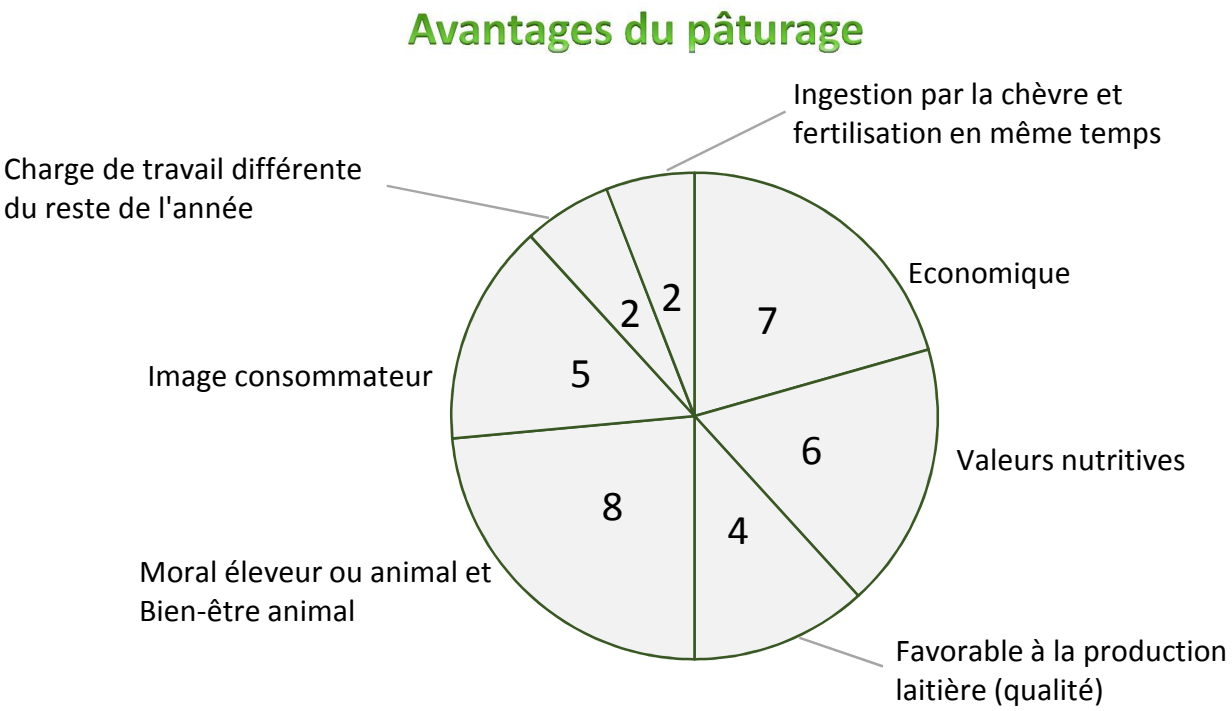


Figure 16 : Avantages du pâturage cités par ll'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque avantage

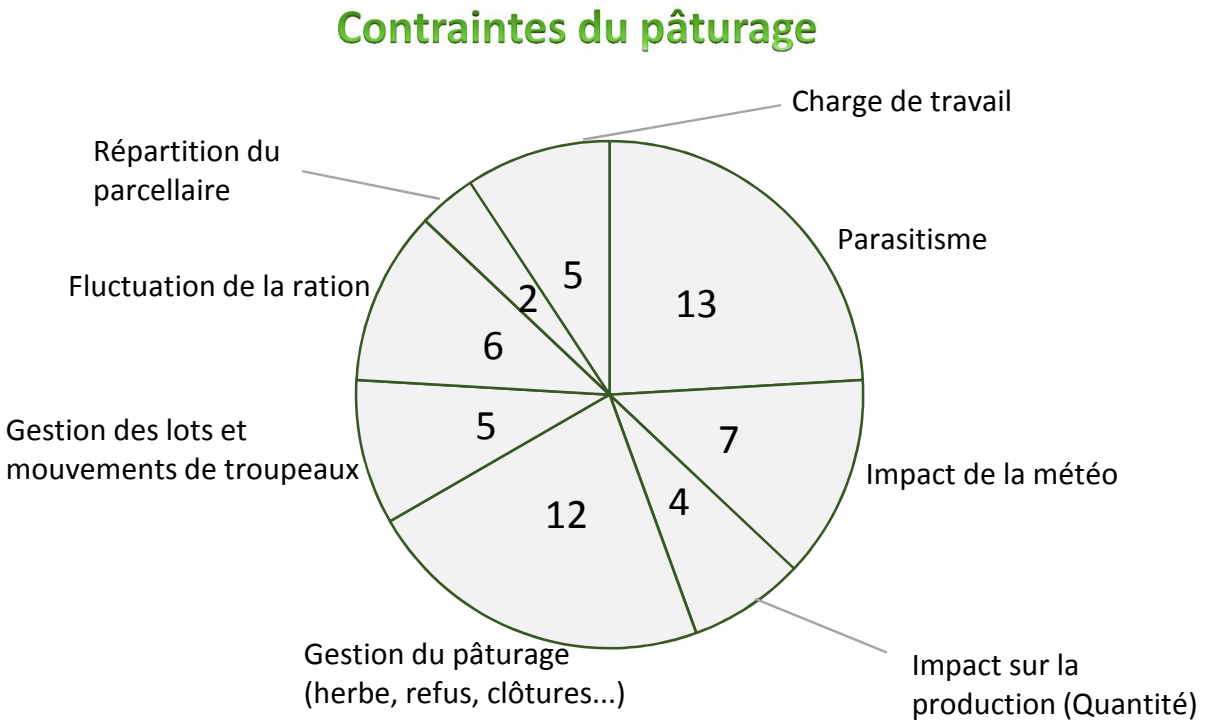


Figure 17 : Inconvénients du pâturage cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque inconvénient

- Les raisons de mettre en place le pâturage sont variées : les cahiers des charges AB (4 éleveurs), leur vision de l'élevage de ruminants (3), la simplicité de travail (2), le côté naturel (1), la qualité du lait (1), la diminution des charges (1). Cette diversité permet uniquement de montrer que l'attrait pour le pâturage peut avoir différentes origines, les attentes et les objectifs sont également variés.
- Le **parasitisme** est cité par 13 éleveurs sur 17, en revanche ce qui est intéressant c'est que ce sont majoritairement les pâturants qui le cite en premier. La majorité des pâturants ont cité le parasitisme en premier inconvénient. Alors que tous les non-pâturants l'ont cité, cependant la place du parasitisme dans le discours varie. La répartition des réponses des éleveurs « non-pâturants » laisse penser qu'ils s'accordent à reconnaitre le parasitisme comme un frein mais qu'il n'est pas toujours le seul en fonction des systèmes d'élevage. Lorsqu'on demande aux pâturants s'ils voyaient des conséquences sanitaires (hors parasitisme) au pâturage, 5 sur 9 ont répondu aucune et 2 craignent les désordres métaboliques. Globalement, l'aspect sanitaire est l'un des plus gros freins à la mise en place du pâturage. Pour les éleveurs ne l'ayant pas cité en premier, les inconvénients dépassent le parasitisme sont le temps de travail ou les clôtures, que ce soit chez des éleveurs pratiquant le pâturage ou non.
- La **météorologie** est citée en inconvénient par 7 éleveurs, autant de laitiers que de fromagers. Le point sur lequel ils ont insisté c'est la sensibilité de la chèvre à la pluie. Cet animal ne pâture pas sous la pluie et le troupeau a tendance à se regrouper à l'entrée de la parcelle, dans le cas où le bâtiment n'est pas accessible depuis la pâture.
- Dans notre échantillon, autant d'éleveurs citent un effet favorable du pâturage sur la production laitière que ceux citant un effet défavorable. Les éleveurs qui pensent que le pâturage en impact négatif sur la production laitière sont 3 éleveurs pâturants et 1 fromager conventionnel. Les éleveurs voyant le pâturage positivement par rapport à la production laitière sont 3 éleveurs conventionnels (dont 2 pâturants) et un fromager bio. Cette diversité de réponse peut être lié au fait que les éleveurs ont des profils variés. Trois de ces 4 éleveurs sont « non issus du milieu agricole » dont une éleveuse qui semble avoir des bagages et expériences solides en caprin, le 4ème reprend la ferme familiale. Face à ces contradictions, on relève peut-être un manque de technicités pour certains, mais surtout l'importance de mieux diffuser et partager les résultats scientifiques des expériences menées sur le pâturage.

c) Affouragement en vert

Alors que le pâturage consiste à déplacer les chèvres à la pâture, l'affouragement en vert consiste à aller chercher l'herbe pour la distribuer à l'auge. Parmi les 3 éleveurs ayant instauré l'affouragement en vert dans leur système d'élevage, deux distribuent l'herbe deux fois par

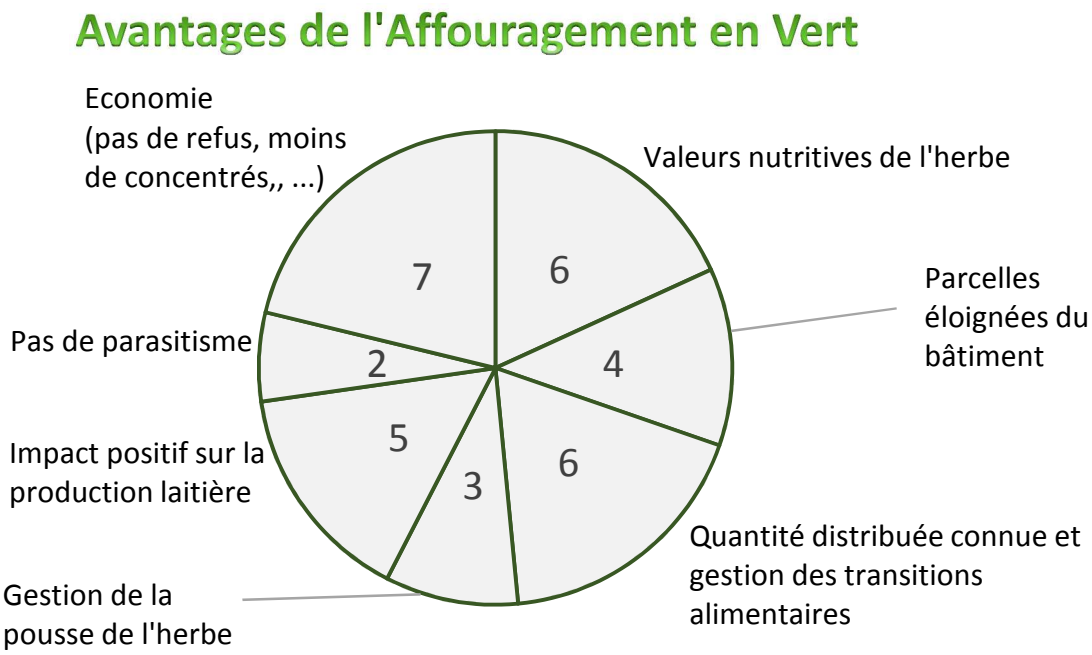


Figure 18 : Avantages de l'affouragement en vert cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque avantage

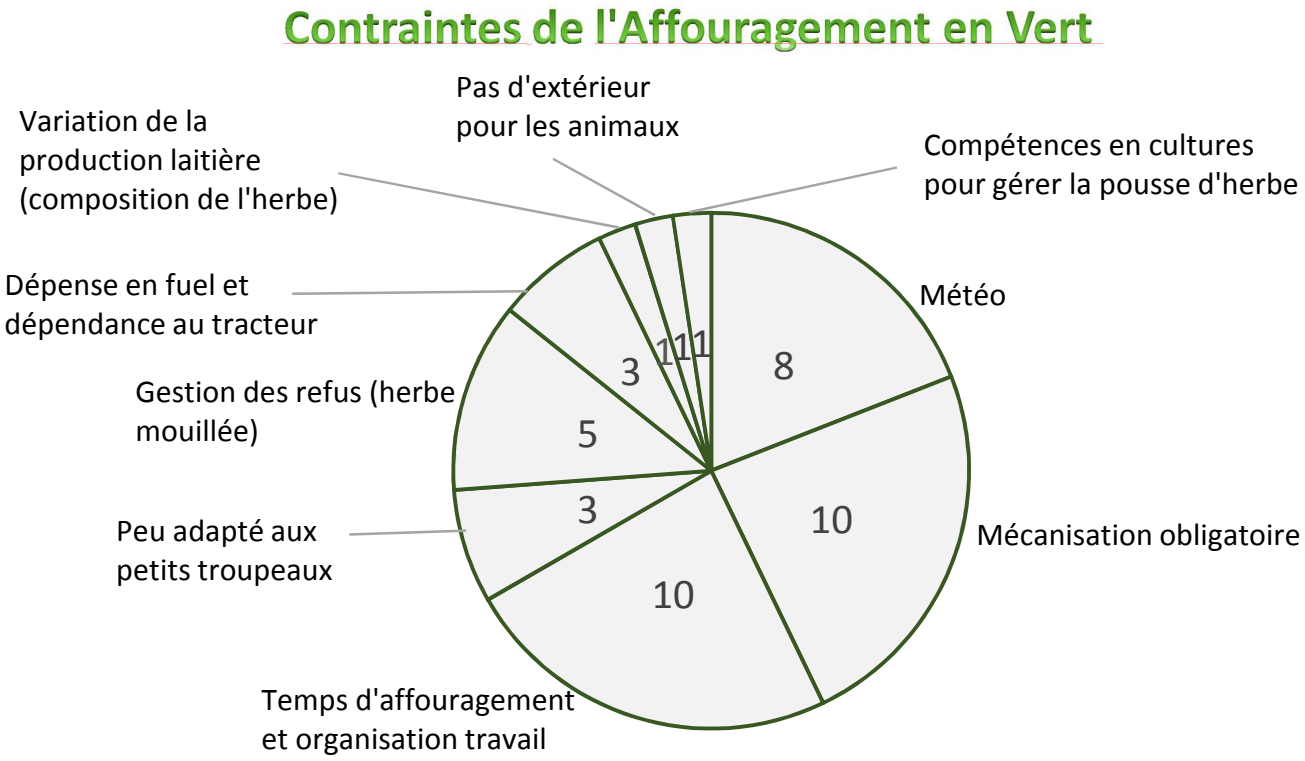


Figure 19 : Inconvénients de l'affouragement en vert cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque inconvénient

jour tandis que le dernier éleveur ne fait qu'une grosse distribution. Les prairies servant à affourager sont, en majorité, des prairies temporaires avec une présence forte des légumineuses. Deux éleveurs distribuent des légumineuses pures, issues de parcelles retournées tous les 3 ans. Le troisième éleveur affourage à partir de PME, et ne retourne ses prairies que tous les 5 ans. Enfin, les rations en affouragement contiennent relativement peu de concentrés (960g/chèvre en moyenne). Ramenée à la production laitière, les concentrés ne dépassent pas 544g/L, ces systèmes peuvent être économiquement durables. Ces 3 éleveurs font partie des plus économes en concentrés.

Bien que les motivations de ces trois éleveurs soient d'abord économiques, nous souhaitions recueillir les perceptions de tous les éleveurs vis-à-vis de l'AV. Les figures 18 et 19 montrent les réponses données par les éleveurs à la question : « Pour vous, quels sont les avantages et inconvénients de l'affouragement en vert ? ». Les éléments de réponses sont souvent donnés en **comparaison au pâturage**. Les éleveurs comparent naturellement ces deux moyens d'apporter de l'herbe en vert dans la ration des chèvres.

- Le premier des avantages est d'abord économique : car la quantité de concentrés dans la ration peut être moins importante. Les éleveurs ont évoqué l'avantage économique à travers la baisse de concentrés dans la ration, la production d'un fourrage de qualité et appétent, permettant d'éviter le gaspillage. D'autres éleveurs ont évoqué l'absence de conservation comme levier économique.
- La valeur alimentaire allouée à l'affouragement est similaire à celle du pâturage, sauf que les éleveurs peuvent gérer plus facilement le stade végétatif de fauche. Ainsi la valeur alimentaire et les quantités ingérées sont connues et gérées par l'éleveur, ce qui lui confère un sentiment de **contrôle de la ration** plus important.
- Le temps d'affouragement et la charge de travail allouée à cette tâche est décrite comme un inconvénient par 10 éleveurs, dont un seul pratique l'affouragement en vert et un autre l'avait mis en place pour l'atelier bovin-lait. Parmi les trois éleveurs qui ont investi pour affourager en vert, voici les temps nécessaires pour affourager pour une journée : 20 min – 1h20 – 2h. L'éleveur citant le **temps d'affouragement** en inconvénient avait besoin d'1h20 par jour. Un parcellaire groupé est appréciable pour mettre en place ce système d'alimentation, cependant il semblerait que ce ne soit pas indispensable.
- La météo est citée comme inconvénient à l'AV par presque autant d'éleveurs que pour le pâturage, cependant les raisons sont différentes. La pluie n'empêche pas de faucher mais l'herbe mouillée est moins appétente pour les chèvres. Ainsi les refus humides sur la table d'alimentation sont peu pratiques à enlever et nettoyer.

Tableau 10 : Répertoire des types de foins que produisent les éleveurs de l'échantillon

Type de foin	Nombre d'individus
Foin de prairies temporaires (PT)	12
Foin de prairies naturelles (PN)	9
Foin de luzerne	2
Foin de fétuque	2
Foin de raygrass hybride en pur	1

- L'investissement n'est pas considéré comme un inconvénient par les éleveurs qui l'ont mis en place. Les éleveurs pratiquant l'AV ne voient pas l'investissement financier comme un frein mais plutôt comme un moyen. L'un d'eux a également répondu « *au contraire* » à cette question et a insisté sur le fait que les chiffres parfois diffusés n'étaient pas vraiment justes. Certains calculs comprenant l'achat du tracteur (en plus de l'autochargeuse), sont pour lui un moyen de « *gonfler les chiffres* ».

Outre les investissements et l'obligation d'être mécanisé pour faire de l'affouragement en vert, les dimensions des bâtiments et des couloirs d'alimentation peuvent être un frein. En effet, un seul éleveur nous a confié que ses auges surélevées ainsi que son bâtiment n'étaient pas adaptés au passage de l'autochargeuse. Cet éleveur est le seul l'ayant cité, cependant parmi notre échantillon, nombreux sont ceux qui ont repris d'ancien bâtiments non conçus pour les chèvres : un bâtiment dinde reproduction, une porcherie, 2 stabulations bovines et un bâtiment cunicole. En dehors de cet aspect, certains bâtiments « chèvres » ont des auges ou des structures ne permettant pas d'affourager en vert : un éleveur a des auges surélevées et 2 autres ont un bâtiment qui ne permet pas de rentrer et distribuer avec l'autochargeuse. Ainsi, le nombre d'éleveurs ne pouvant pas affourager en vert sans faire de travaux dans le bâtiment s'élève à 7 sur un échantillon de 17 éleveurs.

d) Le foin

À première vue, le foin semble être un fourrage simple à faire pour les éleveurs, il semblerait que ce ne soit pas tout à fait le cas en Bretagne. Le tableau 10 montre la **diversité** de foin que l'on a au sein de l'échantillon. Les pratiques sont diverses mais le foin est présent dans la ration des chèvres productrices de 15 des 17 élevages. Deux éleveurs font du séchage en grange, les 13 autres font sécher leur foin au champ. Majoritairement composés de foins de prairies temporaires et foins de prairies permanentes (tableau 10), ces deux types de foin n'ont pas les mêmes apports nutritifs, en lien avec la part de légumineuses dans les prairies. En revanche, les deux éleveurs livreurs n'ayant pas de foin dans leur système l'argumente de deux manières : « *Une perte de valeur nutritive donc une perte économique, ça va de pair. Et c'est un coût de travaux* » et, dans le cas d'un système luzerne déshydratée (brins longs), le foin est moins riche et n'apporte pas plus de fibre que la luzerne.

Le risque de perte de valeur alimentaire est lié au **climat breton.** En effet, les fenêtres météorologiques sont relativement étroites, et la décision de faucher est déterminante pour la qualité du foin. La question suivante a été posée à tous les éleveurs faisant du foin : « entre la fauche et la mise en botte, combien de temps vous faut-il ? ». Presque la moitié (8) des éleveurs disent mettre entre 4 et plus de 5 jours, entre 3 et 4 jours (4), moins de 3 jours (1). Les autres n'ont pas répondu clairement, ils ont insisté sur la variabilité de la météo chaque

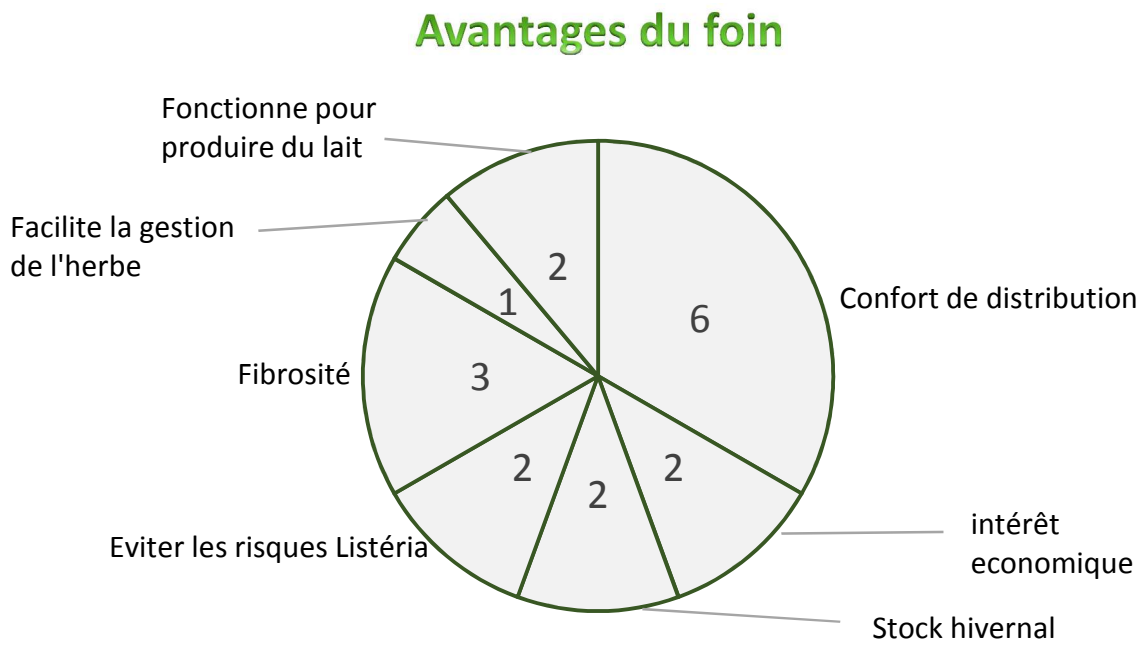


Figure 20 : Avantages cités par l'échantillon pour le foin et nombre d'éleveurs ayant cité chaque avantage

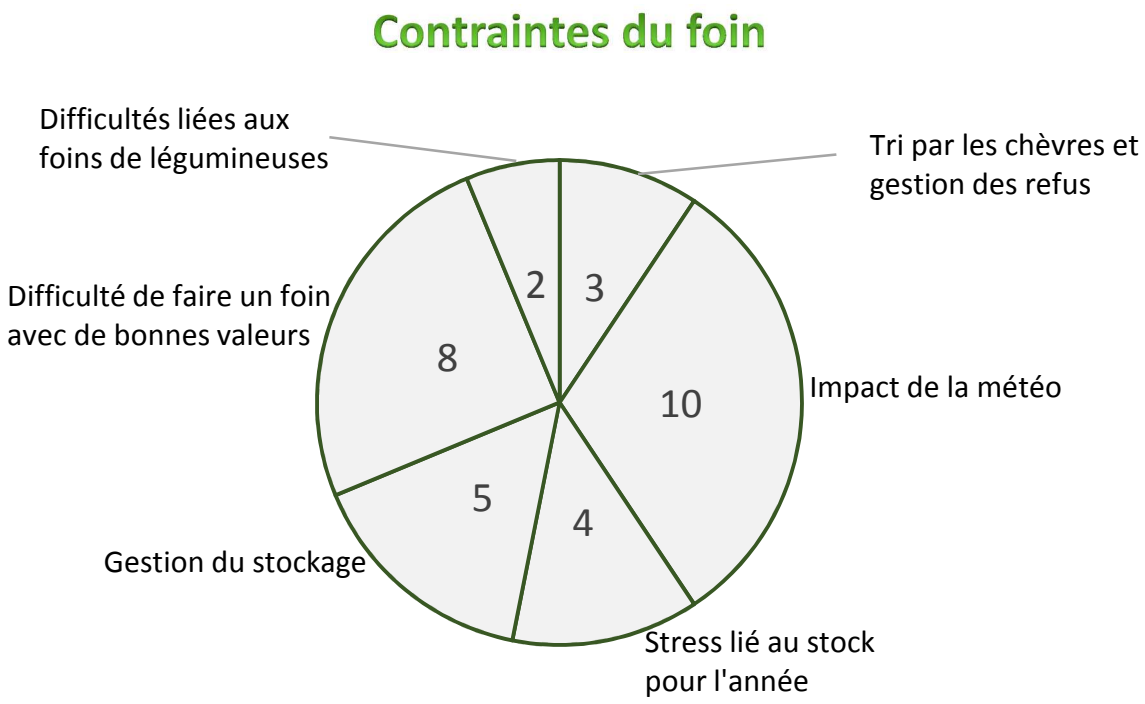


Figure 21 : Inconvénients du foin cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque inconvénient

année, et n'ont pas su donner un nombre de jours moyen. Ce qui est intéressant ici, c'est que la moitié des éleveurs mettent plus de 4 jours pour faire leur foin, en moyenne on donne environ 4 jours de séchage (Arvalis 2011), le seul éleveur qui est situé à moins de 3 jours fait du séchage en grange. L'impact météorologique de la région semble être avéré, la difficulté est surtout de prédire avec certitude des fenêtres météorologiques assez larges pour faire sécher le foin. C'est pourquoi, au printemps, il reste assez compliqué de faire un foin de première coupe en Bretagne. Si c'est le cas, le foin est fait sur une prairie dont le stade végétatif est trop avancé.

Des foins de qualité inégale mais les éleveurs de l'échantillon semblent réussir à le faire consommer ou à **gérer les refus**. La gestion des refus n'est citée que par 3 éleveurs parmi les inconvénients du foin. La gestion des refus de l'échantillon est assez optimisée : 8 le distribuent à des animaux non productifs ou vaches allaitantes, 5 le mettent au fumier, 2 dans la litière et 1 éleveur les brûle. Parmi les 3 éleveurs qui voient les refus comme un inconvénient, un individu a du mal à les faire consommer par les vaches donc les jette au fumier, le deuxième éleveur ne peut pas tous les faire consommer par les chevaux, le troisième les donnent à des vaches allaitantes. Ces trois éleveurs ont globalement l'idée que les refus sont du gaspillage de ressources, et l'idée de perte économique apparaît.

Les diversités de pratiques et de qualité du foin sont directement liées aux raisons de faire du foin. A la question « **Pourquoi faire du foin** ? », les éleveurs ont répondu : la fibrosité (7), économie (3), facilité de distribution (3), ration hivernale (2), gestion des repousses (2), chevrettes (1). Ces réponses sont révélatrices de la place qu'occupe le foin dans le système d'alimentation, la fibrosité n'a jamais été citée comme unique objectif, les autres arguments concernent l'économie, le fourrage hivernal, le sanitaire, l'aspect pratique au niveau de l'organisation du travail.

Comme pour les autres fourrages, les figures 20 et 21 permettent d'illustrer les avantages et inconvénients cités par les éleveurs. Les éleveurs ont eu tendance à répondre en fonction de leur système et moins objectivement que pour les autres fourrages. Le foin est comparé aux autres fourrages de la ration, laissant apparaître une certaine **complémentarité**. La sécurité sanitaire qu'offre le foin est l'un des avantages les plus cités (comparé aux ensilages et enrubannages notamment). Cependant durant les entretiens, d'autres éléments ont pu être extraits : pour la gestion de l'herbe et du parasitisme, l'alternance fauche (foin) - pâture est intéressante. Le foin couplé aux fourrages humides permet de gérer l'herbe tout en obtenant des fourrages riches en début de saison, et d'avoir un fourrage plus sûr si l'on considère le risque Listeria.

- Parmi ceux qui ont répondu que « faire un bon foin était difficile », 4 l'ont mis en relation avec les fenêtres météorologiques trop étroites pour faire du bon foin. Ces trois éleveurs avaient également cité la météo en inconvénient. Tandis que les 4 autres ont relié cette difficulté au côté technique liée à la valeur du fourrage et la consommation par les chèvres, d'ailleurs ces 4 éleveurs n'ont pas ou très peu pensé à la météo en tant que frein. Plus de la moitié des éleveurs (10 sur 17) ont cité la météo comme inconvénient. Lorsque les éleveurs citaient la météo, les mots qui revenaient le plus souvent étaient « *fenêtres météo trop courtes* », « *conditions de récolte difficiles*». De manière synthétique, la problématique de ces éleveurs est de faire sécher leur foin le plus rapidement possible pour conserver sa valeur alimentaire et de faucher assez tôt de manière à éviter l'épiaison.
- Le stock hivernal peut être fait de deux manières avec de l'herbe : en foin ou en enrubannage/ensilage d'herbe. Les deux éleveurs qui ont cité le foin comme stock hivernal sont des fromagers. Ces mêmes éleveurs n'ont jamais envisagé de faire de l'enrubannage pour l'aspect sanitaire des fromages et la sensibilité de la chèvre à la listéria. La chèvre et la brebis étant plus sensibles que la vache à la listériose (FRGDS, 2000), les éleveurs fromagers préfèrent souvent ne pas leur donner de fourrages fermentés qui peuvent contenir la bactérie (présente dans le sol et/ou l'eau) si les conditions de récolte ne sont pas optimales.

Enfin, la perception d'un bon foin pour les chevrettes est plutôt partagée. 7 éleveurs distribuent le foin moyen ou le plus fibreux et 9 éleveurs donnent le même foin qu'aux chèvres productrices. Le 17ème éleveur ne donne, en fourrage, que de la paille à ses chevrettes. Parmi ces 9 éleveurs, certains n'ont pas le choix de donner le même foin pour des questions de stockage ou d'organisation du travail. Cependant, 2 éleveurs souhaiteraient leur réserver le meilleur foin. Cette part d'éleveurs ne souhaitant pas distribuer un bon foin aux chevrette est un point de divergence par rapport aux travaux déjà réalisés en caprins, notamment par Yves Lefrileux (2014), montrant l'intérêt de donner du bon foin aux chevrettes.

e) Ensilage d'herbe et Enrubannage

Les enrubannages et ensilages d'herbe sont adaptables aux systèmes caprins, mais encore une fois avec des **pratiques variées**. Ces fourrages à base d'herbe fermentée sont présents dans 7 de nos 17 élevages caprins. Parmi les 7 éleveurs, 4 sont livreurs conventionnel, 2 livreurs AB et un seul élevage fromager. Les parcelles fauchées pour les enrubannages et ensilages sont des prairies temporaires (pour 7 éleveurs), des prairies permanentes (2), des intercultures (2) ou encore une prairie de fétuque pure (1). Les coupes peuvent très bien être faites en fonction de l'avancement du pâturage ou de l'AV (3 éleveurs), et en première coupe (3), deuxième coupe (1), ou dernière coupe (1). Ces fourrages humides sont accompagnés

Tableau 11 : Répertoire des pratiques concernant l'ensilage et l'enrubannage au sein de l'échantillon

Individus	Système d'alimentation	Coupe de l'ensilage ou enrubannage	Objectifs recherchés à travers ces fourrages fermentés
1	AV – Ens maïs - Enr	Intercultures et dès que le stade de l'herbe est trop avancé pour AV. stade début épiaison	Gestion de la pousse de l'herbe, fait la jointure avec AV
2	Foin (grange) - Enr	1ère et dernière coupes	Valeur (pour diminuer les concentrés)
3	Pâturage – Ens maïs – Enr – paille - foin	Intercultures, après la rotation complète du pâturage	Recherche de valeurs nutritives, création alternance fauche-pâture
4	AV – Ens maïs et herbe	Dès qu'il y a un excès d'herbe sur parcelles d'AV. Au stade avant montaison	Ration hivernale, jointure avec AV, valeurs
5	AV – Ens maïs et herbe - foin	1ères coupes, stade jeunes	Recherche de valeurs et appétence
6	Foin - Enr - luzerne déshydratée	2ème coupe, beaucoup de feuilles, avant floraison	Recherche de valeur et surtout MAT, pour diminuer les concentrés
7	Foin – pâturage - enr	1ère coupe	Recherche autonomie alimentaire

par du foin (5), de l'AV (3) et du pâturage (2) dans la ration. Enfin, parmi les 7 éleveurs, 5 font de l'enrubannage et tous le distribuent manuellement. Ainsi la pénibilité de la distribution est évoquée parmi les inconvénients des enrubannages et ensilages, par 8 éleveurs soit environ la moitié de l'échantillon. De plus, comme nous l'avons détaillé pour l'affouragement en vert, les bâtiments et les auges sont rarement adaptés à la distribution automatisée de ces fourrages.

Les enrubannages et ensilages permettent d'obtenir un **fourrage riche** avec une fenêtre météo moins large que le foin. C'est aussi cette fenêtre étroite qui permet de produire ces fourrages à plusieurs moments de l'année, comme le montre le tableau 11. Six éleveurs utilisent l'ensilage et enrubannage pour gérer la pousse de l'herbe (soit au printemps : en première coupe) soit de manière complémentaire à une autre pratique (AV, pâturage, intercultures). En revanche, l'éleveur n°6 fait sa première coupe en foin pour gérer la fétuque qui est rapidement épiée. Ainsi il assure son stock de foin fibreux pour ses chevrettes, par la suite il s'assure d'avoir un enrubannage de qualité avec de fortes valeurs en matières azotées totales (MAT).

La **souplesse** qu'offrent les ensilages et enrubannages, explique pourquoi nous retrouvons autant de diversité parmi nos 7 éleveurs. Sur ces 7 éleveurs, 5 ont montré un intérêt pour les valeurs nutritives de ce fourrage et 3 éleveurs ont mis en évidence sa complémentarité avec un autre fourrage (pâturage, AV) dans la gestion de l'herbe. Les éléments annoncés ci-dessus sont appuyés par les figures 22 et 23.

- Les ensilages et enrubannages sont appréciés pour la souplesse qu'ils offrent dans un système (7 éleveurs) et la bonne valeur alimentaire de ces fourrages (6). La tendance des éleveurs de l'échantillon est en accord avec les motivations des éleveurs ayant intégré ces fourrages humides.
- Les **risques « Listéria** » sont cités par 9 personnes dont une part importante de fromagers : 6 fromagers et 1 mixte. Il n'y a qu'un fromager de notre échantillon qui n'a pas cité cet inconvénient, c'est l'éleveur mixte qui utilise de l'enrubannage. Cet éleveur a tout de même ajouté « *si j'avais eu un souci, j'aurais arrêté d'en faire* ». Les deux éleveurs livreurs qui ont cité la listéria ont eu cette maladie dans leur élevage et ont très vite perdu des chèvres, ce qui semble les avoir marqués intensément. Un des 6 éleveurs fromagers, très honnête, a confié ne pas connaître réellement ce fourrage mais savoir qu'il était peu indiqué avec la transformation fromagère fermière. Les fromagers imaginent peu intégrer ce fourrage, mais s'ils le devaient, un problème de conservation se pose. Les bottes d'enrubannage sont trop imposantes pour les troupeaux fromagers, elles risquent de ne pas être consommées rapidement. En référence à la listériose, trois éleveurs ont même affirmé que la qualité (sanitaire) de

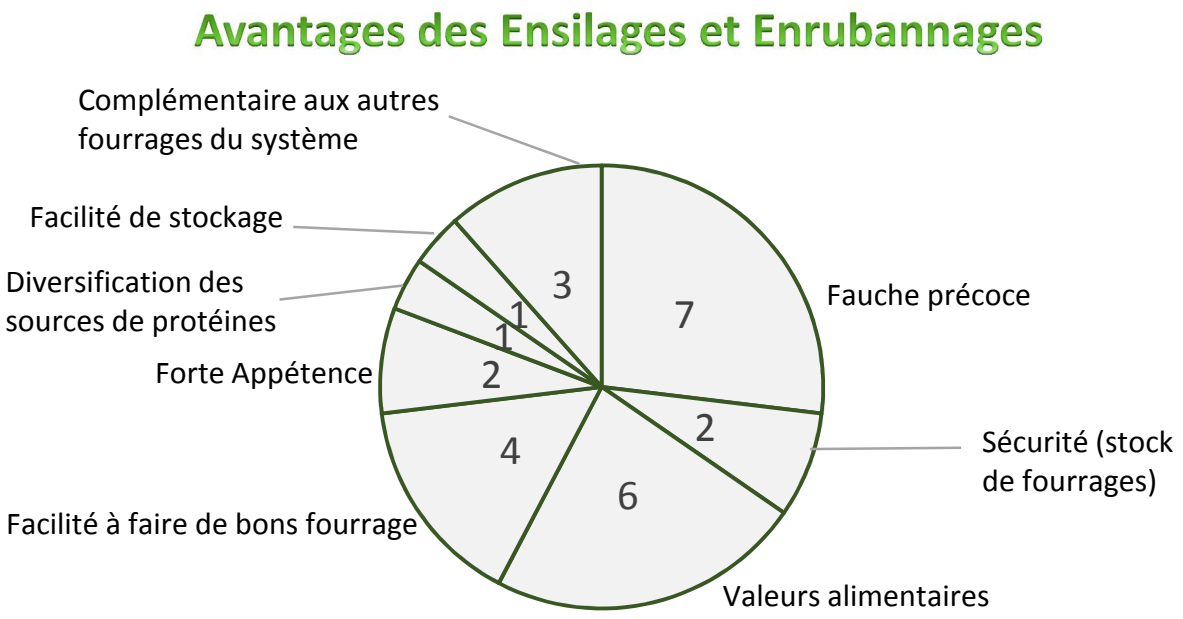


Figure 22 : Avantages des ensilages et enrubannages cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque avantage

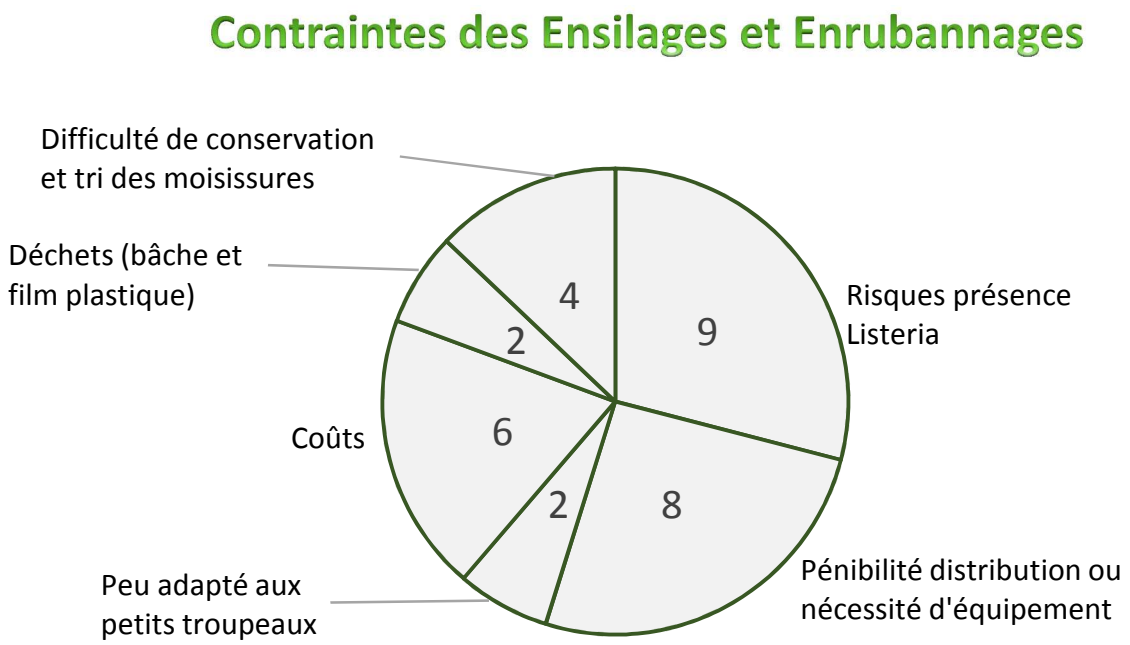


Figure 23 : Inconvénients des ensilages et enrubannages cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque inconvénient

l'ensilage distribuée aux bovins laitiers pourrait être de moins bonne qualité que celle que l'on peut distribuer aux chèvres.

- La **difficulté de conservation** d'un fourrage de qualité (citée par 4 éleveurs) est liée aux conditions de stockage. Elles sont en cause dans l'apparition des moisissures des tas d'ensilage ou des bottes d'enrubannage, les éleveurs les relient à des ensilages mal tassés ou des trous dans la bâche ou le film plastique. Les éleveurs doivent donc trier les enrubannages avant de les distribuer, afin d'éliminer les parties moisies. Le tri des moisissures est une tâche pénible qui ne peut s'effectuer que manuellement.

La vision de ces fourrages humides semble diviser nos éleveurs en fonction de leurs pratiques. La conservation difficile et le tri des moisissures (4) sont des arguments uniquement donnés par des éleveurs qui produisent ces fourrages. Tandis que le coût du film qui entoure l'enrubannage est dénoncé par des éleveurs le produisant ou l'ayant produit (4) et des éleveurs fromagers n'ayant pas pour objectif de l'introduire dans leur système (2). Un éleveur cite la facilité de stockage tandis que 3 éleveurs disent avoir des problèmes de rongeurs et autres animaux arrivant à percer le film, ainsi les éleveurs perdent une partie de leurs fourrages.

f) La luzerne déshydratée en brins longs

Les deux éleveurs cultivant de la luzerne en pur, la sèment sur des sols drainés ou séchants. En prônant l'inoculation des semences et la durée de la luzernière (inférieure à 3 ans selon l'un d'eux), ainsi ils confirment que certaines conditions sont nécessaires pour cultiver de la luzerne en Bretagne.

Parmi les éleveurs interrogés, un éleveur intègre la luzerne déshydratée en brins longs dans la ration et la cultive. Cet éleveur a opté pour une ration composée un tiers de concentrés et deux tiers de luzerne déshydratée, disponible au râtelier. Ramenée à la production, les chèvres disposent de 394g de concentrés pour produire 1 litre de lait, ce système est donc économe en concentrés.

Pour les éleveurs de l'échantillon, la luzerne déshydratée en brins longs est plutôt méconnue. La luzerne déshydratée en brins longs est plutôt méconnue d'une partie de nos éleveurs, les autres ont du mal à justifier le fait qu'il la considère comme un fourrage. Sept éleveurs ne connaissaient pas ce fourrage et répondaient en se basant sur leurs connaissances de la luzerne.

La luzerne déshydratée en brins longs est **perçue comme un fourrage**, en revanche les éleveurs ont parfois du mal à expliquer pourquoi. La question suivante n'a été posée qu'aux éleveurs ayant utilisé ou utilisant cet aliment dans leur ration : « À vos yeux, la luzerne déshydratée en brins longs est-elle un fourrage ?». Sur les quatre éleveurs à qui la question a été posée, tous ont répondu positivement mais avec des arguments assez différents. Les

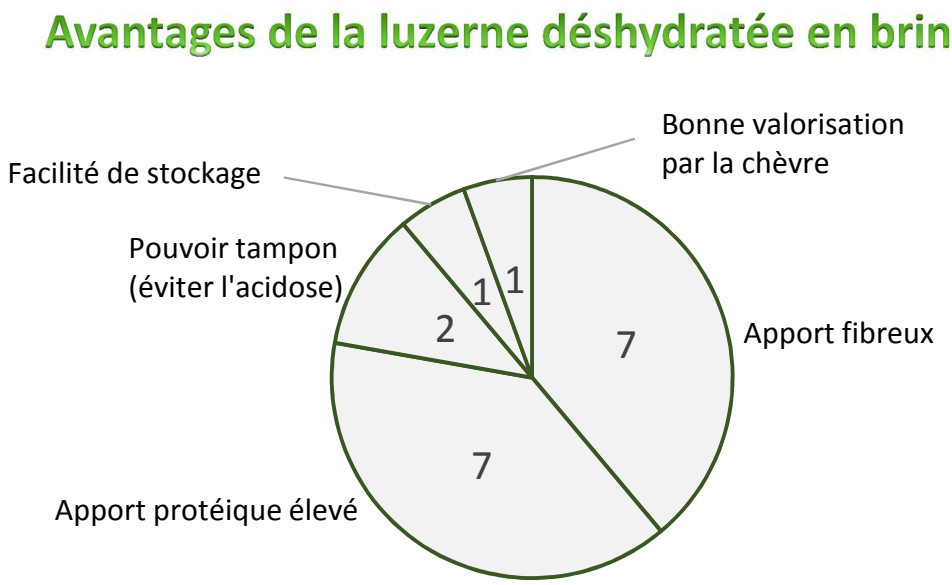


Figure 24 : Avantages de la luzerne déshydratée en brins longs cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque avantage

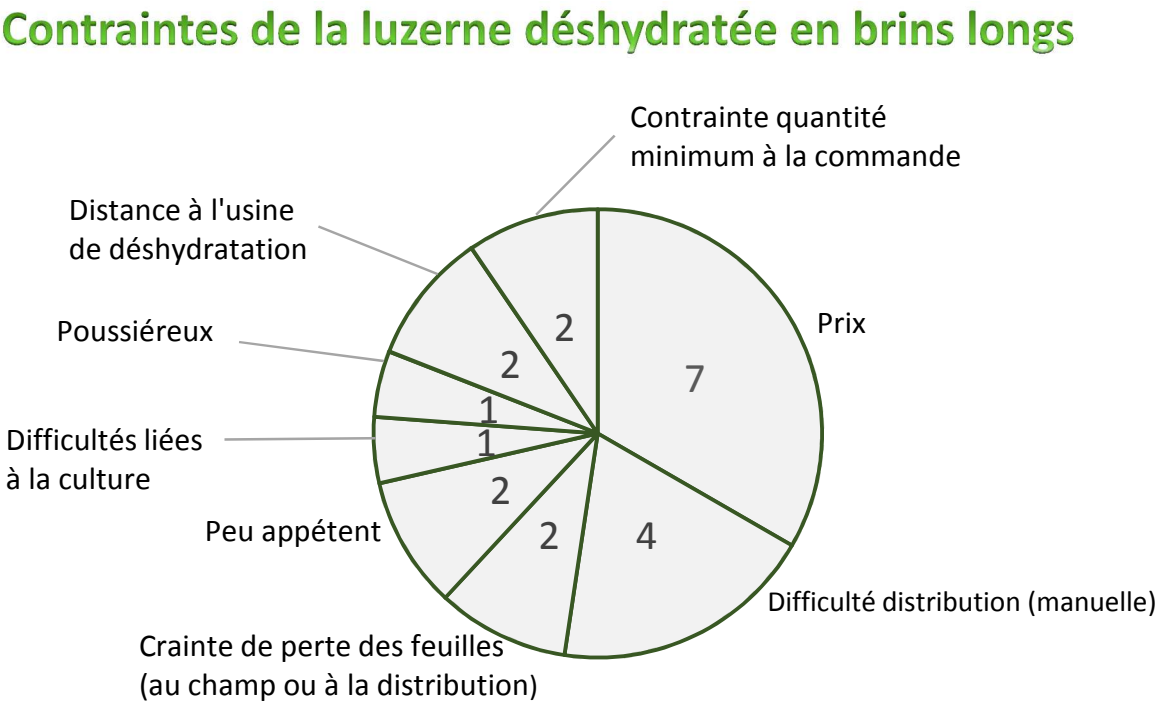


Figure 25 : Inconvénients de la luzerne déshydratée en brins longs cités par l'échantillon et nombre d'éleveurs ayant cité chaque inconvénient

éléments mis en avant sont : la luzerne à l'origine est considérée comme un fourrage donc le déshydraté aussi (1), une densité énergétique pauvre par rapport à un concentré (1), une explication confuse menant à la conclusion que le concentré est acheté en comparaison de la luzerne produite sur la ferme (1), le dernier n'a pas su justifier sa réponse. Nous ne retiendrons de cette question que la divergence des arguments. Après un questionnement approfondi, l'éleveur en système luzerne déshydratée (brins longs) a évoqué l'élément principal pour lequel nous l'avions classée parmi les fourrages : la fibrosité et la fonction mécanique du rumen. La fibrosité mécanique n'est pas un élément auquel ces éleveurs ont pensé, ou peut-être est-ce une notion trop évidente pour certains éleveurs.

La motivation de l'éleveur pour intégrer la luzerne déshydratée en brins longs est d'abord la simplicité du système et la forte valeur protéique de ce fourrage. Et bien qu'elle soit méconnue des autres éleveurs, leur perception de ce fourrage est intéressante. Les figures 24 et 25 permettent d'illustrer les réponses des éleveurs à la question : « Pouvez-vous me citer quelques avantages et inconvénients de la luzerne déshydratée en brins longs ? ».

- Parmi nos 17 réponses, 7 éleveurs ont cité la fibrosité et la valeur protéique, il semblerait que ce soit les avantages les plus appréciées chez la luzerne déshydratée (brins longs). La fibrosité n'a été citée que par les éleveurs n'utilisant pas ce fourrage, cet avantage n'est donc pas reconnu par les éleveurs distribuant de la luzerne déshydratée, ou alors de manière moins consciente.
- Deux de nos éleveurs fromagers ont estimé que la luzerne déshydratée en brins longs était peu envisageable à cause de la quantité minimale imposée à la commande.

Conclusion sur les pratiques et perceptions des fourrages en Bretagne :

D'après ces discours, il existe **des visions divergentes des fourrages à base d'herbe**, les éleveurs ont des arguments différents. La diversité des systèmes de production en caprin implique des pratiques variées et des arguments propres à chaque système. Ainsi nous pouvons dire que chacun des fourrages doit être adopté au sein d'un système s'il correspond à l'éleveur et ses objectifs.

Globalement, nous retiendrons que les **fromagers** ont soulevé la difficulté d'intégrer les fourrages suivants : affouragement en vert, enrubannage et ensilage, pour des raisons économiques, sanitaires et zootechnique. Ces **contraintes ;** telles que la taille du troupeau, le manque de mécanisation, l'importante charge de travail et la gestion sanitaire liée à la transformation de lait cru, **spécifiques** au mode de production fromager doivent être prises en compte.

Onze éleveurs ont confié avoir déjà essayé d'autres fourrages ou amélioré leur fourrage, et deux éleveurs ont exprimé leur souhait d'avoir de meilleur fourrage à l'aide de la luzerne. La

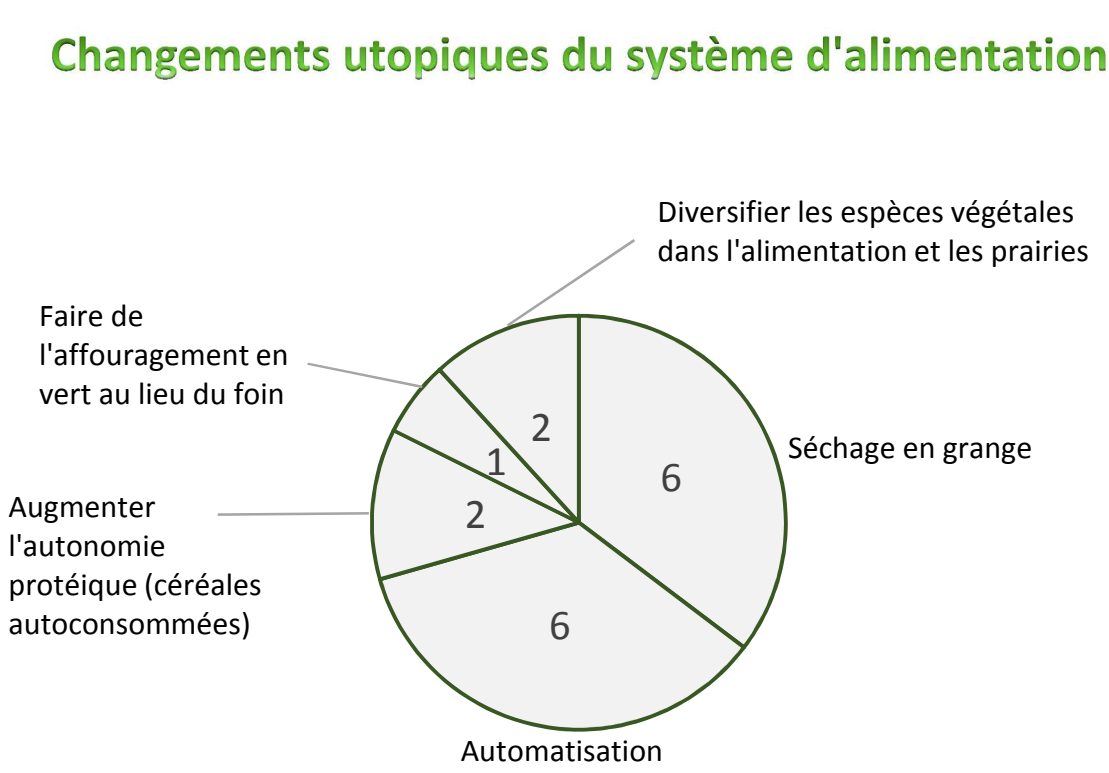


Figure 26 : Changements utopiques que souhaiteraient mettre en place les éleveurs de l'échantillon

volonté d'améliorer les fourrages des chèvres est présente, c'est pourquoi il est intéressant de déterminer quels éléments influencent le choix des éleveurs pour leur système d'alimentation.

C. Qui accompagne les éleveurs ?

L'éleveur n'est pas seul dans son système d'exploitation, il est également entouré de professionnels, qui parfois ont aidé ces éleveurs à construire leurs systèmes d'alimentation. Leurs réponses concernant les personnes-ressources sont les suivantes : conseiller Chambre d'Agriculture (7), échanges avec d'autres éleveurs caprins (5), le fournisseur d'aliment (4), le Contrôle laitier (3), le technicien de la laiterie (2), l'usine de déshydratation (1), Nutritionniste (1), sentiment de ne pas être concerné par les références et le conseil offert (1), Documentation (1). L'éleveur qui a construit son système d'alimentation sur les lectures qu'il a pu faire, nous a cité des plaquettes du Civam et du Cepada, c'est un fromager qui recherchait des informations sur le pâturage et la façon de gérer ses paddocks. Un autre fromager, ne se sentant pas concerné par les informations diffusées a aussi confié que cela était dû au manque de références sur le pâturage de prairies naturelles. Les éleveurs fromagers ont tendance à se sentir isolés ou non concernés par les pratiques étudiées (AV, ensilages, luzerne déshydratée), ou par les informations diffusées. Outre l'environnement socio-professionnel de nos éleveurs, un élément revient régulièrement au cours des entretiens : l'impact de la météorologie sur les fourrages et les pratiques choisies.

D. Un idéal : le séchage en grange et la mécanisation

Lorsque la question « Dans un monde utopique, qu'aimeriez-vous changer dans le système d'alimentation ? » est posée, l'éleveur est poussé à réfléchir à ce qu'il aimerait faire autrement, sans se limiter aux contraintes de l'exploitation ou limites financières. Les réponses sont reprises sur la figure 26, le séchage en grange (6) et l'automatisation de certaines tâches (6) ressortent le plus souvent. Le séchage en grange est pour eux, synonyme d'un foin de qualité mais aussi d'un matériel coûteux à l'installation. L'automatisation serait souhaitée par 6 éleveurs, dont 4 livreurs conventionnels et nos deux éleveurs mixtes. Les volontés s'orientaient vers un distributeur d'aliment (3), une mélangeuse (2), un robot de traite (1), un repousse-fourrage (1). L'éleveuse qui aurait souhaité faire de l'AV la nuit, met en avant le fait que l'herbe apporte des valeurs nutritives plus intéressantes que le foin, et elle pourrait valoriser des prairies situées de l'autre côté d'une route. Or cette éleveuse est fromagère et ne pense pas pouvoir le faire au regard des investissements nécessaires et de la taille de son cheptel. Ces réponses révèlent que la plupart des investissements s'orienteraient vers la **distribution des aliments** donc que cette tâche est pénible d'un point de vue physique ou chronophage (puisqu'entre 2 et 3 fois par jour minimum). Au regard de ces réponses, ce sont beaucoup de machines utilisées en bovins lait. Une théorie restant à vérifier serait que les

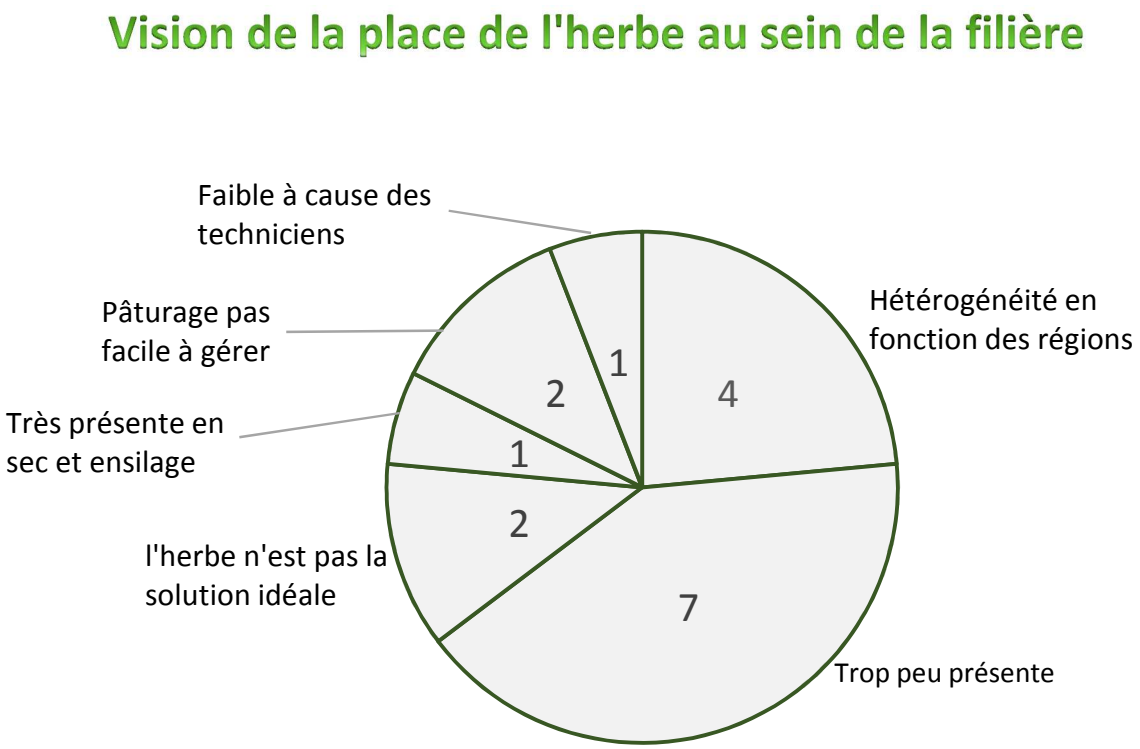


Figure 27 : Perception de l'herbe au sein de la filière caprine française, donnée par les éleveurs de l'échantillon

élevages bovins laitiers les entourent et les inspirent quant aux possibilités d'automatisation de l'alimentation.

Afin de savoir ce qui motive les changements des éleveurs et comment motiver le changement en direction de l'herbe, il est nécessaire de savoir quelles sont les connaissances des éleveurs à propos de la place de l'herbe au sein des systèmes d'alimentation.

E. Des éleveurs plus ou moins concernés par la place de l'herbe

Les éleveurs de l'échantillon ont du mal à quantifier et qualifier la place de l'herbe en France. A la question « Que pensez-vous de la place de l'herbe dans les élevages caprins en France ? », la double difficulté était de prendre les différents systèmes caprins français et surtout de considérer toutes les formes de l'herbe. En effet, 7 éleveurs ont confondu l'herbe et le pâturage dans leurs discours, soit 41% des éleveurs de l'échantillon ont **confondu l'herbe dans la ration et le pâturage**. Le détail des réponses est exposé ci-contre, figure 27.

- Les 7 éleveurs ayant répondu « *trop peu présente* » sont 4 livreurs (dont 2 en AB), 2 fromagers bio et l'éleveur mixte bio. Ces éleveurs estiment trop faible la part d'herbe dans la ration des chèvres en France et ne font pas forcément partie du groupe des « pâturants convaincus ». Tous ces éleveurs ont souhaité mettre l'herbe au cœur de leur système d'alimentation, ils leur semblent peu compréhensible que d'autres éleveurs ne fassent pas de même.
- Les réponses concernant « *l'hétérogénéité en fonction des régions* » expriment le fait que l'on ne peut pas faire les mêmes choses dans des régions différentes. La réponse est guidée par les représentations des systèmes qu'ils connaissent en France : les systèmes luzerne en Poitou-Charentes et les parcours dans le Sud-Est. Globalement les éleveurs bretons ont connaissance des systèmes d'alimentation des caprins existants ailleurs en France.

Après l'analyse des réponses au questionnaire, les avantages et inconvénients cités par nos éleveurs sont repris dans l'Annexe 2. Ce tableau compare les éléments mis en avant dans la bibliographie et ceux énoncés par nos éleveurs. Globalement, nous retrouvons les mêmes arguments, les éleveurs caprins mettent l'accent sur l'importance du facteur climatique mais aussi la **charge de travail et la pénibilité** de certaines tâches. Ces tendances se dégagent mais nous n'avons pas encore tous les éléments pour expliquer leurs choix et peindre des profils d'éleveurs. En cherchant des liens entre les réponses, l'objectif est l'émergence d'une typologie et l'approfondissement des déterminants des choix des éleveurs en matière de système d'alimentation.

Tableau 12 : Récapitulatif des objectifs des éleveurs en fonction de leur système d'alimentation

Système d'alimentation (nombre d'éleveurs)	**Objectifs éleveurs (nombre d'individus concernés)**	**Remarques**
Affouragement Vert – Ensilage maïs et herbe (3)	Economique (2) – coût de production (1) – recherche autonomie alimentaire (1) – valeur alimentaire (1)	Deux éleveurs ayant des difficultés suite à la crise laitière.
Système Foin – Enrubannage (3)	Autonomie alimentaire (3) - simplifier le travail (2) –- organisation du travail (1) – temps pour la famille (1)	Difficulté liée à la distribution manuelle de l'enrubannage
Pâturage – foin (6)	Simplification et organisation du travail (4) – augmentation cheptel et production (4) – autonomie alimentaire (2) – économie (2)	1 éleveur installé en 1987, et à partir de 2007 pour tous les autres.
Ration sèche (4)	Autonomie alimentaire (3) – calcul de ration (1) - opportunité d'achat (1)	Un séchage en grange, un foin de luzerne. Un éleveur dont l'autonomie alimentaire est de 0%.
Luzerne déshydratée brins longs (1)	Charge de travail et simplicité (1), pas de variation pour la qualité du fourrage (1)	

2. Analyse qualitative

Ces tests ont pour objectif de savoir si des effets de facteurs existent et permettent d'expliquer les réponses des éleveurs de notre échantillon concernant l'herbe. Les thèmes du pâturage et du foin seront davantage développés car les éleveurs sont plus nombreux à les pratiquer.

A. L'éleveur et son système d'alimentation

a) Atteindre ses objectifs par le système d'alimentation

Les systèmes d'alimentation utilisés ici sont ceux décrits avec l'échantillon, les objectifs de l'éleveur sont retrouvés tout au long de son discours donnés plus ou moins ouvertement. Les objectifs qui n'étaient pas énoncés directement ont été retrouvés grâce aux choix que fait l'éleveur pour faire évoluer le système. Le tableau 12, est un récapitulatif des éléments énoncés sur les cinq systèmes d'alimentation de notre échantillon. A l'aide des éléments cités, il s'agit de vérifier si les objectifs de l'éleveur influencent de manière directe son choix de système d'alimentation.

- Les éleveurs ayant choisis le système AV – Ensilage Maïs et herbe ont des stratégies de performances économiques avant tout. Sur 4 éleveurs, 2 ont mis en place l'affouragement en vert en sortie de crise, pour redresser la situation économique de l'élevage. Le troisième a mis en place ce système à l'installation, est passé en bio, maîtrise son coût de production de manière à dégager une marge importante. Un éleveur livreur conventionnel a mis en place un système pâturage-ensilage de maïs-enrubannage, par choix économique aussi. Il est associé à cette catégorie puisque c'est la plus proche de son système si l'on considère que l'affouragement en vert et le pâturage permettent la consommation d'herbe en vert. De plus l'ensilage de maïs a été une réponse à un problème économique.
- Le système Foin – Enrubannage est marqué par des éleveurs en recherche d'autonomie alimentaire. Parmi ces 3 éleveurs, l'un cherche à optimiser son utilisation du séchage en grange, le second cherche à diminuer les concentrés distribués en intégrant l'enrubannage et le dernier, fromager, a choisi l'enrubannage après avoir essayé d'autres fourrages en vert (pâturage, AV). Ces éleveurs ont des approches de la ration très différentes mais la couverture d'un maximum des besoins par leurs fourrages est le point commun. Ils s'aident de la composition de l'enrubannage (% de MAT), le lait produit (ration efficace) ou encore le calcul des besoins et des apports de la ration. Les trois éleveurs ont aussi évoqué l'organisation du travail et la simplification de certaines tâches comme objectifs (lié en partie à la distribution manuelle).
- La ration pâturage-foin est globalement mise en place par des fromagers en AB (5). La transformation et la commercialisation étant plutôt chronophages, ces éleveurs fromagers ont souvent des objectifs d'allègement de la charge de travail. Les tâches

d'alimentation sont liées à la pousse de l'herbe et à la gestion quotidienne des clôtures, pas aux distributions et aux passages pour repousser les fourrages. Les éleveurs de ce groupe ont un objectif d'augmentation du troupeau et/ou de la production, signifiant ainsi que la demande en fromages de chèvre n'est pas saturée.

- Les éleveurs en ration sèche (4) ont des raisons variées de justifier leurs choix, 2 éleveurs ont opté pour le foin pour des raisons pratiques (facilité d'achat ou distribution), les 2 autres éleveurs ont construit leur système autour du foin pour des raisons économiques. L'autonomie alimentaire est évoquée pour les 4 éleveurs mais on évalue leur autonomie fourragère différemment, totale pour les deux éleveurs ayant construit leur système sur le foin et non-autonome pour les deux autres. Le foin est un choix pratique pour l'éleveur non autonome en fourrages : il nécessite peu de matériel et il est simple à distribuer. Les deux éleveurs dont les systèmes sont basés sur le foin, font du foin de luzerne et du foin séché en grange. Ce groupe est marqué par la volonté d'autonomie alimentaire mais scindé en sous partie en fonction des moyens mis à disposition. Soit les éleveurs investissent pour faire un foin de qualité, soit les éleveurs essaient de produire un maximum de fourrages économiquement, avec peu de surfaces mais sans forcément obtenir un foin de qualité.
- Le système luzerne déshydratée semble avoir été mis en place pour le confort de l'éleveur mais pas seulement, cet aliment garanti une qualité constante. En effet, le seul éleveur interrogé possède deux ateliers laitiers donc une astreinte de traite plus importante encore. Ce système d'alimentation semble répondre à une volonté de se libérer du temps tout en assurant un fourrage de qualité. Mais ces objectifs ont un coût, il faut donc s'assurer de produire du lait pour maintenir une rentabilité et s'assurer que le système soit durable. Cependant, ce résultat est à prendre avec un certain recul, nous n'avons qu'un éleveur représentant du système d'alimentation.

Enfin, les éleveurs se basent sur leurs objectifs pour mettre en place leur système d'alimentation. Si bien que l'affouragement en vert – ensilage maïs est lié à des objectifs économiques, le système foin – enrubannage à la cohérence du système avec sujet principal l'autonomie alimentaire. L'alliance foin – pâturage permet de répondre aux exigences du cahier des charges AB mais aussi celles de la charge de travail allouée aux activités de transformation et commercialisation du fromage. Enfin, la ration sèche peut être une solution à une problématique de confort de travail ou bien d'autonomie alimentaire (foins à forte valeur alimentaire). Le système de luzerne déshydratée en brins longs permet d'allier des attentes en termes de qualité de fourrage et de charge de travail.

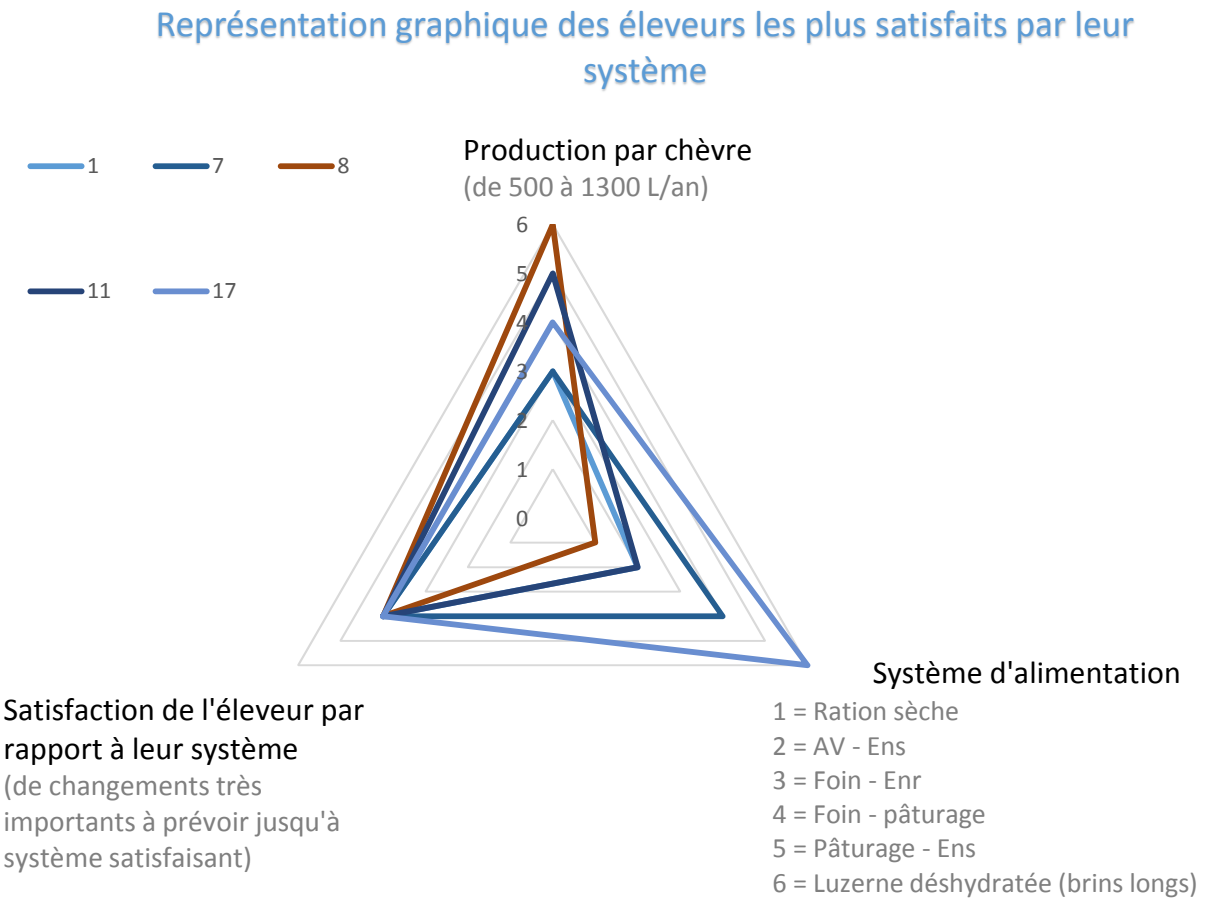


Figure 28 : Représentation graphique d'un lien entre la satisfaction de l'éleveur, le niveau de production et le système d'alimentation.

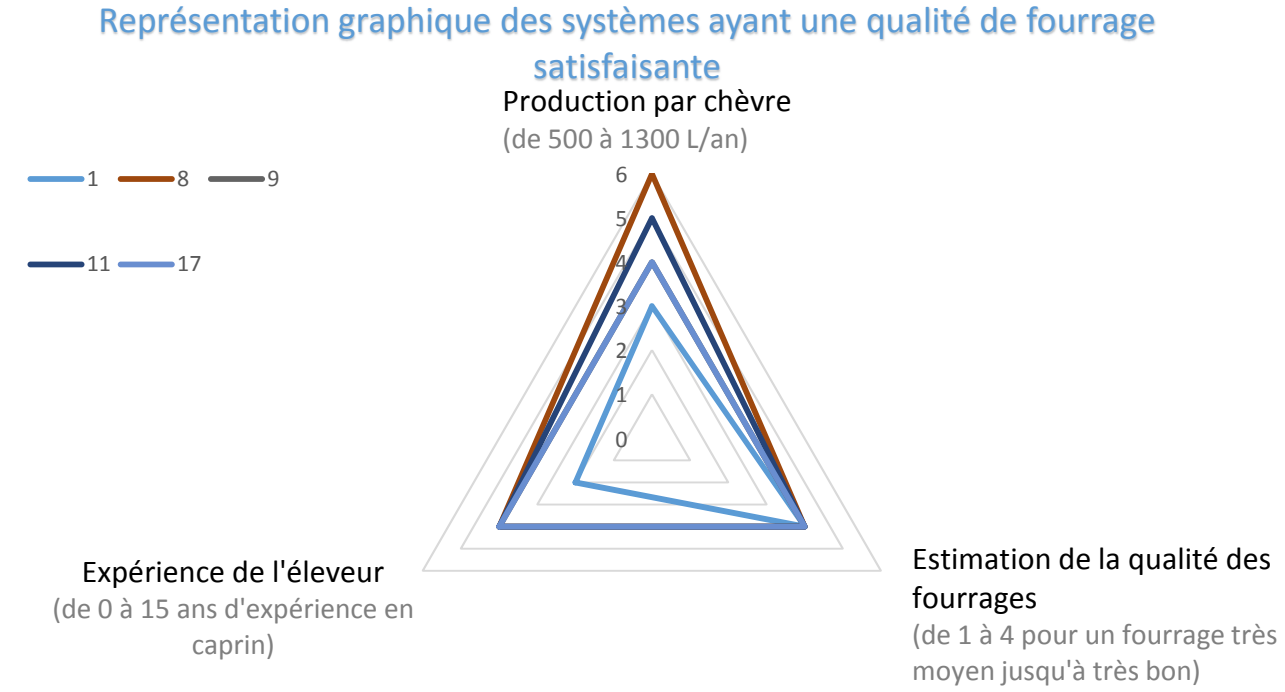


Figure 29 : Représentation graphique du lien entre la qualité des fourrages, l'expérience de l'éleveur et le niveau de production

b) *L'expérience de l'éleveur : quel impact sur le système ?*

Bien que les éleveurs aient des objectifs communs au sein des systèmes d'alimentation, la satisfaction des éleveurs n'est pas liée au système d'alimentation. L'hypothèse à vérifier était que des éleveurs peuvent être satisfaits parmi différents systèmes d'alimentation donc qu'il n'y ait pas de système idéal. La figure 28 permet d'imager ces propos en mettant relation les éleveurs les plus satisfaits de l'échantillon avec la production laitière et le système d'alimentation. Au vu de la diversité de systèmes, ces trois variables ne sont pas directement liées. Toutefois, les éleveurs satisfaits ont globalement un niveau de production assez élevé. En outre, une forte production ou un système d'alimentation particulier n'implique pas nécessairement que l'éleveur soit satisfait. Même si les systèmes d'alimentation sont basés sur les objectifs des éleveurs, ces derniers ne sont pas tous satisfaits de leur système. Il existe donc d'autres éléments que les objectifs de l'éleveur, expliquant la construction des systèmes d'alimentation.

L'**expérience de l'éleveur** a un rôle à jouer sur la qualité des fourrages. Or la production laitière est en partie liée à la qualité des fourrages distribués, donc nous avons estimé la qualité des fourrages des éleveurs de l'échantillon. L'estimation est basée sur les valeurs alimentaires des fourrages à base d'herbe, les pratiques des éleveurs et les observations faites durant les entretiens. L'hypothèse de départ était de savoir si l'expérience des éleveurs leur permet de produire de meilleurs fourrages, et d'avoir une production par chèvre plus élevée. D'après la figure 29, les éleveurs les plus expérimentés ont tendance à produire des fourrages de qualité. Les fourrages en question sont de l'herbe affouragée en vert riches en légumineuses (n°1 et 11), du foin de luzerne (n°8), du foin séché en grange (n°9) et de la luzerne déshydratée (n°17). Hormis l'éleveur n°1, les éleveurs ayant des fourrages de qualité sont expérimentés et ont des niveaux de production plutôt élevés. Quatre de ces 5 éleveurs font partie des éleveurs les plus satisfaits de leur système. Ainsi, ces éleveurs expérimentés ont eu une stratégie permettant de produire des fourrages de qualité, un niveau de production plutôt important mais surtout d'être satisfaits par leur système.

Ces résultats sont liés aux choix qu'ont faits les éleveurs durant leur carrière. Cette estimation de l'expérience des éleveurs peut être complétée par l'historique du système d'alimentation.

c) *L'historique du système d'alimentation construit l'avis des éleveurs*

Les entretiens, de nature semi-directive, facilitaient la collecte d'informations sur l'historique de l'exploitation. Il s'agit de vérifier si les essais menés par nos éleveurs correspondaient aux perceptions recueillies à propos des fourrages à base d'herbe.

Tableau 13 : Mise en évidence des essais sur les fourrages par les éleveurs et ceux réellement intégré dans les exploitations de l'échantillon

Fourrages	Nombre d'individus le pratiquant actuellement	Nombre d'individu l'ayant arrêté à la suite de l'essai	Nombre d'individus ayant choisi ce fourrage à l'installation
Pâturage	6	3	5
Affouragement en vert	3	2	1
Enrubannage	4	3	1
Ensilage d'herbe ou herbe-maïs	4	1	3
Foin	15	1	15

Le tableau 13 repère les essais faits par nos éleveurs de l'échantillon. La distinction entre les essais réalisés par les élevages et les fourrages présents dans les exploitations visités, permet d'apercevoir quels fourrages ont été testés depuis l'installation.

Le pâturage est facilement essayé dans les systèmes mais peu adopté. Ceux qui l'ont essayé sont 2 livreurs conventionnels et 2 fromagers conventionnels (dont 1 mixte), l'éleveur qui l'a adopté par raison économique est un éleveur laitier. L'éleveur mixte conventionnel a conservé une partie de la journée (2-3h) en pâturage mais il ne représente pas assez de poids dans la ration pour être considéré comme intégré complètement au système. Le pâturage est plus facilement intégré dès l'installation mais n'effraie pas forcément les autres éleveurs. Peu exigeant en investissements, l'aspect financier ne freine pas les éleveurs qui souhaitent l'installer. Les éleveurs étaient conscients des atouts et contraintes du pâturage, les deux éleveurs qui ne l'ont pas gardé ne voient maintenant que des contraintes au pâturage. S'ils ne le gardent pas c'est principalement à cause du parasitisme et ses conséquences sur les animaux et la production.

Sur 17 éleveurs, 5 ont essayé d'intégrer l'affouragement en vert et 3 le pratique encore aujourd'hui. Les éleveurs ayant abandonné l'affouragement sont un fromager conventionnel, un mixte conventionnel, notamment pour l'organisation du travail liée au temps de distribution et à la complémentarité avec les autres fourrages de la ration (essai de colza fourrager en même temps). La charge de travail est donc l'élément qui a poussé ces deux éleveurs à revenir en arrière.

Six éleveurs ont fait des essais d'enrubannage et 2 d'ensilage d'herbe, ils sont conservés dans les systèmes pour la moitié des cas. Bien adoptés par ceux qui essaient de l'intégrer, il existe quand même une peur ou une réticence sanitaire à utiliser ces fourrages. Et pour cause, deux éleveurs ont arrêté de distribué l'enrubannage suite à la contamination du troupeau par la listériose. Cette crainte de la *Listeria* est très répandue, si bien que les éleveurs citant le risque bactérien lié aux fourrages humides n'en n'ont jamais intégré dans leur système.

Le foin est très souvent installé dans les systèmes dès l'installation. Le seul éleveur qui a arrêté de donner du foin est l'éleveur en système luzerne déshydratée, un livreur conventionnel. Le foin est apprécié pour son confort dans la ration mais il n'a pas été conservé à cause de sa valeur nutritive inégale et parfois faible.

En comparant ces éléments aux avantages et inconvénients des différents fourrages à base d'herbe, les **historiques des systèmes d'alimentation confirment la perception de ces fourrages**. Le pâturage est facile à mettre en place dans un système mais plus compliqué à conserver, à cause de la gestion du **parasitisme**. Cependant il est plus facilement conservé lorsqu'il est mis en place dès l'installation. Les investissements financiers sont autant des

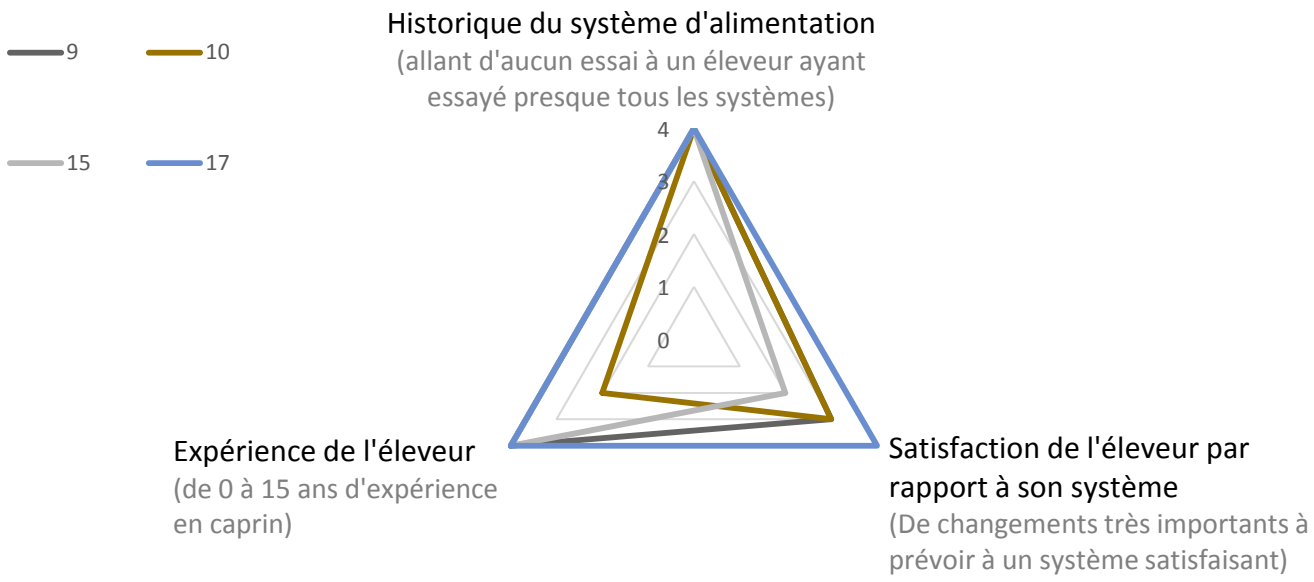


Figure 30 : Représentation graphique du lien entre l'historique du système d'alimentation, l'expérience et la satisfaction de l'éleveur

freins à l'intégration de l'affouragement en vert que **l'organisation du travail** l'est à la conservation de ce fourrage dans le système. L'herbe conservée sous forme fermentée est craint par les éleveurs, mais ces fourrages sont souvent conservés dans la ration, une fois qu'ils y sont. Ces éleveurs retiennent surtout la **souplesse** et le confort qu'offre ce fourrage dans la ration. Avec un seul éleveur ayant stoppé la production de foin, nous constatons que le foin est toujours très présent dans les élevages caprins, malgré les difficultés de récole.

Le cheminement jusqu'au système d'alimentation mis en place est l'objet de questionnement, il s'agit de révéler un lien entre la satisfaction de l'éleveur, son expérience et l'historique du système (figure 30). Les systèmes ayant réalisé beaucoup d'essais sont des élevages existants depuis plus de 15 ans. Et les éleveurs sont globalement satisfaits des systèmes mis en place à la suite des années d'exploitation et des essais réalisés.

Le lien entre l'éleveur et son système d'alimentation s'explique, en partie, par les **objectifs de l'éleveur**. D'autre part, on met en évidence que le niveau de production élevé contribue à satisfaire l'éleveur et que tous les **systèmes d'alimentation** peuvent être satisfaisants**.** Le retour des éleveurs sur les essais réalisés confirme les perceptions qu'ils ont des fourrages à base d'herbe. Aussi les essais combinés à l'expérience des éleveurs ont tendance à rendre les éleveurs **satisfaits de leurs systèmes**. De fait, les éleveurs « expérimentés » ont tendance à produire des fourrages de qualité. Qu'ils soient ou non expérimentés, quels outils utilisent les éleveurs pour produire de bons fourrages ?

B. Quelle motivation pour l'herbe ?

a) Les motivations sont-elles influencées par l'environnement professionnel ?

Selon Frappat (2014), le conseil agricole a un rôle à jouer dans la diffusion de connaissances aux agriculteurs. Or le conseil est dispensé par différents organismes qui ont des objectifs distincts, l'hypothèse suivante a été posée : les motivations à l'intégration de l'herbe peut être influencée par les sources d'informations des éleveurs.

Les sources d'informations étaient classées en 4 groupes : la presse spécialisée, les techniciens et conseillers des coopératives et fournisseurs d'aliments, les conseils Chambre d'Agriculture - contrôle laitier ou les échanges avec d'autres éleveurs. Ces professionnels sont ceux vers qui nos éleveurs se sont tournés pour construire leur système d'alimentation. La distinction entre les conseillers ne s'est faite que selon les objectifs et enjeux du conseil vendu par les fournisseurs d'aliment et coopérative laitière.

Les éleveurs n'ayant cité personne ni aucune presse sont au nombre de 2. Sur 14 éleveurs, la comparaison s'est faite à partir de sources d'informations identiques en regardant si leurs motivations pour l'herbe étaient proches. Après avoir essayé de recouper les informations, il

Groupe 1.1 : Eleveurs motivés par l'herbe

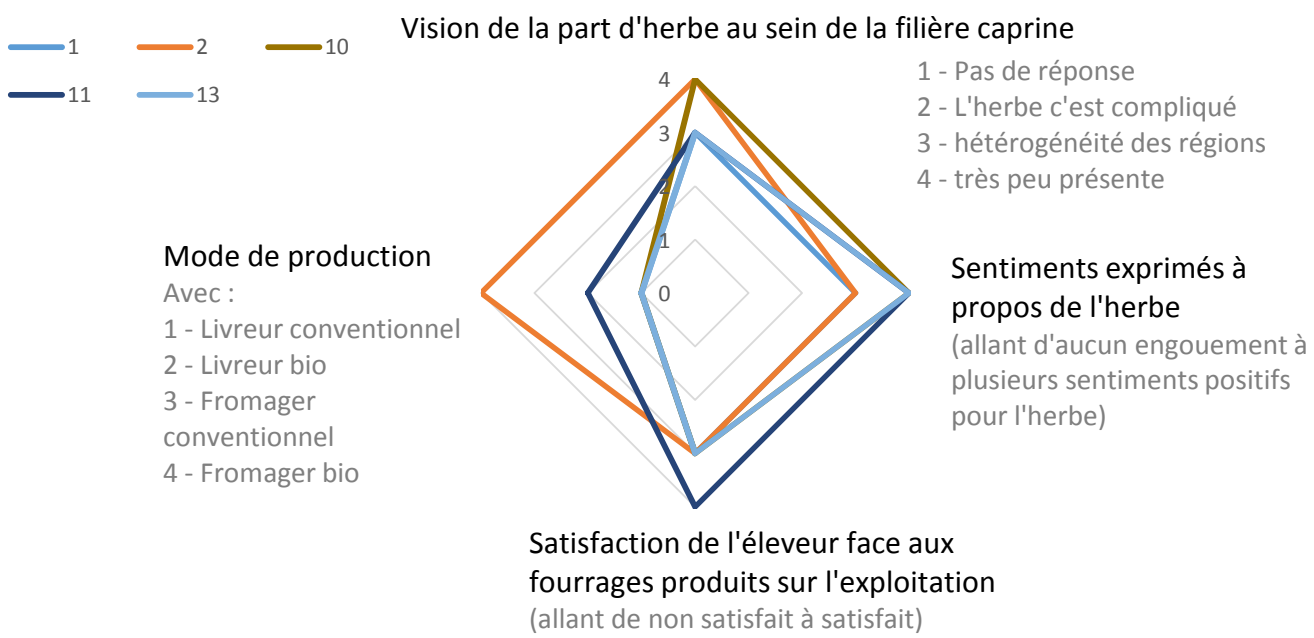


Figure 31 : Représentation graphique des éleveurs en fonction de leur motivation pour l'herbe, groupe n°1

Groupe 1.2 : Des éleveurs peu engagés vis-à-vis de l'herbe mais intéressés

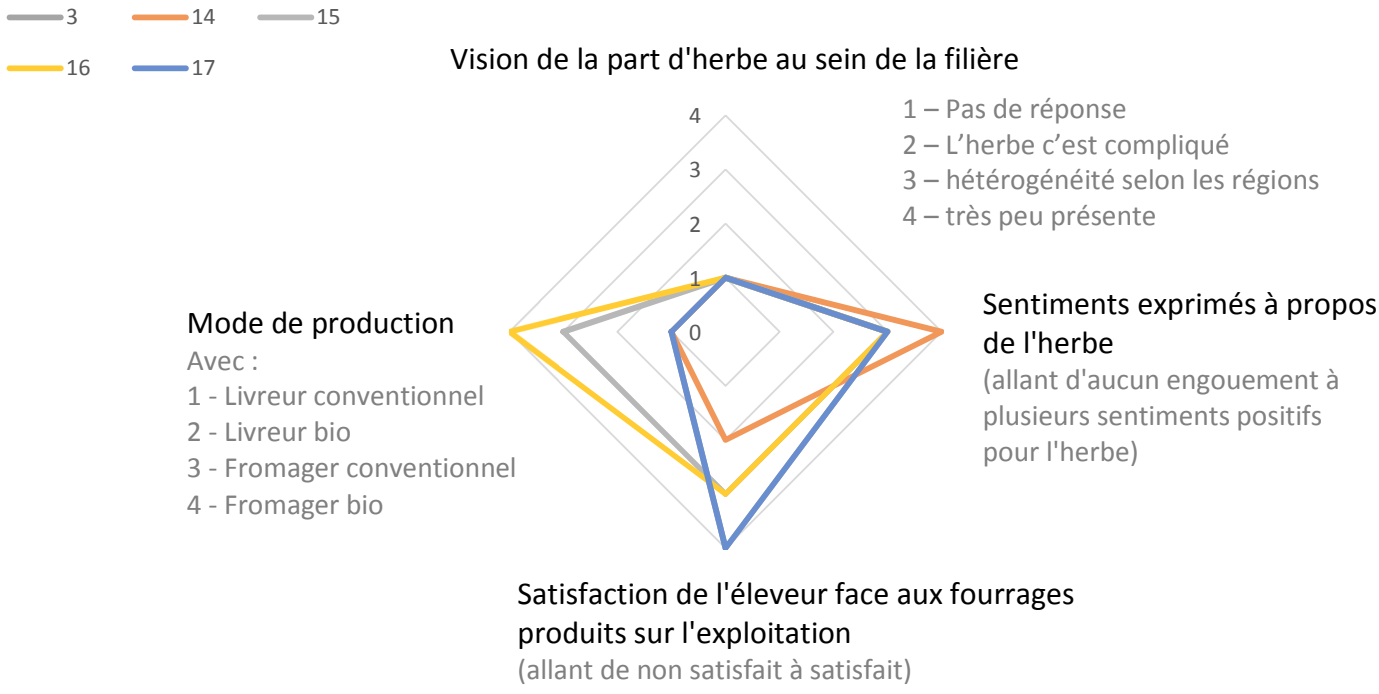


Figure 32 : Représentation graphique des éleveurs en fonction de leur motivation pour l'herbe, groupe n°2

semblerait que les sources d'informations n'aient pas d'effet sur les motivations et perceptions de l'herbe. Les éleveurs avec les mêmes sources d'informations, n'avaient pas des motivations plus proches que les autres éleveurs. En général, les éleveurs ne s'entourent pas que d'un conseiller, ce qui laisse à penser que ces professionnels sont complémentaires. Enfin, ces personnes-ressources ne semblent pas influencer les motivations des éleveurs à intégrer l'herbe dans la ration des chèvres. Comment guider ces éleveurs et comment reconnaît-on les éleveurs motivés par l'herbe ?

b) Qui sont les éleveurs motivés par l'herbe ?

Afin de répondre à cette question, les éleveurs ont été caractérisés selon leur mode de production, leur satisfaction face à leurs fourrages, la vision de l'herbe dans la filière et les sentiments exprimés à propos de l'herbe. Cette dernière variable est intégrable grâce aux codes couleurs utilisés dans la grille de dépouillement, ces sentiments ont été repérés en fonction du degré de positivité ou de négativité. L'objectif est de vérifier si les éleveurs exprimant des sentiments positifs à propos de l'herbe et ayant une vision négative de la part d'herbe en France, sont des fromagers bio satisfaits du pâturage.

Après avoir codé ces variables, 4 profils d'éleveurs émergent :

- **Groupe 1 « Eleveurs motivés»** (figure 31): Ces éleveurs sont marqués par une vision de l'herbe trop peu présente en France et des sentiments positifs envers les utilisations de l'herbe. Ils sont également très satisfaits de leurs fourrages. Cette motivation globale pour l'herbe n'est cependant pas exprimée par des fromagers bio comme on aurait pu le penser, nous retrouvons 4 livreurs (dont un en AB) et un fromager en AB. Ces éléments permettent de penser que ce sont des éleveurs avec qui les discussions telles que la place de l'herbe ou les moyens à mettre en œuvre pour l'augmenter, sont possibles. Ces éleveurs ont la particularité de produire soit de l'ensilage maïs/herbe avec AV ou pâturage avec foin. Leur motivation peut être liée aux avantages qu'offre l'herbe consommée en vert.
- **Groupe 2 « Eleveurs peu engagés»** (figure 32): Des éleveurs définis par une attitude positive vis-à-vis de l'herbe, mais ils connaissent assez peu les systèmes d'alimentation présents en France et la part d'herbe dans ces rations. Dans ce groupe se retrouvent des fromagers et des livreurs, en même proportion. La satisfaction offerte par les fourrages de ces cinq éleveurs est variable. Or ces cinq éleveurs produisent de l'herbe pâturée, du foin, de l'enrubannage et du déshydraté de luzerne. Le foin et l'herbe pâturée peuvent avoir des qualités variables en fonction des aléas climatiques, contrairement aux deux autres fourrages qui ont tendance à être plus constants.

Groupe 1.3 : Des éleveurs prudents par rapport à l'herbe

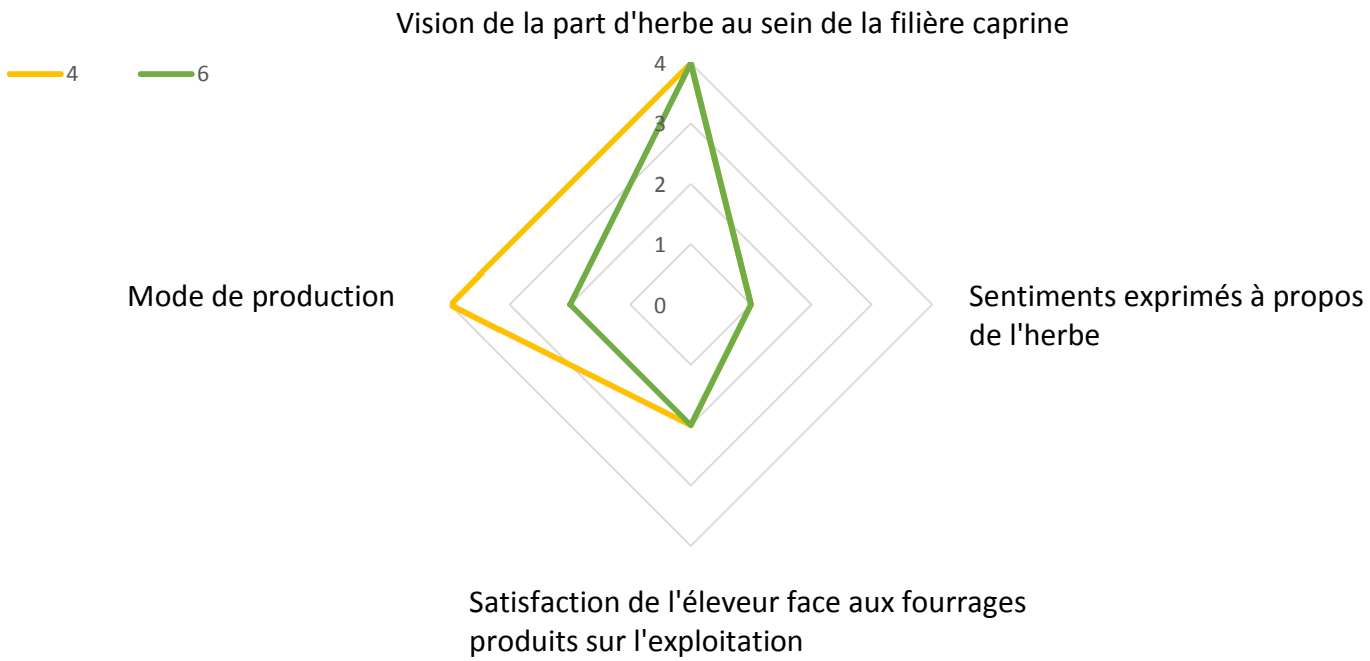


Figure 33 : Représentation graphique des éleveurs en fonction de la motivation, groupe n°3 (Légende identique aux groupes précédents)

Groupe 1.4 : Eleveurs peu motivés par l'herbe

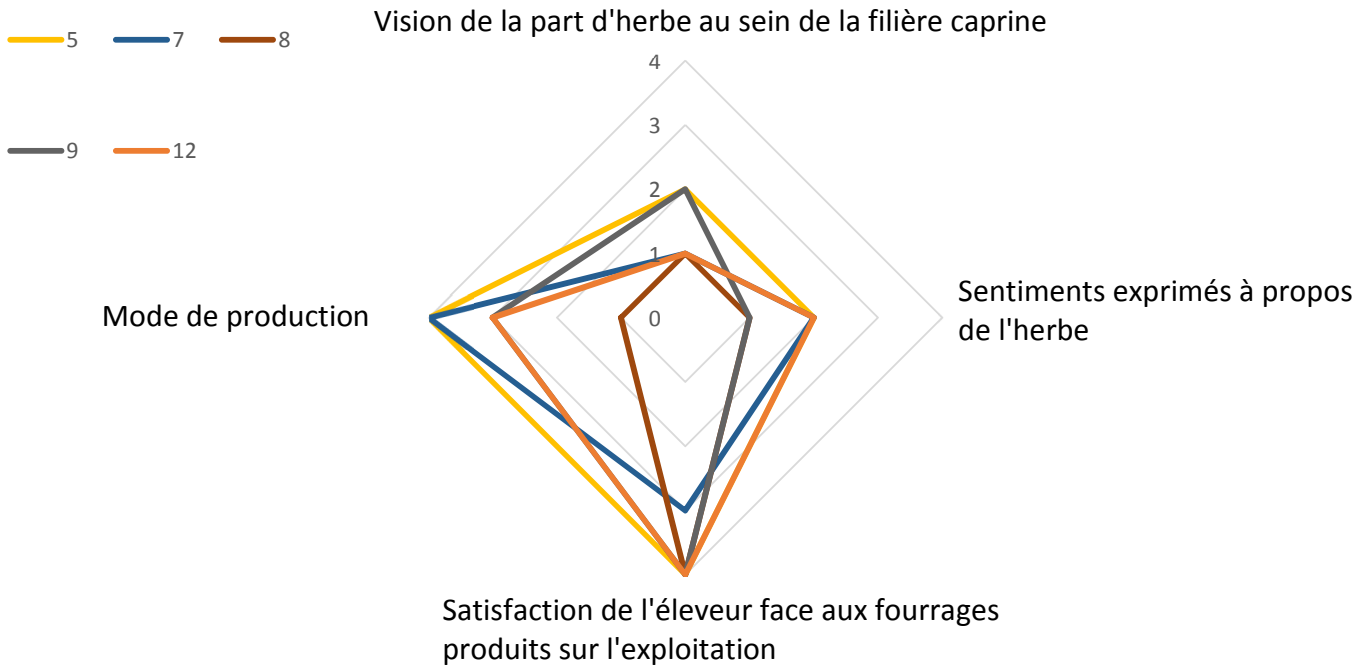


Figure 34 : Représentation graphique des éleveurs en fonction de la motivation pour l'herbe, groupe n°4 (Légende identique aux groupes précédents)

- **Groupe 3 « Eleveurs prudents »** (figure 33): Ces éleveurs sont marqués par une vision de l'herbe trop peu présente mais expriment des sentiments peu positifs concernant l'herbe. Ces éleveurs bio ne sont pas satisfaits de leurs fourrages, qu'ils soient fromager ou livreur. En effet, ces éleveurs ont des difficultés avec la gestion de la pousse de l'herbe, à faire du foin séché en grange pour les chèvres. Ces éleveurs expriment leur difficulté à produire des fourrages de qualité, mais ne renoncent pas à la part d'herbe dans la ration.
- **Groupe 4 « Eleveurs peu motivés par l'herbe »** (figure 34): ce groupe est marqué par une satisfaction importante des éleveurs face à leurs fourrages. Or, ces derniers ont une place plus ou moins importante dans leur système. Ces éleveurs sont 4 fromagers et 1 livreur, et sont plus ou moins conscients de la part d'herbe dans la ration en France. Lorsque l'on évoque l'herbe, les sentiments exprimés étaient peu positifs voire négatifs. Cependant, 2 éleveurs avaient une attitude globalement peu positive et les 3 autres éleveurs étaient peu sûrs d'eux ou de leurs arguments.

D'après ces profils, il n'existe **pas de dichotomie entre les livreurs et les fromagers**, tous utilisent l'herbe et peuvent être motivés par plus d'herbe dans la ration des chèvres. Il en est de même pour les systèmes d'alimentation. Les sentiments exprimés et la motivation pour l'herbe sont dépendants de l'expérience professionnelle de chaque éleveur.

c) Les éleveurs motivés par l'herbe ont-ils des pratiques particulières?

Dans l'échantillon, tous les éleveurs utilisent de l'herbe dans la ration mais en quantité variable. L'interrogation est la suivante : ces éleveurs ont-ils des attentes importantes envers les prairies et les fourrages ? Cherchent-ils à augmenter la part de légumineuses dans les prairies ou à la connaître ? Et qu'en est-il des analyses biochimiques pour connaître la valeur nutritionnelle à chaque récolte ?

Cinq éleveurs analysent leurs fourrages tous les ans mais leurs intérêts pour l'herbe sont différents : autonomie alimentaire (2), économie (1), économie et simplicité du travail (1), simplicité du travail et qualité fourrage (1). Les éleveurs qui ne l'analysent pas ou plus sont 5, et intègrent l'herbe dans la ration pour les raisons suivantes : valoriser le séchoir (1), autonomie alimentaire (1), économie (1), pour l'image et l'exercice physique pour les chèvres qu'offrent le pâturage (1). Les 7 autres éleveurs n'ont pas su donner une fréquence entre deux analyses biochimiques des fourrages. Or c'est dans cette dernière catégorie que nous retrouvons 2 éleveurs ayant pour intérêt premier la valeur alimentaire de leurs fourrages.

Les pratiques des éleveurs sont marquées par le **manque d'objectifs** quant à la part de légumineuses Nous avons cherché à savoir quels étaient leurs objectifs en termes de légumineuses dans les prairies. Huit éleveurs ne savaient pas, 5 éleveurs ont des repères sur

Tableau 14 : Les caractéristiques d'un bon foin selon les réponses de notre échantillon

Caractéristiques d'un bon foin	Nombre d'individus l'ayant cité
Valeurs nutritives (protéines, fibres)	9
Appétent	5
Stade et proportion tiges-feuilles	4
Sans réponse	3
Variétés végétales	1

les quantités semées, 3 éleveurs nous ont répondu clairement. Quelle que soit la motivation de l'éleveur et l'importance du fourrage dans la ration, il semblerait que la part de légumineuses ne soit pas un élément différenciant les éleveurs motivés par l'herbe, des autres.

Il n'y a donc **pas d'effet des motivations pour l'herbe** sur les moyens mis en œuvre pour connaître la qualité des fourrages à base d'herbe. Peu importe la place des fourrages dans la ration, les pratiques concernant les analyses sont propres à chaque éleveur, ni le système de production, ni le système d'alimentation n'impactent ces pratiques. Or ce sont des éléments importants puisque ces fourrages ont un but économique à travers la diminution de l'apport de concentrés. Pour cela, il est nécessaire d'équilibrer la ration, c'est en partie pourquoi les analyses fourragères paraissent indispensables.

C. Focus sur le foin : analyse et typologie

a) La perception d'un bon foin ne guide pas les pratiques

L'hypothèse de départ est de vérifier que la perception d'un bon foin influence les pratiques des éleveurs. Les pratiques étudiées sont : la fréquence de renouvellement des prairies, type et temps de séchage. Toutes ces réponses devraient être corrélées aux réponses des éleveurs à la question « Pourquoi faites-vous du foin ? ». Parmi les 15 éleveurs qui ont du foin dans la ration, les utilités du foin dans la ration sont variées : la fibrosité (7), valeur alimentaire ou ration hivernale (3) et 5 éleveurs ont donné des raisons liées à l'organisation du système (gestion de la pousse de l'herbe, sanitaire, facilité de distribution…). L'écart entre la perception d'un bon foin et ce qu'apporte réellement leur foin au système sera potentiellement expliqué par leurs pratiques.

Le bon foin est un fourrage que les éleveurs perçoivent comme inaccessible. Le tableau 14 reprend les éléments cités par les éleveurs pour caractériser un bon foin pour les chèvres. La volonté des éleveurs se porte d'abord sur un foin à forte valeur nutritive cependant une remarque revient souvent dans leur discours : **l'impossibilité d'allier fibrosité, valeur et appétence**. L'équilibre entre ces trois caractéristiques donnerait un foin parfait. Or un foin qui est fibreux est à un stade végétatif plus avancé, donc il perd de la valeur et souvent moins appétent, et inversement.

La capacité de tri de la chèvre est encore à prendre en compte dans la perception d'un bon foin. D'après les éleveurs, les foins faits pour des vaches ou des chevaux ne sembleraient pas convenir aux chèvres, il serait donc plus complexe de satisfaire les chèvres. Un éleveur nous confie ne pas avoir réussi à faire consommer un foin « *pour des chevaux et j'ai eu un doute, c'est du foin de PN et il sentait super bon* ». La reconnaissance d'un bon foin est complexe, l'appétence n'est pas un élément que l'on peut percevoir avant la première distribution.

Globalement d'accords sur l'impossibilité d'obtenir un bon foin, les éleveurs ne sont pourtant pas d'accord sur la méthode de diagnostic d'un bon foin. Alors qu'un éleveur fromager bio dit être « *presque capable en le regardant de dire la valeur qu'il a* », un autre éleveur explique que « *ce n'est pas toujours celui qui paraît le meilleur pour l'éleveur qui est le plus appétent pour les chèvres. C'est-à-dire qu'entre la valeur et l'appétence il y a encore une nuance* ». Deux autres éleveurs ont pu être en accord avec cette deuxième citation, au cours de leur discours. Sur ces 15 éleveurs, uniquement 2 éleveurs ont recours aux analyses de fourrages régulièrement pour connaître les valeurs alimentaires (UFL et MAT) de leur foin.

Les pratiques des éleveurs de l'échantillon vont avoir tendance à mener à des foins relativement faible en MAT. Les pratiques de renouvellement des prairies ont un rôle central dans le maintien des légumineuses sur la parcelle. Or parmi l'échantillon, 5 éleveurs renouvellent les prairies multi-espèces tous les 3 ans. Or au-delà des trois ans, certaines légumineuses comme le trèfle violet ou la luzerne commencent à être moins présentes ou disparaître de la prairie. Ce renouvellement moins régulier peut être expliqué par la perception d'une prairie mais aussi par les paroles suivantes : « "*Les meilleurs foins c'est les foins de Prairies Permanentes, … On arrive toujours à faire du bon foin avec des PP. Avec des ray-grass c'est plus compliqué. Luzerne c'est compliqué aussi.* ». Cet éleveur relève le fait qu'en Bretagne, trouver une fenêtre météorologique confortable reste complexe et la prairie naturelle permet d'avoir toujours des espèces végétales au bon stade lorsque la fauche est possible.

Le temps de séchage est avant tout lié au département et au **climat**. En effet, en calculant la moyenne des temps de séchage donnés dans chaque département, la pluviométrie a un impact direct sur le temps de séchage. Le Finistère, qui a le plus grand nombre de jours de pluie, est aussi le département où l'on retrouve le temps de séchage le plus long. Ainsi le classement des départements (avec des temps de séchage croissants), est le suivant : Ille-et-Vilaine (35), Morbihan (56), les Côtes d'Armor (22), et le Finistère (29). Ces temps sont évoqués pour du séchage au sol (13 éleveurs) mais même pour un foin séché en grange, le climat peut être un élément perturbateur pour la qualité du foin. Les durées de séchage au champ les plus faibles sont les foins séchés en grange. Or un problème se pose : l'air n'est pas assez sec en Bretagne pour permettre le séchage en grange sans source de chaleur supplémentaire. Dans l'échantillon, un éleveur sur deux en séchage en grange ne possède pas de source de chaleur.

Bon nombre d'éleveurs souhaitent faire un foin de qualité, seulement les moyens mis à disposition ne semblent pas correspondre aux attentes. Neuf éleveurs qualifient un bon foin par sa valeur alimentaire mais seulement 3 font du foin pour sa valeur alimentaire. Cette incohérence est soulignée par le fait que 7 éleveurs font du foin pour la fibrosité de la ration :

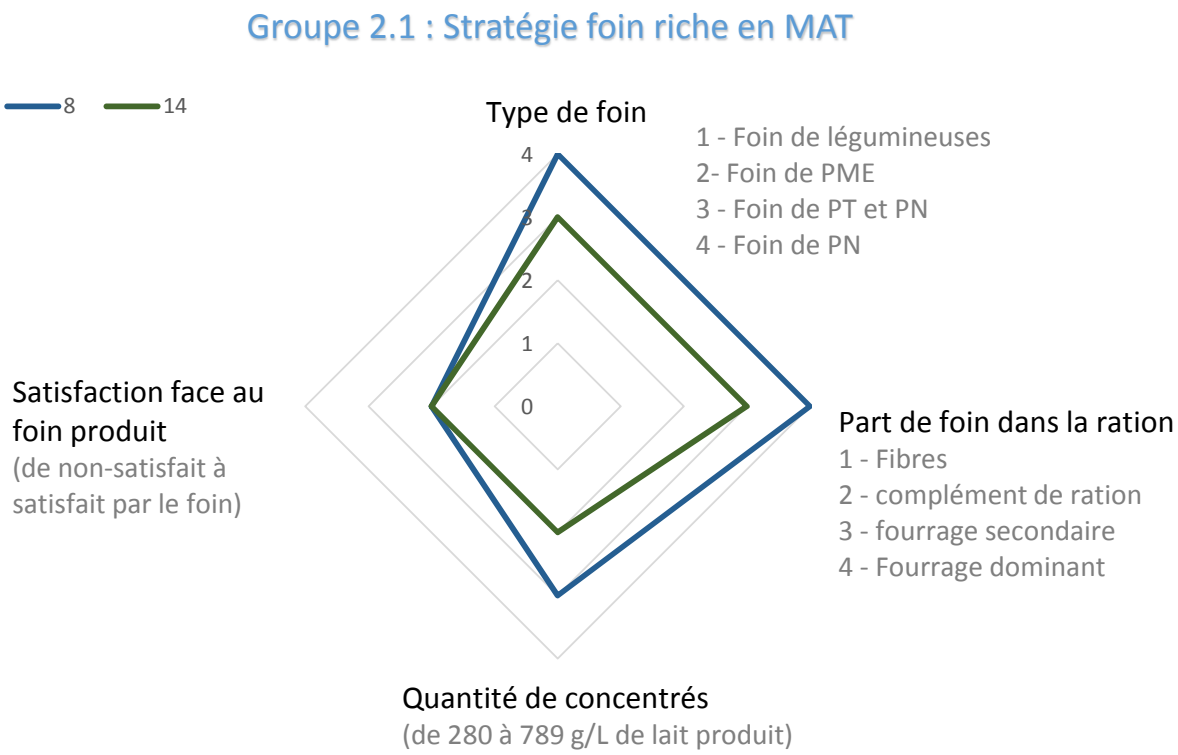


Figure 35 : Représentation graphique de la stratégie foin riche en MAT

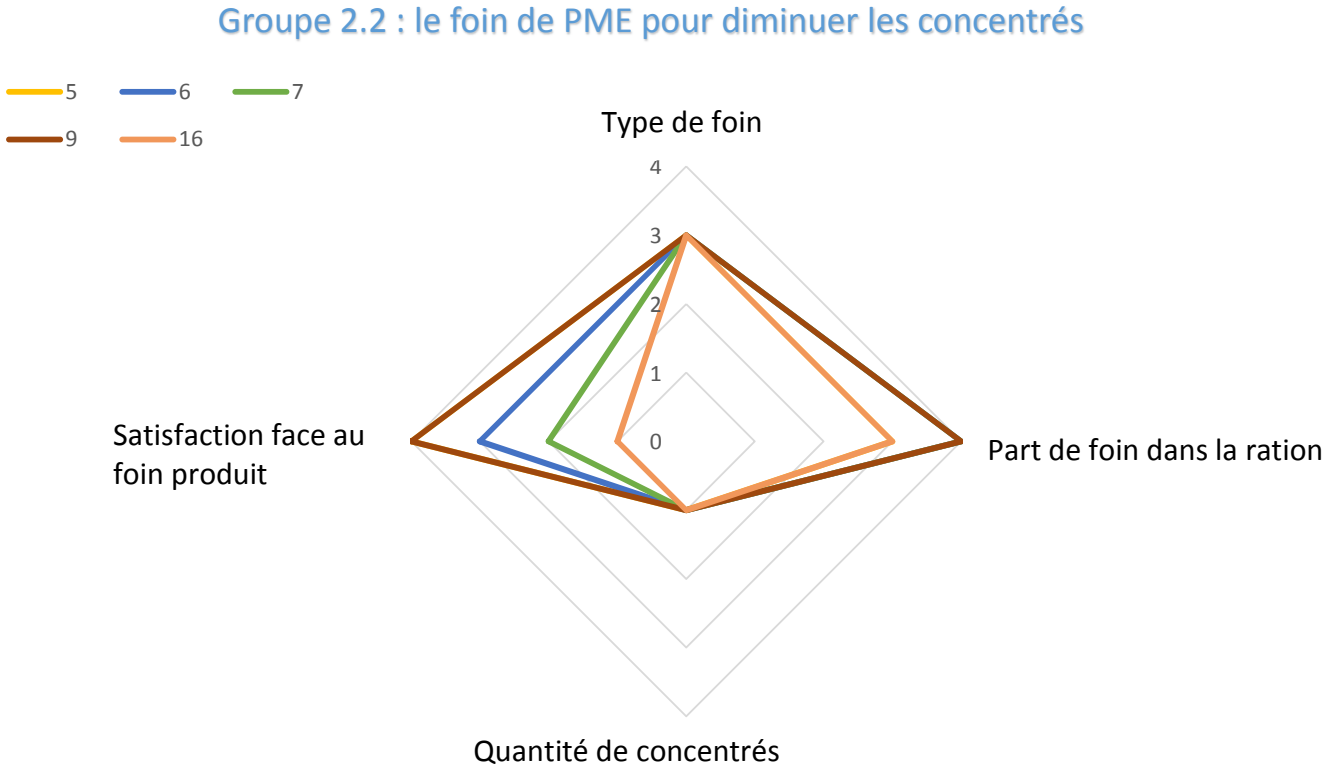


Figure 36 : Représentation graphique de la stratégie foin de prairies multi-espèces (légende identique au groupe 1)

est-ce une résignation face à l'impossibilité d'avoir un bon foin ou une incohérence entre leur discours et les moyens mis en œuvre ? **Aucun lien** n'a été mis en évidence entre la perception d'un bon foin et les pratiques mises en place dans les élevages de l'échantillon. C'est-à-dire que ce n'est pas leur définition d'un bon foin qui guide leurs pratiques. Nous avons des éleveurs qui souhaiteraient produire des foins de qualité mais qui ne font pas des analyses de manière régulière, ni un renouvellement des prairies régulier. Les stratégies des éleveurs distribuant du foin doivent être basées sur d'autres critères que les valeurs alimentaires.

b) Quatre stratégies pour produire du foin en Bretagne

Aucune stratégie n'a émergé à partir des pratiques de production du foin. Cependant il s'agit de vérifier s'il existe des stratégies concernant le foin, au niveau du système d'élevage. En prenant en compte la satisfaction de l'éleveur face au foin, la part de foin dans la ration et les quantités de concentrés distribuées nous faisons un lien avec le type de foin choisi par l'éleveur.

- **Groupe 1 « Stratégie foin riche en MAT »** (figure 35) : Des foins riches en légumineuses, pourtant ces éleveurs semblent peu satisfaits de leur foin. Cette valeur est assurée par une part importante de légumineuses dans la prairie ou des luzernières. Même si leur satisfaction est plutôt faible, ce foin représente le fourrage majoritaire ou secondaire, soit une part importante des fourrages. Ces foins riches ne permettent pas forcément aux éleveurs de réduire la quantité de concentrés nécessaire à la production d'un litre de lait. Cette stratégie est présente dans des systèmes en ration sèche (n°8) et foin-enrubannage (n°14). Ces éleveurs ont investi dans la production de foin en implantant des luzernières par exemple, ces investissements les guident vers une certaine exigence de valeur nutritive du foin. Cependant, ces foins sont séchés au sol, ceci contribue à alimenter le fait qu'ils ne soient pas complètement satisfaits de la qualité de leur foin.
- **Groupe 2 « Stratégie foin de PME »** (figure 36) **:** ce groupe est marqué par des éleveurs produisant du foin de PME et une quantité de concentrés faible par litre de lait produit. Ces éleveurs appartiennent à tous les systèmes de production et intègrent le foin dans la ration en quantité plus ou moins importante. Leurs pratiques sont donc diverses ainsi que le degré de satisfaction.

  Cette stratégie est présente dans les systèmes suivants : Foin-pâturage (3), Foin-Enrubannage (1), ration sèche (1), un système Affouragement en vert-Ensilage. Les systèmes ration sèche (n°9) et Foin-Enrubannage (n°6) ont besoin d'un foin de qualité et fibreux à la fois. Ces deux systèmes sont en séchage en grange, le foin est indispensable et ne doit pas apporter que de la fibre dans la ration. Pour les pâturants,

Groupe 2.3 : Stratégie foin de prairies (PN et PT) : beaucoup de foin mais aussi de concentrés

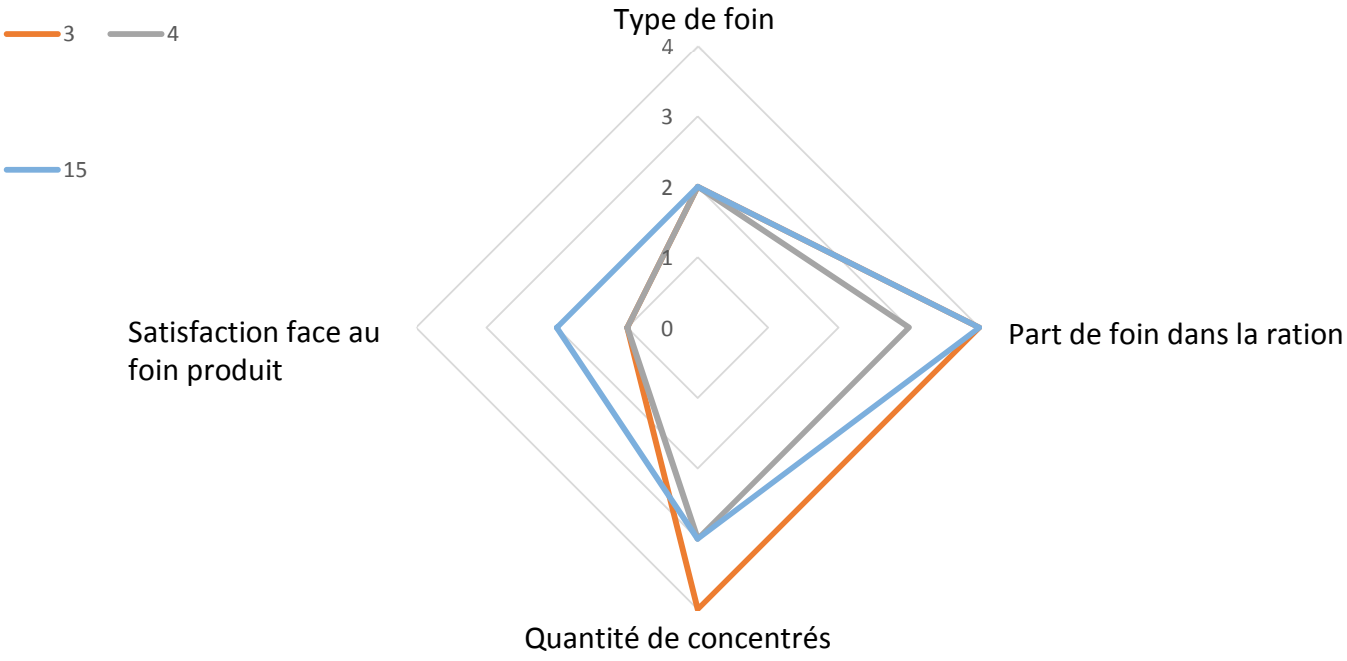


Figure 37 : Représentation graphique de la stratégie foin de prairies (PN et PT) (Légende identique au groupe 1)

Groupe 2.4 : foin de prairie naturelle : pas de stratégie unique

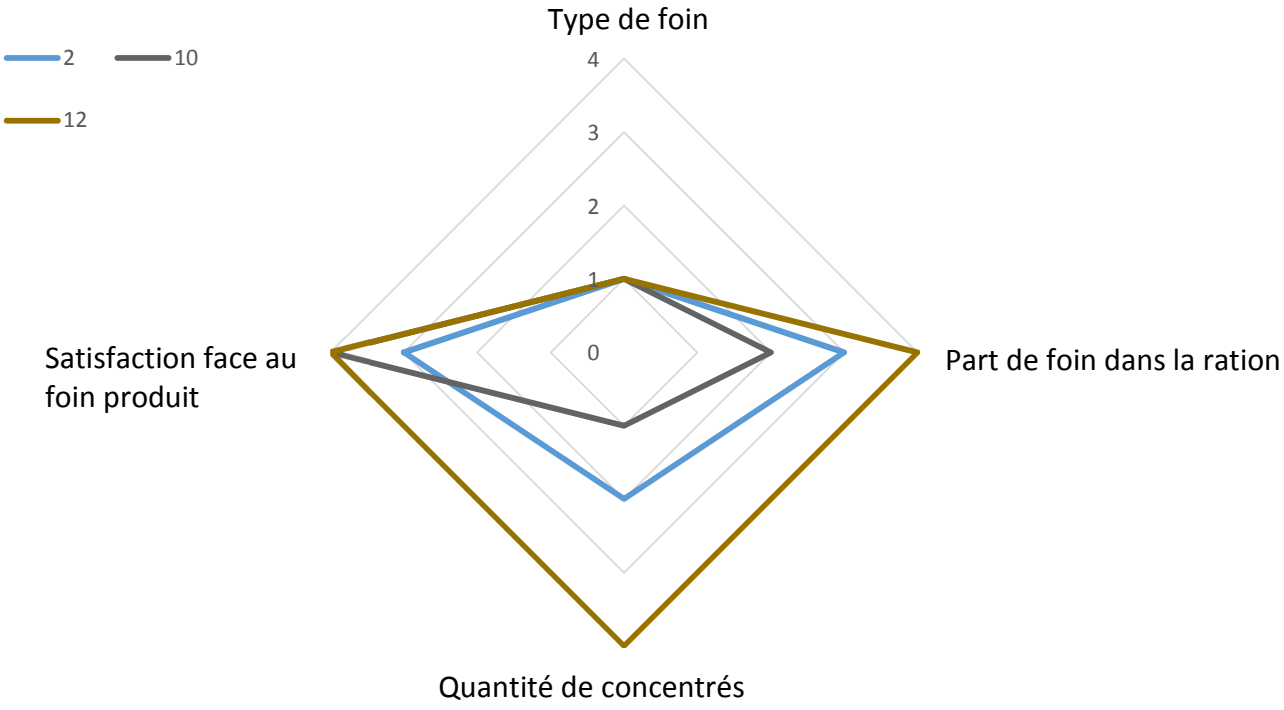


Figure 38 : Représentation graphique de la stratégie foin de prairies naturelles (légende identique au groupe 1)

le foin est source d'apport nutritifs, d'une part lorsque le pâturage n'est pas possible à cause de la météo et lors de la période hivernale.

- **Groupe 3 « Stratégie foin de PN et PT »** (figure 37) **:** ce groupe est défini par une place importante du foin dans la ration mais une consommation de concentrés importante pour produire un litre de lait. Ces foins ont des compositions végétales variables, par conséquent des apports alimentaires variés. Or cette hétérogénéité implique de trier les foins pour pouvoir les distribuer en fonction de leurs valeurs nutritives, en lien avec les besoins des chèvres. Parmi ces 3 éleveurs, aucun d'entre eux ne peut trier et organiser le rangement du foin. Ceci explique en partie la quantité de concentrés nécessaire à la production d'un litre de lait. Ces éleveurs ne sont pas réellement satisfait de la qualité de leur foin, pourtant ils le distribuent en fourrage dominant (ou secondaire pour l'éleveur n°15). On constate qu'il faut la même quantité de concentré par litre de lait pour les éleveurs n°4 et 15, alors que la place du foin dans la ration est différente. Cette différence est expliquée par la composition de la ration : l'éleveur n°15 ne donne que du foin tandis que l'éleveur n°4 fait pâturer ses chèvres. Ainsi si la qualité du foin n'est pas présente, le pâturage peut permettre d'équilibrer la ration, à condition que l'herbe pâturée soit au bon stade. Globalement, produire du foin n'est pas une priorité ni quelque chose qu'apprécient faire ces éleveurs.
- **Groupe 4 « Stratégie foin de PN »** (figure 38) **:** un groupe marqué par des stratégies peu communes entre ces 3 éleveurs. Des éleveurs très satisfaits de leurs foins mais avec des utilisations variées : allant de complément dans la ration à fourrage dominant. De fait, la quantité de concentrés est variable. Plus la place du foin de PN est importante dans la ration et plus les éleveurs ont besoin de complémenter pour produire un litre de lait. L'éleveur n°10 a un système pâturage-Ensilage dans lequel le foin sert uniquement à apporter la fibre. L'éleveur n°2 fait également pâturer les prairies naturelles puis apporte le foin en fourrage secondaire. Enfin, l'éleveur n°12 a un système en ration sèche, n'est pas autonome en foin et a l'opportunité d'acheter du foin de PN.

Le foin est très présent dans les élevages caprins, et cela même s'il est difficile de faire du foin pour les chèvres. Encore plus en Bretagne, où les conditions nécessaires au séchage du foin sont présentes très ponctuellement. Il semblerait que les pratiques concernant le foin soient guidées d'abord par une **stratégie à l'échelle du système d'élevage** plutôt que du système d'alimentation.

Après le foin, la pratique la plus représentée dans l'échantillon est le pâturage, mais comme nous l'avons souligné, cette pratique est source de divergence de point de vue au sein des éleveurs.

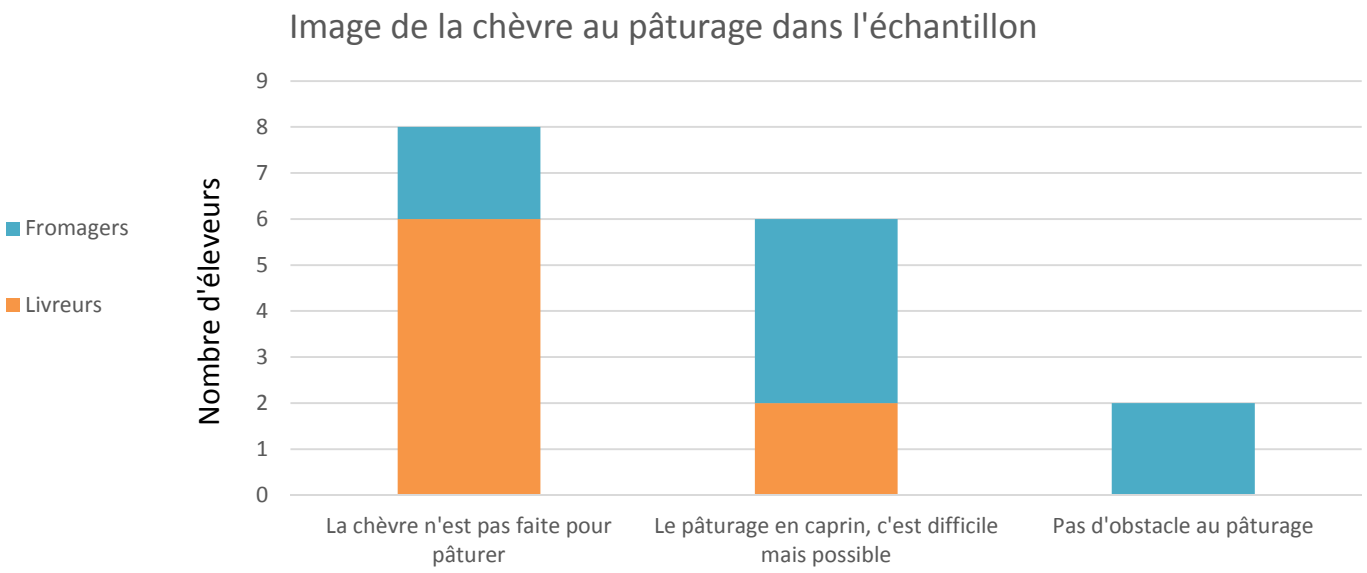


Figure 39 : Illustration des visions de la chèvre au pâturage

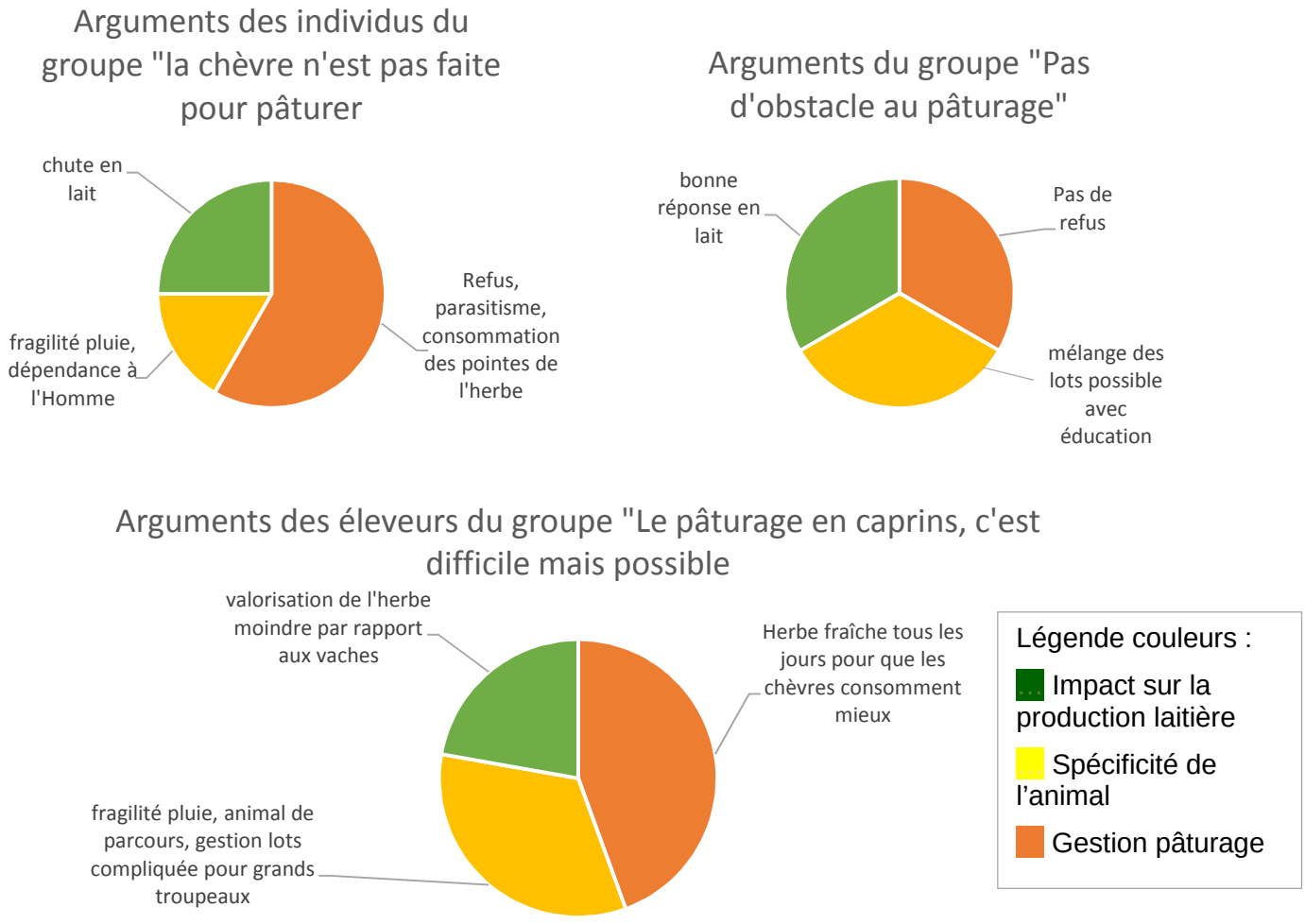


Figure 40 : Représentation graphique des arguments avancés par les trois groupes émergeants de la vision de la chèvre au pâturage

D. Focus sur le pâturage : analyse et typologie

a) La chèvre est-elle faite pour pâturer ?

L'hypothèse à vérifier était : les livreurs sont-ils ceux qui ont le plus tendance à penser que la chèvre n'est pas faite pour pâturer, sont-ils les seuls ? La figure 39 classe les éleveurs dans 3 catégories en fonction de leur vision de la chèvre au pâturage.

Un seul éleveur n'a pas donné d'avis tranché sur la question, et ne se trouve pas parmi ces 3 catégories. Ce livreur conventionnel a uniquement annoncé qu'il ne ferait pas de pâturage, même si son parcellaire le permettait.

La moitié des éleveurs pense que le pâturage n'est pas compatible avec la chèvre, parmi ces 8 éleveurs il y a en effet 6 livreurs dont seulement deux n'ont jamais fait l'expérience du pâturage. Ainsi leurs arguments sont issus, en partie, de leur vécu et expérience d'éleveur. Les trois éleveurs de l'échantillon qui utilisent le pâturage comme aire de promenade se trouvent dans cette catégorie des « **éleveurs pensant que la chèvre n'est pas faite pour pâturer** ». Les deux éleveurs fromagers de ce groupe sont un fromager bio et un mixte bio. Ces deux éleveurs font pâturer leurs chèvres, l'un avec une aire de promenade. Tandis que le second éleveur fait pâturer pour produire du lait et a du mal à gérer la pousse de l'herbe et les refus des chèvres. Globalement ce qui est pénalisant pour ces éleveurs c'est que la chèvre au pâturage nécessite plus de surfaces pour gérer le parasitisme et les refus sur la prairie que les vaches laitières par exemple. Or les éleveurs livreurs ont des troupeaux plus importants, et pour avoir un chargement faible il faudrait avoir accès à de nombreuses parcelles supplémentaires.

Les deux éleveurs « **ne voyant aucun obstacle au pâturage des chèvres** », se sont installés dans des contextes particuliers. L'un fait partie d'un GAEC et ce sont les anciens associés qui ont fait l'expérience du pâturage, tandis que le second est fromager bio depuis seulement 2 ans. Ce peu d'expérience est non-négligeable, leurs arguments sont tirés de leur vécu d'éleveur (plutôt faible actuellement) ou de l'expérience partagée par des personnes expérimentées. Un éleveur affirme que ses chèvres ne laissent aucun refus sur la parcelle, cette remarque mériterait d'être creusée. En effet, parmi les éleveurs pâturants, il est le seul à nous avoir rapporté que les chèvres ne laissaient pas de refus. Cela mériterait que nous nous intéressions au planning de pâturage de manières plus détaillé et de définir avec lui ce qu'il appelle « *zéro refus* ».

En revanche, les autres éleveurs ont tendance à dire que le pâturage des chèvres est une pratique difficile à gérer par rapport à d'autres productions. Cette catégorie réunit 6 éleveurs avec différents profils : tous les systèmes de production, ayant essayé le pâturage ou non, avec des arguments variés. Les éleveurs sont : 2 livreurs conventionnels, 2 fromagers

conventionnels et 2 fromagers en AB. Ces éleveurs ont des points de vue moins catégoriques, ils semblent moins fermés, pour eux, « **le pâturage c'est difficile mais possible**». Pour résumer les arguments avancés, le pâturage peut fonctionner à condition que les changements de parcelles soient assez fréquents pour stimuler les chèvres et ne pas essayer de les faire pâturer comme des vaches.

Ces trois groupes ont **les mêmes arguments**, c'est l'éleveur qui en fait un argument plus ou moins positif en fonction de sa vision des choses. Les arguments repris dans la figure 40, sont toujours autour de trois thèmes : la gestion de l'herbe, la gestion des animaux au pâturage et la production laitière. Le détail des arguments permet de voir que ce sont les mêmes entre tous ces éleveurs, et qu'une certaine **gradation** est présente entre ces groupes. Dans ce cas, c'est l'éleveur (en tant que personne, avec son expérience et ses objectifs) qui en fait un argument allant à l'encontre de la chèvre au pâturage ou non. Les éleveurs du groupe « Pas d'obstacle au pâturage » ont des visions très positives et des exemples très particuliers à ces problématiques telles que « *des chèvres bien dressées… […] notre salarié, il avait un élevage […] il faisait du pâturage, il disait : certains éleveurs, dans le bâtiment c'était séparé en 2 et ... au pâturage tout le monde sortait, et elle rentrait dans le bâtiment directement ... chacune reprenait son parc. C'est une habitude à prendre* ».

En Bretagne, le pâturage est envisageable plus facilement pour des troupeaux dont l'effectif est réduit (ou éleveurs ayant suffisamment de surfaces accessibles), principalement chez des fromagers. En effet, l'humidité a tendance à favoriser le développement des parasites toute l'année. Or le parasitisme a pour conséquence la chute de la production laitière, et les éleveurs livreurs ont un **enjeu du volume de lait produit** qui est plus fort que pour les fromagers. C'est aussi pour cela que l'on retrouve plus de livreurs avec une vision de la chèvre non adapté au pâturage. Il faut cependant nuancer leurs propos, ces éleveurs se sont exprimés avec les conditions de la région, donc la chèvre ne serait pas faite pour pâturer **en Bretagne**. Durant tous les entretiens, un seul éleveur a confié ne pas avoir de soucis de parasitisme, c'est un fromager bio qui a un chargement de 4,7 chèvres/ha. Ce chiffre, donné à titre indicatif, permet d'avoir un ordre de grandeur d'un chargement permettant d'éviter les problèmes de parasitisme. Mais il est indissociable d'une gestion de la pousse de l'herbe propre à l'éleveur et son environnement.

Les éleveurs montrent une motivation certaine pour l'herbe mais elle n'est pas mise au service des pratiques reconnues pour faire de bons fourrages. C'est-à-dire que cette motivation n'impacte pas assez les pratiques des éleveurs pour obtenir des fourrages de qualité. Cependant, l'expérience semble avoir un impact positif sur la qualité des fourrages. Or les éleveurs caprins en Bretagne sont souvent installés hors cadre familial, on souligne donc l'importance des groupes d'échanges et les rencontres entre éleveurs. Même si certains

éleveurs ont le sentiment d'être dans un système ne ressemblant à aucun autre, des profils ont émergés en fonction des pratiques et perceptions de l'herbe, du foin et du pâturage. Ces éleveurs ont donc des points communs, dont celui d'arriver à un système économiquement durable et répondant aux objectifs de l'éleveur. Ce dernier étant au cœur des changements de pratiques, il paraît indispensable de lui fournir des éléments concrets de conseil technique concernant les utilisations de l'herbe.

V. Perspectives de l'étude

1. Cohérence des systèmes : des pistes de conseil

A. Pourquoi le système affouragement en Vert-Foin n'existe pas en Bretagne ?

Les trois éleveurs interrogés qui sont en système affouragement en vert, ont tous en fourrage complémentaire l'ensilage de maïs et d'herbe. Pourtant le foin associé à l'herbe en vert permettrait d'apporter de la valeur s'il est bien fait. L'herbe affouragée comblerait une part importante de la MAT, de l'énergie, des minéraux et vitamines des besoins.

Ce système n'est **pas représenté au sein de l'échantillon**, mais existe parmi les systèmes d'alimentation français référencés dans le réseau INOSYS (Bossis et Jost, 2016). Ces références indiquent que l'herbe en vert occupe 35% des fourrages consommés et qu'elle est toujours accompagnée de foin. Or parmi les trois éleveurs interrogés, deux ne font du foin que pour les chevrettes et distribuent de la paille pour la fibrosité.

Une stratégie d'affouragement « maximal » propre à la Bretagne, qui est **favorisée par le climat**, grâce à une pousse de l'herbe régulière. Les références du système affouragement en vert en France montrent deux stratégies : affourager pour valoriser la pousse de l'herbe ou maximiser l'affouragement en mettant en place des couverts précoces et tardifs (Bossis et Jost 2016). Le foin représente 504 kg de MS dans la ration annuelle des chèvres de ces systèmes, contre 144kg de MS d'herbe. Alors que 2/3 des systèmes d'AV en Bretagne ne donnent pas de foin aux chèvres, tous ces éleveurs placent l'herbe en fourrage dominant tout le long de la période d'affouragement. En effet, le système d'affouragement breton est composé d'une ration hivernale avec de l'ensilage de maïs et d'herbe puis d'une alimentation basée sur l'herbe durant 7 mois de l'année en moyenne. A partir du mois de mars, l'herbe est distribuée à hauteur de 15kg de MS par jour en moyenne, ce qui représente plus de 315 kg de MS sur la durée totale d'affouragement. Ces systèmes maximisent l'affouragement en termes de quantité d'herbe apportée à l'auge. Cette quantité d'herbe est présente notamment grâce à une pousse de l'herbe assez régulière en Bretagne entre mars et novembre, contrairement

aux autres bassins de production de lait de chèvre. En effet, dans le Sud-Est de la France ou en Nouvelle Aquitaine, les pousses d'herbe sont beaucoup moins nombreuses, c'est pourquoi les systèmes sont orientés vers le foin.

Dans ce cas, le foin n'est pas indiqué, pour les mêmes raisons que dans les autres systèmes d'alimentation : arriver à faire sécher le foin. Un éleveur ayant investi dans l'affouragement en vert, n'investira pas sur du séchage en grange (ou pas dans l'immédiat), le foin sera séché au sol. Or le séchage au sol est possible que tardivement en Bretagne, mais il devra avoir une valeur alimentaire intéressante. En effet, l'objectif de l'éleveur n'est pas de doubler la quantité de concentrés distribuée, comparé à la période d'affouragement. Le foin doit donc être riche en énergie et MAT, or les éleveurs bretons de l'échantillon nous ont fait comprendre que la tâche était complexe lorsque l'objectif est d'obtenir un foin de qualité (cf. figure 21).

Le climat breton permet la pousse de l'herbe durant une période importante mais il est **difficile d'obtenir un foin riche** en valeurs (UFL et MAT). C'est pourquoi les éleveurs caprins bretons se sont tournés vers l'ensilage de maïs et d'herbe, qui sont moins exigeant en investissements qu'un foin séché en grange. L'ensilage de maïs et d'herbe permet d'apporter énergie et azote dans la ration hivernale, tout en amenuisant le stress de la récolte et avec la garantie que les fourrages seront consommés.

B. Pâturage-foin : quels pièges à éviter ?

Le système pâturage-foin est le plus représenté parmi l'échantillon, pourtant certaines incohérences existent dans ce système. Ces incohérences sont liées à la gestion de la pousse de l'herbe.

Avant de parler de la pousse de l'herbe, la stratégie principale de ce système d'alimentation est de **produire des fourrages de qualité à moindre coût**. La ration hivernale n'est composée que de foin et concentrés tandis que le reste de l'année la ration est basée sur le pâturage, les concentrés et du foin pour la fibrosité de la ration. Le foin doit donc être riche pour la ration hivernale, avec une marge d'erreur puisque les foins avec moins de valeurs pourront être distribués durant la période de pâturage. Malgré cela, le foin doit être consommé et donc être un minimum appétent pour les chèvres, quelle que soit la période à laquelle il est distribué.

Deux principales stratégies sont adoptées pour les types de prairies, il y a un lien direct avec l'économie et la valeur alimentaire. En France ce système donne, en moyenne, 450 g/l de lait produit (Bossis et Jost, 2016) soit à la limite de l'autonomie, alors que nos éleveurs bretons se situent à 400g/L. Les foins de PME permettent aux éleveurs d'obtenir des foins plus riches en MAT, s'ils sont faits dans de bonnes conditions et au bon stade. Et c'est le stade de fauche qui conditionne la qualité de ces foins, en Bretagne. Ces foins de PME, souvent distribués

pendant la lactation, doivent permettre de diminuer la quantité de concentrés pour produire un litre de lait. La seconde stratégie est d'utiliser des prairies naturelles pour produire les foins. Le stress lié au stade de fauche est moins important, avec la multiplicité d'espèces présentes il y en a toujours une partie qui sera au bon stade. Dans ce cas, l'ingestion des chèvres au pâturage doit être plus importante pour contrebalancer la valeur de MAT moins importante du foin et permettre de rester sur des systèmes économes. Tandis que d'autres éleveurs combinent ces deux stratégies pour avoir deux types de foin à distribuer durant la lactation et le tarissement. Peu importe la stratégie choisie, l'important est de mettre en place les moyens de satisfaire les objectifs.

La gestion de la pousse de l'herbe et des refus est une des clés pour faire des foins de meilleure qualité. La problématique de ce système est de faire des foins de qualité sans pénaliser la qualité du pâturage. Or parmi les 5 éleveurs en système pâturage-foin, 4 élevages ont l'herbe pâturée comme fourrage dominant. Ces cinq éleveurs gèrent la pousse de l'herbe à l'aide de tonte des refus régulièrement, un éleveur utilise l'alternance fauche-pâture ainsi que la complémentarité du pâturage bovins-caprins, deux éleveurs utilisent des bovins pour exploiter l'herbe d'automne et un éleveur ne la gère pas. L'enjeu derrière la gestion de l'herbe est d'éviter de faucher et faire du foin sur des parcelles où l'herbe n'a été valorisée qu'à l'automne précédent. Cette herbe vieillie de plusieurs mois n'aura pas les valeurs énergétiques et protéiques d'une herbe jeune. Et en effet, un éleveur faisant de la première herbe sa première coupe de foin, confie avoir du mal à faire consommer son foin. Cela, même si les vaches consomment l'herbe sur les parcelles à l'automne. De manière générale, ces 5 éleveurs ne sont pas pleinement satisfaits de la qualité de leurs foins. Des analyses biochimiques des foins récoltés dans de mauvaises conditions pourraient permettre de connaître les apports énergétiques réels et alerter les éleveurs concernant les conséquences sur la production laitière des chèvres.

Les pratiques concernant la gestion de la pousse de l'herbe, sont également des moyens de gestion du parasitisme. Parmi les 5 éleveurs de ce système, il y a un éleveur qui utilise le pâturage d'abord comme aire de sortie, l'herbe pâturée est un fourrage mineur dans la ration. Les chèvres sortent sur la même parcelle durant une longue période. Cette pratique nécessite que les chèvres aient dans leur ration des aliments appétents, pour qu'elles consomment d'abord les concentrés et les fourrages distribués à l'auge. Si les fourrages sont peu appétents, les chèvres auront tendance à pâturer et à se parasiter continuellement puisqu'il y a très peu de changements de parcelles.

Bien que le climat breton favorise la pousse de l'herbe, il est aussi un élément à prendre en compte pour faire de bons foins et gérer l'herbe en excédents et les refus des chèvres. La gestion de l'herbe doit être réfléchie pour que les chèvres continuent de consommer l'herbe et

pour produire des foins appétents. On peut recommander à ces éleveurs de tondre, faucher, ensiler ou enrubanner, faire pâturer par une autre espèce l'herbe en excédent, de cette manière l'herbe aura repoussée et sera plus feuillue et plus riche au moment des foins.

C. Le séchage en grange : comment l'optimiser ?

Malgré le peu d'informations sur le système « foin séché en grange », il est vu comme un gage de qualité et de réussite financière. Il y a un manque de références à propos des quantités de concentrés distribués dans ces systèmes « foin séché en grange ». Or, nous l'avons montré à travers la question des changements utopiques, le séchage en grange bénéficie d'une image très positive.

À nouveau, le climat breton peut amener à faire des foins moins riches, même en séchage en grange. Nos deux éleveurs ayant investi dans un séchage en grange sont situés dans un des départements les plus humides de la Bretagne. Si l'air extérieur n'est pas assez sec, le séchage du foin est plus long et il perd de la valeur. Cet air humide peut poser problème, c'est pourquoi l'un d'eux a investi dans une chaudière. Le second éleveur nous confie avoir du mal à faire sécher le foin et garder une bonne valeur, en début de saison. Il semblerait donc indispensable d'avoir une source de chaleur dans ces conditions.

Une source de chaleur semble nécessaire pour produire un foin séché en grange en Bretagne, mais tout cela a un coût. Les investissements financiers nécessaires à la construction du séchage en grange sont déjà relativement lourds pour une exploitation. Il faut compter 65€/m^3 et 6m^3/chèvre (Lochon, 2015). En ajoutant une source de chaleur, on augmente l'importance des investissements, les dépenses énergétiques (gazole ou bois) augmentent le coût de production de 5€/t de MS (air ambiant) à 15€ avec un réchauffage fuel (Michez et al, 2005).

Tous ces investissements sont nécessaires pour la mise en place du séchage en grange. L'intérêt de ces dépenses est d'assurer un foin de qualité en récoltant le foin le plus tôt possible au printemps, de manière à éviter l'épiaison. D'autant plus important puisqu'avec des coûts élevés, il se doit être le fourrage dominant de la ration. Cette qualité de foin doit permettre de couvrir les besoins des chèvres d'abord avec le foin avant les concentrés.

D. Fourrages humides : quels sont les risques ?

Les éleveurs fromagers n'envisagent pas d'intégrer ce fourrage au système d'alimentation. Les éleveurs de l'échantillon ont su l'exprimer, pourtant un éleveur fromager en donne à ses chèvres alors quels sont les risques auxquels il s'expose ?

Ces fourrages sont craints mais ils sont peut-être **inadaptés et méconnus** par une partie des éleveurs. En effet, le risque est plus élevé et la gestion plus compliquée par rapport au foin. Les bottes d'enrubannage doivent être consommées rapidement, pour éviter la dégradation du fourrage puisque les conditions anaérobies ne sont plus respectées. Cependant, un seul

de nos 6 fromagers a avoué ne pas connaître ce fourrage (hormis l'aspect bactérien), on peut aisément supposer qu'il ne soit pas le seul. Pour les éleveurs non-issus du milieu agricole, comme cet éleveur, quelles sont leurs connaissances sur ce type de fourrage, et quelles sont les sources d'informations ?

Le grand risque est la Listéria, les travaux agricoles sont les seuls leviers d'action des éleveurs. Deux livreurs de l'échantillon ont connu un épisode de cette maladie dans le troupeau, la listériose provoque la mort des chèvres touchées. Dans certains cas, la perte des chèvres peut représenter une grande partie du troupeau. La rapidité avec laquelle la maladie touche les animaux et les atteint gravement est la raison pour laquelle les deux éleveurs précédents ont été marqués ou traumatisés par les fourrages humides. Le seul levier d'action pour éviter l'apparition de cette maladie est la **propreté et la qualité des travaux agricoles** nécessaires à la production des ensilages et enrubannages.

Le risque est double pour les fromagers, ils risquent autant de perdre leurs chèvres que de contaminer leurs fromages. Alors que les industries agroalimentaires pasteurisent souvent le lait, les fromagers font souvent du fromage au lait cru. Cette difficulté renforce la crainte des fromagers envers les fourrages humides.

Ces fourrages sont pourtant riches en avantages pour les systèmes d'élevage bretons. En effet, ces fourrages apportent une souplesse au système : autant au niveau de la gestion de la pousse de l'herbe, de la charge de travail au fil de l'année. Ces avantages ont été développés précédemment, seulement ce que nous pouvons ajouter c'est que les fourrages humides sont une solution pour gérer l'herbe dans les systèmes pâturage-foin. L'intégration est difficile en système caprins, cependant les éleveurs peuvent échanger ou vendre des enrubannages à des éleveurs voisins, en système bovins par exemple.

Cette problématique est spécialement présente en système caprins. En bovin, les mise-bas sont majoritairement étalées tout au long de l'année, ceci permet une gestion de l'herbe orientée sur les besoins du troupeau et la pousse de l'herbe. En caprins, le désaisonnement est moins courant et les mise-bas ont lieu entre février et avril. Or si les chèvres sont mises à l'herbe en avril, l'herbe a déjà bien poussée et le stock sur pied est déjà important. Les chèvres ne consommeront pas la totalité de l'herbe présente et l'excédent continuera son développement jusqu'à épier au moment où l'éleveur pourra faire ses foins.

La filière est organisée d'abord sur une production laitière saisonnière. En essayant de proposer des solutions pour augmenter l'autonomie alimentaire par une valorisation plus importante de l'herbe, nous faisons face à des questionnements de nature différente par rapport aux bovins.

Tableau 15 : Tableau des éléments de synthèse du projet Praiface 2013 (échantillon de 61 individus)

Avantages pour se tourner vers l'herbe (individus)	**Freins (individus)**
Des prairies multi-espèces déjà présentes dans les systèmes (39 sur 42 éleveurs)	**Peu confiance en l'herbe** pour assurer la sécurité alimentaire (1/3 des individus)
Rôle économique des prairies (tous les futurs éleveurs et 9/10 techniciens)	L'herbe « *c'est* ***compliqué, ça épie tout le temps*** » (1/4 des individus)
Image positive des systèmes herbagers	L'herbe est une ressource annexe (43 individus)
Volonté de valoriser mieux l'herbe de la part de 40% des éleveurs	« *Quand mon tas de maïs est rentré, mon quota est fait* » l'herbe serait donc **moins riche**, moins rassurante
Image de l'herbe pour la **santé et le bien-être animal** (la moitié des individus)	L'herbe vue comme « *un* ***éternel combat*** »
L'herbe simplifie le travail d'astreinte (des techniciens et futurs éleveurs)	

2. Une étude similaire sur les systèmes herbagers, en bovins

Un projet similaire à cette étude a été réalisé pour connaître les démarches menant les élevages de ruminants vers le pâturage, cependant les enquêtes étaient bien plus nombreuses. Alors que notre projet ne concernait que 17 éleveurs, lors de la première année du projet PraiFacE 42 éleveurs ont été enquêtés ainsi que 10 conseillers agricoles et 9 futurs éleveurs (CIVAM, 2013).

Le projet PraiFacE, après avoir montré que les systèmes bovins herbagers sont durables (économiquement, socialement et écologiquement), s'est ensuite intéressé aux raisons freinant les éleveurs à se tourner vers des systèmes herbagers (CIVAM, 2013). Les arguments facilitant les systèmes herbagers en bovins (CIVAM 2013) permettent d'appuyer nos résultats puisqu'ils sont similaires aux avantages cités par l'échantillon. Le tableau 15 reprend les éléments principaux issus de la synthèse du projet Praiface. Nous avons noté la difficulté que représente la **gestion de l'herbe** pour nos 17 éleveurs, et nous retrouvons la même idée chez les éleveurs bovins (CIVAM, 2013). Si la gestion de l'herbe est le frein principal aux systèmes bovins herbagers, nous avons pu nous rendre compte de la complexité des systèmes caprins. Les freins supplémentaires en système caprin sont liés à la **fragilité** de la chèvre via sa sensibilité à la pluie et aux parasites.

Que ce soit en système caprin ou bovin, la perception de l'herbe par les éleveurs est l'élément sur lequel travailler si l'on veut changer les pratiques vers une meilleure valorisation de l'herbe. Dans le cadre de cette étude, la perception de l'herbe en Bretagne a été dessinée à partir de 17 entretiens. Ces entretiens ont permis la collecte de données majoritairement qualitatives, on se questionne maintenant sur les éléments qui ont pu influencer les résultats.

VI. Les limites de l'étude

1. Un échantillon réduit mais représentatif

L'échantillon est représentatif des systèmes d'élevage caprins en Bretagne mais reste de petite taille. Avec un échantillon de 17 éleveurs, tous les systèmes ne seront pas parfaitement représentés. En effet, le système ensilage de maïs, le système « luzerne déshydratée » sont très peu représentés. La représentativité a été jugée par rapport au fichier de la conseillère caprin de la Chambre d'Agriculture de Bretagne, or ce fichier contient des informations sur 75 élevages alors que le territoire bretons en compte 205 élevages de plus de 10 chèvres en 2016 (EDE, 2017). Parmi les 205 élevages, on estime à 2/3 la part d'éleveurs professionnels, soit 137 élevages commerciaux. Ceux qui ne font pas parti de la liste de la conseillère de la Chambre d'Agriculture sont surtout des éleveurs fromagers. Ces fromagers sont ceux qu'elle

n’a pas pu encore rencontré, on peut tout de même supposer que leurs systèmes d’alimentation sont proches de ceux enquêtés, majoritairement en pâturage-foin.

Malgré un échantillon de petite taille ne pouvant représenter tous les systèmes caprins en Bretagne, ce travail met en évidence une tendance des éleveurs à se retrouver parmi les profils décrits précédemment.

2. Comment rendre cette étude la plus répétable possible ?

Comme toute étude qualitative, les enquêtes ont été menées selon une unique méthode pour minimiser les sources de variations.

Les sources de variation au cours des entretiens sont l’enquêtés et l’enquêteur. Le guide d’entretien est précis pour éviter d’influencer les résultats au fur et à mesure des enquêtes. Les questions, toujours posées par la même personne, l’enquêteur réduit l’impact qu’il a sur les réponses en les posant toujours de la même manière. On essaie de réduire l’influence de l’enquêteur sur les réponses des éleveurs. En contrepartie, le manque de connaissances de l’enquêteur à propos des contraintes pédoclimatique de la zone d’étude a pu permettre d’approfondir certains éléments. Tandis qu’un autre enquêteur averti de ces éléments techniques n’aurait peut-être pas permis de mettre des mots sur des faits connus et avérés (comme la difficulté de faire du foin) dans cette région qu’est la Bretagne. Cependant le degré de précision des questions les plus ouvertes est totalement dépendant de chaque éleveur. Certains éleveurs ont montré plus d’attrait pour les questions liées à l’herbe, d’autres étaient plus attirés par la description de leur exploitation, … Le niveau d’information résulte de l’intérêt que portent les éleveurs à l’enquête, du temps qu’ils ont pu accorder à l’entretien et à leur faculté d’exprimer leurs opinions.

Les grilles d’analyses sont des outils pour atténuer la subjectivité de l’analyse. Les informations comme l’expression des sentiments ou les observations faites par l’enquêteur sont des éléments subjectifs. Pourtant, ces éléments ont fourni des informations qui n’étaient pas présentes dans le discours. Les grilles d’analyses et les codes couleurs sont des outils permettant de normer ces informations et d’objectiver l’analyse.

Une partie des informations subjectives auraient pu être remplacées par des informations quantitatives. Récupérer les données d’analyses de fourrages, du contrôle de performances et sur les rations aurait nécessité de mobiliser les éleveurs plus longtemps. Avec cette même contrainte de temps, il aurait été judicieux de confronter les discours des éleveurs à leurs actes. Cette collecte d’informations est possible uniquement en passant plus de temps dans chaque élevage, l’enquêteur aurait pu travailler et observer les éleveurs en « situation réelle ». Pour finir avec les potentialités de cette étude, la valorisation et la diffusion des résultats auraient pu être prévu dans les temps de l’étude et le public élargi aux techniciens caprins.

VII. Qualité de Vie au Travail et Management

Au cours de cette étude nous n'avons cessé de répéter que le changement de pratiques devait se faire en accord avec les objectifs des éleveurs. Et c'est dans ce cadre que la Qualité de Vie au Travail intervient. Lors de cette mission, on intègre les problématiques de la « Qualité de Vie au Travail dans la performance globale ».

La charge de travail est une problématique centrale dans la filière caprine. Parmi les 17 entretiens qui ont été faits, il y a tout de même 10 éleveurs qui insistent sur la charge de travail allouée à une exploitation caprine ou un atelier caprin. Par exemple en bovin lait, les vêlages sont étalés tout au long de l'année or en caprin la ou les périodes de mise-bas sont les plus gourmandes en temps de travail. Les causes de cette perception du travail en élevage caprins sont multiples.

Cette perception du travail en production caprine est à prendre en compte lorsque l'on veut changer des pratiques. Les contraintes de l'éleveur doivent être prises en compte de façon à proposer un conseil pertinent et qui vise à améliorer le système d'élevage selon les objectifs de l'éleveur. Les atouts et contraintes de chaque fourrage à base d'herbe sont utiles dans ce sens, ils doivent permettre aux conseillers de proposer des fourrages dont les contraintes iraient à l'encontre de la stratégie de l'éleveur.

D'autre part, une part plus importante d'herbe dans la ration contribue à une meilleure qualité de vie au travail. En effet, une plus grande part d'herbe dans la ration contribue à l'augmentation de la rémunération du travail de l'éleveur. Or ces filières agricoles sont soumises aux crises économiques régulières, cette meilleure rémunération a aussi un effet bénéfique sur la motivation des éleveurs.

En prenant en compte la stratégie de l'éleveur, on perçoit, en partie, sa vision du confort au travail. Ainsi le conseil sera adapté à l'éleveur à partir des données récoltées sur les fourrages à base d'herbe lors des entretiens.

VIII. Conclusion

La volonté d'intégrer une part d'herbe plus importante dans la ration des chèvres est d'abord économique. L'élevage caprin en Bretagne a un coût de production relativement élevé par rapport aux autres régions qui l'entourent. Bien que soumis à des conditions climatiques particulières, les éleveurs ont la possibilité de gagner en autonomie alimentaire en augmentant la part d'herbe dans la ration des chèvres. Pour arriver à ce résultat, il est indispensable de connaître les éléments freinant les éleveurs dans cette démarche, ainsi que leurs motivations pour l'herbe.

C'est dans ce cadre que l'étude intégrée au projet FLECHE a été lancée, elle a pour but de répondre aux questions que l'on se pose sur les atouts et contraintes de l'herbe dans les systèmes caprins bretons. De plus, l'étude s'intéresse également aux autres facteurs impactant le choix de système d'alimentation, de manière à faire apparaître une typologie d'éleveurs.

Après ces entretiens, l'analyse des atouts et contraintes de l'herbe, pour les éleveurs caprins, est rendue possible. Nous avons pu voir que les éleveurs bretons mettaient l'accent davantage sur le **facteur climatique** mais aussi la **charge de travail et la pénibilité** de certaines tâches liées à l'alimentation. Les éleveurs au sein de chaque système d'alimentation sont guidés par des objectifs communs tels que : l'économie pour les systèmes « AV-Ensilage », l'autonomie alimentaire pour les « Foin – Enrubannage », l'organisation du travail pour les fromagers en « Pâturage – foin ». Les fourrages présents en système en ration sèche répondent à la problématique de facilité de distribution et l'économie dans le cas de foin à fortes valeurs nutritives. Enfin, le confort de travail est la source de motivation pour l'éleveur en système « luzerne déshydratée (brins longs) ». Il est important de souligner que ces éleveurs peuvent être satisfaits de leur système peu importe le niveau de production. Les éleveurs expérimentés semblent produire des fourrages de qualité. Ces éleveurs ont souvent conduit différents essais de fourrages à base d'herbe, ce qui leur a permis de trouver le(s) fourrage(s) qu'ils considèrent le(s) plus adapté(s) au système d'élevage et à leurs objectifs. Les perceptions des fourrages à base d'herbe sont plutôt pécises et semblables à ce que l'on retrouve dans les ouvrages actuels.

Les arguments des éleveurs ont tendance à se rejoindre, encore plus lorsqu'il s'agit des contraintes des fourrages à base d'herbe. Le pâturage réunit beaucoup d'éleveurs autour de la problématique du parasitisme. La gestion du pâturage est vécue comme une contrainte, cela malgré qu'il leur semble être source de bien-être pour le troupeau et d'économie pour l'éleveur. Pour l'affouragement en vert, on retrouve les mêmes atouts liées aux valeurs nutritives de l'herbe avec la nuance qu'il aurait un effet positif sur la production laitière.

Seulement, les éleveurs sont freinés par la mécanisation rendue obligatoire ainsi que le temps de travail que demandent les distributions d'herbe à l'auge. Une fois conservée sous forme de foin, l'herbe ne suscite qu'un principal intérêt : le confort de distribution qu'il offre. Ce peut d'attrait pour le foin est lié aux difficultés qu'éprouvent plus de la moitié des éleveurs à faire de bons foins, en partie à cause de la météo humide de la région. Contrairement aux fourrages humides (ensilages et enrubannages) qui ont une bonne valeur alimentaire en ne posant pas de difficultés pour les produire. Seulement, le risque de la Listeria est très présent en distribuant des fourrages humides contaminés. Face à ce risque, les éleveurs semblent contraints de distribuer le fourrage manuellement et de trier les moisissures. La difficulté de distribution est également évoquée pour la luzerne déshydratée en brins longs. Cependant, les éleveurs semblent apprécier la valeur protéique et la fibre qu'elle apporte dans la ration.

Lorsque l'on croise les pratiques des éleveurs avec leurs objectifs concernant les fourrages de qualité, certaines incohérences sont apparues. Les moyens mis en œuvre pour s'assurer de produire des fourrages de qualité semblent être trop peu nombreux (analyses peu régulières, fréquence de retournement des prairies, rôle du foin dans la ration…). Ainsi les pratiques sont propres à chaque éleveur, et ne sont impactées ni par les motivations pour l'herbe, ni par le système d'alimentation. Les éléments déterminant le choix des éleveurs pour un fourrage plutôt qu'un autre, sont ses objectifs personnels et la cohérence avec son système de production.

Tous les éleveurs ont au moins un objectif commun qui est celui d'arriver à un système économiquement durable et répondant à leurs attentes. Ces éleveurs sont au cœur des changements de pratiques, il paraît indispensable de leur fournir des éléments concrets de conseil concernant les utilisations de l'herbe. Aussi, les éleveurs caprins montrent une certaine motivation pour l'herbe, avec différents objectifs. Cependant cette motivation n'est pas suffisante, elle doit être accompagnée d'une technicité et de pratiques adéquates à la production de fourrage de qualité. Cela permet d'expliquer pourquoi les éleveurs expérimentés ont tendance à produire de bons fourrages. Or en Bretagne, beaucoup d'éleveurs caprins sont non-issus du milieu agricole et 8 éleveurs sont de jeunes installés (depuis moins de 10 ans). On souligne l'importance de maintenir le conseil auprès des éleveurs, des groupes d'échanges et des rencontres entre éleveurs dans la zone d'étude.

Cette mission m'a également permis d'acquérir et développer des valeurs représentées dans la « Chartre d'éthique de l'Ingénieur ». En contact direct avec des professionnels de terrain tels que des conseillers et des éleveurs, j'ai pu me confronter aux connaissances techniques manquantes. Ce travail en collaboration avec ces professionnels m'a permis de mettre mes

compétences au service de l'étude tout en essayant de combler cette limite technique. Ces éleveurs m'ont permis de collecter des données, que j'ai pu ensuite traiter. Ce traitement a été possible grâce à la valeur suivante : « L'ingénieur est rigoureux dans l'analyse, la méthode de traitement, la prise de décision et le choix de la solution ». Les données qualitatives issues de ces quelques entretiens n'ont pas pu être traitées avec un logiciel statistique, il a donc fallu adopter et définir une autre méthode. Un autre exemple de compétences de l'ingénieur est celle de l'écoute et l'ouverture aux autres disciplines. En effet, lorsque certaines références ou données manquaient pour la filière caprine, je me suis adressée à des professionnels spécialisés en bovin lait.

Comme en système bovin lait ou dans toutes formes d'élevage, les attentes de la part de la société sont nombreuses. Ce projet est en accord avec les demandes sociétales en termes de bien-être animal. En augmentant la part d'herbe dans la ration à travers un objectif principalement économique (pour les éleveurs), on favorise le retour ou la progression des prairies dans le parcellaire des élevages caprins. Cette étude entre plus globalement dans une compétence de l'ingénieur, en s'inscrivant « dans une démarche de développement durable ».

Liste bibliographique

AGROCAMPUS. « Sols de Bretagne ». [en ligne]. Disponible sur : http://geowww.agrocampus-ouest.fr/portails/?portail=sdb&mode=viewer&viewer=http://geowww.agrocampus-ouest.fr/sviewer&wmc=http://geowww.agrocampus-ouest.fr/wmc/bzh_TextureDominante.wmc [Consulté le 7 mars 2017]

AMRANE.R et al. « Effet de la fenaison sur la composition chimique, la dégradabilité de l'azote dans le rumen et la valeur azotée des foins de vesce avoine récoltés en Algérie. In : Rencontre Recherche Ruminants, 2010, 17, 1p.

ARVALIS. « Récolte et conservation de l'herbe : comment ça marche ? ». Avril 2011, 8p. ISBN 978-2-8179-0050-6

(1)BESSONNET Sebastien et al. « Faire du bon foin pour les chèvres ! ». [en ligne], Institut de l'élevage, 2013, 16 p. Disponible sur : http://idele.fr/rss/publication/idelesolr/recommends/faire-du-bon-foin-pour-les-chevres-1.html [Consulté le 23 février 2017]

BIEN VIVRE DU LAIT DE CHEVRE. « Les laiteries – Fromageries ». [en ligne]. Disponible sur : http://www.bienvivredulaitdechevre.fr/en/la-filiere-caprine/les-laiteries-fromageries.html [Consulté le 24 mai 2017]

BOSSIS N. « Attitudes et comportements des éleveurs du public de Fourrages-Mieux en matière de pâturage. » In : Fourrages, 1992, 132, 18p.

BOSSIS Nicole. « Coût de production, prix de revient d'un litre de lait : méthode de calcul, repères, utilisation auprès des éleveurs ». [en ligne] In : JTC, Bordeaux, 5-6 avril 2011. Institut de l'élevage, 2011, 27 p. Disponible sur : http://idele.fr/presse/publication/idelesolr/recommends/les-couts-de-production-en-elevage-caprins-laitiers-et-fromagers-fermiers.html [Consulté le 15 mars 2017]

BOSSIS N. et al. « Résultats 2013 des exploitations caprines laitières et fromagères ». In : Institut de l'élevage, Février 2014, 8p. 00 15 50 003

BOSSIS Nicole et JOST Jérémie. « Systèmes caprins et autonomie alimentaire : retour sur 7 années de suivi ». In : Journée Techniques Caprines, 31 mars et 1er avril 2015. Institut de l'élevage, 15p.

BOSSIS Nicole et al. « Résultats techniques et économiques caprins 2014 » [en ligne]. Institut de l'élevage, Novembre 2015, 4p. Disponible sur : http://idele.fr/presse/publication/idelesolr/recommends/resultats-techniques-et-economiques-caprins-2014.html [Consulté le 25 février 2017]

BOSSIS Nicole, JOST Jérémie. « Observatoire de l'alimentation des chèvres laitières françaises ». Institut de l'élevage, 2016, 22p. ISBN 978-2-36343-796-9

BOSSIS Nicole. « Le réseau thématique « autonomie » en élevage caprin : un réseau de fermes qui innovent pour l'autonomie alimentaire et protéique ». Institut de l'élevage, 2016, 32 p. ISBN 978-2-36343-756-3

BOSSIS.N et BOUYSSIERE.S. « 2016, une amélioration de la situation à préserver, conjoncture caprine et estimation des revenus ». In : Capr'Inov, 2016, 29p.

BROCCA. « Affouragement en vert en élevage caprin ». In : Auzances, 2009, 17p.

BUTEAU A. et PATRICE P. « Aménagements parcellaires et pâturage des troupeaux bovins ». Institut de l'élevage, octobre 2015. ISBN 978-2-36343-677-1

CAILLAT H. et al. « Conception de systèmes d'élevages caprins laitiers durables : transition agro-écologique du dispositif Patuchev ». Rencontre Recherche Ruminants, 2016, 23, p247-250.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE MAYENNE. « Valorisation de l'herbe par l'affouragement en vert ». In : RDV de l'élevage, 07 février 2012, 17p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE NORMANDIE. « Ovins et caprins en agriculture biologique, cahier des charges principaux points ». 2014

CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LOIRE. « Alimentation minérale des génisses laitières, optimiser l'apport de minéraux ». 2008, 12p, 978-2-84148-455-6

CIVAM. « Praiface : comprendre la démarche des « herbagers » ». In : Synthèse réalisée dans le cadre du projet PraiFacE, septembre 2013

COQUIL X et al. « Itinéraires vers des systèmes autonomes et économes en intrants : motivations, transition, apprentissages ». 2013, 4p.

CREUSAT.C et al. « Chiffres clés 2014 des produits sous signe de qualité et de l'origine ». In : CNAOL, INAO, ODG laitiers, juillet 2015, 8p.

DARRE J-P et al. « Le sens des pratiques, conceptions d'agriculteurs et modèles d'agronomes ». INRA édition, 2004. ISBN 2-7380-1116-0

(2)DELAGARDE R. et al. « Ingestion de l'herbe par les ruminants au pâturage ». In : Fourrages, 2001, 166, p189-212.

DEMARQUILLY.C. « Ensilage et contamination du lait par les spores butyriques ». [en ligne]. Disponible sur : http://prodinra.inra.fr/ft?id=FDBB8463-7614-4F33-9306-E5354CAC444C [Consulté le 27 mars 2017]

DUTOT Solène. « Résultats Contrôles laitiers nationaux caprins 2013 ». [en ligne]. Disponible sur : http://www.fidocl.fr/content/resultats-controles-laitiers-nationaux-caprins-2013 [Consulté le 1 mars 2017]

EDE. « Tableau de bord de l'élevage caprin breton ». Avril 2017, 7p.

FERRAN Aude. « Digestion microbienne chez les ruminants ». [en ligne]. 2013, Disponible sur : *physiologie.envt.fr/spip/.../i12-Digestion_microbienne_chez_les_ruminants2016.ppt* [Consulté le 15 mars 2017]

FIDOCL. « Maîtriser les coûts alimentaires en élevage caprin ». [en ligne]. Disponible sur : http://www.fidocl.fr/content/maitriser-les-couts-alimentaires-en-elevage-caprin [Consulté le 23 mars 2017]

FranceAgriMer. « La filière lait de chèvre 2008-2013, Une difficile adaptation de l'offre à la demande ». In : Les synthèses de FranceAgriMer, Novembre 2014, n°3, 16p.

FRAPPAT B. « Prendre en compte le point de vue des éleveurs sur la prairie pour concevoir des actions de conseil ». Lancement projet Praicos, Institut de l'élevage, 26p.

FRAPPAT B. et al. « La prairie vue par les éleveurs, les conseillers et les futurs éleveurs en France : quelques pistes pour faciliter l'accès à des systèmes valorisant mieux la prairie ». In : journées AFPF, Concilier productivité et autonomie en valorisant la prairie, 25 mars 2014.

FRAPPAT B et al. « Concilier productivité et autonomie en valorisant la prairie ». In : Journées AFPF, 25 mars 2014, Versailles, 18p.

FRGDS. « Article Listeria ». In : GIE Lait-Viande rhône-Alpes, 003, février 2000, 6p.

GAUTIER.J-M et al. « Fréquence et répartition de la contamination des ensilages par *Listeria monocytogenes* ». In : Journées 3R, 2003, 10, 4p.

GIGER-REVERDIN S. et al. « Effect of concentrate level on feeding behavior and rumen and blood parameters in dairy goats : Relationships between behavioral and physiological parameters and effect of between-animal variability ». [en ligne]. In : Journal of Dairy Science, volume 97, issue 7, Juillet 2014, p4367-4378. Disponible sur : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030214004044 [Consulté le 20 mars 2017]

GIOVANNI ALBERTI Eric et al. « Effects of gastrointestinal infections caused by nematodes on milk production in goats in a mountain ecosystem : comparison between a cosmopolite and a local breed » [en ligne]. In : Small Ruminant Research, volume 120, juillet 2014, p155-163. Disponible sur : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921448814001382 [Consulté le 13 mars 2017]

GOMAS A-L et al. « Alternatives au maïs ensilage : freins et perspectives dans les élevages bovins laitiers du sud des Deux-Sèvres ». In : Fourrages, 2008, 196, 4p.

(3)HERBE ET FOURRAGES CENTRE. « Affouragement en vert : comparaison économique ». In : Journées Affouragement en vert, 2 juillet 2013, 13p.

HERBE ET FOURRAGES CENTRE. « Réussir son enrubannage Conseils pratiques ». In : Lettre fourrage n°9, Avril 2014, 4p.

(4)HERISSET Roger et al. « Protéine, santé, rendement, qualité du lait… A chacun sa luzerne ». In : Cap Elevage, Juillet-Août 2010, n°46, p.18-28.

HOSTE. H et al. « Gérer les strongyloses gastro intestinales des chèvres sans anthelminthiques de synthèse efficaces ? ». Paris : Réunion UMTSPR-OMACAP Paris, octobre 2016. INRA. 21p

INRA. « Nutrition des ruminants domestiques ». INRA éditions, 1995, p.158, 1144-7605

(5)INRA. « Alimentation des ruminants. Besoins des animaux et valeurs des aliments». In : Quae éditions, Versailles, 2007, 978-2-7592-0020-7

INSTITUT DE L'ELEVAGE. « L'élevage des chèvres ». Edité par : Editions France Agricole, 2012, 330p. ISBN 978-2-85557-216-1

INSTITUT DE L'ELEVAGE. « Alimentation des bovins : Rations moyennes et autonomie alimentaire ». In : Institut de l'élevage, 2012, 43p, ISBN 978-2-36343-209-4

JOST Jérémie et PATRICE Pierre. « La conduite agronomique des prairies temporaires dans les systèmes d'élevages caprins : principes généraux et démarche de conseil ». Formation REDCap, Avril 2016, 311p.

LEFRILEUX Yves. « Améliorer la consommation de fourrages ». Réussir la chèvre, mai-juin 2014, n°322, p26-27, 00456608

(6)LEFRILEUX Y. et POMMARET A. « Efficacité des systèmes pâturants », In : Journées Techniques Caprines, 31 mars et 1er avril 2015, 5ème édition, 20p.

LE CARO.L et JOST.J. « Valoriser l'herbe en élevage caprin, c'est possible ! ». Terra, 25 septembre 2015, p 2-3.

LE CARO.L. « Élevage caprin : le coût de production à la loupe. » [en ligne]. 2016. Disponible sur : http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/26698?OpenDocument [Consulté le 3 avril 2017]

LE CARO. « Coût de production, chèvres laitières, année comptable 2015-2016 ». Chambre d'Agriculture d'Ille-et-Vilaine, 31 octobre 2016, 23p.

LE CARO et al. « La filière caprine dans le Grand Ouest, état des lieux et enjeux ». In : Projet FLECHE, décembre 2016, 16p.

LE CARO et al. « La filière caprine, conjoncture 2016 ». GIE, 2017, 4p.

LEGARTO J. et LECLERC M-C. « Guide pour la conduite du pâturage caprin, synthèse réalisée dans le cadre du réseau national des techniciens caprins travaillant sur le thème du pâturage ». Institut de l'élevage, Août 2007. ISSN 1773-4738

LOCHON.V. « Le séchage en grange, une assurance récolte… mais à quel prix ? ». In : Journée Technique Cap'Vert, 24 septembre 2015, 1p.

MAIGRET Corinne. « Chiffres clés 2016 ». [en ligne] In : GEB, Productions caprines lait et viande, 2017, 10p. Disponible sur : http://idele.fr/presse/publication/idelesolr/recommends/chiffres-cles-des-filieres-bovine-ovine-et-caprine-2016.html [Consulté le 17 mars 2017]. ISSN 1241-1528

MAURIES M. « Utilisation de la luzerne déshydratée par les vaches laitières : revue bibliographique ». [en ligne]. Fourrages, 1991, n°128, p455-464. Disponible sur : www.afpf-asso.fr/download.php?type=1&id=1057&statut=0 [Consulté le 3 mars 2017]

MAURIES Mathieu. « Luzerne, culture récolte conservation utilisation ». [en ligne]. France Agricole Editions, 2003, p.212. Disponible sur : https://books.google.fr/books?id=DK-CKazMKYoC&pg=PA212&lpg=PA212&dq=luzerne+d%C3%A9shydrat%C3%A9e+brins+longs+inra&source=bl&ots=Gkqepckbda&sig=tkUJZRxyJlWx8hODFF7lfuT-O9U&hl=fr&sa=X&ved=0ahUKEwjZuN6BzufSAhVCzRQKHVbEDHMQ6AEIRzAH#v=onepage&q=luzerne%20d%C3%A9shydrat%C3%A9e%20brins%20longs%20inra&f=false [Consulté le 20 mars 2017]

METEO FRANCE. « Fiche climatologique ». [en ligne]. Disponible sur : https://donneespubliques.meteofrance.fr [Consulté le 20 mars 2017]

MICHEZ.F et al. « Comparaison des différents types de machine de séchage du foin en grange ». In : Rencontre Recherche Ruminants, 2005, 12, 1p.

(7)PEREL. « Fiche synthèse sur les coûts des fourrages rendus à l'auge : Prairie naturelle (récoltée en foin puis pâturée) ». Janvier 2015

(8)PEREL. « Fiche synthèse sur les coûts des fourrages rendus à l'auge : Prairie temporaire pâturée ». Janvier 2015

PERRIN G. « La listériose chez les caprins ». [en ligne]. In : L'égide n°4, septembre 1996. Disponible sur : http://www.crdc.fr/pdf_legide/listeriose.pdf [Consulté le 7 avril 2017]

REDCAP. « Elevages caprins herbagers ». Décembre 2014, 8p. 00 15 302 001

RENOU Camille. « Les particularités de l'élevage caprin : guide à l'usage du vétérinaire rural non spécialisé. ». Thèse d'exercice, médecine vétérinaire. Lyon : Université Claude-Bernard – Lyon 1, 2012, 92p.

RESEAU D'ELEVAGE. « Commercialisation des fromages de chèvre fermiers en région Centre ». IDELE, 2011, 48p. ISBN 978-2-841-148-701-1

RESEAU D'ELEVAGE. « Réseaux d'élevage Poitou-Charentes, Vendée et Maine et Loire, Résultats 2015 ». In : Réunion Réseau Caprin, Bressuires, 2016, 41p

RINALDI et al. « Dairy goat production and the importance of gastrointestinal strongyle parasitism » [en ligne]. In : Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, volume 101, août

2007, p 745-746. Disponible sur : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0035920307000946 [Consulté le 15 mars 2017]

SEGRAFO OUEST. « Le séchage en bottes ». 2011, 2p.

TERRA. « Zoom sur la filière caprine en Bretagne. ». Terra, 13 juillet 2012, 6p.

THENARD V. et al. « Intérêts de la luzerne déshydratée pour des rations complètes pour vaches laitières en début de lactation ». In : INRA Prod. Anim., 2002, volume 15(2), p119-124.

VERNEY.A. « La filière caprine, conjoncture 2011 ». [en ligne]. Disponible sur : http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/19502/$File/filiere%20caprine%202012.pdf?OpenElement [Consulté le 07 avril 2017]

ZAPATA.J et BONNAULT.M, « Les fondamentaux pour réussir son ensilage d'herbe ». [en ligne]. Disponible sur : http://www.fidocl.fr/content/les-fondamentaux-pour-reussir-son-ensilage-dherbe [Consulté le 28 mars 2017]

Annexes

Annexe 1 : Guide utilisé lors des entretiens avec les éleveurs
Annexe 2 : Tableau de comparaison des atouts et contraintes des fourrages à base d'herbe dans les systèmes caprins

Annexe 1 : Guide utilisé lors des entretiens avec les éleveurs

Guide d'entretien :

(Ce guide est un support, les sujets ne sont pas obligatoirement abordés dans cet ordre et toutes les questions ne sont pas posées en fonction de l'éleveur et son système d'élevage. Le questionnaire est adapté au cours de l'entretien).

Thèmes	Type de question	Mots clés/sujets attendus	Hypothèses
Historique exploitation et organisation du travail	Pourriez-vous me présenter l'exploitation ?	Date installation, SAU UTH, parents exploitants Nb Chèvres (Fromager/Laitier ; Bio/conventionnel) Si Bio : date de conversion	Effet de la main d'œuvre sur les choix des pratiques fourragères Historique Main d'œuvre en fonction de l'évolution du système d'alimentation
	Combien de période de Mise-Bas y a-t-il dans votre élevage ?	Nombre de période de MB, saisonnée/dessaisonnée	Périodes de travail, à lier avec celles des champs
	Avez-vous des chèvres en lactation longue ? Quelle est la durée de tarissement en moyenne ?	Lactation longue, Période de tarissement (durée)	Besoins nutritionnels différents
	Quels sont vos objectifs de production ? Et la production réelle /chèvre ?	Lait/chèvre	Productivité liée aux types de fourrages utilisés
	Pourquoi avoir choisi l'élevage de chèvre ?	Installation avec parents, seul, reconversion professionnelle	Raisons : habitude (parents), image de la chèvre, intérêt pour l'animal
	Qu'est-ce que vous aimez chez la chèvre ? les choses que vous aimez moins ?	Image Tri	Montre l'intérêt pour l'animal et les éléments auquel il est attentif

SAU et Pratiques culturales	Quelles sont les caractéristiques de votre SAU ?	Nb d'ha de cultures + SFP Types de prairies (PP, PT) PP : Zones natura 2000 ou autres règlementations environnementales	Orientation de l'alimentation Parcellaire morcelé, règlementations environnementales : contraintes ?
	Schématiser le bâtiment et les îlots de parcelles autour	Distances au bâtiment, ilôts de parcelles	Morcellement du parcellaire lien avec les pratiques pastorale et fourragère
	Comment qualifieriez-vous les terres de votre exploitation ?	Infos type de sols / potentiel	Vérifier adéquation cultures-sols-utilisation
	Quelles rotations mettez-vous en place sur le parcellaire ?	durée avant retournement	Repérer les Intercultures
	Quand intercultures, comment les valorisez-vous ?	Fourrage ou amendement pour le sol	Optimisation de l'alimentation par les ressources ou utilisées pour couvrir le sol uniquement
	Quels sont vos types de prairies ? Quand semez-vous vos prairies ? Quels sont vos objectifs en termes de légumineuses sur les prairies ? Vos prairies répondent-elles à vos attentes ?	Variétés végétales présentes Semis de printemps ou d'automne Pourcentage de légumineuses	Idée vague de la qualité des fourrages Savoir quand la prairie est utilisable après semis.
	Si PME : Quel mélange prairial utilisez-vous ? En avez-vous déjà utilisé d'autres ?	Variétés dans les prairies Equilibre entre les espèces végétales, maintient	Difficulté du maintien de l'équilibre entre les variétés Historique des variétés utilisées
	Sur les prairies, êtes-vous autonome en fertilisation ?	Fumier d'éleveurs voisins Rôle dans le parasitisme et sanitaire	

Troupeau	Au quotidien, quels facteurs peuvent affecter le volume de lait ou la fromageabilité du lait ?	Alimentation Climat	Ensilages permettent de produire plus, l'herbe baisse la production.
	Quelle est la ration de vos chèvres au pic de lactation et au tarissement ? Avez-vous toujours eu cette ration ?	Quantités de concentrés et des différents fourrages. Sources de changement, éléments déclencheurs Qqes raisons de choix des fourrages peuvent apparaître	repérage des fourrages utilisés Historique fourrager
	La proportion de fourrages et de concentrés dans la ration vous satisfait-elle ?	Système d'alimentation satisfaisant	Cohérence du système
	Comment est-elle distribuée ? Comment conduisez-vous les transitions ?	Niveau de mécanisation Qualités fourrages, sanitaire Gestion des transitions	Niveau de mécanisation dépendant de la part des fourrages dans la ration.
	Quelle ration ont les chevrettes ?	Identifier les fourrages distribués Part achetée ou produite uniquement pour les chevrettes	En fonction des paramètres, impact sur l'économie et l'autonomie alimentaire.

Fourrages	Etes-vous autonome en fourrages ? Si non, quelle quantité achetez-vous ?	Rendements fourragers Quantités achetées	Si peu : impact économique
	Quels sont vos attentes pour vos fourrages ? Quels moyens avez-vous mis en œuvre pour atteindre les objectifs ?	Appétence, fibrosité Les moyens : analyse labo,	Intérêt pour la fibrosité ou valeur alimentaire.
	Pour vous, quels sont les facteurs de réussite des fourrages (qu'il fait ou a fait) ?	Indicateurs, période/date importante	Eléments conduisant à des bons fourrages
	Les chèvres ont-elles le même comportement alimentaire avec tous les fourrages ?	Appétence - Tri rumination	Ensilage plus appétent Qualité du foin impacte la consommation et la rumination

Détails techniques de chaque fourrage	• Pâturage Pourriez-vous me détailler votre planning de pâturage ? Comment faites-vous pâturer vos chèvres ?	Durée de pâturage à l'année et par jour Nombre de passage sur la parcelle, Chargement/ha, Découpage des parcelles Méthode (fil, tournant, continu)	En fonction de la durée de pâturage, la quantité ingérée est plus ou moins élevée et représente une part plus ou moins importante de la ration.
	Quels types de prairies sont pâturés ? Impacts des espèces pâturées ?	Intérêts alimentation Richesse, fibrosité : sanitaire	
	Comment gérez-vous les excédents de pousse ?	Fauches, consommation par d'autres espèces	Pousse de l'herbe gérée ou subie
	Les parcelles pâturées sont retournées à quelle fréquence ?		Renouvellement de la prairie pour avoir un équilibre entre les variétés végétales Gestion du parasitisme ou attitude passive
	Comment pilotez-vous l'entrée et la sortie du troupeau des parcelles ? en fonction de la hauteur d'herbe …	La hauteur d'herbe, stade végétatif des parcelles	Hauteur d'herbe est l'outil de gestion pour les entrées et sorties de parcelles.
	Vos chèvres ont-elles toujours pâturé ? Pourquoi le mettre en place ?	Vision du pâturage Intérêt pour le pâturage	Déjà mis en place donc continuité / volonté avec conviction de l'intérêt économique du pâturage par ex / mis en place lors de la conversion en AB, mais peu convaincu
	Avez-vous observé des comportements spécifiques à la chèvre au pâturage ?	Rumination tour de repérage	Chèvres ruminent peu à la pâture
	Comment distribuez-vous la ration quand les chèvres pâturent ?	Organisation du travail : Mouvements de troupeau Abris spécifique ou matériel prévu Lien CAEV et déplacement des animaux	Réflexions pour diminuer la charge de travail

	Existe-t-il des conséquences sanitaires freinant le pâturage (or parasitisme) ? Pour vous, qu'est-ce qu'un bon pâturage, une bonne prairie de pâture ? Etes-vous satisfait de votre pâturage ? Qu'avez-vous mis en place ou mettriez-vous en place pour l'améliorer ? <u>Pourriez-vous me citer des avantages et inconvénients du pâturage ?</u>	Boiteries Production laitière et cellules Temps de travail et organisation : parcellaire Ration des chèvres, apports et besoins Intérêt économique	Freins au pâturage, confrontation bibliographie Bonne prairie de pâturage : valeur alimentaire : pourcentage de légumineuses Comparaison biblio

	• Affouragement Vert		
	Combien de jours d'AV ? L'herbe en AV est-elle à volonté ?	Nombre de jours/an	Avoir une idée de la part de l'AV dans la ration
	Pour l'affouragement, vous privilégiez quelles prairies ?	PP, PT, … valeurs nutritives	PT plus riches en légumineuses que PP : différents intérêts alimentaires ?
	Les investissements financier/matériel ont-ils été un frein pour affourager en vert ?	Matériel Estimation du coût Vision de l'investissement : poids ou moyen pour de meilleurs fourrages	Oui mais dans ce cas, quel a été l'intérêt déclencheur pour le mettre en place Non, pourquoi ?
	Entre la fauche et la distribution à l'auge à chaque repas, cela représente combien de temps par jour ?	Vision du temps passé à affourager	Avec le discours, comprendre si vécu comme un poids ou comme toute autre tâche/ travail au champ
	Pour vous, qu'est-ce qu'une bonne herbe pour l'AV ? Etes-vous satisfait de votre AV ? Qu'avez-vous amélioré ou souhaiteriez-vous améliorer pour l'AV ?	Variétés végétales, fibrosité, apports alimentaires	Comparer objectifs et ce qui est réalisé
	<u>Pourriez-vous me citer quelques avantages et inconvénient de l'AV ?</u>	Stock sur pied, investissements, consommation fuel, portance du sol	Comparaison biblio

	• Foin Arrivez-vous à consommer tout le foin produit tous les ans ? En combien de temps faites-vous votre foin ? Vous les faites sur quelles parcelles ? Pour quelles raisons faites-vous du foin ? Comment gérez-vous les refus ? Pour vous, qu'est-ce qu'un bon foin ? Votre foin vous satisfait-il ? Qu'est-ce que vous avez mis ou aimeriez mettre en place pour améliorer votre foin ? <u>Pourriez-vous me citer quelques avantages et inconvénients du foin ?</u>	Autonomie en foin par rapport à celle fourragère Durée en nombre de jours Qualité, intérêts alimentation Gérer les repousses d'herbe, qualité fourragère Stockage, investissements, Fumier/litière /… Rumination/fibrosité apports nutritifs Dépendance climat, selon méthode de séchage : économie, place de stockage	Impact économique Qualité foin et dégradation au fil des ans Temps et charge de travail Intérêts des différents séchages : investissements et qualité. Mais coûts et lien avec conditions climatiques Optimisation et vision du tri de la chèvre Bon foin = faible valeur d'encombrement Différences ou concordance avec bibliographie

	• Ensilage-Enrubannage Les ensilages et/ou enrubannage sont faits sur quelles parcelles ? A quels moments fauchez-vous pour faire l'ensilage / enrubannage ? Utilisez-vous des conservateurs ? Depuis quand utilisez-vous ce fourrage ? Combien de temps dure une botte d'enrubanné ou un silo d'ensilage d'herbe ? Avez-vous observé des comportements alimentaires différents en fonction du temps d'ouverture ? Comment gérez-vous les aspects sanitaires liés à ces fourrages ? <u>Pour les fromagers :</u> Avez-vous remarqué des conséquences sur la transformation dues à la qualité des ensilages-enrubannages ? <u>Si enrubanné</u> : comment stockez-vous les bottes ? Pour vous, qu'est-ce qu'un bon ensilage/enrubannage ? Etes-vous satisfait de votre e-e ? Qu'avez-vous ou qu'aimeriez-	Valeurs nutritives Qualité de l'herbe Qualité, gestion de la fermentation Lien avec historique, maîtrise des procédés Ouverture bottes/Silo Appétence, Consommation Baisse appétence et consommation Quantité dans la ration Santé rumen (acidose) Maîtrise procédés Spores et listeria Bâtiment ou extérieur, présence de rongeurs, d'animaux Stade de récolte, humidité, variétés présentes sur la prairie	Variétés sur les parcelles : comparaison avec les variétés plus ou moins faciles à conserver de cette manière Savoir quel rôle de ces fourrages : gestion de la pousse de l'herbe ou en tant que fourrage indispensable pour la production Idée qu'un silo ou botte ouverte est moins appétente, moins consommée, perte de l'avantage des fourrages « humides » Risques d'acidose : apport de foin Listeria et spores : attention à la fauche puis lors de la conservation et des conditions de conservation Défaut sur le fromage et qualité du lait Identifier des possibles causes de problème de fermentation (trous, …) Peu de spores, récolté herbe jeune, riche en sucres Différence entre objectif et réel

	vous mettre en place afin d'améliorer votre E-E ? <u>Pourriez-vous me citer quelques avantages et inconvénients de l'E-E ?</u>	Bactéries, risque au stockage, pas l'unique fourrage, fourrage riche, stock tôt dans la campagne	Observer les différences avec la biblio
	• Déshydratés luzerne brins longs A vos yeux, les déshydratés de luzerne brins longs sont-ils des fourrages ? A partir de quand les considérez-vous comme des fourrages ? <u>Si luzerne cultivée :</u> Comment semez-vous la luzerne ? Quelles sont les difficultés liées à cette culture ? Pour vous, qu'est-ce qu'un bon déshydratés de luzerne ? Etes-vous satisfait du vôtre ? Qu'avez-vous mis en place ou qu'aimeriez-vous mettre en place pour améliorer votre déshy ? <u>Pourriez-vous me citer quelques avantages et inconvénients du déshy de luzerne brins longs</u> ?	Quantité dans la ration Apport de fibre Semée en pure / sous couvert Semis de printemps ou d'automne Identifier les risques de cette culture (en lien avec le climat, sol …) Rendement, % de MAT dans le produit final Economie, culture de luzerne, apports nutritifs,	Comparaison seuil de perception avec celui de la biblio Comment est menée la culture, la réflexion autour de la culture. Culture au centre du système ou parallèle à d'autres éléments Ramener la culture à la zone d'étude Impact du sol et de l'humidité L'agriculteur peut-il améliorer ce fourrage ? Lien avec les entreprises de déshydratation Dépendance envers ces entreprises ?

Perspectives	Qu'est-ce qui vous plaît dans votre système d'alimentation ? Et les points qui vous plaisent moins ? Que prévoyez-vous de changer dans votre système d'alimentation ? Dans un monde idéal que souhaiteriez-vous améliorer ?		Réflexion sur le système, prise de recul Conscience des aspects + et - Quels éléments seraient soumis à modification Dans le futur avec ses moyens que peut-il faire Dans l'idéal : lien avec les choses qu'il considère très positives pour faire de bons fourrages.
Environnement social et technique extérieur à l'exploitation	Qui vous a aidé à mettre en place le système d'alimentation ? Quelles formations avez-vous pu suivre ? Aimeriez-vous avoir de la documentation ? Sur quel sujet Que pensez-vous de la place de l'herbe dans la ration des chèvres ? Discutez-vous de l'alimentation de vos chèvres avec vos voisins? Quelle image ont-ils de l'alimentation des chèvres ? En discutez-vous avec d'autres personnes : consommateurs, amis, famille ? En parlez-vous facilement ?	Visite d'autres systèmes existants, conseillers Membre dans des groupes d'agriculteurs, syndicat, … => sources d'informations techniques, de formation, formes (internet, papier,…) Vision des voisins sur ses pratiques Facilité de dialoguer sur le sujet Vision de l'élevage dans la société (si pas de pâturage)	Avec qui travaille-t-il, impact sur le système mis en place : conseillers d'entreprise d'alimentation intérêt pour peu utiliser l'herbe (sauf déshy) Intérêt pour les nouvelles techniques, pratiques… Perception de l'importance et les différentes utilisations de l'herbe Intégration de l'exploitation au sein du territoire mais aussi du réseau de personnes Image du consommateur en rupture avec le système livreur non pâturant, image pouvant être la source d'un clivage avec la réalité

Annexe 2 : Tableau de comparaison des atouts et contraintes des fourrages à base d'herbe dans les systèmes caprins

	Eléments bibliographiques	**Eleveurs bretons enquêtés**
Pâturage	+ - Distance des parcelles au bâtiment - Méthode de pâturage et taille du parcellaire, organisation du travail - Gestion parasitisme − - Boiteries et CAEV - Variation de la quantité et qualité de l'herbe en fonction de la période de l'année	+ - Coût ration plus faible - Bien-être animal et image auprès du consommateur - Valeurs nutritives de l'herbe − - Parasitisme - Dépendance météorologique (pluie) - Gestion lourde du pâturage - Variation de la ration : qualité de l'herbe - Charge de travail importante
Affouragement en Vert	+ - Maîtrise de la quantité et qualité de l'herbe distribuée - Gestion des prairies (sol et espèces végétales) − - Investissement matériel - Dépense énergétique (fuel) - Temps d'affouragement	+ - Ration économique - Quantité d'herbe distribuée connue - Impact positif sur la production laitière - Valeurs nutritives intéressantes de l'herbe - Temps d'affouragement et organisation du travail − - Mécanisation obligatoire - Impact de la pluie sur la consommation de l'herbe
Foin	+ - Economique pour séchage au sol - Qualité du foin et espèces végétales dans la prairie - Difficulté de faire un bon foin (stade de fauche) - Précaution de manipulation avec foin de luzerne − - Dépendance à la météorologie - Investissement important pour les séchages ventilés	+ - Confort dans le système - Economique - Apport de fibres − - Météorologie - Difficulté de faire du foin ayant de bonnes valeurs nutritives - Gestion du stockage compliqué - Stock de l'année : source de stress - Gestion des refus - Difficultés liées au foin de légumineuses
Enrubannage et Ensilage d'herbe	+ - Souplesse face à la météorologie et le temps de séchage - Fourrage appétent et riche - Fauche et récolte précoce - Conditions de manipulation et conservation à respecter − - Listériose - Coût du film pour l'enrubannage	+ - Fauche précoce - Valeurs alimentaires - Complémentaire aux autres fourrages des systèmes - Facile à faire − - Pénibilité travail : distribution manuelle - Risques *listeria* - Difficulté de conservation - Coûts
Luzerne déshydratée (brins longs)	+ - Apport de fibres et protéines dans la ration - Charge de travail moins importante − -Coût important de ce fourrage - Culture exigeante	+ - Apport de fibres et protéines - Prix - Distribution manuelle difficile − - appétence faible - dépendance à l'usine de déshydratation - contrainte quantité minimum à la commande

Auteur(s) : Emmeline BEYNET	Année 2016-2017	Confidentiel : Non

Atouts et contraintes de l'utilisation de l'herbe en élevage caprin en Bretagne. Facteurs déterminant la mise en place des systèmes d'alimentation

Advantages and constraints of the use of grass-based forages goats' farms in Brittany. Parameters impacting the establishment of feeding systems.

Mots-clés : chèvre, fourrages à base d'herbe, système d'alimentation, typologie d'éleveurs

Key Words : goat, grass-based forages, feeding system, farmers' classification

Résumé :
Dans le cadre du projet FLECHE, la recherche de durabilité pour les systèmes caprins en Bretagne, s'oriente vers l'amélioration de l'autonomie alimentaire en augmentant la part d'herbe dans la ration. Les atouts et inconvénients de l'herbe dans les systèmes caprins ont été étudiés à partir de 17 entretiens auprès d'éleveurs caprins installés en Bretagne. En comparaison des arguments bibliographiques recueillis, les éleveurs bretons insistent davantage sur la charge de travail, la pénibilité de la distribution des fourrages et l'impact du climat sur la production de fourrages à base d'herbe. Les cinq principaux systèmes d'alimentation que nous avons étudié en Bretagne sont : Affouragement en Vert et Ensilage, Pâturage et Foin, Foin et Enrubannage, Ration sèche puis Luzerne déshydratée (brins longs). Ils sont mis en place en fonction des objectifs des éleveurs. Parmi les pâturants, deux profils émergent : les éleveurs convaincus et les pâturants prudents. L'adaptation de la chèvre au pâturage est une question qui divise les éleveurs. Le foin est très présent dans les systèmes d'élevage. Les stratégies des éleveurs pour produire du bon foin sont fortement influencées par le climat breton. Les déterminants de la mise en place des systèmes d'alimentation, identifiés par l'étude, permettront aux conseillers d'avoir des informations pour accompagner les éleveurs dans le choix de leur système d'alimentation.

Summary:
The sustainability of goats breeding in Brittany is one of research project's reflections. The aim of the project is leading the goats' farm toward better sustainability through improvement feed self sufficienty by increasing the grass-based forage's in diets. Advantages and constraints of grass-based forages has been surveyed 17 interviews of goats' breeders in Brittany. Compared to national literature, Breton farmers insist on the important workload, an physical work due to forages distribution. One of the major declared inconvenient of grass-based forages is yield, in quality and quantity, depending on weather. We studied the five main Breton feeding systems which are: "green feeding – silage", "pasture – hay", "hay – haylage", "dry feed ration", then "dried alfalfa". Farmers have chosen these systems according to their objectives. From all the farmers who have grazing goats, two groups of farmers appear: the convinced one and the careful one. However, all farmers are disagree with each other about the question of the adaptability of goats to graze. Hay was found in many goats' farms. Despite Brittany's weather impacts heavily farmers' strategies of hay production. Parameters identified as impacting the establishment of feeding systems, which will allow advisors to have some information in order to lead the farmers towards grass-based systems.

Nombre total de pages du document principal : 63

Demandeur : Chambre d'Agriculture de Bretagne