

2021-2022

Mention Biologie Végétale

Description des prairies temporaires et attentes en termes de sélection variétale



Enquêtes auprès des acteurs de la filière

Renard Mathilde |

**Sous la direction de M. Pierre Patrice |
Responsable de projet, IDELE**

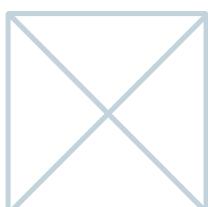
Membres du jury

Mme Montrichard Françoise (Présidente du jury) | Enseignant-Chercheur (Université d'Angers)

M. Cloutault Jérémy (Tuteur) | Enseignant-Chercheur (Université d'Angers)

Mme Landès Claudine | Enseignant-Chercheur (Université d'Angers)

Soutenu publiquement
le 05 07 2022



2021-2022

Mention Biologie Végétale

Description des prairies temporaires et attentes en termes de sélection variétale



Enquêtes auprès des acteurs de la filière

Renard Mathilde |

**Sous la direction de M. Pierre Patrice |
Responsable de projet, IDELE**

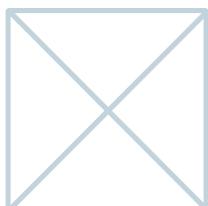
Membres du jury

Mme Montrichard Françoise (Présidente du jury) | Enseignant-Chercheur (Université d'Angers)

M. Cloutault Jérémy (Tuteur) | Enseignant-Chercheur (Université d'Angers)

Mme Landès Claudine | Enseignant-Chercheur (Université d'Angers)

Soutenu publiquement
le 05 07 2022



L'auteur du présent document vous autorise à le partager, reproduire, distribuer et communiquer selon les conditions suivantes :



- Vous devez le citer en l'attribuant de la manière indiquée par l'auteur (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'il approuve votre utilisation de l'œuvre).
- Vous n'avez pas le droit d'utiliser ce document à des fins commerciales.
- Vous n'avez pas le droit de le modifier, de le transformer ou de l'adapter.

Consulter la licence creative commons complète en français :
<http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/2.0/fr/>

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Patrice Pierre, mon maître de stage, pour son énergie et sa confiance. Ses nombreuses explications et les évènements auxquels il m'a permis d'assister m'ont donné l'opportunité de m'ouvrir au vaste monde de la prairie et d'enrichir mes connaissances dans un domaine jusqu'alors nouveau.

Je tiens aussi à remercier Jérémy Clotault, enseignant-chercheur à l'Université d'Angers et tuteur, pour sa disponibilité et son écoute qui m'ont permis de débuter ce stage dans les meilleures conditions.

Merci également à toute l'antenne de Beaucouzé pour leur accueil, leur bienveillance et leur bonne humeur quotidienne. Les échanges et leur écoute m'ont beaucoup appris et ont permis de rendre ce stage plus qu'intéressant.

Merci également à toutes les personnes de l'Institut et de l'INRAE qui ont pris le temps d'échanger, me conseiller sur mon travail et d'avancer dans mon travail.

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée Mathilde RENARD
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

le **28 / 06 / 2022**

Glossaire

Affouragement en vert :	Apport direct d'herbe fauchée dans l'auge
Agressivité :	Rapidité de développement permettant de concurrencer les autres plantes sur l'accès à l'eau, aux éléments nutritifs et à la lumière. Une espèce agressive est dite « étouffante ».
Are :	Unité de mesure valant 100 m ²
Association :	Combinaison d'une graminée avec une légumineuse
Couvert végétal :	Ensemble de végétaux recouvrant le sol de manière permanente ou temporaire
Culture dérobée :	Culture s'intercalant entre deux cultures principales annuelles
Eco-conditionnalité des aides de la PAC :	A pour objectif de protéger une agriculture soucieuse de l'environnement en conditionnant le versement des aides au respect des exigences de 5 domaines de contrôle (Environnement, Santé – productions végétales, Santé – productions animales, Protection animale, BCAE (Bonnes conditions agricoles et environnementales)
Elevage herbager :	Système fourrager où la ressource fourragère est essentiellement à base d'herbe, c'est-à-dire de prairies permanentes, temporaires ou artificielles. Ces systèmes sont en général à la recherche d'un niveau de production animale un peu plus bas que la moyenne des élevages et où le foin reste un mode de stockage omniprésent.
Enrubannage :	Technique consistant à enrober la récolte de foin d'un film plastique en vue de sa conservation
Extensification :	Passage d'une forte intensité d'occupation ou d'utilisation des sols à une plus faible
Foin ventilé :	Foin séché en grange
Idéotype :	Variété sélectionnée pour sa capacité à profiter de manière optimale d'un environnement donné
Interprofession :	Ensemble des professionnels d'une branche
Mélange ou prairies multiespèce :	Prairies composées d'au moins trois espèces issues de deux familles de plantes différentes
Méteil :	Mélange de céréales, de protéagineux et d'une légumineuse. Ce mélange est récolté en ensilage ou en grain selon les besoins du troupeau.
Plante de service :	Culture temporaire disposée entre deux cultures principales pour profiter des services écosystémiques qu'elle fournit, mais qui n'est pas récoltée
Prairie ou pâture :	Culture de plantes fourragères, principalement composée de graminées et de légumineuses, destinée à être pâturée ou fauchée
Prairie d'espèce pure ou monospécifique :	Prairie entièrement composée d'une seule espèce fourragère

Prairies artificielles :	Prairies composées majoritairement de légumineuses fourragères. Elles sont exploitées pour une période allant jusqu'à 10 ans. Leur pérennité est variable selon l'espèce et les conditions pédoclimatiques.
Prairies temporaires :	Semées pour une période maximale de 5 ans. On distingue les prairies temporaires de courte, moyenne et longue durée. Le rendement moyen est de 7 à 8 tonnes de MS/ha/an.
Refus au pâturage :	Zone non consommée par les animaux
Région fourragère :	Résulte d'un découpage de la France en 200 zones agro-climatiques homogènes d'un point de vue herbager. Sa superficie moyenne est de 250 000 hectares, soit la plus fine maille d'observation des systèmes agricoles.
Souplesse d'exploitation :	Période exprimée en nombre de jours qui débute au stade « départ en végétation », et se termine au stade « début épiaison ». Elle correspond à l'exploitation possible en pâturage.
Surfaces Toujours en Herbes ou STH ou Prairie permanente :	Elles comprennent les prairies naturelles productives, les prairies temporaires semées depuis plus de 6 ans et les prairies peu productives (parcours, landes, alpages...). Le rendement moyen est de 4 à 5 tonnes de MS/ha/an.
Sursemis :	Technique visant à renforcer ou à compléter la flore existante d'une prairie sans détruire complètement la végétation en place
Système fourrager « intensif » :	Système où l'on recherche systématiquement l'accroissement de la productivité des surfaces fourragères et des animaux. Le maïs devient quasi exclusif pendant la période hivernal et contribue de manière plus ou moins importante à un apport alimentaire en complément du pâturage.
Topping :	Passage de la faucheuse avant le pâturage en vue de gérer les zones de refus et la montée en épi des graminées

Liste des abréviations

ACTA :	Association de Coordination Technique Agricole
ASP :	Agence de Service et de Paiement
CASDAR :	Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural
CIVAM :	Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural
CNE :	Confédération Nationale de l'Elevage
CTPS :	Comité Technique Permanent de la Sélection des plantes cultivées
GIEC :	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
Ha :	Hectare
IDELE :	Institut de l'Elevage
INRAE :	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
MS :	Matière Sèche
PAC :	Politique Agricole Commune
RGA :	Ray-grass anglais
RGH :	Ray-grass hybride
RGIT :	Ray-grass italien
RPG :	Registre Parcellaire Graphique
SAU :	Surfaces Agricoles Utilisées
SEMAE :	Ex-GNIS (Groupement national interprofessionnel des semences et plants)
TB :	Trèfle blanc
TV :	Trèfle violet

Table des matières

1.	Introduction	1
1.1.	Lieu du stage	1
1.2.	Contexte.....	1
1.2.1.	La flore prairiale	1
1.2.2.	Evolution des systèmes d'exploitation	2
a)	Les prairies au fil des âges.....	2
b)	Evolution structurelle des exploitations valorisant la prairie	3
1.2.3.	Impact du changement climatique sur les exploitations	3
1.2.4.	Les mélanges comme réponse au changement climatique et à l'évolution des systèmes d'exploitation	4
1.3.	Présentation du projet CASDAR MELANGES	5
1.4.	Définition de la problématique et objectif du travail.....	5
2.	Matériel et Méthodes	6
2.1.	Sources de données	6
2.2.	Traitements statistiques	7
3.	Résultats.....	7
3.1.	Description des résultats obtenus	7
3.2.	Synthèse des résultats obtenus.....	8
3.2.1.	Positionnement et évolution des prairies temporaires	8
a)	Localisation et composition des prairies temporaires.....	8
b)	Evolution des prairies temporaires	9
	Retour sur la période 2015 – 2018 des données du RPG.....	9
	Regard sur les ventes de semences fourragères	9
c)	Prévisions d'évolution dans les années à venir par les différents utilisateurs	10
3.2.2.	Prairies temporaires : de l'implantation aux pratiques culturales.....	11
a)	Implantation des prairies temporaires	11
	Sources d'information	11
	Origine des semences	11
	Choix des espèces et des variétés	11
b)	Entretien de la prairie temporaire	11
c)	Valorisation des prairies temporaires	12
3.2.3.	Attentes des différentes cibles	13
a)	Retours d'expérience.....	13
	Disponibilité des semences.....	13
	Satisfaction des prairies temporaires	14
b)	Enjeux et attentes des éleveurs vus par les différentes cibles	14
c)	Orientation de la sélection	15
4.	Discussion	16
4.1.	Discussion des résultats	16
4.1.1.	Localisation et évolution des surfaces des espèces fourragères.....	16
4.1.2.	Evolution des ventes	16
4.1.3.	Pratiques culturales sur les prairies	16
4.1.4.	Attentes des éleveurs.....	17
4.2.	Discussion de l'étude	17
5.	Conclusions et perspectives	18
6.	Bibliographie	18
ANNEXES.....		22

Table des figures

Figure 1 : Représentation schématique du système de production dans lequel s'insèrent les prairies et les cultures fourragères.	1
Figure 2 : Représentation des différentes sources de données utilisées pour la synthèse.	6
Figure 3 : Proportion des associations par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).	8
Figure 4 : Proportion des mélanges multiespèces par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).	8
Figure 5 : Proportion du trèfle par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).	8
Figure 6 : Proportion de la luzerne par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).	8
Figure 7 : Proportion du sainfoin par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).	8
Figure 8 : Proportion du dactyle par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).	8
Figure 9 : Proportion de la fétuque par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).	8
Figure 10 : Proportion de la fléole par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).	8
Figure 11 : Proportion des associations par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).	9
Figure 12 : Proportion des mélanges multiespèces par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).	9
Figure 13 : Proportion du trèfle par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).	9
Figure 14 : Proportion de la luzerne par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).	9
Figure 15 : Proportion de la fléole par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).	9
Figure 16 : Proportion du dactyle multiespèces par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).	9
Figure 17 : Proportion de la fétuque par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).	9
Figure 18 : Proportion du sainfoin par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).	9
Figure 19 : Evolution des ventes différentes espèces depuis 10 ans chez les distributeurs.	10
Figure 20 : Evolution des ventes de mélanges par rapport aux ventes en pur depuis 10 ans chez les distributeurs.	10
Figure 21 : Prévisions d'évolution des surfaces en fonction des types de prairie dans 5 ans par les éleveurs.	10
Figure 22 : Prévisions d'évolution des ventes par les distributeurs des différentes espèces dans 10 ans par les distributeurs.	11
Figure 23 : Orientation du choix en termes d'espèces et de variétés à l'implantation (enquête éleveurs INOSYS).	11
Figure 24 : Orientation du choix en termes d'espèces et de variétés à l'implantation (enquête éleveurs CIVAM).	11
Figure 25 : Ordre de priorité des critères pris en compte pour la destruction d'une prairie.	12
Figure 26 : Modes d'exploitation en fonction du type de prairie.	12
Figure 27 : Part annuelle moyenne de l'herbe dans la ration en fonction du type d'élevage (comparaison par rapport à l'ensemble des élevages).	13
Figure 28 : Satisfaction de la disponibilité des espèces et variétés fourragères chez les fournisseurs.	13
Figure 29 : Niveaux et raisons de proscription des différentes espèces selon les éleveurs du réseau INOSYS.	14
Figure 30 : Attentes des éleveurs selon leurs priorités d'après les distributeurs (comparaison par rapport à l'ensemble des attentes).	14
Figure 31 : Enjeux des prairies temporaires selon les éleveurs du réseau INOSYS selon leurs priorités (comparaison par rapport à l'ensemble des attentes).	15
Figure 32 : Classement des grandes orientations de la sélection selon leur priorité par les éleveurs (comparaison par rapport à l'ensemble des critères).	15
Figure 33 : Evolution des surfaces en prairies temporaires entre 2010 et 2020	16
Figure 34 : Evolution des surfaces en prairies permanentes entre 2010 et 2020	16
Figure 35 : Place des prairies temporaires en 2020	17

Table des tableaux

Tableau 1 : Différences et convergences de points de vue concernant les attentes des éleveurs. 17

Table des annexes

Annexe I : Types dominants de prairie parmi les éleveurs enquêtés	I
Annexe II : Les types de prairies réparties au sein des différentes types d'élevage.	II
Annexe III : Evolution des surfaces en fonction des types de prairie depuis 5 ans par les éleveurs.	III
Annexe IV : Satisfaction des prairies par les éleveurs selon différents paramètres	IV
Annexe V : Différences et convergences de points de vue concernant les attentes des éleveurs.	VII

Description des prairies temporaires et attentes en termes de sélection variétale – enquêtes auprès des acteurs de la filière

1. Introduction

1.1. Lieu du stage

L’Institut de l’Elevage (IDELE) est un organisme national de recherche appliquée et de développement, et membre de l’ACTA. Par la diversité des métiers qu’il emploie (ingénieurs, techniciens, vétérinaires, économistes ou sociologues de terrain) et l’expertise qui en découle, l’IDELE vise à améliorer la compétitivité des élevages herbivores et leurs filières. Il apporte ainsi, par ses travaux de recherche, du conseil et des formations, des solutions techniques et innovantes aux éleveurs de bovins, ovins, caprins et équins et aux différents acteurs des filières, dans un contexte d’évolution et de mouvements perpétuels.

L’IDELE organise ses travaux par une collaboration étroite entre les pouvoirs publics (Ministères de l’Agriculture et de l’Environnement, FranceAgriMer), les interprofessions*, la Confédération Nationale de l’Elevage (CNE), les organismes techniques (comme les Chambres d’agriculture), économiques (comme la Coopération Agricole) et la recherche (INRAE notamment). Cette coopération vise à répondre au mieux aux besoins des différentes filières et ce à travers 9 domaines d’expertise, dont celui des Fourrages dans lequel s’inscrit ce stage.

1.2. Contexte

En 2020, les prairies* et cultures fourragères couvrent 45% de la SAU sur le territoire français (Agreste and Service de la Statistique et de la Prospection (SSP), 2021). Elles constituent la base d’un système de production considérable, faisant intervenir différents acteurs à tous les niveaux comme l’illustre la [Figure 1](#) (Huyghe, 2005). On distingue les surfaces toujours en herbe* (prairies naturelles ou permanentes) des prairies temporaires* et artificielles*. Elles sont classées selon leur pérennité et leur productivité.

La prairie est aujourd’hui reconnue comme multifonctionnelle : elle constitue la base de l’alimentation des troupeaux en valorisant les productions animales par un fourrage de qualité. Elle présente un véritable aspect écosystémique dans sa fonction de biotope et de préservation des sols (Béranger and Bonnemaire, 2008; Huyghe and Delaby, 2013).

A travers un état de la littérature, nous retracerons succinctement comment et pourquoi les prairies multispécifiques se placent aujourd’hui comme réponse aux problématiques agricoles actuelles et aux enjeux climatiques.

1.2.1. La flore prairiale

Les plantes fourragères prairiales peuvent être spontanées mais le plus souvent elles sont cultivées pour l’alimentation des animaux d’élevage lorsqu’il s’agit de prairies semées (Béranger and Bonnemaire, 2008; Huyghe and Delaby, 2013). Le choix de l’espèce à l’implantation de la prairie dépend généralement des conditions pédoclimatiques et du mode d’exploitation envisagée (pâture, fauche ou exploitation mixte).

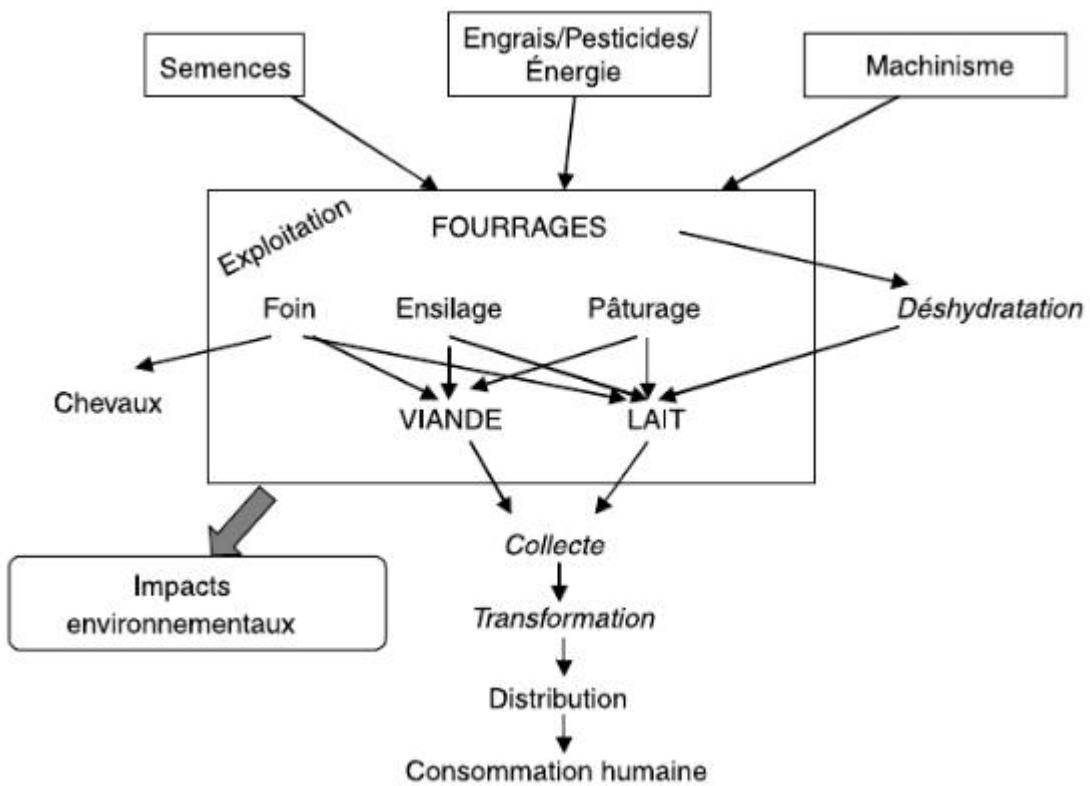


Figure 1 : Représentation schématique du système de production dans lequel s'insèrent les prairies et les cultures fourragères (Huyghe, 2005).

Au sein de chaque espèce, il existe ensuite une grande diversité variétale (ou génotypique). La démarche de composition d'une prairie dépend alors de nombreux facteurs comme le type d'élevage, la valeur alimentaire attendue, la résistance aux contraintes biotiques et abiotiques, les périodes d'exploitation... (Tremblin and Marouf, 2021). On trouve des prairies d'espèce pure*, d'association* ou encore des prairies multiespèces. Généralement, on assimile les prairies multiespèces à celles qui sont composées d'au moins trois espèces issues de deux familles de plantes différentes (Capitaine et al., 2008), en général des graminées prairiales ainsi que des fabacées (légumineuses fourragères).

1.2.2. Evolution des systèmes d'exploitation

a) Les prairies au fil des âges

Entre le XVIIe siècle et 1950, une vague herbagère va faire son apparition dans certaines régions françaises. Selon les agronomes de cette période, le but de ces prairies était de recréer une prairie « naturelle », en prenant appui sur les prairies naturelles et reconstituer le mieux possible leur diversité. Les prairies semées renferment jusqu'à 24 espèces différentes comprenant graminées, légumineuses et parfois d'autres dicotylédones (Capitaine et al., 2008).

Après la Seconde Guerre mondiale, la France doit faire face à des pénuries alimentaires importantes qui vont entraîner une remise en question globale de ses systèmes de production. On assiste alors à un arrêt brutal de la tendance herbagère laissant place à la Révolution fourragère (Capitaine et al., 2008) qui va engendrer une augmentation considérable de la productivité agricole sur la base du modèle américain (Béranger, 2009, 2013). Les terres labourées sont étendues et les prairies temporaires prennent place progressivement au détriment des prairies permanentes (Béranger, 2009, 2013). La surface des prairies temporaires passe alors de 1 047 millions d'hectares en 1960 à une phase de plateau autour de 2 682 millions d'hectares en 1980 (Agreste and Service de la Statistique et de la Prospection (SSP), 2021). A cette période, les éleveurs réalisent des semis de prairies monospécifiques de graminées en faisant appel aux intrants azotés (Capitaine et al., 2008; Huyghe, 2009; Schott et al., 2018; Agreste and Service de la Statistique et de la Prospection (SSP), 2021). Dans les années 80, sous l'influence d'un éleveur précurseur (André POCHON) (Pochon, 1981), la notion d'association d'espèces apparaît avec le développement du ray-grass anglais/trèfle blanc (RGA/TB). Ce type de couvert diffusent largement dans les campagnes et est recommandé au même titre que les cultures pures.

A partir des années 1990, sous l'effet de sécheresses estivales à répétitions, des limites des cultures pures et des associations simples à base de RGA apparaissent. En effet, malgré une productivité importante, elles s'avèrent peu pérennes dans un contexte d'aléas climatiques de plus en plus fréquents (Simon et al., 2002). Elles manquent de robustesse et de souplesse dans les modes d'exploitation autres que le pâturage. Par ailleurs, les prairies monospécifiques* sont trop gourmandes en fertilisants azotés (Capitaine et al., 2008). On assiste alors à un regain d'intérêt, notamment en agriculture biologique, pour la prairie multiespèce pourtant considérée comme archaïque depuis la Révolution fourragère (Capitaine et al., 2008).

Au début des années 2000, la multifonctionnalité des prairies est reconnue et la PAC encadre fortement le retour des prairies permanentes (Béranger and Bonnemaire, 2008).

b) Evolution structurelle des exploitations valorisant la prairie

Lors de la Révolution fourragère, le monde agricole connaît un effondrement de sa population et de son nombre d'exploitations (Huyghe, 2009). Cet effondrement est favorisé par les lois d'orientation de 1960 et 1962 portées par Edgar Pisani en accélérant la disparition des exploitations les moins productives (Institut national de la statistique et des études économiques, 2007). L'explosion simultanée des industries de transformation (Huyghe, 2009) et leur concentration géographique en amont et aval des exploitations agricoles ont renforcé la concentration des productions, en particulier des productions animales (Schott *et al.*, 2018). C'est ainsi qu'en production bovine, le nombre d'exploitants chute de 2,5 millions en 1960 à 282 000 en 2000, puis 193 000 en 2010 et 152 000 en 2020 (Agreste and Service de la Statistique et de la Prospection (SSP), 2021). De même, depuis 1980, le cheptel français ne cesse de diminuer (23,5 millions de têtes en 1983 vs. 17,8 en 2020 et la taille des troupeaux par exploitation ne cesse d'augmenter, soit 38 têtes en moyenne en 1983 vs. 117 en 2020 (Agreste and Service de la Statistique et de la Prospection (SSP), 2021). Aussi, il a été remarqué que la taille des exploitations était négativement corrélée à la part du pâturage dans l'alimentation. En effet, la taille des troupeaux croît mais les parcelles accessibles n'augmentent pas en proportion. L'augmentation de la taille des cheptels réduit de ce fait la surface accessible par vache et cela diminue d'autant la part dans leur alimentation (Centre National de l'Interprofession de l'économie laitières (Cniel), 2019). On constate alors une diminution du pâturage, soit une baisse de 11% entre 2008 et 2016. De plus, les vaches qui ont moins de 10 ares* sont passées de 12 à 20% sur cette même période (Centre National de l'Interprofession de l'économie laitières (Cniel), 2019).

Depuis 1980, la hausse des coûts et la prise en compte progressive de l'aspect environnemental (répercussions du phosphore, des gaz à effet de serres et des produits phytosanitaires) encourage la recherche de nouvelles manières de produire, plus durables, plus autonomes mais toutes aussi productives (Huyghe, 2009; Schott *et al.*, 2018). Afin d'accompagner cette démarche, les politiques publiques vont dans ce sens en mettant en place différents plan d'action : éco-conditionnalité* des aides, plan Ecophyto, réorientation depuis 2010 d'une partie des aides du premier pilier de la PAC vers les systèmes d'élevage herbagers, plan Ecoantibio (Schott *et al.*, 2018).

1.2.3. Impact du changement climatique sur les exploitations

D'après le premier rapport du GIEC de 2021 (Masson-Delmotte *et al.*, 2021), la température à la surface de la Terre devrait augmenter de 1,5°C d'ici 2030, c'est-à-dire 10 ans plus tôt que les prévisions précédentes. Parmi les cinq scénarios étudiés, le plus alarmiste, qui n'est pourtant pas exclure, prévoit un réchauffement climatique compris entre 3,3 et 5,7°C d'ici 2100. Afin de mieux anticiper ces évènements, les effets du réchauffement climatique sur le fonctionnement des prairies ont déjà pu être étudiés (Soussana, 2013).

De manière générale, le changement climatique a un impact significatif sur la physiologie de la plante à travers trois paramètres : l'augmentation de concentration en CO₂ dans l'air, l'augmentation de la température et la diminution de la quantité d'eau disponible pour les cultures (Durand *et al.*, 2010). Une expérience a été menée par l'INRAE de Clermont-Ferrand durant 4 années afin de tester les impacts d'un scénario de changement climatique prévu en 2080 sur les prairies (Cantarel *et al.*, 2013). Le couplage des trois facteurs diminuerait la production prairiale malgré l'augmentation du taux de CO₂. En effet, celui-ci ne suffit pas à contrebalancer la production de biomasse et la photosynthèse par une économie d'eau en présence de fortes températures

(Soussana *et al.*, 2002; Ruget *et al.*, 2013). De plus, le réchauffement des sols induirait une modification de l'activité des micro-organismes ce qui réduirait la disponibilité en azote minéral. On assisterait à une altération de la croissance des plantes (Soussana *et al.*, 2002; Durand *et al.*, 2010) et de la qualité du fourrage (Soussana, 2013).

En parallèle d'une sensibilité accrue aux sécheresses estivales, le changement climatique permettrait un allongement de la période de croissance végétative d'environ 3 semaines au printemps et à l'automne (Soussana *et al.*, 2002). On assisterait donc à une variabilité saisonnière plutôt qu'annuelle avec une baisse significative de productivité estivale. Cette baisse serait compensée par une augmentation de la productivité végétale au printemps et à l'automne (Ruget *et al.*, 2013; Soussana, 2013). Un changement des calendriers de production et une constitution de stocks pour l'été plutôt que pour l'hiver devrait donc remplacer progressivement le fonctionnement actuel (Ruget *et al.*, 2013).

En d'autres termes, dans un futur proche, on devrait assister à un adoucissement des saisons hivernale et printanière qui se traduirait par une augmentation modérée des rendements. Les effets de l'augmentation du CO₂ devraient être favorisés par rapport à des chaleurs estivales relativement augmentées. Cependant, passé 2080, des scénarios plus pessimistes seront à considérés avec des effets inverses quant à la productivité des prairies, notamment en période estivale à cause de trop fortes températures (Ruget *et al.*, 2013). A noter que ces effets seront variables en fonction des régions (Durand *et al.*, 2010; Soubeyroux *et al.*, 2011; Ruget *et al.*, 2013; Volaire *et al.*, 2013).

1.2.4. Les mélanges comme réponse au changement climatique et à l'évolution des systèmes d'exploitation

En raison de sa préoccupation de plus en plus pressante, les travaux de recherche sur les interactions entre le changement climatique et l'adaptation des prairies se sont multipliés ces dernières années (Durand *et al.*, 2015; Durand, 2016).

Face aux aléas, il ressort un effet positif de la prairie multispécifique grâce à sa diversité intra mais également interspécifique qui lui confère de la complémentarité (Tilman *et al.*, 2006; Reich *et al.*, 2012; Litrico *et al.*, 2016). Elles permettent une meilleure stabilité de la production et une réduction de la variabilité interannuelle (Duru, 2008; Surault *et al.*, 2008; Huyghe, 2008; Barre *et al.*, 2020). Elles apportent une marge de manœuvre essentielle et durable dans la recherche d'autonomie alimentaire des élevages de ruminants : résistance aux sécheresses estivales par une composition en conséquence, productivité supérieure à celle de l'association RGA/TB, souplesse d'exploitation*, valeur nutritive satisfaisante des fourrages produits (Coutard and Pierre, 2012; Protin *et al.*, 2014)...

De plus, l'herbe pâturée reste l'aliment le plus économique dans la ration des troupeaux. Une meilleure conduite de pâturage ainsi qu'une meilleure gestion des prairies permettrait d'accroître la production par un choix averti des espèces et des variétés fourragères (Huyghe, 2009).

Ainsi, une composition adaptée des prairies multiespèces semblent permettre d'une part une réduction des coûts qui pèsent sur les exploitations. D'autres part, elles permettraient d'optimiser les surfaces pâturables qui entrent de plus en plus en compétition, tout en préservant l'environnement (Protin et al., 2014).

1.3. Présentation du projet CASDAR MELANGES

En 2020, le Compte d'Affectation Spéciale pour le Développement Agricole et Rural (CASDAR) a lancé un appel à projets « Semences et sélection » auquel INRAE a répondu. L'INRAE a proposé le projet MELANGES dont l'objectif final est de « co-construire, avec les différents acteurs (exploitants, conseillers, obtenteurs, chercheurs), des idéotypes* de variétés d'espèces prairiales ainsi que des règles d'assemblage de ces variétés dans des mélanges plurispécifiques connaissant les conditions pédoclimatiques, les attentes de production et les pratiques culturales pour les prairies (systèmes fourragers) et en tant que plantes de service* pérennes associées à des espèces de grands culture (systèmes de cultures). »

MELANGES s'organise autour de 4 actions :

- Action 1 : Synthétiser les besoins et les connaissances par une bibliographie et des enquêtes auprès de différentes cibles (semenciers, distributeurs et éleveurs) (coordonnée par l'IDELE) ;
- Action 2 : Acquérir de données expérimentales sur le comportement des mélanges d'espèces de grandes cultures semées avec des espèces prairiales ;
- Action 3 : Développer une théorie sur le fonctionnement des mélanges par une analyse des mécanismes sur les résultats des Actions 1&2 et par de la modélisation des mélanges ;
- Action 4 : Définir collectivement, avec l'ensemble des acteurs, les idéotypes de variétés nécessaires pour les couverts* plurispécifiques à la fois pour les prairies semées et pour les couverts pérennes semés avec les grandes cultures (coordonnée par l'IDELE et l'INRAE).

1.4. Définition de la problématique et objectif du travail

Les prairies multiespèces semblent constituer une réponse aux problématiques d'autonomie d'alimentation des troupeaux et de changement climatique et ce tout en préservant l'environnement. Cependant, l'utilisation actuelle des espèces fourragères prairiales est mal référencée tant au niveau de leur valorisation et utilisation dans les systèmes fourragers que des assemblages d'espèces et de variétés adoptées par les utilisateurs (semenciers, distributeurs ainsi qu'éleveurs et techniciens). Cette absence s'explique en partie par un manque de précision des données statistiques mobilisables sur le sujet, tant au niveau de la nature des compositions utilisées que de leurs usages dans les systèmes d'élevage (Capitaine et al., 2008; Huyghe, 2009).

A la suite des constats réalisés en amont et afin d'apporter un appui aux travaux de recherche sur la sélection variétale des espèces prairiales, ce rapport de stage vise donc à répondre aux deux problématiques suivantes :

Quels sont les usages actuelles des espèces et variétés fourragères prairiales dans les systèmes d'élevage ? Dans un contexte d'aléas climatiques et d'évolution des systèmes fourragers, quels sont les attentes des utilisateurs en matière de sélection variétale ?

L'objectif de ce rapport de stage est alors d'apporter une synthèse constructive des travaux réalisés dans le cadre de l'Action 1 du projet CASDAR MELANGES, c'est-à-dire synthétiser les besoins et les connaissances au travers d'enquêtes réalisées auprès des exploitants agricoles (éleveurs et semenciers principalement) et des distributeurs.

2. Matériel et Méthodes

2.1. Sources de données

Les données du Registre Parcellaire Graphique (RPG) ainsi que celles de 4 enquêtes précédemment réalisées dans le cadre du projet CASDAR MELANGES ont été exploitées et mises en parallèle ([Figure 2](#)).

Le RPG est une base de données géographique qui permet l'identification au 1/5000^{ème} des îlots et des parcelles des exploitants agricoles ayant déposé une déclaration en vue d'une aide de la PAC. Ainsi, seules les parcelles des agriculteurs déclarés font l'objet d'un référencement et d'une représentation géographique. Le RPG est géré par l'ASP (Agence de Service et de Paiement) et mis à jour chaque année depuis 2007. Une version anonyme de ces données associées à certaines caractéristiques (comme la culture principale de la parcelle ou de l'îlot) est diffusée par les services publics. Pour cette synthèse, les données du RPG entre 2015 et 2018 (2017 pour les prairies temporaires d'association) ont été cartographiées au niveau national en prenant la région fourragère* comme facteur de localisation géographique. Certaines des principales espèces cultivées et les mélanges multiespèces sont présentés dans cette synthèse. Cette valorisation cartographique des données PAC a été possible grâce à l'utilisation d'un script R réalisé par l'INRAE de Lusignan.

Le point de vue des semenciers a été recueilli par une enquête qualitative réalisée en 2021. Les entretiens ont été menés via Teams en semi-directif pendant environ 2h. Le but de cette enquête était de saisir la perception générale par les semenciers de l'évolution du marché à l'échelle des grandes régions fourragères.

Une enquête quantitative auprès des distributeurs de semences fourragères, c'est-à-dire des structures commercialisant auprès des éleveurs les espèces et variétés fourragères, a également été conduite en 2021. Cette cible est aujourd'hui peu décrite tant au niveau de ses composantes que de ses pratiques. Un questionnaire de 105 questions a été diffusé en ligne ou répondu à l'occasion d'un échange.

Enfin, les éleveurs ont été enquêtés au travers de 2 études. La première a fait l'objet d'une enquête qualitative auprès d'éleveurs herbagers* du réseau CIVAM (Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural) en 2021 et dans trois départements : Côtes d'Armor, Maine-et-Loire et Morbihan. Les entretiens ont été menés en semi-directif pendant environ 2h sur les exploitations. L'objectif était de comprendre, dans des zones géographiques différentes, comment les espèces prariales sont utilisées. Les éleveurs herbagers portent un regard critique et précurseur sur l'utilisation de l'herbe mais restent néanmoins minoritaires parmi les éleveurs. Ainsi, dans le but de compléter les données sur les différents systèmes d'élevage, une enquête quantitative via le réseau INOSYS a ensuite été réalisée en 2022. Le réseau INOSYS a pour finalité la production de références techniques, économiques, environnementales et sociales sur le fonctionnement et la durabilité des systèmes d'élevage français notamment. Les références sont produites et gérées par un partenariat entre les Chambres d'Agriculture et l'IDELE (240 ingénieurs) à partir de fermes classées selon la typologie INOSYS et suivies

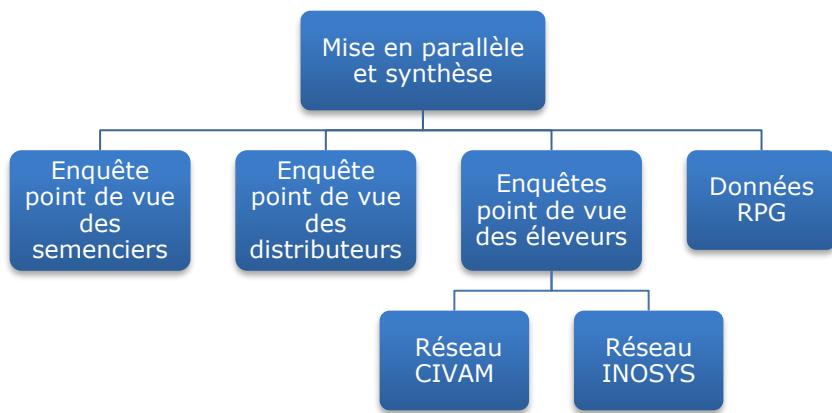


Figure 2 : Représentation des différentes sources de données utilisées pour la synthèse.

annuellement (près de 1500 éleveurs). Dans le cadre de cette enquête, un questionnaire de 150 questions a été diffusé en ligne via les conseillers fourrager du réseaux et sur les réseaux sociaux, c'est-à-dire sur l'ensemble du territoire. L'objectif était de caractériser les pratiques d'utilisation et de valorisation des espèces et variétés prairiales en élevage, en fonction des contextes pédoclimatiques, des animaux, du type de prairies, de leurs utilisations et des choix qui s'offrent aux éleveurs en matière de semences.

2.2. Traitements statistiques

Pour l'ensemble des données des deux enquêtes quantitatives, et lorsque cela était possible, une analyse statistique a été réalisée sur le logiciel R pour vérifier la pertinence des résultats. Il s'agissait ici de déterminer la différence entre les modalités testées pour chacune des questions des deux questionnaires.

Tous les échantillons étaient indépendants entre eux et les tests ont été réalisés de la manière qui suit. Dans le cas de comparaisons de moyennes, un test de Shapiro-Wilk a été appliqué pour tester la normalité des données. S'il s'agissait d'une distribution normale et de petits échantillons avec des variances inégales (test de Fisher), un test de Welch a été réalisé. Dans le cas d'une distribution non normale, des tests non paramétriques ont été appliqués. Ainsi, pour la comparaison de deux moyennes observées, un test de Mann-Whitney a été utilisé pour les petits échantillons et un test de Wilcoxon pour les gros échantillons. Pour une comparaison multiple, un test de Kruskal-Wallis a été appliqué pour connaître la présence de différences significatives ou non. S'il y en avait, un test de Wilcoxon a été appliqué avec un ajustement de la p-value selon la méthode de Holm (test post-hoc) afin de connaître la localisation de ces différences. Dans le cas de comparaisons de plus de deux fréquences observées, les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5 et un test exact de Fisher a été appliqué. Le seuil de significativité a été déterminé au risque α de 5%.

3. Résultats

3.1. Description des résultats obtenus

Les différentes enquêtes ont permis de recueillir les témoignages de 6 structures semencières : Cérience, Limagrain, Barenbrug, Semences de France, RAGT Semences et Semences de Provence.

Sur les 74 distributeurs contactés à l'échelle du territoire, 20 ont répondu aux questionnaire.

Quinze entretiens semi-directifs ont permis de recueillir le point de vue des éleveurs du réseau CIVAM. Parmi les éleveurs interrogés, 87% étaient en agriculture biologique. De plus, 93% des élevages étaient des élevages de vaches laitières et 7% de brebis laitières.

Enfin, sur les 220 réponses obtenues des éleveurs du réseau INOSYS, 81 ont pu être exploitées mais de façon incomplète. Parmi eux, 42% étaient des élevages bovins laitiers, 15% caprins laitiers, 4% ovins laitiers, 23% bovins viande et 15% ovins viande. Trente-neuf pourcents de ces élevages étaient en agriculture biologique.

3.2. Synthèse des résultats obtenus

3.2.1. Positionnement et évolution des prairies temporaires

a) Localisation et composition des prairies temporaires

Les données du RPG nous permettent d'une part de **localiser** les différents types de prairies temporaires dans l'espace ([Figures 3 à 10](#)). Ainsi, en 2018, les prairies d'association et de mélanges multiespèces sont plus représentées dans le Nord-Ouest, les Vosges et le Massif central, en particulier pour les prairies d'association. Du côté des légumineuses pures, on retrouve les prairies temporaires à base de trèfle dans le Bassin parisien principalement mais aussi dans le Bassin aquitain, le Nord et le Nord-Est du territoire français. Les prairies temporaires à base de luzerne se retrouvent de manière importante dans le Sud-Ouest, Sud-Est et le Nord en particulier en Champagne et Marne (zone de productions de semences de luzerne). Enfin, on retrouve le sainfoin exclusivement en Côte d'Azur et dans le Roussillon. Enfin, chez les graminées pures, le dactyle est légèrement présent sur une partie importante du territoire hormis dans quelques zones du sud de la France comme les Pyrénées où il est présent de manière plus marquée. Les prairies de fétuque se situent principalement dans l'Ouest, en particulier en Bretagne, mais aussi dans le Nord. La répartition des prairies de fléole est très éparses, exclusivement dans le nord dans le France et notamment le Bassin parisien.

Sachant que 1% de surface de prairie temporaire est modélisé par une nuance de la couleur rouge (soit 101 nuances de rouge utilisées pour ces cartes), les données du RPG permettent également de traduire la **diversité des prairies temporaires** présentes dans une région. Ainsi, plus la zone est claire, plus on retrouve des types de prairies différents. A l'inverse, plus la zone est foncée, plus le type de prairie retrouvé est omniprésent parmi les prairies temporaires. Par exemple, le Massif central est coloré d'un rouge foncé pour les prairies temporaires de mélanges multiespèces alors que sur les autres cartes, le rouge est soit très pâle soit inexistant. De même, le nord de la France est majoritairement rouge clair sur l'ensemble des cartes ce qui montre la diversité des types de prairies et des espèces cultivées dans cette zone.

D'après l'enquête réalisée auprès des éleveurs du CIVAM, 100% des éleveurs herbagers sont détenteurs des prairies temporaires en complément de prairies permanentes. Concernant la **composition** des prairies temporaires, les éleveurs sèment majoritairement des mélanges (association ou prairie multiespèces) par rapport à des semis d'espèces pures (82% pour le réseau INOSYS et 93% pour le CIVAM). Parmi eux, 58% des éleveurs du réseau INOSYS et 86% des éleveurs du réseau CIVAM achètent chaque espèce et variété séparément par rapport à des mélanges d'espèces et/ou de variétés tout faits. D'après l'enquête INOSYS, les prairies d'associations ou mélanges longue durée sont les plus présentes à hauteur de 60,3% parmi les différents types de prairies existants ([Annexe I](#)), hormis les caprins lait où les légumineuses occupent une place plus importante. Cependant, ces différences ne sont pas significatives ([Annexe II](#)).

Cette enquête a également permis de caractériser la **pérennité** des prairies. La pérennité moyenne des prairies temporaires est de 3,7 ans avec un écart-type de 1,9 ans (minimum de 1 ans et maximum de 10 ans). L'enquête menée auprès du réseau CIVAM quant à elle nous permet de caractériser la pérennité des prairies en fonction de leur mode d'exploitation. Ainsi, les prairies de fauche ont une pérennité plus courte (entre 3 et 6 ans), les prairies

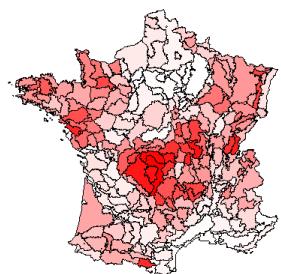


Figure 3 : Proportion des associations par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).

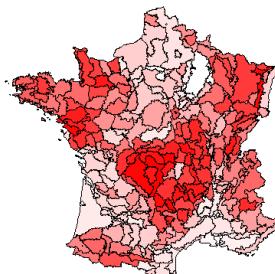


Figure 4 : Proportion des mélanges multiespèces par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).

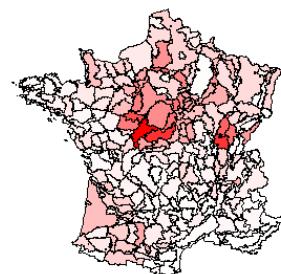


Figure 5 : Proportion du trèfle par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).

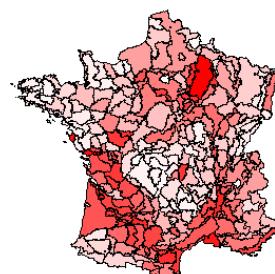


Figure 6 : Proportion de la luzerne par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).



Figure 7 : Proportion du sainfoin par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).

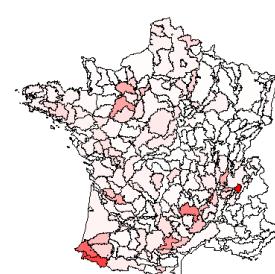


Figure 8 : Proportion du dactyle par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).

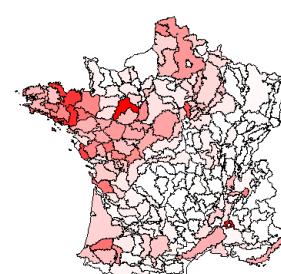


Figure 9 : Proportion de la fétuque par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).



Figure 10 : Proportion de la fléole par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2018 (%).

de pâturage une pérennité plus longue allant de 5 à 15 ans pour certains éleveurs et enfin les prairies mixtes entre 5 et 6 ans ([Annexe III](#)).

b) Evolution des prairies temporaires

Retour sur la période 2015 – 2018 des données du RPG

Les données du RPG de 2015 et 2018 permettent de constater l'**évolution des surfaces** des prairies temporaires ([Figures 11 à 18](#)). Ainsi, les prairies de mélanges multiespèces et d'associations ont présenté le même comportement en se concentrant au Nord-ouest, dans les Vosges et le Massif central, en particulier pour les prairies d'association. Alors que les prairies temporaires de trèfle étaient présentes sur l'ensemble du territoire en 2015, elle se sont concentrées en 2018 dans le Sud-Ouest, le Nord, le Nord et restent plus présentent dans le Bassin parisien. De même pour la luzerne présente sur l'ensemble du territoire en 2015, elle a quasiment disparu des régions où elle était le moins présente et s'est concentrée dans les régions où elle l'était le plus en 2015, soit dans le Sud-Ouest, Sud-Est et le Nord en particulier en Champagne. La fléole n'a, quant à elle, quasiment pas évoluer entre 2015 et 2018. On ne remarque pas de différence notable pour les graminées pures, c'est-à-dire le dactyle, la fétuque ou encore le sainfoin.

En parallèle, pour les éleveurs du réseau INOSYS, aucune différence significative n'a été relevée quant à l'évolution des prairies en fonction de leur composition depuis les 5 dernières années.

Regard sur les ventes de semences fourragères

Les **semenciers** remarquent que les ventes fourragères sont plus stables aujourd'hui qu'il y a quelques années mais également de plus en plus brassées géographiquement parlant. En effet, elles ne font désormais plus l'objet d'une variable d'ajustement mais partie prenante des rotations : elles sont économiques tout en apportant du rendement.

Ces 10 dernières années, les semenciers ont travaillé sur l'augmentation de leurs nombres de variétés en les adaptant aux différents contextes pédoclimatiques. En lien avec cette évolution de l'offre, la part des ventes des espèces et variétés fourragères ont augmenté. Ainsi, les ventes de mélanges ont augmenté de manière linéaire du fait d'une meilleure résilience face aux aléas climatiques de plus en plus fréquents. Dans cette même idée, le marché des légumineuses augmente depuis 20 ans (30% des ventes aujourd'hui par rapport à 10% il y a 10 ans). Elles permettent d'une part de répondre à l'autonomie protéique, et d'autre part elles sont valorisées dans les mélanges multiespèces dans la cadre d'une association avec du ray-grass italien (RGI) pour le trèfle incarnat et la vesce notamment.

Le marché du sorgho, du teff grass, du moha, des méteils et du bio sont également en situation d'augmentation. Au contraire, les ventes de graminées, d'associations RGA-TB, dactyle-TB et fétuque-TB baissent légèrement et les ventes de RGA, devenu une variable d'ajustement pour les éleveurs, sont en baisse depuis 10 à 15 ans.

Parallèlement, on distingue chez les **distributeurs** une stabilité des ventes pour la plupart des espèces depuis 10 ans bien que l'on remarque des différences significatives d'évolutions ($p\text{-value} = 0,005$) ([Figure 19](#)) similaires à celles constatées par les semenciers.

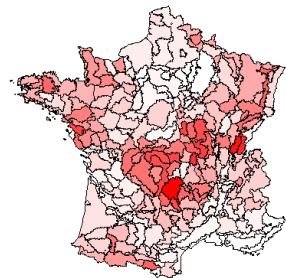


Figure 11 : Proportion des associations par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).

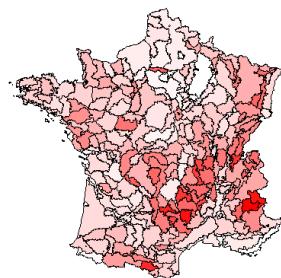


Figure 12 : Proportion des mélanges multiespèces par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).

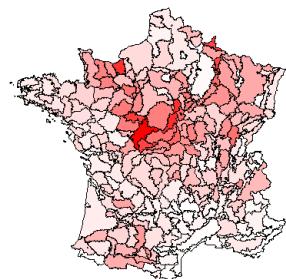


Figure 13 : Proportion du trèfle par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).

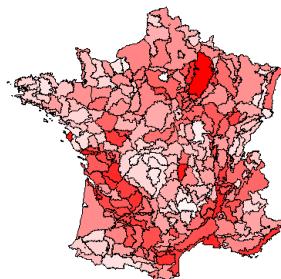


Figure 14 : Proportion de la luzerne par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).

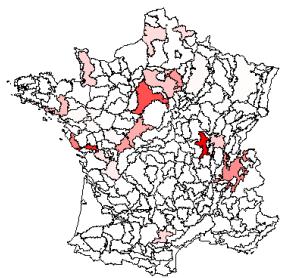


Figure 15 : Proportion de la fléole par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).

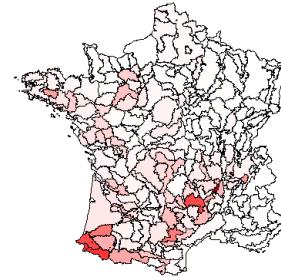


Figure 16 : Proportion du dactyle multiespèces par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).

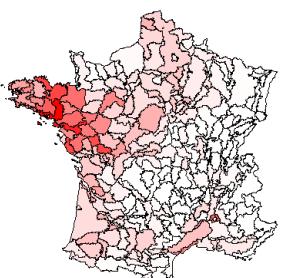


Figure 17 : Proportion de la fétuque par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).



Figure 18 : Proportion du sainfoin par rapport à l'ensemble des surfaces en prairies temporaires en 2015 (%).

Ainsi, les ventes de légumineuses ont plus fortement augmenté comparées à celles des graminées. Ainsi, 80% des réponses pour la luzerne sont répartis équitablement entre une faible et une forte augmentation et 45% des réponses pour les trèfles annuels correspondent à une forte augmentation. Concernant les graminées, on constate une augmentation modérée pour le dactyle et la fétuque élevée (45% et 50% des réponses respectivement). De plus, les diminutions des ventes sont plus marquées chez les graminées où le RGA connaît une plus forte proportion de réponses (45%) relatives à une faible diminution.

De même, lorsque l'on compare l'évolution des ventes des mélanges par rapport aux ventes en pur ([Figure 20](#)), on constate des différences significatives ($p = 0,001$) entre ces formes de ventes. Ainsi, les ventes en pur connaissent une faible diminution par rapport à l'ensemble des ventes (35% des réponses en ce sens pour cette espèce) alors que les ventes de mélanges courte durée connaissent la plus forte croissance depuis 10 ans (55% des réponses pour cette espèce). Cependant, on remarque que tous les types de mélanges connaissent une augmentation faible à forte par rapport aux espèces en pur.

c) Prévisions d'évolution dans les années à venir par les différents utilisateurs

D'après les **semenciers**, l'augmentation des cheptels et le changement climatique devraient induire des évolutions au niveau des systèmes d'élevage : « On n'a plus un mode d'agriculture mais des modes d'agriculture ». Ces systèmes devraient se spécialiser avec des besoins de plus en plus régionalisés. D'un côté, les élevages tendront vers une intensification* de la production de lait, la Bretagne par exemple. D'un autre côté, on assistera à une extensification* des systèmes avec une bascule vers une agriculture biologique. Cette extensification aura lieu en particulier dans le Sud (département du Gers) et le centre de la France (sud du Massif central, Morvan et Nièvre). Les monocultures, moins résilientes face aux aléas, seront pénalisées et le développement de systèmes herbagers ainsi que des surfaces en herbe sera privilégié.

D'après les **éleveurs** du réseau INOSYS, les surfaces des prairies devraient évoluer de manière significativement différente en fonction de leur type ($p\text{-value} = 0,035$) ([Figure 21](#)) d'ici 5 ans. De ce fait, la majorité des types de prairies ne devraient pas voir leurs surfaces changer. Cependant, les prairies de légumineuses pures longue durée devraient augmenter dans les 10 prochaines années (52% des réponses pour cette espèce) alors que les prairies de légumineuses pures moyenne durée devraient connaître la plus forte diminution par rapport aux autres types de prairies (23% des réponses). Parallèlement, 80% des éleveurs du CIVAM prévoient d'augmenter leur surface en herbe et leur nombre de prairies permanentes au détriment des grandes cultures, notamment le maïs et les céréales, pour maximiser la part de l'herbe dans la ration. En effet, d'après un des éleveurs interrogés : "Plus d'herbe signifie moins de dépendance aux cultures annuelles donc plus d'autonomie au final, on a un système plus économique et plus résilient." Parallèlement, 13% des éleveurs désirent utiliser des bases de mélanges plus diversifiées.

La mutation des exploitations devraient entraîner des répercussions sur les ventes fourragères d'ici 10 ans avec des prévisions de vente significativement différentes selon les espèces ($p\text{-value} = 0,00$) ([Figure 22](#)). En d'autres termes, pour les **semenciers et les distributeurs**, le marché des légumineuses devrait continuer à augmenter par rapport aux graminées, notamment pour le trèfle violet qui devrait connaître une faible augmentation de ses ventes (70% des réponses pour cette espèce), ainsi que le trèfle blanc et la luzerne (55% des réponses).

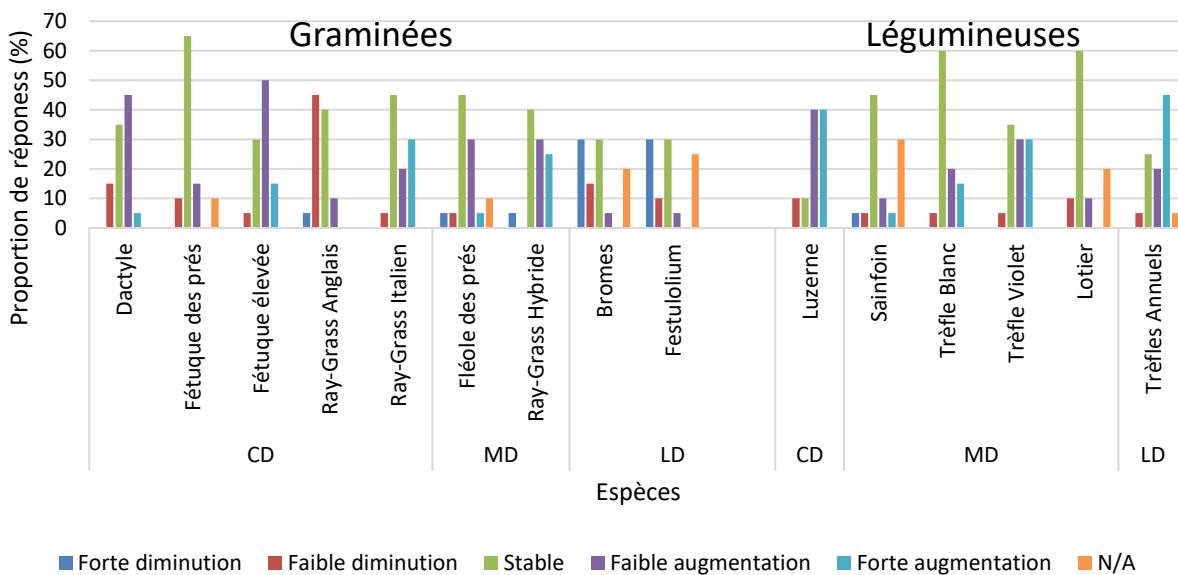


Figure 19 : Evolution des ventes différentes espèces depuis 10 ans chez les distributeurs ($p = 0,005$).

CD : Courte Durée / MD : Moyenne Durée / LD : Longue Durée

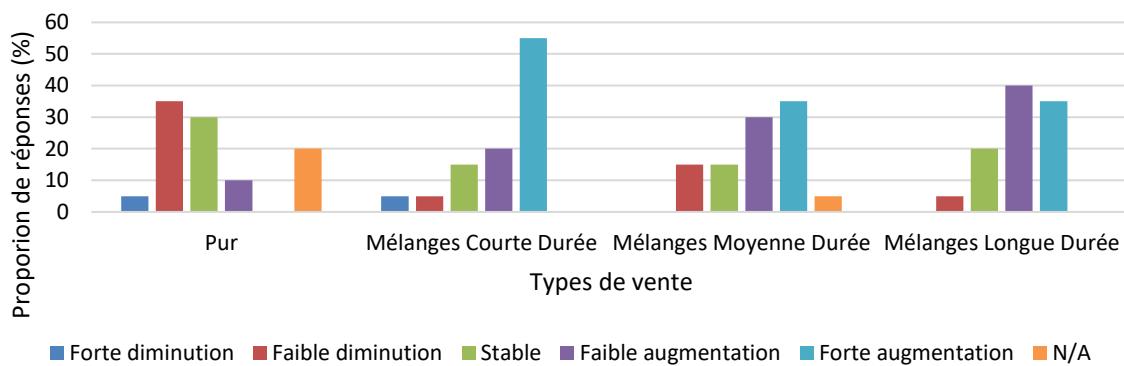


Figure 20 : Evolution des ventes de mélanges par rapport aux ventes en pur depuis 10 ans chez les distributeurs ($p = 0,001$).

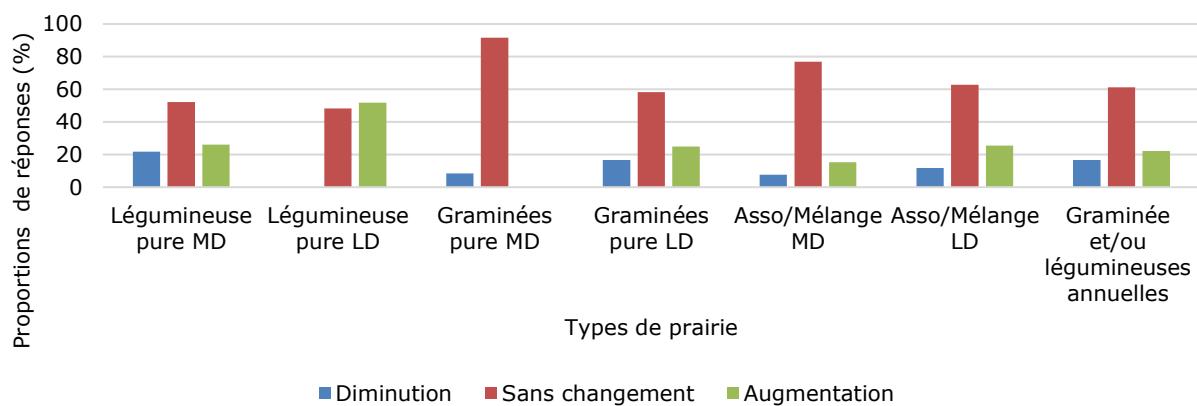


Figure 21 : Prévisions d'évolution des surfaces en fonction des types de prairie dans 5 ans par les éleveurs (p -value = 0,035).

Asso : Association / MD : Moyenne Durée / LD : Longue Durée

respectivement). Le marché des graminées restera globalement stable. Il faut cependant noter une faible augmentation pour le dactyle et la fétuque élevée (55% et 60% respectivement). Les semenciers prévoient également une augmentation des ventes de ray-grass hybride (RGH). A contrario, on devrait assister à une diminution des ventes de RGA selon les semenciers et les distributeurs (50% des réponses pour cette espèce). Enfin, les ventes de mélanges devraient augmenter par rapport aux ventes en pur et ce notamment pour les mélanges de moyenne et longue durée qui devraient connaître une faible augmentation (40% et 45% des réponses respectivement). Cependant, ces différences ne sont pas significativement différentes.

3.2.2. Prairies temporaires : de l'implantation aux pratiques culturelles

a) Implantation des prairies temporaires

Sources d'information

A l'implantation d'une nouvelle prairie, 33% des éleveurs du réseau CIVAM se renseignent en autonomie sur les semences à utiliser, 27% suivent les conseils de leur fournisseur, 20% en discutent avec des collègues éleveurs et 13% se renseignent auprès du CIVAM et du site herbe-book.org respectivement ([Figure 23](#)). Parallèlement, l'enquête menée auprès du réseau INOSYS semble suivre la même hiérarchie avec un choix en autonomie à 69% ([Figure 24](#)). Cependant, 25% des éleveurs s'appuient en complément sur les conseils de leur fournisseur, d'un conseiller spécialisé en fourrage à hauteur de 25%, en discutant avec des collègues éleveurs à 21%, avec un conseiller spécialisé en élevage à 17% et d'autres sources d'informations à 4%.

De plus, cette même enquête permet de révéler que seulement 27% des éleveurs utilisent le site herbe-book.org comme aide pour le choix de leurs semences à l'implantation.

Origine des semences

Concernant ce point, 40% des éleveurs du CIVAM interrogés sèment des semences certifiées contre 75% des éleveurs du réseau INOSYS.

Choix des espèces et des variétés

Différents critères sont ensuite pris en compte par les éleveurs pour le choix de l'espèce et de la variété. Au niveau de l'espèce, 93% des éleveurs du réseau CIVAM portent leur intérêt sur les conditions pédoclimatiques de leur exploitation et 80% sur le mode d'exploitation qu'ils envisagent. En ce qui concerne la variété, d'autres critères rentrent en compte. Ainsi, 67% des éleveurs s'intéressent à l'épiaison (précoce, tardive et/ou groupée), 60% la pérennité de la variété en question, 40% la remontaison, 27% la résistance aux aléas climatiques (chaleur, sécheresse et humidité), 20% l'appétence et l'agressivité respectivement et 13% la résistance aux maladies et le caractère diplo- ou tétraploïde respectivement. Enfin, 7% respectivement des éleveurs s'intéressent à la souplesse d'exploitation, la productivité, la résistance au piétinement, la répartition de la production sur l'année, la tallage, un séchage qualitatif et s'il s'agit d'une ancienne variété qualitative.

b) Entretien de la prairie temporaire

Les pratiques de **fertilisation** (d'origine minérale et organique) semblent de plus en plus réduites dans les systèmes conduits en agriculture biologique en lien avec la disponibilité et la répartition des matières

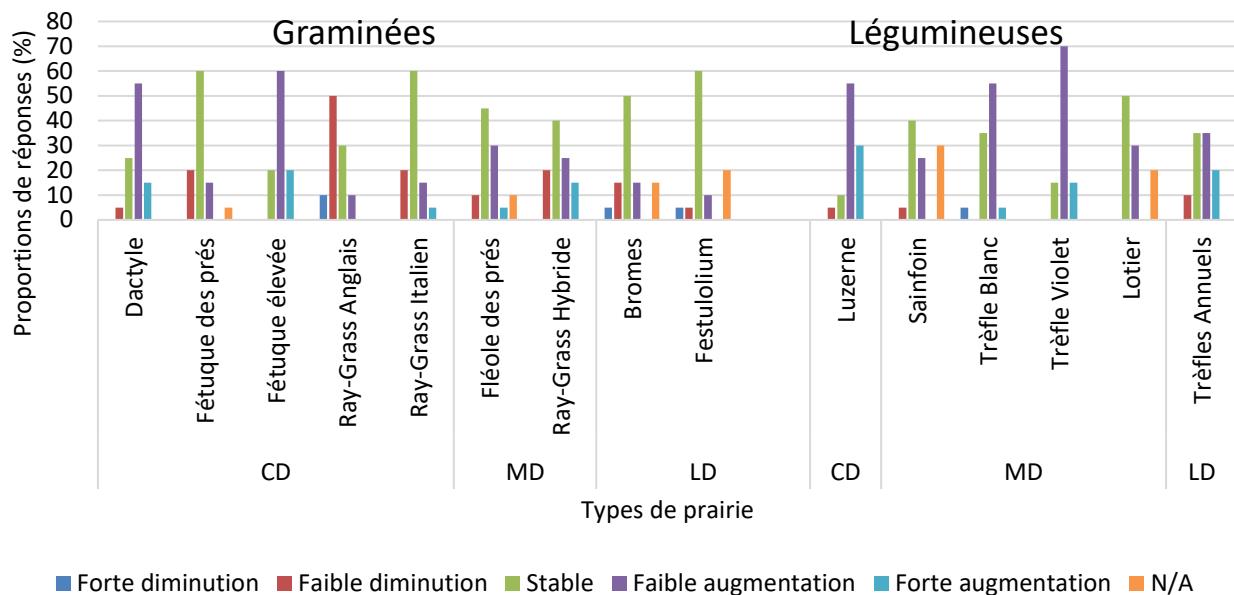


Figure 22 : Prévisions d'évolution des ventes par les distributeurs des différentes espèces dans 10 ans par les distributeurs ($p\text{-value} = 0,00$).

CD : Courte Durée / MD : Moyenne Durée / LD : Longue Durée

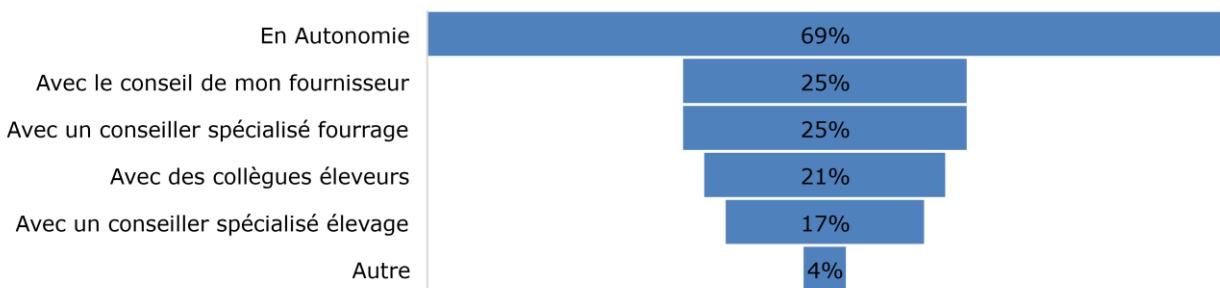


Figure 23 : Orientation du choix en termes d'espèces et de variétés à l'implantation (enquête éleveurs INOSYS).

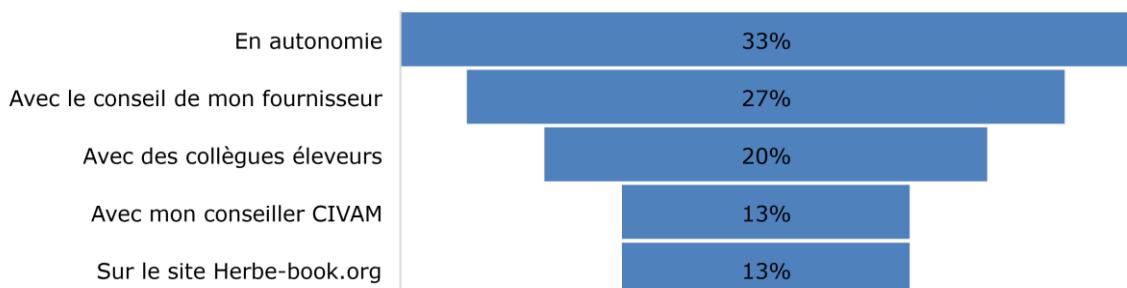


Figure 24 : Orientation du choix en termes d'espèces et de variétés à l'implantation (enquête éleveurs CIVAM).

Organiques sur l'exploitation. En pratique, 87% des éleveurs du CIVAM utilisent de la fumure organique (fumier composté, fumier pailleux, lisier, fiente de volaille en bouchon, algue verte, moutarde, compost, eaux de lavage salle de traite), les 12% restants ne s'étant pas exprimés. De plus, les des éleveurs conventionnels appliquent de la fumure minérale en complément.

Concernant l'**irrigation**, 87% des éleveurs n'irriguent jamais leurs prairies.

Enfin, la question du **sursemis*** est abordée dans les enquêtes qualitatives auprès des éleveurs et des semenciers. Les 2 cibles partagent le même avis : ils considèrent cette technique comme aléatoire. Ainsi, 67% des éleveurs du CIVAM ne la pratiquent pas pour cette raison. Elle est également trop dépendante des conditions pédoclimatiques, demandant beaucoup de technicité et limitée à certaines espèces (naturellement vigoureuses d'implantation et agressives mais annuelles comme les ray-grass). Cependant, 20% des éleveurs respectivement en sont satisfaits pour regarnir et rallonger la prairie à court terme et 13% sur des parcelles très abîmées et surpâturées.

Du côté de la place de la prairie au sein des **rotations**, 73% des éleveurs du CIVAM incorporent leurs prairies dans des rotations avec du méteil*, des céréales ou des dérobés*, 27% du maïs, 7% avec de la betterave ou du colza fourrager respectivement et enfin 13% prolongent leurs prairies temporaires en prairies permanentes.

Enfin, le critère de **destruction d'une prairie** a également été enquêté auprès des éleveurs du réseau INOSYS. Le critère prioritairement pris en compte relève de la cohérence de la rotation, puis de la disparition des légumineuses ([Figure 25](#)). L'ordre de priorité de ces critères sont significativement différents (p-value = 0,004).

c) Valorisation des prairies temporaires

D'après l'enquête menée auprès des éleveurs du CIVAM, 93% des éleveurs destinent leurs prairies à une **utilisation** mixte. Une utilisation spécialisée orientée plutôt vers de la fauche ou du pâturage concerne 47% des éleveurs respectivement. Que l'utilisation de la prairie soit mixte ou exclusivement pour la fauche, 67% des éleveurs réalisent de la fauche dans leurs prairies. Parmi eux, 30% fauchent uniquement en cas de refus, 40% fauchent systématiquement après la pâture et 10% respectivement fauchent uniquement en cas d'excédent de pâturage, une fois au mois ou encore précocement à 8 cm tous les 15 jours à 3 semaines. Concernant le **topping***, 60% des éleveurs pratiquent le topping dans leurs prairies. Parmi eux, 33% le pratiquent en cas de refus*, 44% pour gérer les montées et 11,5% respectivement systématiquement avant l'entrée du troupeau sur la parcelle ou bien réalisent 2 passages systématiques.

Les données recueillies auprès des éleveurs du réseau INOSYS ont permis d'identifier des différences significatives d'**exploitation en fonction du type de prairie** (p-value = 0,005) ([Figure 26](#)). En effet, les prairies d'association ou de mélange longue durée, de graminées de moyenne et longue durée sont majoritairement destinées à une exploitation mixte. Les prairies d'association ou de mélange courte durée sont principalement destinées à de l'ensilage et production de foin. Enfin, les prairies de légumineuses de longue durée sont majoritairement destinées à du foin séché au sol. Les prairies de légumineuses moyenne durée sont, quant à elles, valorisées en foin séché au sol à hauteur de 40% et les 60% restants sont répartis équitablement entre de l'enrubannage*, du foin ventillé* ainsi que de l'affouragement en vert*.

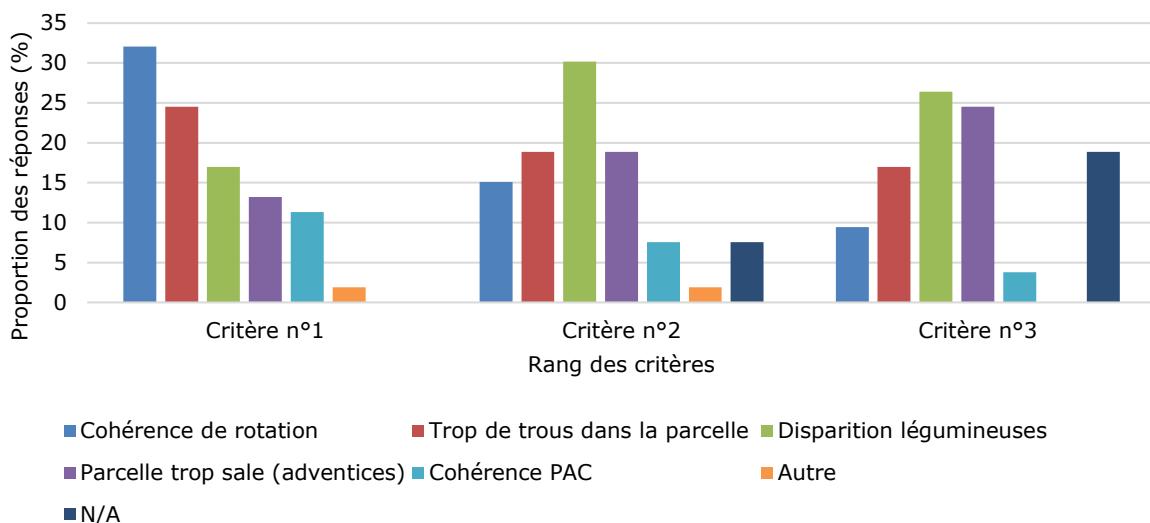


Figure 25 : Ordre de priorité des critères pris en compte pour la destruction d'une prairie.

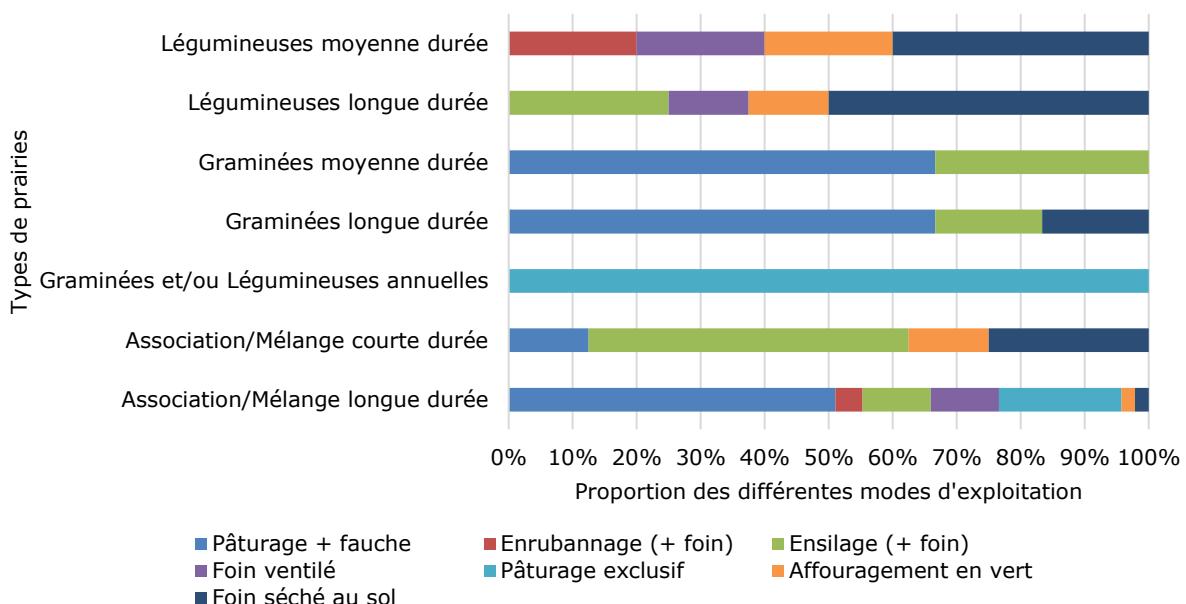


Figure 26 : Modes d'exploitation en fonction du type de prairie.

Selon le type de prairie, les **rendements** sont hétérogènes chez les éleveurs du CIVAM. En effet, pour des prairies à utilisation mixte, le rendement est en moyenne de 6 à 7 tonnes de matière sèche (MS) par hectare (ha) et par an avec des écart allant de 3,5 à 16 tonnes. Pour les prairies de fauche, le rendement est de 10 à 12 tonnes de MS/ha/an. Enfin, les prairies de luzerne produisent 12 à 16 tonnes de MS/ha/an en moyenne. Les freins à la productivité sont dus soit à la sécheresse (47%), au tassement du sol (20%), à l'impossibilité de fertiliser dans certaines zones (7%), à la technicité liée à la gestion de l'herbe (7%) ou encore à la transition d'une prairie temporaire en une prairie permanente qui induit une perte de productivité (7%).

La **part annuelle moyenne de l'herbe dans la ration** faisait également partie des questions posées aux éleveurs. Ainsi, 27% des éleveurs du CIVAM la situent au minimum à 50% et 73% des éleveurs au minimum à 60% (y compris les élevages de brebis et de génisses), avec des taux pouvant aller jusqu'à 100% en saison estivale. En période hivernale ou au besoin, l'herbe est complétée par d'autres apports : 47% la complètent par de l'enrubannage, 73% par du foin (en comptant l'élevage de génisses), 47% par des céréales, 40% par du maïs ensilage, 13% par du sorgho ou mûteil respectivement et enfin 7% par de la luzerne déshydratée et autres concentrés respectivement. Les éleveurs de brebis complètent la ration d'herbe par des concentrés, du foin, du mûteil, du blé panifiable ou encore du maïs grain.

L'enquête INOSYS a permis de décrire plus en détail la répartition moyenne annuelle de l'herbe dans la ration en fonction du type d'élevage ([Figure 27](#)). Ainsi, la part de l'herbe dans les élevages bovins lait est significativement plus faible par rapport à l'ensemble des élevages (p-value = 0,00025) alors que dans les élevages bovins viande et ovins viande, elle est significativement plus élevée (p-value = 2,7e-05 et 0,03550 respectivement). De plus, lorsque l'on compare les types d'élevage deux à deux, la part de l'herbe est significativement plus élevée chez les bovins viande par rapport aux ovins viande (p-value = 0,01279).

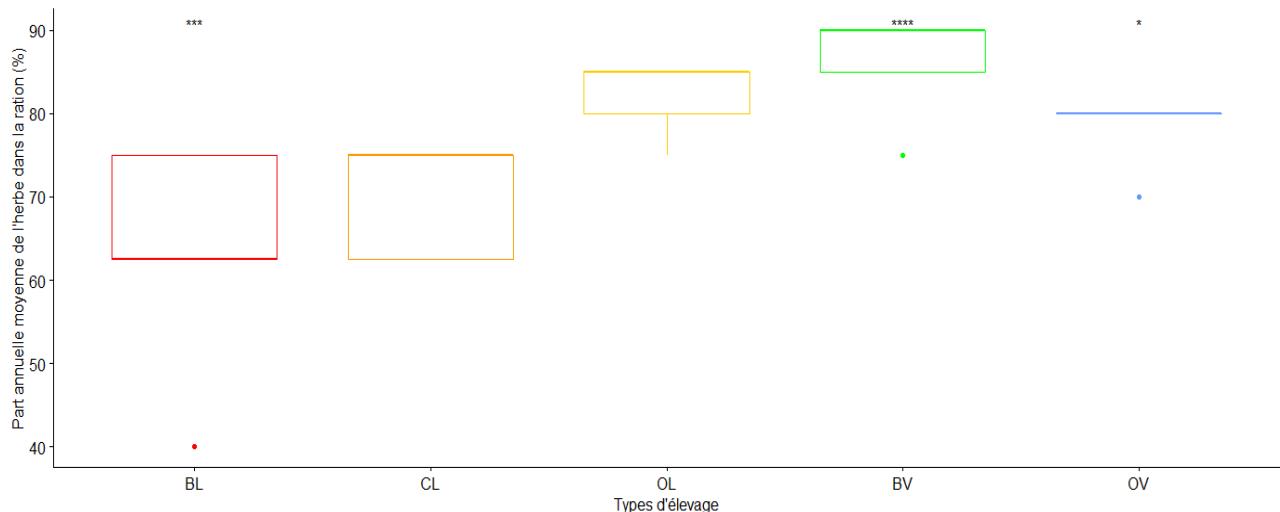
3.2.3. Attentes des différentes cibles

a) Retours d'expérience

Disponibilité des semences

En ce qui concerne leur satisfaction sur la disponibilité des espèces et variétés fourragères chez leurs distributeurs, les **éleveurs** du réseau INOSYS ont répondu négativement à près de 42% (« on prend ce que l'on trouve ») ([Figure 28](#)). Les éleveurs du réseau CIVAM ont réaffirmé ces dysfonctionnements au niveau des distributeurs : seuls 13% ont exprimé leur satisfaction. Ainsi, 53% des éleveurs se trouvent limités dans leurs choix de semences et en particulier des semences bio, 33% ne trouvent pas de mélanges adaptés à leurs besoins, 27% remarquent un manque de connaissances de la part des commerciaux.

Les **semenciers** ont également exprimé des difficultés au niveau des distributeurs qui sont perçus comme des « goulets d'étranglement ». En effet, selon eux, il existe un décalage entre la demande des éleveurs et l'offre des distributeurs qui tiennent compte davantage de la rentabilité plutôt que des besoins. La perte d'information scientifique (comme la confusion entre espèce et variété), malgré des formations proposées par les semenciers, et leur mainmise sur les prix ne reflètent pas l'offre offerte par les semenciers. Les éleveurs se retrouvent donc restreints dans leurs choix, ce qui les oblige parfois à se tourner vers des semences bons marchés.



Type d'élevage	Bovin Lait (BL)	Caprin Lait (CL)	Ovins Lait (OL)	Bovin Viande (BV)	Ovin Viande (OV)
Part annuelle moyenne (%)	63,7	70,5	81,7	86,2	79,2
p-value	0.00025	ns	ns	2.7e-05	0.03550

Figure 27 : Part annuelle moyenne de l'herbe dans la ration en fonction du type d'élevage (comparaison par rapport à l'ensemble des élevages).

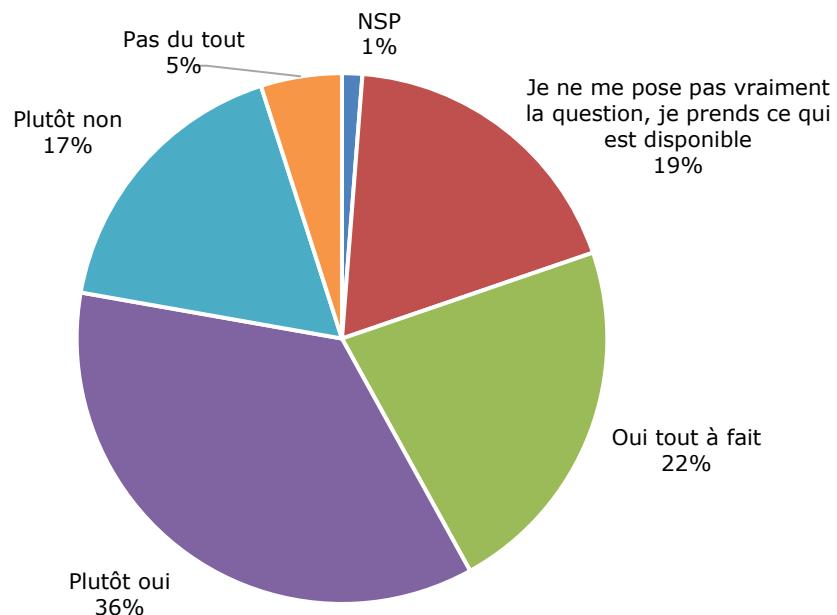


Figure 28 : Satisfaction de la disponibilité des espèces et variétés fourragères chez les fournisseurs.

Satisfaction des prairies temporaires

L'enquête auprès du réseau INOSYS a permis de recueillir la satisfaction des éleveurs en fonction de la **composition de leurs prairies** (Annexe IV). Ainsi, les éleveurs semblent majoritairement satisfaits de leurs prairies au niveau de leur coût, de leur facilité d'implantation, de leur qualité alimentaire, de leur pérennité, de la qualité des mélanges ainsi que de leur adéquation au contexte pédoclimatique et aux modes d'exploitation. Néanmoins, la satisfaction est significative entre les prairies uniquement ce qui concerne la qualité du mélange ($p\text{-value} = 0,004498$) avec un majorité de satisfaction pour l'ensemble des prairies hormis pour les graminées et/ou légumineuses annuelles.

A l'échelle de l'espèce, les éleveurs ont exprimé leurs avis sur celles qui, selon eux, seraient à proscrire de leurs prairies. Les différences de niveaux et de raisons de proscription se sont révélées significativement différentes en fonction des espèces considérées ($p\text{-value} = 0,00$) (Figure 29). Dans ce classement, le RGI montre le niveau de refus le plus élevé à 58%, suivi de la luzerne du sud (53%), du brome et du sainfoin (50% respectivement), les autres espèces se situant en-dessous des 50%. On remarque que pour 3 espèces (luzerne du sud et du nord, et sainfoin), la raison principale de proscription réside en une non-adaptation au type de sol de l'exploitation de l'éleveur (entre 55% et 64%). Le RGA et la fétuque des prés présentent une non-adaptation au climat et au type de sol. En plus de ces éléments, le RGA n'est pas adapté au mode de récolte et la fétuque des prés aux animaux. La fétuque élevée et le trèfle violet ne sont pas adaptés aux animaux de l'exploitation (entre 43% et 50% des éleveurs). Enfin, le RGI et le RGH ne sont pas adaptés en raison de leur pérennité (44% et 38% des éleveurs respectivement). Pour compléter, 60% des éleveurs du CIVAM ont constaté un manque de pérennité notamment pour le RGA et le trèfle, 40% ne trouvent pas de semences adaptées à leurs conditions pédoclimatiques et 13% trouvent que le RGA et le RGH épie trop par rapport au tallage et trop rapidement.

b) Enjeux et attentes des éleveurs vus par les différentes cibles

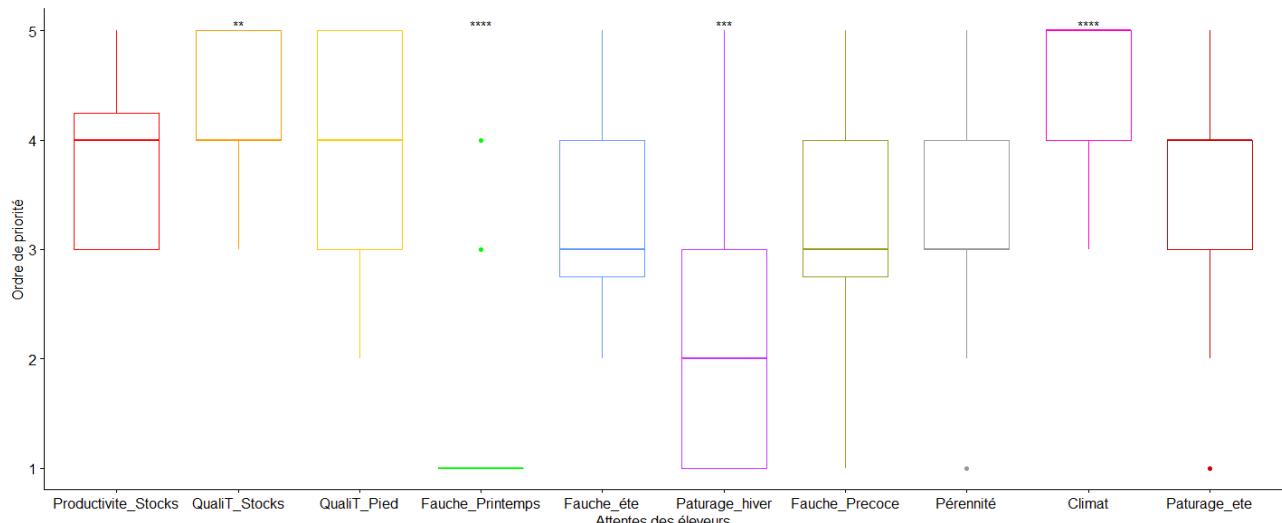
Selon les **semenciers**, les agriculteurs souhaitent aujourd'hui avoir accès à des prairies plus pérennes, en particulier les légumineuses, mixtes et variées et des fourrages de qualité. Ils expriment une importance croissante vis-à-vis des espèces courte et moyenne durée afin de répondre à leurs besoins de mise en stock. Enfin, ils souhaitent des variétés présentant une poussée hivernale, un repos végétatif l'été, une capacité de reprise plus précoce et dynamique en particulier après les sécheresses estivales et une meilleure tolérance aux maladies.

Les **distributeurs** ont également été interrogés sur cette question (Figure 30). Pour eux, augmenter la résistance aux aléas climatiques et la qualité des stocks sont les attentes les plus significatives des éleveurs par rapport aux autres attentes proposées ($p\text{-value} = 8,3\text{e-}06$ et $0,00712$ respectivement). Au contraire, produire le printemps pour la fauche et le pâturage hivernal sont les attentes les moins importantes selon eux ($p\text{-value} = 1,8\text{e-}08$ et $0,00011$ respectivement).

Selon les **éleveurs** du réseau INOSYS, les enjeux principaux des prairies temporaires (Figure 31) sont successivement de pouvoir augmenter le pâturage estivale ($p\text{-value} = 0,00092$), de la résistance aux aléas climatiques ($p\text{-value} = 0,00559$), la pérennité (0,03977) et enfin la qualité de l'herbe sur pied ($p\text{-value} =$

Raison prescription	RGI	Luzerne sud	Brome	Sainfoin	RGH	Luzerne nord	RGA	Dactyle	Fétuque élevée	Lotier	Fléole	Fétuque des prés	TB géant	TB nain	TV
Réponses favorables à une prescription (% réponses)	58%	53%	50%	50%	47%	45%	42%	34%	23%	23%	21%	19%	13%	11%	6%
Pas adapté au type de sol de mon exploitation	8%	55%	13%	58%	14%	64%	23%	14%	21%	21%	23%	25%	25%	14%	0%
Pas adapté au climat de mon exploitation	6%	21%	6%	10%	7%	7%	23%			7%	8%	25%			
Pas adapté aux modes de récolte	8%	3%	6%	3%	3%	7%	23%	5%		7%					
Pas adapté au pâturage	8%	9%	16%	6%	10%	11%	4%	29%	21%	14%			0%	14%	
Pas adapté à mes animaux	6%	3%	16%	3%	3%	4%	33%	43%	7%	15%	25%	13%	14%	50%	
Pas adapté à la pérennité souhaitée	44%		6%		38%		15%				8%				25%
Pas adapté à une utilisation en mélange	6%	3%	10%	3%	10%			5%		7%	15%		13%		
Autre	14%	6%	26%	16%	14%	7%	12%	14%	14%	36%	31%	25%	50%	57%	25%

Figure 29 : Niveaux et raisons de proscription des différentes espèces selon les éleveurs du réseau INOSYS.



Attente	Augmenter productivité annuelle pour les stocks	Augmenter la qualité des stocks	Augmenter qualité de l'herbe sur pied	Produire pendant printemps pour la fauche	Produire pour fauches estivales	Produire pour pâturage hivernal	Produire pour fauche plus précoce	Augmenter pérennité des prairies	Augmenter résistance aux aléas climatiques	Augmenter durée de pâturage l'été
Priorité	3,95	4,15	3,9	1,25	3,2	2,05	3,15	3,2	4,63	3,5
p-value	ns	0,00712	ns	1,8e-08	ns	0,00011	ns	ns	8,3e-06	ns

Figure 30 : Attentes des éleveurs selon leurs priorités d'après les distributeurs (comparaison par rapport à l'ensemble des attentes).

Avec 1 Très faible intérêt, 2 Faible intérêt, 3 Intérêt Moyen, 4 Fort intérêt et 5 Très fort intérêt

0,02545). Au contraire, produire pour les fauches estivales, le pâturage hivernal et une fauche plus précoce sont les enjeux les moins importants selon eux (p-value = 0,02547, 0,02547 et 5,6e-05 respectivement).

Concernant les éleveurs du réseau CIVAM, 66% d'entre eux souhaitent des prairies plus pérennes, 40% des semences adaptées à leurs conditions pédoclimatiques, 33% une meilleure résistance à la sécheresse et une épiaison adaptée au mode d'exploitation (tardive en pâturage et précoce en fauche) respectivement, 27% souhaitent pouvoir conserver l'équilibre entre les graminées et les légumineuses au cours du vieillissement de leurs prairies et 13% une meilleure productivité et appétence respectivement. Un résumé des différences de points de vue sont présentées en Annexe V.

Bien que pour certains semenciers le CTPS (Comité Technique Permanent de la Sélection des plantes cultivées) reste une référence en matière de sélection, la majorité constate des décalages dans les essais et les exigences des cahiers des charges par rapport aux besoins réels. Par exemple, les exigences des espèces et variétés en pur ne sont pas différencierées de celles des mélanges ou encore la date de semis utilisée ne correspond pas toujours à celle des éleveurs. Les essais du CTPS ne sont pas pâturés et, bien que le pâturage soit modélisé, certains critères comme l'appétence ne peuvent pas être testés. Les semenciers constatent un manque d'importance accordé aux critères spécifiques à la qualité alors que ce besoin est exprimé par les agriculteurs. Cependant, la sélection devrait s'orienter davantage vers la qualité dans les années à venir. Enfin, un manque d'anticipation entre les besoins réels et la mise sur le marché (17 ans environ entre la création variétale et la mise sur le marché) est également soulevé.

c) Orientation de la sélection

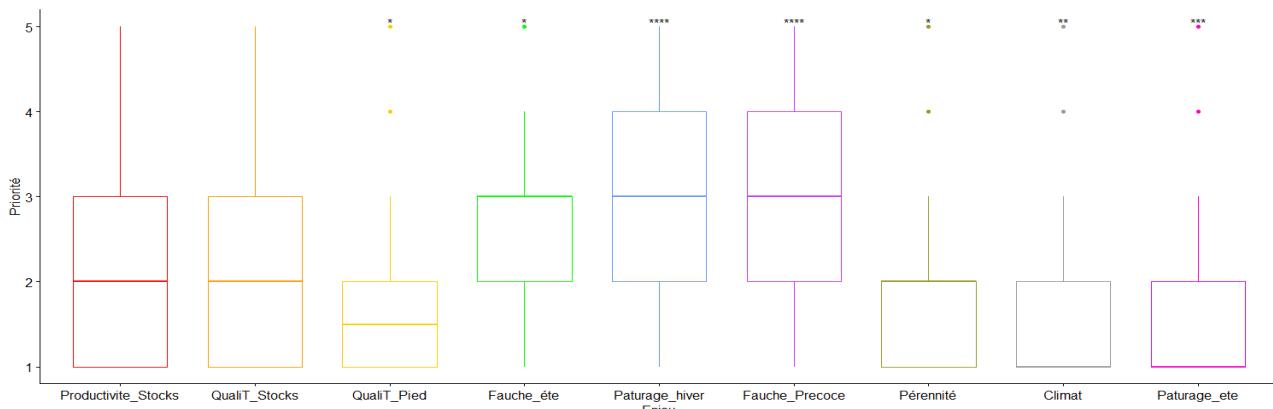
Différents critères d'amélioration des prairies temporaires ont été proposés par les éleveurs du réseau CIVAM en fonction des différents enjeux : adaptation au changement climatique, mutation des exploitations et amélioration des mélanges.

En ce qui concerne l'**adaptation des prairies au changement climatique**, 33% des éleveurs préconisent de sélectionner des variétés locales adaptées aux conditions pédoclimatiques, 7% respectivement de sélectionner des espèces résistantes à la fois au chaud et au froid afin d'allonger la période de pâturage, de stocker plus de carbone dans les prairies ou bien de diminuer le troupeau ou la productivité.

Pour l'**adaptation des prairies temporaires aux mutations des exploitations**, 20% des éleveurs préconisent de sélectionner des variétés adaptées à l'un ou l'autre des systèmes d'élevage qui se profilent (systèmes herbagers ou basés sur la constitution de stocks).

Enfin, en ce qui concerne l'**amélioration des mélanges**, 27% des éleveurs préconisent de sélectionner des mélanges adaptées aux conditions pédoclimatiques locales, 20% de d'augmenter la diversité entre et au sein des mélanges, en particulier des variétés, et 7% respectivement aimeraient que la pérennité soit augmentée ainsi que les vitesses d'exploitations et homogénéiser des dates d'épiaison plus précoces.

En parallèle, selon les éleveurs du réseau INOSYS, la sélection devrait s'orienter en priorité sur l'amélioration de la valeur alimentaire protéique (p-value = 0,00223) par rapport aux autres critères abordés (Figure 32). A contrario, l'adaptation aux modes de récoltes et aux catégories d'animaux seraient d'importance moindre (p-value = 0,00116 et 0,00011 respectivement)



Attente	Augmenter productivité annuelle pour les stocks	Augmenter la qualité des stocks	Augmenter qualité de l'herbe sur pied	Produire pour fauches estivales	Produire pour pâturage hivernal	Produire pour fauche plus précoce	Augmenter pérennité des prairies	Augmenter résistance aux aléas climatiques	Augmenter durée de pâturage l'été
Priorité	2,45	2,09	1,99	2,62	3,07	2,96	1,97	1,90	1,81
p-value	ns	ns	0,02545	0,02547	0,02547	5,6e-05	0,03977	0,00559	0,00092

Figure 31 : Enjeux des prairies temporaires selon les éleveurs du réseau INOSYS selon leurs priorités
(comparaison par rapport à l'ensemble des attentes)

Avec 1 Très fort intérêt, 2 Fort intérêt, 3 Intérêt Moyen, 4 Faible intérêt et 5 Très faible intérêt

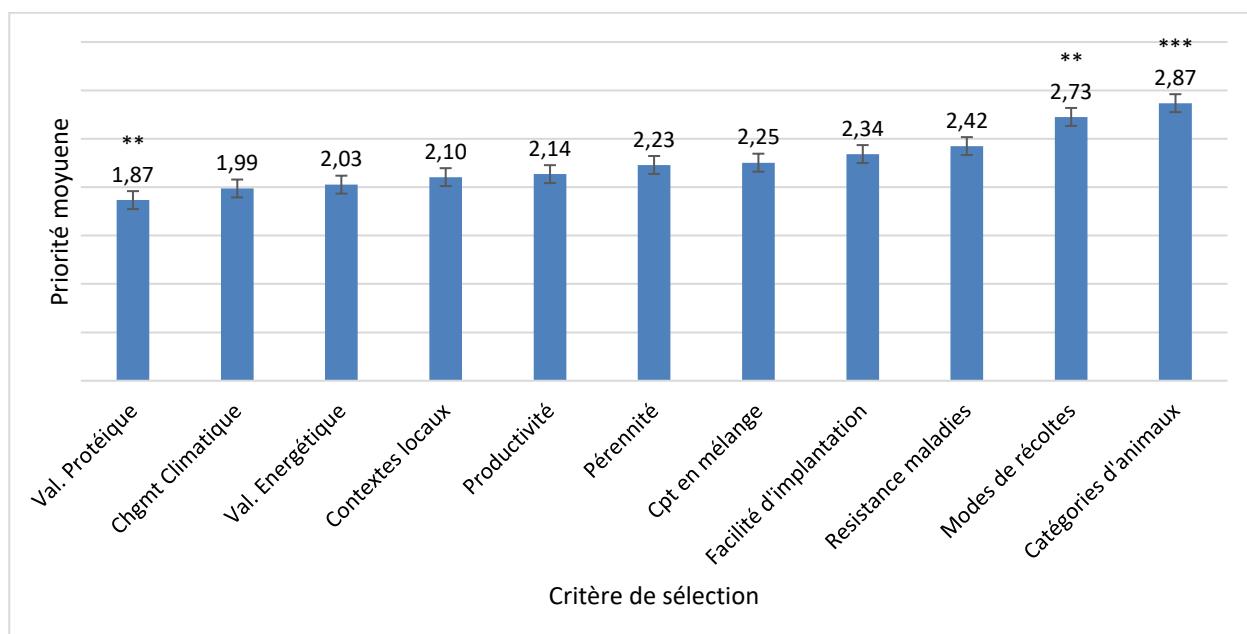


Figure 32 : Classement des grandes orientations de la sélection selon leur priorité par les éleveurs
(comparaison par rapport à l'ensemble des critères).

De 1 - Très important - à 5 - Pas important

Val. : Valeur / Chgmt : Changement / Cpt : Comportement

De leur côté, les semenciers aimeraient travailler davantage la diversification de l'offre et des variétés pour répondre à la diversification des besoins des éleveurs. Cependant, ils expriment des doutes quant à l'amélioration de la diversité intraspécifique des mélanges.

4. Discussion

4.1. Discussion des résultats

4.1.1. Localisation et évolution des surfaces des espèces fourragères

A ce jour, il n'existe pas de cartes localisant les différentes espèces composant les prairies temporaires dans la littérature. Cependant, d'après l'étude GRAPH'AGRI de l'Agreste en 2020 (Agreste and Service de la Statistique et de la Prospection (SSP), 2021), entre 2010 et 2020, la part des prairies temporaires a diminué en passant de 3 157 milliers d'hectares à 2 650 milliers d'hectares. En parallèle, dans le même lapse de temps, les prairies permanentes sont passées de 9 463 milliers d'hectares à 9 584 milliers d'hectares ([Figures 33 et 34](#)). La diminution des surfaces en prairies temporaires peut s'expliquer en partie par une requalification de ces surfaces en prairies permanentes. D'un autre côté, ces diminutions sont contrebalancées par une augmentation des surfaces en grandes cultures (Agreste, 2020a).

Les données de l'Agreste en 2020 (Agreste - Statistique Agricole Annuelle (SAA), 2020) nous permettent de voir que les prairies temporaires sont localisées particulièrement dans le nord-ouest de la France et dans le Massif central ([Figure 35](#)). Les zones où les prairies temporaires sont moins présentes corroborent avec les espèces très localisées des données du RPG et dont la nuance de rouge était foncée, comme la sainfoin en Côte d'Azur et dans le Roussillon. Alors, on peut effectivement penser que, dans ces zones, la diversité des prairies est faible.

4.1.2. Evolution des ventes

D'après les statistiques de SEMAE en 2021 (SEMAE, 2022), le marché des fourragères est en croissance régulière ces dernières années et ce pour tous les groupes d'espèces. Cependant, les légumineuses connaissent une augmentation significative de 35% ces 5 dernières années et de 55% ces 10 dernières années. Aussi, le marché est favorable au RGI, à la fétuque, au dactyle, aux méteils et aux mélanges et reste stable pour le RGA. Les mélanges représentaient 5% des ventes en 2014/2015 et situent aujourd'hui à 20%. Ces tendances sont majoritairement en accord avec le point de vue des semenciers et des distributeurs hormis ce qui concerne le RGA qui connaît une baisse de ses ventes plutôt que de la stabilité.

Ces augmentations s'expliquent par une volonté de tendre toujours plus vers des systèmes fourragers résilients, économiques et résistants aux changement climatique, le dactyle et la fétuque étant plus tolérants à la sécheresse par exemple. Cela est aussi expliqué par une volonté de tendre vers de l'autonomie protéique. En effet, la France est déficitaire en ce qui concerne les matières riches en protéines à destination de l'alimentation animale, soit 37% de déficit en 2017/2018 (Terres Univia, 2020). Elle est de ce fait assujettie aux fluctuations mondiales.

4.1.3. Pratiques culturelles sur les prairies

Les données de l'Agreste (Agreste, 2017) ont révélé que 45% de la surface en prairies temporaires ont bénéficié d'un **apport en fumure** organique, 63% en azote minérale, 20% en phosphore minéral et potasse minérale respectivement et 11% en soufre. Les éleveurs du CIVAM étaient au moins 87% à appliquer de la fumure

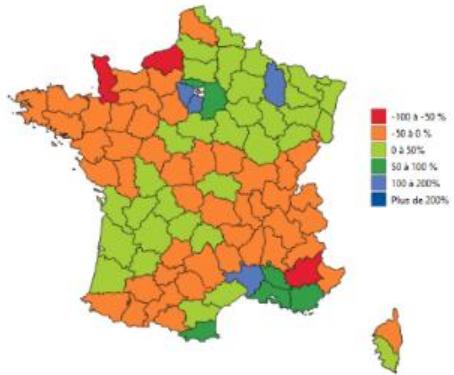


Figure 33 : Evolution des surfaces en prairies temporaires entre 2010 et 2020
 (Agreste - Statistique Agricole Annuelle (SAA),
 2020).

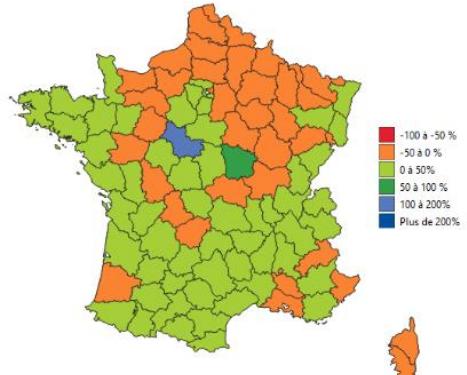


Figure 34 : Evolution des surfaces en prairies permanentes entre 2010 et 2020
 (Agreste - Statistique Agricole Annuelle (SAA),
 2020).

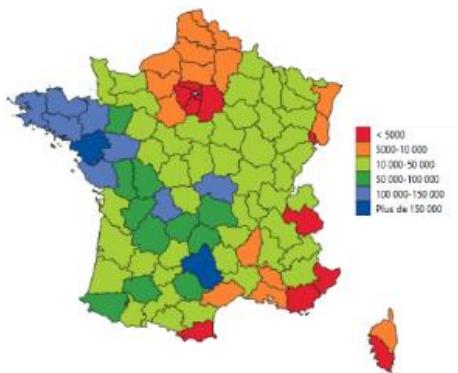


Figure 35 : Place des prairies temporaires en 2020
 (Agreste - Statistique Agricole Annuelle (SAA), 2020).

organique et 13% (soit les éleveurs conventionnels) utilisaient de la fumure minérale en complément. Cette différence de proportions s'explique en grande partie par la part importante d'éleveurs interrogés en agriculture biologique (87%).

Du point de vue de l'**irrigation**, moins de 1% des prairies temporaires étaient irriguées en France en 2017 (Agreste, 2020b), ce qui correspondraient aux proportions recueillies lors des enquêtes auprès des éleveurs du réseau CIVAM.

Enfin, l'enquête de l'Agreste en 2017 (Agreste, 2020b) indique que, lors de l'implantation d'une nouvelle prairie, les **principaux précédents** observés étaient des céréales à paille (14%), du maïs (4%), des oléoprotéagineux (1%) et d'autres cultures (1%) avec 80% des prairies déjà en place lors de l'enquête. En proportion, ces résultats correspondent aux pratiques des éleveurs du réseau CIVAM (majorité de céréales à paille, peu de maïs et proportions moindres des autres catégories). Le type d'information n'étant pas tout à fait semblable, il est difficile de conclure sur une généralisation.

D'après l'enquête sur les pratiques culturelles menée par l'Agreste en 2017 (Agreste, 2017), 12% des prairies temporaires sont **exploitées** pour de la fauche, 36% pour la pâture et 52% en mixte. En comparaison avec les données recueillies auprès du réseau CIVAM, 93% des éleveurs ont au moins une prairie mixte, le reste est réparti équitablement entre prairies de fauche et prairies de pâturage. Cependant, là encore, il est difficile de généraliser nos résultats. Cet aspect devrait donc être approfondi.

En ce qui concerne la **place de l'herbe dans la ration**, elle en représente 49% en bovins lait et mixte, 78% en bovin viande, 74% en ovin lait, 81% en ovin viande et 60% en caprin (Cordier *et al.*, 2020). Les données recueillies auprès du réseau INOSYS présentent le même ordre grandeur, hormis la ration en bovin viande qui était significativement plus élevée qu'en ovin viande. Ceci peut être expliqué par un nombre faible d'éleveurs ayant répondu à l'enquête.

4.1.4. Attentes des éleveurs

Afin de mieux visualiser les divergences et les convergences de points de vue des différentes cibles, le Tableau 1 résume les résultats exposés dans cette synthèse par un système de code couleur. Ainsi, on peut voir que la majorité des attentes des éleveurs ont été assimilées par les semenciers et les distributeurs, notamment les questions concernant la pérennité des prairies, leur productivité, la qualité et la résistance aux aléas climatiques qui constitue l'attente la plus significative. Cependant, certaines attentes des éleveurs semblent ne pas encore avoir été prises en compte comme une meilleure adaptation aux conditions pédoclimatiques, augmenter la qualité de l'herbe sur pied (prise en compte par les distributeurs uniquement), augmenter la durée du pâturage l'été (prise en compte uniquement par les distributeurs), adapter l'épiaison au mode d'exploitation, conserver l'équilibre graminées/légumineuses avec le vieillissement de la prairie et améliorer l'appétence.

4.2. Discussion de l'étude

Cette étude présente un caractère nouveau sur plusieurs points. A ce jour, il n'existe pas d'étude récente référençant les prairies temporaires à un niveau national et qui prenne en compte leurs localisations ainsi que

Tableau 1 : Différences et convergences de points de vue concernant les attentes des éleveurs.

	Enjeu/Attente non mentionné dans les enquêtes
	Enjeu/Attente considéré comme important
	Enjeu/Attente considéré comme ayant une importance moindre

Enjeux/Attentes	Semenciers	Distributeurs	Réseau CIVAM	Réseau INOSYS
Augmenter la pérennité des prairies				
Des mélanges plus diversifiées				
Adaptation aux conditions pédoclimatiques				
Augmenter la qualité de fourrage et des stocks				
Augmenter la productivité annuelle pour les stocks				
Pousse hivernale				
Augmenter la résistance aux aléas climatiques				
Reprise plus dynamique et précoce après les sécheresses				
Augmenter la tolérance aux maladies				
Augmenter la qualité de l'herbe sur pied				
Produire au printemps pour la fauche				
Produire pour la fauche estivale				
Produire pour du pâturage hivernal				
Produire pour une fauche plus précoce				
Augmenter la durée du pâturage l'été				
Adapter l'épiaison au mode d'exploitation				
Conserver l'équilibre graminées/légumineuses				
Améliorer appétence				

leurs différentes compositions. Elle a également permis de capitaliser les points de vue de 3 acteurs majeurs de cette filière. Leur analyse a permis de faire ressortir des divergences et des convergences en termes d'attentes et de sélection notamment. La valorisation des prairies temporaires est, quant à elle, un peu mieux référencée en matière d'enquêtes et de recensements.

D'autre part, les résultats de cette étude pourraient être améliorés de plusieurs façons. En effet, la réalisation d'enquêtes à la fois qualitatives et quantitatives rend difficile une exploitation optimale des données et réduit la précision de certaines réponses. Aussi, le fait que les questions posées ou que le nombre et le type de réponses possibles soient différentes entre chaque enquête conduit de fait à un manque de transversalité entre les bases de données et n'optimise pas leur valorisation. De plus, le nombre faible de réponses et de témoignages recueillis pose la question de la représentativité des résultats de cette étude. Enfin, par sa nouveauté, les résultats obtenus sont difficilement comparables avec la littérature. Leur interprétation doit donc être mesurée.

5. Conclusions et perspectives

Cette étude a permis d'établir un état des lieux des prairies temporaires en mettant à jour leurs localisations, leurs utilisation et valorisation. Ce travail présente également un moyen de maintenir la coordination entre l'offre et la demande entre les différents acteurs de la filière et ainsi d'optimiser les travaux de la recherche et l'activité des éleveurs. Il permet ainsi d'anticiper efficacement les enjeux et les besoins de l'élevage d'aujourd'hui et de demain en termes de sélection variétale.

À la suite de ce travail, la description des prairies temporaires sera enrichie par la valorisation des résultats de 2 autres enquêtes afin d'approfondir la question des prairies temporaires dans la rotation culturelle ainsi que les pratiques de fertilisation associées. Les données du RPG seront elles aussi approfondies notamment en replaçant les prairies temporaires au sein des prairies permanentes et des autres cultures fourragères. Afin de compléter les différentes enquêtes sur la question des attentes en sélection variétale, une enquête qualitative sous forme de Focus Groups avec des éleveurs est donc en cours en lien avec l'Action 4 du projet MELANGES.

Comme présenté plus haut, les prairies multiespèces, par la complémentarité des espèces qui les composent, présentent de nombreux atouts quant à la sécurisation des systèmes fourragers, en termes de régularité, de qualité et de rendement notamment. Ces prairies seraient également un moyen incontournable pour gagner en autonomie protéique, sujet de taille puisque le gouvernement a lancé en 2020 le Plan Protéines Végétales à l'horizon 2030 dans le but de réduire la dépendance nationale aux fluctuations du marché et aux enjeux environnementaux liés aux cultures de protéines (soja notamment) (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2020; Institut de l'Elevage, 2021). Enfin, adapter la composition des mélanges serait un moyen pour les élevages de s'adapter au changement climatique. Cependant, 3 autres leviers d'atténuation sont à prendre en compte comme la baisse des émissions de gaz à effet de serre, le stockage du carbone par les prairies et l'albédo des prairies (Pierre, 2021).

6. Bibliographie

Agreste. 2017. *Enquête pratiques culturales en grandes cultures et prairies 2017. Principaux résultats.* Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Agreste. 2020a. *En 2018, les surfaces des cultures céréalieress au plus bas depuis dix ans*. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Agreste. 2020b. Enquête pratiques culturales - Prairies temporaires 2016-2017. Agreste Pays de La Loire **Essentiel**, 1-2.

Agreste - Statistique Agricole Annuelle (SAA). 2020. Fourrage et prairies.

Agreste, Service de la Statistique et de la Prospection (SSP). 2021. *GRAPH'AGRI 2021 : L'agriculture, la forêt, la pêche et les industries agroalimentaires*. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Barre P, Barillot R, Bourgooin T, et al. 2020. La diversité génétique pour l'adaptation des prairies au changement climatique. *Fourrages* **244**, 47-53.

Béranger C. 2009. Situation, débats et controverses au début de la Révolution fourragère des années 50 : des sujets encore d'actualité en 2009 ? *Fourrages*, 465-474.

Béranger C. 2013. Les représentations de la prairie dans la pensée agronomique de la seconde moitié du XXe siècle. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, 103-112.

Béranger C, Bonnemaire J. 2008. *Prairies, herbivores, territoires : quels enjeux ?* Editions Quae.

Cantarel A, Bloor J, Soussana J-F. 2013. Four years of simulated climate change reduces above-ground productivity and alters functional diversity in a grassland ecosystem. *Journal of Vegetation Science* **24**, 113-126.

Capitaine M, Pelletier P, Hubert F. 2008. Les prairies multispécifiques en France : histoire, réalités et valeurs attendues. *Fourrages* **194**, 123-136.

Centre National de l'Interprofession de l'économie laitières (Cniel). 2019. *Le-pâturage des vaches laitières françaises. Etat des lieux de la pratique pour l'ensemble des territoires français (synthèse)*. Cniel.

Cordier C, Sailley M, Courtonne J, Duflot B, Cadudal F, Perrot C, Brion A, Baumont R. 2020. Quantifier les matières premières utilisées par l'alimentation animale en France et segmenter les flux jusqu'aux filières consommatrices. 3R 2020 - 25e édition Congrès international francophone sur les Rencontres Recherches Ruminants. Paris, France, 1-5.

Coutard JP, Pierre P. 2012. Des prairies à flore variée pour l'autonomie des élevages de ruminants. **19**.

Durand J-L. 2016. *Adaptation des prairies semées au changement climatique : amélioration génétique et intensification écologique*. CLIMAGIE. Métaprogramme ACCAF. INRA.

Durand JL, Bernard F, Lardy F, Graux A-I. 2010. Changement climatique et prairie : l'essentiel des impacts, Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces. Le Livre Vert du projet CLIMATOR (2007-2010), , N. Brisson, F. Levraud. ed. ADEME, 181-190.

Durand J-L, Enjalbert J, Hazard L, Litrico I, Picon-Cochard C, Prudhomme M-P, Volaire F. 2015. Adaptation des prairies semées au changement climatique. INRA, 223 p.

Duru M. 2008. Les prairies multispécifiques : vers la troisième révolution fourragère ? Bilan des journées AFPF et pistes de travail. *Fourrages* **195**, 331-342.

Huyghe C. 2005. *Prairies et cultures fourragères en France : Entre logiques de production et enjeux territoriaux*. Editions Quae.

Huyghe C. 2008. La multifonctionnalité des prairies en France : I. Les fonctions de production. *Cahiers Agricultures* **17**, 427-435 (1).

Huyghe C. 2009. Evolution des prairies et cultures fourragères et de leurs modalités culturales et d'utilisation en France au cours des cinquante dernières années. *Fourrages* **200**, 407.

Huyghe C, Delaby L. 2013. *Prairies et systèmes fourragers*. Paris: Ed. France agricole.

Institut de l'Elevage. 2021. Cap Protéines, Innovons pour notre souveraineté protéique.
https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fccb1a8ad-3484-4407-b6b6-1ae22bff0b99&cHash=85ea3f2812f73951a36de9aa94fd3766 (consulté le 23/06/2022)

Institut national de la statistique et des études économiques. 2007. *Maurice Desriers : L'agriculture, nouveaux défis. In L'agriculture française depuis cinquante ans : des petites exploitations familiales aux droits à paiement unique*. Paris: INSEE.

Litrico I, Barkaoui K, Barradas A, et al. 2016. Utiliser les mélanges fourragers pour s'adapter au changement climatique : opportunités et défis.

Masson-Delmotte V, Panmao Z, Pirani A, et al. 2021. *IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. 2020. Communiqué de presse - Lancement de la stratégie nationale en faveur du développement des protéines végétales.

Pierre M. 2021. Albédo et changement climatique.
https://idele.fr/en/?eID=cmis_download&oID=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2F46f9dfa-2702-4387-9f10-e4e210a50e27&cHash=1523ac3ee2eb6aceae6ee6fce13680f2 (consulté le 22/06/2022)

Pochon. 1981. *La prairie temporaire à base de trèfle blanc. 25 années de pratique*. Technipel-ITEB.

Protin P, Pelletier P, Straëbler M, Julier B, Gastal F, Surault F, Pierre P. 2014. Les prairies multi-espèces, un levier pour des systèmes fourragers performants. Fourrages, 167–176.

Reich P, Tilman D, Isbell F, Mueller K, Hobbie S, Flynn D, Eisenhauer N. 2012. Impacts of Biodiversity Loss Escalate Through Time as Redundancy Fades. *Science* (New York, N.Y.) **336**, 589–92.

Ruget F, Durand JL, Ripoche D, Graux A-I, Bernard F, Lacroix B, Moreau J-C. 2013. Impacts des changements climatiques sur les productions de fourrages (prairies, luzerne, maïs) : variabilité selon les régions et les saisons. *Fourrages* **214**, 99.

Schott C, Thomas P, Mignolet C. 2018. Dynamics of agricultural systems in France: Farms and regions have become more specialised since the 1970s. *Fourrages* **235**, 153–161.

SEMAE. 2022. Le marché des semences fourragères : Actualités et perspectives. <https://www.semae.fr/reunions-regionales-semences-fourrageres/#les-dernieres-reunions> (consulté le 23/06/2022)

Simon JC, Leconte D, Leray O. 2002. Les associations Graminées-Trèfle blanc. Prairiales du Robillard. Robillard.

Soubeyroux J-M, Vidal J-P, Najac J, Kitova N, Blanchard M, Dandin P, Martin E, Pagé C, Habets F. 2011. CLIMSEC (2012) : Impact du changement climatique en France sur la sécheresse et l'eau du sol.

Soussana J-F. 2013. Prairies et changement climatique. *Fourrages*, 171.

Soussana J-F, Teyssonneyre F, Picon-Cochard C, Casella E, Besle J-M, Lherm M, Loiseau P. 2002. Impacts des changements climatiques et atmosphériques sur la prairie et sa production. *Fourrages*, 3.

Surault F, Huygues C, Veron R. 2008. Production fourragère de mélanges prairiaux et d'associations à diversité spécifique initiale variée. *Fourrages* **194**, 161–174.

Terres Univia. 2020. *Chiffres clés 2019 - Oléagineux et plantes riches en protéines*.

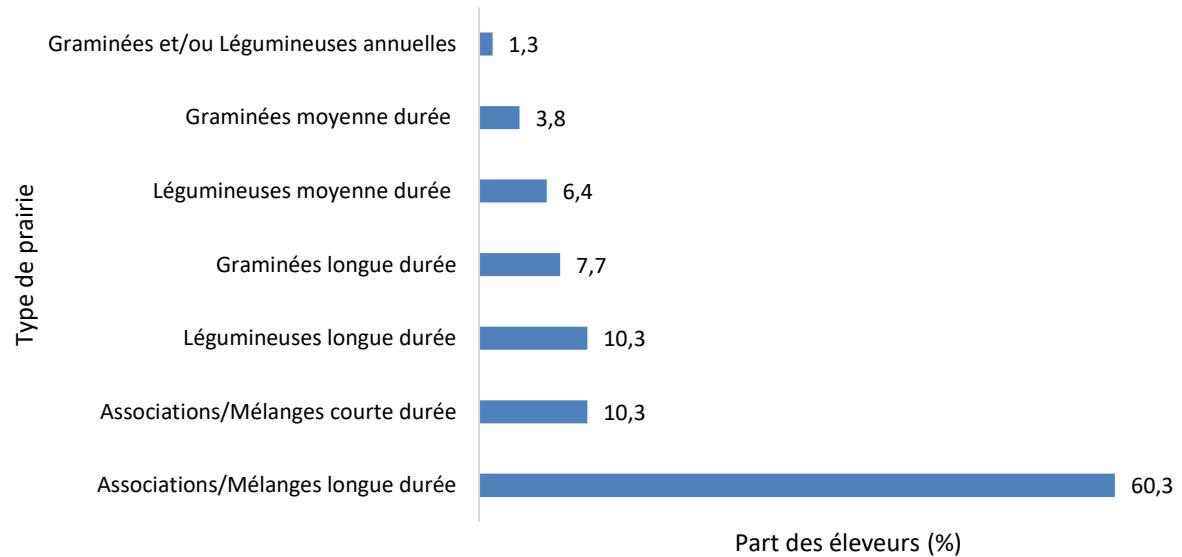
Tilman D, Reich PB, Knops JMH. 2006. Biodiversity and ecosystem stability in a decade-long grassland experiment. *Nature* **441**, 629–632.

Tremblin G, Marouf A. 2021. *Abrégé de biologie végétale appliquée*. EDP Sciences.

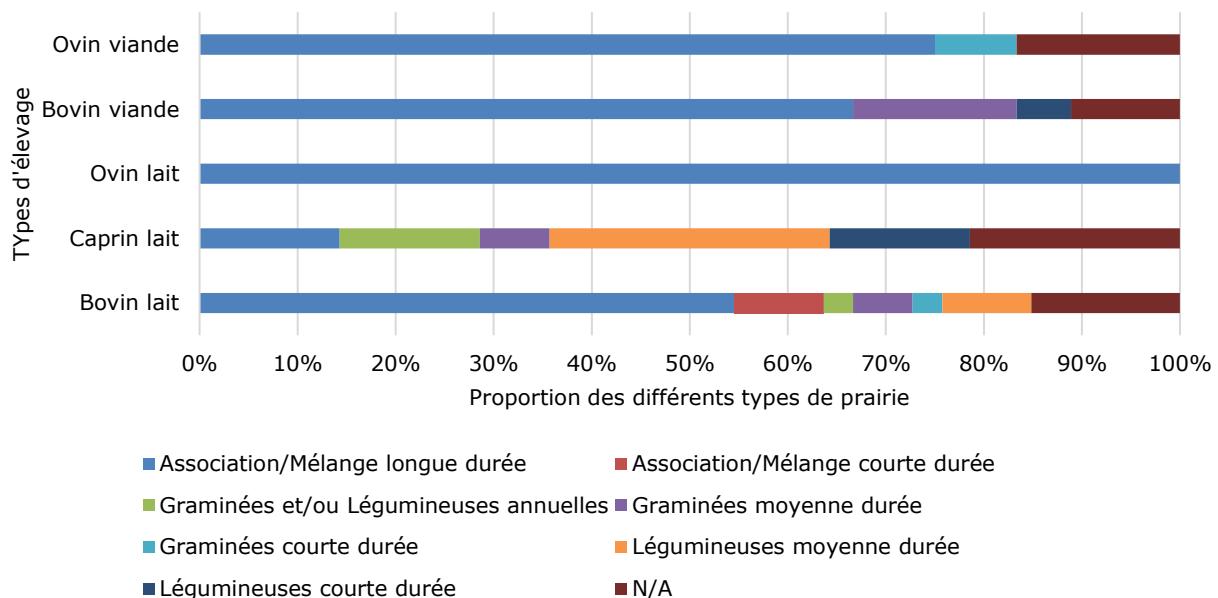
Volaire F, Barre P, Beguier V, Bourgoin T, Durand J-L, Ghesquière M, Jaubertie JP, Litrico I, Noel D. 2013. Quels idéotypes de plantes fourragères pour des prairies adaptées au changement climatique? *Fourrages* **214**, 119–126.

Annexes

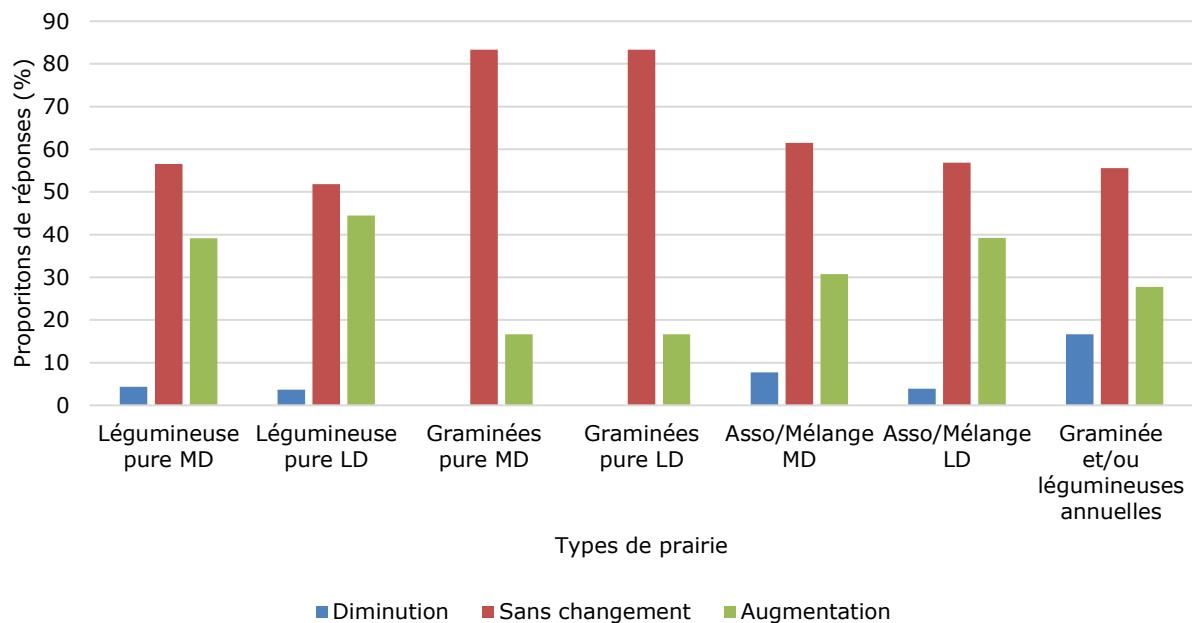
Annexe I : Types dominants de prairie parmi les éleveurs enquêtés.



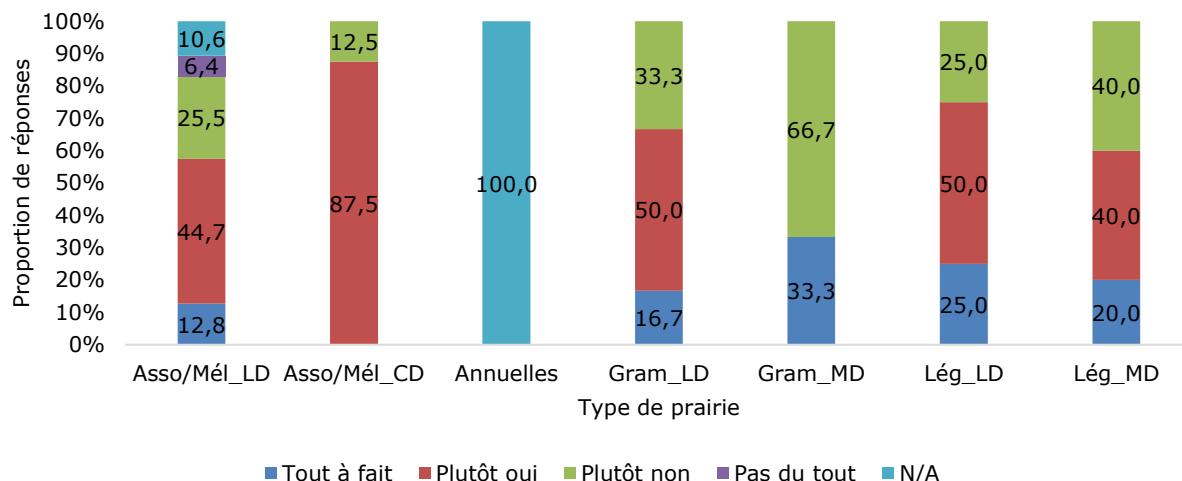
Annexe II : Les types de prairies réparties au sein des différentes types d'élevage.



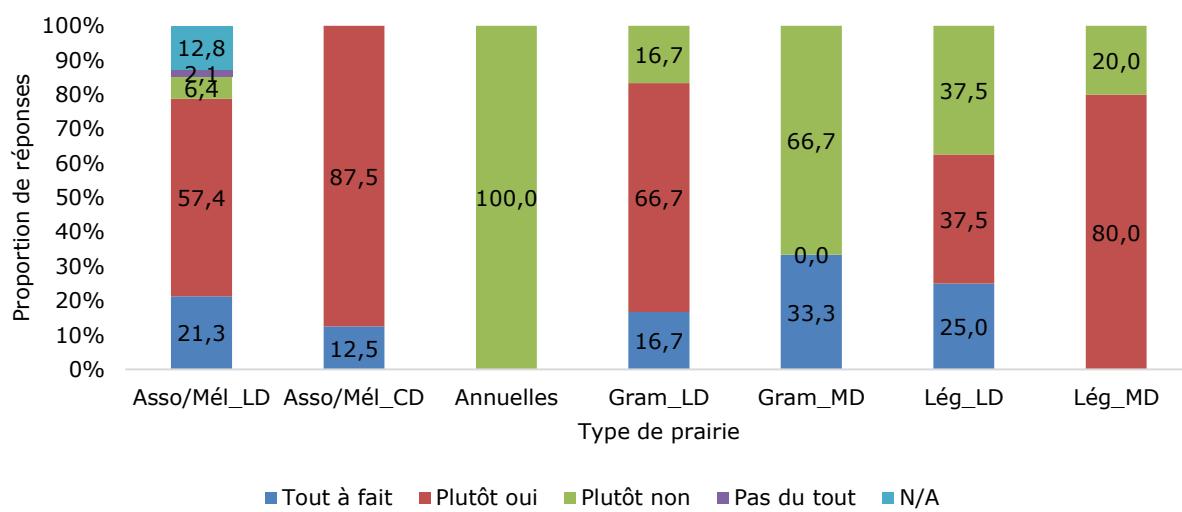
Annexe III : Evolution des surfaces en fonction des types de prairie depuis 5 ans par les éleveurs.



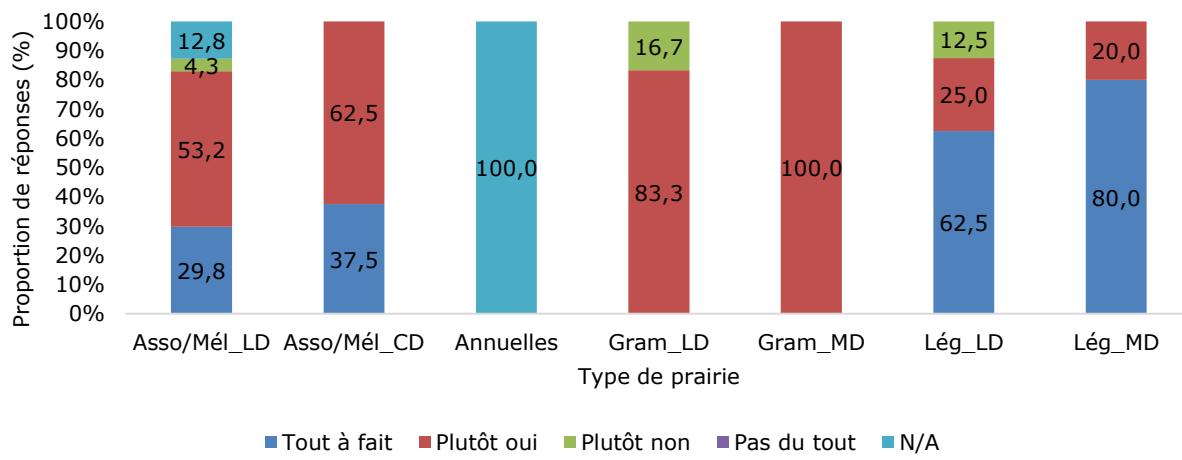
Annexe IV : Satisfaction des prairies par les éleveurs selon différents paramètres



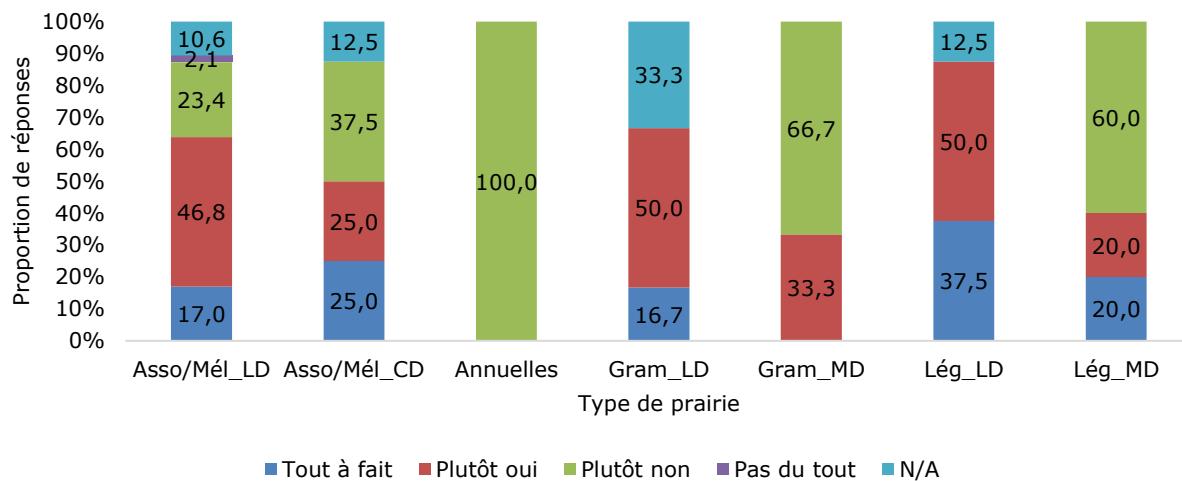
Satisfaction des éleveurs des différentes types de praire en fonction de leur coût.



Satisfaction des éleveurs des différentes types de praire en fonction de leur facilité d'implantation.

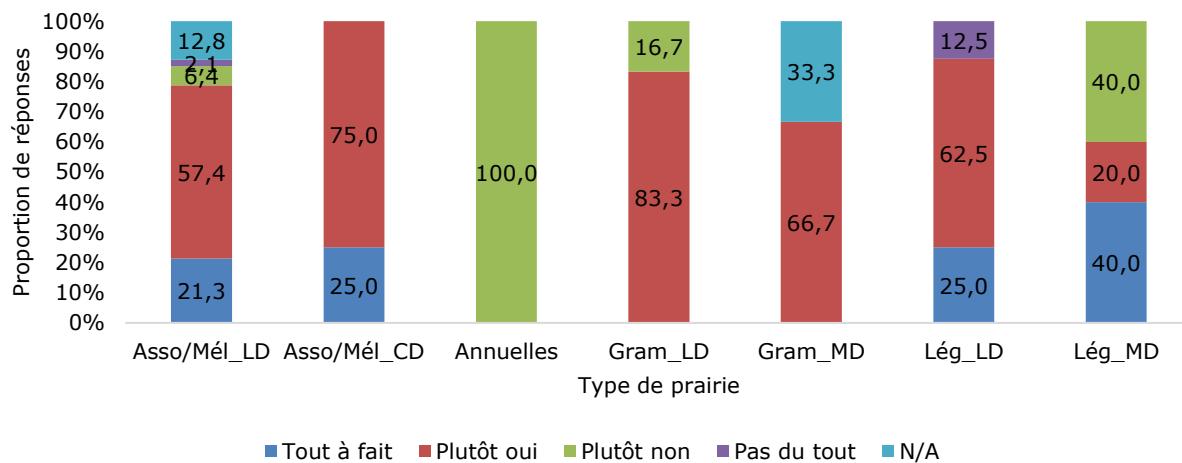


Satisfaction des éleveurs des différentes types de praire en fonction de leur qualité alimentaire

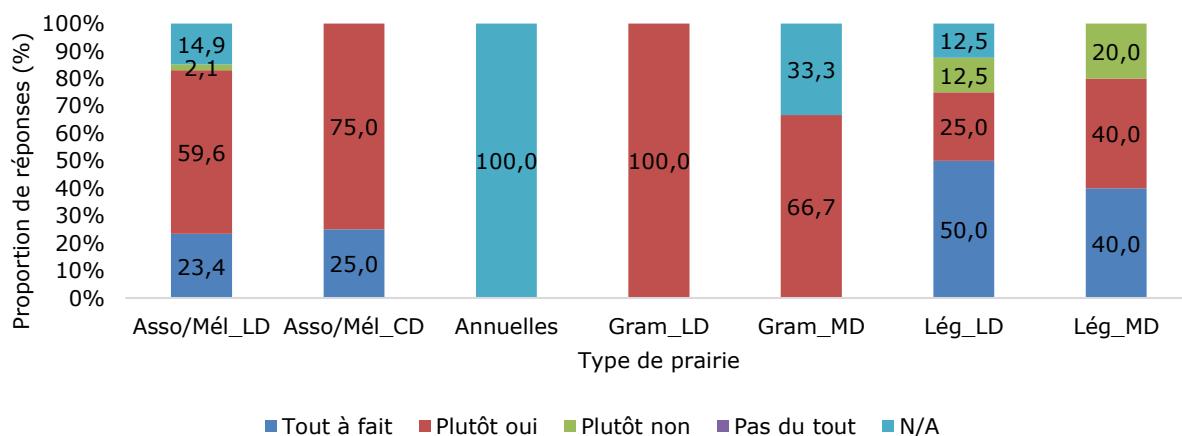


Satisfaction des éleveurs des différentes types de praire en fonction de leur pérennité (sauf annuelles).

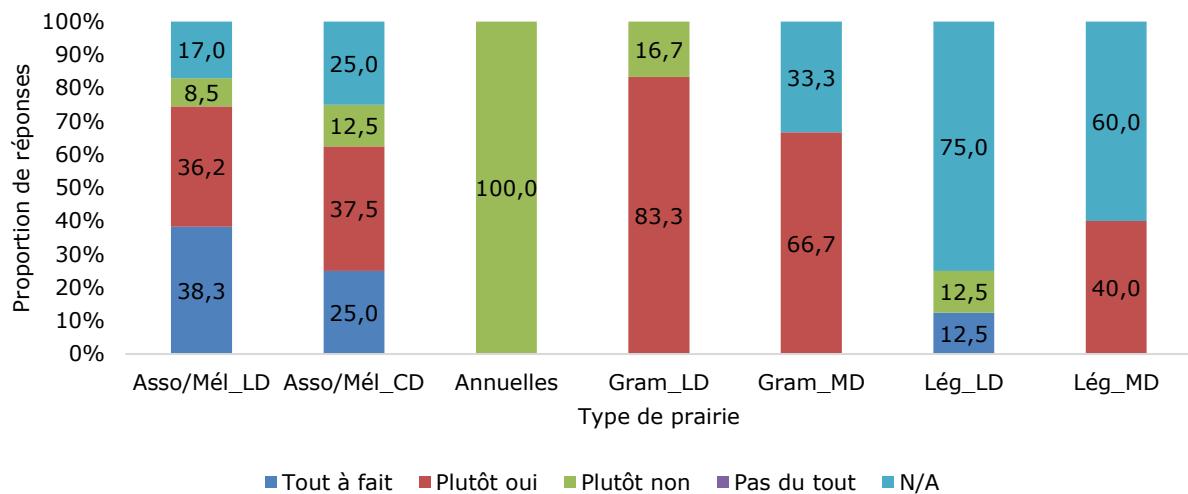
Asso/Mél : Association/Mélange / Gram : Graminées / Lég : Légumineuses / CD : Courte Durée / MD : Moyenne Durée / LD : Longue Durée



Satisfaction des éleveurs des différentes types de praire en fonction de leur adéquation au contexte pédoclimatique.



Satisfaction des éleveurs des différentes types de praire en fonction de l'adéquation aux modes d'exploitation.



Satisfaction des éleveurs des différentes types de prairie en fonction de la qualité du mélange (p -value = 0,004498)

Annexe V : Différences et convergences de points de vue concernant les attentes des éleveurs.

Indications de lecture :

Ordre de priorité moyenne des distributeurs : de 1-Très Faible intérêt à 5-Très fort intérêt

Ordre de priorité moyenne des éleveurs INOSYS : de 1-Très fort intérêt à 5-Très faible intérêt

Enjeux/Attentes	Semenciers (% de réponses)	Distributeurs (Ordre de priorité moyenne)	Réseau CIVAM (% de réponses)	Réseau INOSYS (Ordre de priorité moyenne)
Augmenter la pérennité des prairies	50%	3,2	66%	1,97 * (p-value = 0,03977)
Des mélanges plus diversifiées	67%	X	X	X
Adaptation aux conditions pédoclimatiques	X	X	40%	X
Augmenter la qualité de fourrage et des stocks	50%	4,15 ** (p-value = 0,00712)	X	2,09
Augmenter la productivité annuelle pour les stocks	33%	3,95	13%	2,45
Pousse hivernale	17%	X	X	X
Augmenter la résistance aux aléas climatiques	50%	4,63 **** (p-value = 8,3e-06)	33%	1,90 ** (p-value = 0,00559)
Augmenter la tolérance aux maladies	17%	X	X	X
Augmenter la qualité de l'herbe sur pied	X	3,9	X	1,99 * (p-value = 0,02545)
Produire au printemps pour la fauche	X	1,25 **** (p-value = 1,8e-08)	X	X
Produire pour la fauche estivale	X	3,2	X	2,62 * (p-value = 0,02547)
Produire pour du pâturage hivernal	X	2,05 *** (p-value = 0,00011)	X	3,07 **** (p-value = 0,02547)
Produire pour une fauche plus précoce	X	3,15	X	2,96 **** (p-value = 5,6e-05)
Augmenter la durée du pâturage l'été	X	3,5	X	1,81 *** (p-value = 0,00092)
Epiaison adaptée au mode d'exploitation	X	X	33%	X
Conservation de l'équilibre graminées/légumineuses	X	X	27%	X
Une meilleure appétence	X	X	13%	X

RÉSUMÉ

Les prairies multiespèces constituent une réponse aux problématiques d'autonomie d'alimentation des troupeaux et de changement climatique, tout en préservant l'environnement. Cependant, l'utilisation actuelle des espèces et variétés prariales est mal référencée tant au niveau de leur localisation et valorisation que leurs assemblages dans les mélanges fourragers. L'objectif de ce travail est d'apporter une synthèse constructive des travaux réalisés dans le cadre de l'Action 1 du projet CASDAR MELANGES porté par l'IDELE et l'INRAE, c'est-à-dire synthétiser les connaissances et les besoins actuels et futurs au travers d'enquêtes auprès des acteurs de la filière.

Pour ce faire, les données du Registre Parcellaire Graphique (RPG) ainsi que celles de 4 enquêtes réalisées à l'échelle du territoire auprès de semenciers, de distributeurs et d'éleveurs ont été analysées. Cette étude a permis d'établir un état des lieux des prairies temporaires en France en exposant leurs localisations, leurs évolutions passées et futures, leur valorisation ainsi que les enjeux et attentes, notamment des éleveurs, en termes de sélection variétale fourragère.

À la suite de ce travail, la valorisation des résultats de 2 autres enquêtes viendront approfondir la question des prairies temporaires dans la rotation culturelle ainsi que les pratiques de fertilisation associées. Les données du RPG seront aussi approfondies en replaçant les prairies temporaires au sein des prairies permanentes et des autres cultures fourragères. Afin de compléter cette synthèse sur la question des attentes en sélection variétale, une enquête qualitative avec des éleveurs est en cours dans le cadre de l'Action 4 du projet MELANGES.

mots-clés : prairies temporaires, prairies multiespèces, enquête, changement climatique, sélection

ABSTRACT

Multispecies grasslands constitute an answer to the problematics of herds' food autonomy and climate change, while preserving the environment. However, the current use of grasslands species is poorly referenced, both in terms of location and valorization, and the composition in forage mixtures. The objective of this work is to provide a constructive synthesis of the work carried out in the framework of Action 1 of the CASDAR MELANGES project led by IDELE and INRAE, i.e. to synthesize the knowledge and the current and future needs through surveys of the actors of the sector.

To do this, data from the Registre Parcellaire Graphique (RPG) as well as data from 4 surveys carried out on a national scale with seed producers, distributors and breeders were analyzed.

This study allowed to establish an inventory of temporary grasslands in France by exposing their locations, their past and future evolutions, their valuation as well as the stakes and expectations, in particular of the breeders, in terms of variety selection.

Following this work, the results of two other surveys will be used to examine the position of temporary grasslands in crop rotation and associated fertilization practices. The data from the RPG will also be studied in depth by placing temporary grasslands within permanent grasslands and other forage crops. In order to complete this synthesis about the expectations in varietal selection, a qualitative survey with breeders is underway within the framework of Action 4 of the MELANGES project.

keywords : temporary grasslands, multispecies grasslands, survey, climate change, selection