



La revue francophone sur les fourrages et les prairies

The French Journal on Grasslands and Forages

Cet article de la revue **Fourrages**,
est édité par l'Association Francophone pour les Prairies et les
Fourrages

Pour toute recherche dans la base de données
et pour vous abonner :

www.afpf-asso.fr



AFPF - Maison Nationale des Eleveurs - 149 rue de Bercy - 75595 Paris Cedex 12
Tel. : +33.(0)7.69.81.16.62 - Mail : contact@afpf-asso.fr

Association Francophone pour les Prairies et les Fourrages

Impacts économiques du manque de pérennité des prairies dans les systèmes caprins : qu'observe-t-on chez les éleveurs de l'Ouest de la France ?

J. Jost^{1,2}, N. Bossis^{1,2} et B. Bluet¹

RESUME

Les systèmes fourragers des élevages caprins de l'ouest sont majoritairement basés sur des prairies temporaires variées, qui présentent souvent une évolution dans le temps en deçà des attentes des éleveurs, notamment en termes de rendement, salissement et disparition des légumineuses. Dans ce contexte, les travaux des réseaux Inosys et du programme PEREL montrent que chercher à augmenter la pérennité des prairies en élevage caprin n'est pas forcément le choix le plus évident : en effet les charges de surface occupent une place marginale dans les systèmes caprins, et conserver sa prairie un ou deux ans de plus représente de faibles gains pour de forts risques pour les éleveurs. Cette pérennité limitée dans les élevages caprins peut s'expliquer par de nombreux facteurs, comme la recherche de fourrages à haute valeur alimentaire qui est privilégiée à celle de prairies plus pérennes. Dans le cas d'élevages basés sur l'utilisation de la luzerne, une conduite parfois trop intensive peut expliquer cette faible pérennité. Dans les systèmes pâturants, conserver les prairies moins longtemps peut ainsi participer à la maîtrise du parasitisme, et dans les systèmes multi-espèces, il reste encore une marge de progrès sur la conduite et le choix des espèces intégrées aux mélanges prairiaux.

SUMMARY

Economic impacts of the lack of sustainability of grasslands in goat systems: what can we observe among farmers in the West of France?

In goat farms of the west, the forage systems are mostly based on temporary grasslands, which often do not evolve as expected by the farmers, especially in terms of yield, swards and disappearance of legumes. In this context, the work of the Inosys networks and the PEREL program show that trying to increase the sustainability of goat pastures is not necessarily the most obvious choice: indeed, surface charges occupy a marginal place in goat systems, and keeping one's pasture one or two years longer represents low gains for high risks for the farmers. This limited sustainability in goat farming can be explained by many factors, such as the search for high feed value forage rather than more perennial grassland. In the case of farms based on the use of alfalfa, a sometimes too intensive management can explain this low sustainability. In grazing systems, keeping grasslands for a shorter period of time can help control parasitism, and in multi-species systems, there is still room for improvement in the management and choice of species integrated into grassland mixtures.

Lors d'une enquête réalisée à l'automne 2019 auprès de 11 prescripteurs de mélanges prairiaux, la pérennité de la prairie était le troisième critère pris en compte pour construire le mélange, après les contraintes pédoclimatiques et le mode d'exploitation (Richard *et al.*, 2020). Dans le petit guide des prairies sur la luzerne, le GNIS (2018) indique qu'une luzernière dure 3 à 4 ans. L'AFPF (2017 a,b) a rédigé récemment des préconisations agronomiques pour des prairies de moins de 3 ans ou de 3 ans et plus, sans préciser de durée maximale d'utilisation. Lors d'échanges avec les éleveurs de chèvres de l'Ouest de la France (Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire), il semble que les prairies semées sont généralement conservées entre 2 et 5 ans, souvent moins longtemps que

prévu/espéré. Mais les causes de destructions des prairies sont parfois plus liées aux contraintes réglementaires ou aux logiques de rotation qu'à des problèmes de pérennité de la prairie en tant que tels.

Il apparaît donc important d'apporter des éléments qualitatifs et quantitatifs concrets et précis sur les questions : Durant combien de temps les prairies de l'ouest sont-elles conservées par les éleveurs de chèvres ? Quels facteurs influent sur la pérennité des prairies ? Quelle conséquence économique ? L'impact économique du manque de pérennité d'une prairie représente-t-il un enjeu majeur en élevage caprin de l'Ouest ? Avant de s'intéresser à l'impact économique de la pérennité des prairies dans les systèmes caprins de l'Ouest de la France, nous vous proposons un état des

AUTEURS

1 : Institut de l'Elevage, CS 45002, 86550 Mignaloux-Beauvoir, France ;

2 : BRILAC – réseau REDCap, CS 45002, 86550 Mignaloux-Beauvoir, France

MOTS-CLES : Pérennité des prairies, économie, durabilité, prairie, caprin

KEY-WORDS: Grassland sustainability, economy, sustainability, grassland, goat

REFERENCE DE L'ARTICLE : J. Jost, N. Bossis, B. Bluet, (2022). « Impacts économiques du manque de pérennité des prairies dans les systèmes caprins : qu'observe-t-on chez les éleveurs de l'Ouest de la France ? », *Fourrages* 252, 9-17

lieux de la durée d'exploitation des prairies semées dans les élevages de chèvres de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire. Nous terminerons cet article avec des observations de terrain pouvant expliquer les manques de pérennité observés, et des pistes d'action mises en place par les éleveurs pour améliorer la pérennité productive de leurs prairies.

1. Etat des lieux de la pérennité des prairies semées de l'Ouest de la France dans les systèmes caprins

1.1. Des systèmes fourragers basés très majoritairement sur des prairies temporaires variées dans les élevages caprins de l'ouest.

Les systèmes caprins de l'Ouest de la France (Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire), sont principalement des systèmes en polyculture-élevage (80 %) (Jost et al., 2021), avec une orientation : i/ livreur de lait spécialisé - le produit brut caprin représente au moins 75 % du produit brut total. Ils ne détiennent pas d'autres ateliers herbivores et cultivent moins de 60 hectares de cultures de vente ; ii/ livreur de lait et cultures de vente - le produit caprin représente moins de 80 % du produit brut total, au moins 90 hectares de cultures de vente et iii/ livreur de lait de chèvre et bovin viande - le produit de l'atelier caprin représente moins de 80 % du produit d'exploitation, l'atelier bovin comprend au moins 20 vaches allaitantes.

Les systèmes fourragers sont très diversifiés tant par la nature du fourrage que leurs modes d'exploitation. Les systèmes sont majoritairement basés sur l'herbe (le plus souvent conservée), l'ensilage de maïs étant surtout présent dans les exploitations avec bovin viande. 5 % des élevages de l'Ouest sont au pâturage en 2010 (Charpentier, 2018).

Le tableau 1 confirme que dans les systèmes caprins laitiers dans l'Ouest, les prairies semées (et le

maïs ensilé) représentent entre 21 et 83 % de la sole cultivée. Les prairies permanentes y sont anecdotiques (moins de 10 % de la SAU). Comme rappelé par Caillat et al. (2016), l'élevage caprin s'est fortement intensifié au cours des dernières décennies et tout particulièrement dans le bassin de production du Grand Ouest. 70 % des exploitations possèdent des prairies temporaires avec une SFP moyenne de 18 ha. Les exploitations qui ne possèdent pas de prairies temporaires ne valorisent pas pour autant de prairies permanentes, elles ont recours aux achats de fourrages. 36 % des exploitations cultivent de la luzerne ou d'autres légumineuses en pur et 15 % utilisent des associations graminées - légumineuses. La prairie temporaire semée est donc très largement majoritaire dans les systèmes fourragers, avec notamment des prairies artificielles en luzerne, des prairies riches en trèfle violet, des prairies multi-espèces, des ray grass d'Italie et des prairies en graminées longue durée (fêtuque élevée).

1.2. Rendement, salissement et disparition des légumineuses : l'évolution dans le temps des prairies temporaires en deçà des attentes des éleveurs.

La pérennité est définie dans le Larousse comme le « Caractère, état de ce qui dure toujours ». Dans notre situation, nous nous intéresserons uniquement aux prairies semées, dites prairies temporaires et prairies artificielles, qui sont majoritaires dans nos élevages de chèvres.

Nous ne disposons malheureusement pas d'un observatoire de la pérennité des prairies destinées aux caprins. Peu de données existent sur l'évolution des prairies semées dans le temps : rendement, salissement, évolution de la flore. Nous proposons donc de croiser différents retours d'expérience de terrain, issus des travaux du REDCap (réseau d'Expérimentation et de développement caprin - Caillat et Jost, 2015), afin de dessiner un état des lieux des élevages de chèvres de Nouvelle-Aquitaine et des Pays de la Loire.

DONNEES 2019	LIVREUR SPECIALISE	LIVREUR ET CULTURES DE VENTE	LIVREUR ET BOVIN VIANDE	LIVREURS AVEC SFP 100 % PRAIRIE
NOMBRE D'ELEVAGES	37	24	12	87
SAU (HA)	57	198	100	92
SFP (HA)	31	43	83	37
PART DE SFP DANS LA SAU (%)	54	21	83	40
CULTURES DE VENTE (HA)	26	155	17	55
STH : PRAIRIES PERMANENTES (HA)	1	0	9	8

TABLEAU 1 : Répartition des cultures des rotations caprines de l'Ouest de la France (Inosys, 2021)
Table 1 : Crop distribution in goat rotations in the West of France

Depuis 2020, 10 groupes d'éleveurs du réseau REDCap travaillent à l'adaptation du système d'élevage caprin au changement climatique. Une cinquantaine d'éleveurs est ainsi mobilisée sur cette thématique, dans 10 zones d'élevage de chèvres de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire. Lors des réunions de travail, l'adaptation du système fourrager au changement climatique est abordée. Dans la plupart des groupes, les éleveurs ont indiqué une déception de plus en plus marquée sur l'évolution dans le temps de leurs prairies semées. Un développement d'espèces non semées, une perte de rendement et une présence plus importante de graminées sont cités comme raisons de destruction d'une prairie. Améliorer la persistance de la qualité de ces prairies, notamment le maintien de la part de légumineuse, est un enjeu fort pour eux qu'ils associent à la notion de pérennité.

Chaque groupe d'éleveurs a également travaillé à l'adaptation du système de culture typique de leur zone (rotations avec prairies) au changement climatique et à la limitation des intrants. Le tableau 2 synthétise les systèmes fourragers, en lien avec la pérennité moyenne observée sur leurs exploitations et le rendement. Pour les luzernes, l'objectif affiché est généralement de les conserver 5 années. Dans la réalité, elles sont souvent conservées au mieux 4 années. Dans les systèmes

irrigués, la pérennité est encore plus limitée (3 années). Dans les systèmes caprins de l'Ouest, les prairies multi-espèces (PME) sont riches en légumineuses (Richard et Jost, 2019a), avec un choix de la luzerne ou du trèfle violet selon le contexte pédologique. La pérennité des prairies riches en trèfles est limitée à 2-3 ans, alors qu'elle peut être maintenue en théorie plus longtemps en présence de luzerne.

Entre 2012 et 2021, le REDCap a mené trois essais participatifs de construction et d'évaluation de prairies multi-espèces chez une trentaine d'éleveurs de chèvres de Nouvelle-Aquitaine et des Pays de la Loire (Richard et Jost, 2019a ; Jost et Richard, 2019). Un même mélange prairial était implanté chez plusieurs éleveurs de la région. En tout, 5 mélanges ont été testés. Les éleveurs conduisaient la prairie « comme à leur habitude ». Le tableau 3 résume le nombre d'années où ces prairies ont été conservées. On constate que 76 % des parcelles étaient retournées avant leur 4^{ème} année d'exploitation. Des erreurs d'implantation (semis tardif en fin d'été, choix du mélange non adapté au type de sol, attaque de limaces au semis) justifient souvent l'arrêt de l'essai en 2^{ème} année. Le salissement était alors trop fort, limitant la qualité et le rendement de la parcelle. Les arrêts en

Groupe mobilisé	Système fourrager	Prairie dominante	Pérennité moyenne (déclarative)	Rendement moyen observé (déclaratif)
Villefagnan (16)	Foin et enrubannage de luzerne	Luzerne	3-4 ans	9 t MS/ha
Melle (79)	Foin et enrubannage de luzerne	Luzerne	3-4 ans	9 t MS/ha
Beaupreau (49)	Affouragement en vert	Luzerne	4 ans	12 t MS/ha
Segré (49)	Foin et enrubannage	Luzerne	4-5 ans	10 t MS/ha
Mouzeuil Saint Martin (85)	Foin et enrubannage de luzerne	Luzerne	4-5 ans sans irrigation 3-4 ans avec irrigation	9 t MS/ha 12 t MS/ha
Le Mans (72)	Pâturage	Prairie multi-espèces (riche en luzerne)	3-4 ans	8-9 t MS/ha
Mensignac (24)	Pâturage	Prairie multi-espèces (riche en luzerne)	4 ans	7,5 t MS/ha
Segré (49)	Foin et enrubannage, pâturage	Prairie multi-espèces (riche en luzerne)	3-4 ans	8 t MS/ha
Auzances (23)	Foin et enrubannage	Prairie multi-espèces (riche en légumineuses)	3 ans	6 t MS/ha
Beaupreau (49)	Affouragement en vert	Prairie multi-espèces (riche en trèfles)	2 ans	10 t MS/ha
Bressuire (79)	Pâturage	Prairie multi-espèces (riche en trèfles)	2 ans	6-7 t MS/ha
Parthenay (79)	Fourrages humides	Prairie multi-espèces (riche en trèfles)	2-3 ans	9 t MS/ha

TABLEAU 2 : Pérennité et rendement moyens déclarés des prairies sur des rotations typiques en élevage caprin de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire
Table 2 : Sustainability and average declared yield of grasslands on typical rotations in goat farming in Nouvelle-Aquitaine and Pays de la Loire

Année d'implantation de l'essai participatif REDCap	Nombre de parcelles semées	Nombre de parcelles conservées				
		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Automne 2012	12 parcelles	12	12	11	0	0
Automne 2014	11 parcelles	11	8	6	1	0
Printemps et automne 2017	22 parcelles	22	22	22	10	0

TABLEAU 3 : Durée d'implantation des essais participatifs de mélange prairiaux du REDCap (Jost et Richard, 2019)
Table 3 : Duration of implementation of REDCap participatory grassland mixture trials

fin de 3^{ème} année (62 % des parcelles) étaient souvent liés à une diminution forte de la part de légumineuses dans le mélange.

Nous n'avons malheureusement pas de données sur les prairies semées en graminées. Il s'agit principalement de prairies en RGI (conservées 1 à 2 ans, avec des fauches précoces en enrubannage) et de prairies en fétuque élevée (conservées plus longtemps, avec fertilisation conséquente). A noter qu'à partir de 2021, les données Diapason (Inosys-Réseau d'Élevage) apporteront des références sur les surfaces semées dans l'année en prairie temporaire et sur les prairies permanentes.

2. Augmenter la pérennité des prairies en élevage caprin : entre faibles économies sur les charges et risques fort sur les produits

2.1. Une place marginale des charges de surfaces fourragères dans les systèmes caprins

Bossis *et al.* (2016) rappelle que la longévité de la culture fourragère est essentielle pour l'optimisation des charges d'implantation. Pour illustration, d'après le programme PEREL (Pérenniser l'Élevage par l'autonomie fourragère), une luzerne qui tient 3 ans coûte, suivant son rendement, 3 à 6 euros de plus par tonne qu'une luzerne qui tient 4 ans. Pour un coût de production moyen de 160 € par tonne stockée (luzerne

à 7 t MS/ha hors main d'œuvre – intrants et mécanisation de la culture et de la récolte, foncier), conserver sa luzerne un an de plus permet de diminuer de 4 % le coût de production du foin de luzerne. En complément, l'auteur indique que le rendement est un facteur qui influence fortement le coût de la tonne de fourrage récoltée. D'après le programme PEREL, une luzerne à 7 t MS/ha/an coûtera 160 € la tonne stockée (hors main d'œuvre) alors qu'une luzerne à 13 t MS/ha/an ne coûtera que 120 € soit 40 € de moins la tonne. Conserver un an de plus une prairie diluera certes les charges d'implantation, mais ne sera pas intéressant si le rendement de la prairie diminue.

Le tableau 4 présente la répartition des charges liées à l'approvisionnement de la SFP (données 2019). Sont identifiés les coûts des engrais, des semences, des produits phytosanitaires, des fournitures et de l'irrigation (mais pas les charges de mécanisation). On constate que l'achat des semences représente de 22 à 37 % des charges d'approvisionnement de la SFP. Les systèmes caprins et bovins allaitants ont des charges d'approvisionnement en semences fourragères plus élevées, en lien avec la présence de maïs ensilage dans ces systèmes. Dans les systèmes caprins et cultures de vente, c'est l'irrigation (39 ha *vs* 1 ha en moyenne) et une intensification des intrants sur les cultures fourragères qui doublent les charges d'approvisionnement de la SFP.

En moyenne, le coût du système d'alimentation du troupeau caprin livreur de l'Ouest est de 402 à 453 €/1000l. Il représente le coût total (foncier compris) pour nourrir le troupeau caprin : aliments achetés et aliments produits sur la ferme. Les semences de fourragères coûtent entre 4 et 7 €/1000 l de lait produit,

DONNEES 2019/ATELIER CAPRIN	LIVREUR SPECIALISE	LIVREUR ET CULTURES DE VENTE	LIVREUR ET BOVIN ET VIANDE	MOYENNE (SFP SANS MAÏS)
CHARGES D'APPROVISIONNEMENT DE LA SFP (€/HA SFP/AN)	181	305	152	150
DONT ENGRAIS ET AMENDEMENTS (€/HA SFP/AN)	95	113	67	64
DONT SEMENCES (€/HA SFP/AN)	47	66	56	43
DONT PHYTOS (€/HA SFP/AN)	28	39	15	20
DONT FOURNITURES ET IRRIGATION (€/HA SFP/AN)	17	88	11	23
PART DES SEMENCES DANS LES CHARGES DE LA SFP	26%	22%	37%	29%

TABLEAU 4 : Répartition des charges d'approvisionnement de la SFP (Inosys, 2021)
Table 4 : Distribution of the supply costs of the SFP

DONNEES 2019/ATELIER CAPRIN	LIVREUR SPECIALISE	LIVREUR ET CULTURES DE VENTE	LIVREUR ET BOVIN ET BOVIN VIANDE	MOYENNE (SFP 100 % PRAIRIE)
NOMBRE DE CHEVRES	332	444	334	265
SFP	31 ha	43 ha	83 ha	37 ha
PART DE FOURRAGES DANS LA RATION	49%	51%	45%	62 %
COUT DU SYSTEME D'ALIMENTATION (€/1000L)	441	402	453	
CHARGES D'APPROVISIONNEMENT DE LA DE LA SFP (€/1000L)	17	34	16	
<i>dont charges de l'achat de semences fourragères (€/1000l)</i>	4	7	6	
PART DES CHARGES SEMENCES DE LA SFP DANS LE COUT DE L'ALIMENTATION	1%	2%	1%	1,3 %
COUT DES ACHATS DE SEMENCES (€)	1402 €/an	2842 €/an	1863 €/an	
PART DES ACHATS DE SEMENCES SUR LE PRODUIT DE L'EXPLOITATION	0,5 %	0,5 %	0,5 %	

TABLEAU 5 : Répartition des charges d’approvisionnement en semences fourragères dans le coût de l’alimentation du troupeau caprin (Inosys, 2021)

Table 5 : Distribution of fodder seed supply costs in the cost of feeding the goat herd

soit 1 à 2 % du coût de l’alimentation des chèvres. Ainsi, le coût des semences de fourragères est minime dans le coût de l’alimentation des chèvres, même s’il représente entre 1400 et 2800 €/an sur les exploitations suivies, soit 0,5 % du produit brut (tableau 5).

Dans cette partie, nous avons montré qu’allonger la pérennité des prairies peut permettre une économie sur les charges d’implantation et que l’achat des semences représente environ un quart des charges d’approvisionnement de la SFP. Dans les systèmes caprins livreurs de l’Ouest de la France, cette économie est marginale comparée aux autres charges de l’exploitation, notamment les charges d’alimentation (achat de concentrés). L’achat de semence de fourragères représente entre 1 et 2 % du coût du système d’alimentation.

2.2. Conserver sa prairie 1 ou 2 ans de plus : de faibles gains mais de forts risques pour les éleveurs.

Dans le cadre du projet PEREL, des estimations des coûts de production des principaux fourrages ont été réalisés. Le tableau 6 résume les variations de coût de production, selon la pérennité de la prairie et le rendement de cette dernière. L’allongement de la durée d’exploitation d’une prairie permet à la fois de diluer les charges liées à l’implantation de la prairie sur une année supplémentaire et d’augmenter le tonnage produit (et donc de diluer le rendement potentiellement plus faible de la première année).

On constate qu’avec les données Pérel, pour une prairie artificielle en luzerne (avec les hypothèses de

	Intrants	Mécanisation	Travail	Total
Durée de la luzerne stock (comparé à 4 ans)				
3 ans <i>Impact par tMS</i> <i>De 'cas 7tMS' à 'cas 13tMS'</i>	De +4 € à +2 €	De +2 € à +1 €	De +1 € à +0 €	De +6 € à +3 € + 2 % à + 3,2 %
5 ans <i>Impact par tMS</i> <i>De 'cas 7tMS' à 'cas 13tMS'</i>	De -2 € à -1 €	-1 €	Négligeable	De -4 € à -2 € De - 1,4 % à - 2,1%
Durée d’un RGH TV stock (comparé à 3 ans)				
2 ans <i>Impact par tMS</i> <i>De 'cas 7tMS' à 'cas 13tMS'</i>	+1 €	De +3 € à +2 €	+1 €	De +5 € à +3 € De 2,4 à 3 %
Durée d’une prairie temporaire type RGA TB pâturée (comparé à 5 ans)				
3 ans <i>Impact par tMS</i> <i>De 'cas 4tMS' à 'cas 10tMS'</i>	De +5 € à +2 €	De +4 € à +1 €	De +2 € à +1 €	De +10 € à +4 € De + 9 à + 15 %
7 ans <i>Impact par tMS</i> <i>De 'cas 4tMS' à 'cas 10tMS'</i>	De -2 € à -1 €	De -2 € à -1 €	De -1 € à 0 €	De -4 € à -2 € De - 4 à 6 %

TABLEAU 6 : Variation du coût de production de la luzerne, selon sa pérennité et son rendement annuel (source Pérel, 2015)

Table 6 : Variation in the cost of production of alfalfa, depending on its perenniality and annual yield

rendement et les itinéraires techniques modélisés) le surcoût du coût de production du foin/enrubannage de luzerne est de + 2 à 3,2 % du coût de production, soit + 3 à 6 €t MS si la luzerne est conservée 3 ans au lieu de 4 années. L'exploitation de la luzerne une année supplémentaire permet de d'économiser de 2 à 4 €/t MS. Pour un troupeau moyen de 250 chèvres, cela représente environ une économie potentielle de 400 à 800 €/an. Le constat est similaire pour la prairie de plus courte durée RGH-TV qui sera fauchée : conserver 2 ans (plutôt que 3 ans) coûte 3 à 5 €/t MS en plus.

Dans les simulations réalisées avec des prairies longue durée (RGA TB) pâturée, on perçoit l'impact fort de rallonger 2 ans la durée de vie de la prairie, à savoir - 4 à 6 % du coût de production, qui est minimisée dans le cadre d'un pâturage bovin laitier (mélange peu adapté en caprin).

En résumé, pour un système alimentaire basé sur du fourrage conservé, exploiter sa prairie une année supplémentaire permettrait globalement une économie potentielle de 1,6 à 3,2 €/chèvre/an, soit 400 à 800 €/an pour un troupeau de 250 chèvres (< 1 % du coût du système d'alimentation). Evidemment, nous faisons l'hypothèse dans cette situation de pouvoir produire un fourrage de qualité (en énergie et protéine), digestible et appétant. En effet une baisse de la qualité des fourrages a un fort impact économique en élevage caprin à la fois sur les produits (baisse de production) et sur les charges (hausse des coûts de concentrés). Cette économie peut-être donc très rapidement perdue par une perte infime de production de l'ordre de 2 à 4kg de lait par chèvre et par an soit moins de 0.5 % de la production.

3. Pourquoi une pérennité limitée dans les systèmes caprins ?

3.1. A la recherche de fourrages à haute valeur alimentaire plutôt que de prairies plus pérennes

L'objectif principal des éleveurs de chèvres est de produire un fourrage à haute valeur alimentaire, consommé par les chèvres, tout en limitant le coût par une production suffisante pour diluer les charges (implantation, récolte) (Jost et al., 2021). Ainsi, les éleveurs de chèvres recherchent des prairies : i/productives, ii/riches en légumineuses (notamment luzerne ou trèfle violet selon le contexte pédologique), iii/avec peu d'adventices et iv/un bon équilibre graminées/légumineuses en cas de mélange. Les pérennités observées sont souvent liées à ces facteurs (Jost et Richard, 2019).

Par ailleurs, comme bien présenté dans l'article de l'Avenir Agricole (2020), « la plupart des éleveurs craignent le cap des cinq ans de leurs prairies. C'est une bascule réglementaire, qui voit une prairie temporaire

(PT) passer en prairie permanente (PP). Ils s'alignent sur la codification réglementaire des déclarations relatives à la PAC ». Cette réglementation influence fortement les éleveurs de nos zones de polyculture-élevage. Les journalistes précisent qu'un code réglementaire, mal connu, existe pourtant : les prairies à rotation longue (PRL). Elle remplace depuis 2018 la codification des prairies herbagères. Cette déclaration permet de reconnaître des prairies temporaires de six ans ou plus (la 6^{ème} déclaration PAC), sans avoir à les classer au titre de "permanentes". Cette codification peut prolonger leur caractère "temporaire" jusqu'à huit ans ».

Quelques facteurs spécifiques au système fourrager des élevages de chèvres de l'Ouest peuvent affiner l'analyse proposée. Ces éléments de discussion sont issus à la fois d'échanges avec des groupes d'éleveurs et du résultat de suivis de prairies dans le cadre du réseau REDCap.

3.2. Dans les systèmes caprins basés sur l'utilisation de la luzerne : une conduite trop intensive ?

Les éleveurs des zones historiques de luzerne constatent depuis quelques années une difficulté plus grande à conserver des luzernières productives dans le temps. Elles se salissent rapidement (d'autant plus que les intrants sont de plus en plus limités) et perdent en rendement dès la 3-4^{ème} année. Il faut également prendre en compte que les surfaces favorables à la luzerne (parcelles non drainées, non hydromorphes et/ou au pH adéquat, zones non sensibles à la cuscute) sur les exploitations sont de plus en plus limitées (et que l'acquisition de nouvelles terres est rarement possible). Avec une pression foncière forte (concurrence entre céréales et fourrages) et une tendance à l'augmentation du chargement, l'intensification du rendement est la solution privilégiée par les éleveurs. En effet, 5 ha de luzerne semée en plus nécessite d'avoir 20 ha de SAU supplémentaire où la luzerne peut pousser (pour l'intégrer dans la rotation). Il est ainsi souvent difficile d'augmenter la surface. Il faut donc intensifier la culture de la luzerne, et donc limiter sa pérennité.

Les pratiques actuelles ne sont pas forcément idéales non plus : semis de fin d'automne (souvent trop tardif), délai entre deux fauches court, fauche à un stade précoce pour maximiser la qualité entre autres, manque d'apport cohérent en éléments nutritifs. Des solutions apportées par les éleveurs sont liées à l'implantation (semis de printemps privilégié, sous couvert de céréale ou tournesol, associé à une petite proportion de trèfles), à l'itinéraire technique (apport adéquats en P et K minéral ou organique, léger travail du sol en hiver pour stimuler la luzerne en 3^{ème} année, respect d'un délai de retour suffisant entre deux luzerne dans la rotation) et au sursemis de méteil (en 4^{ème} année pour assurer une fauche supplémentaire au printemps suivant ou chaque année à l'automne).

3.3. Dans les systèmes pâturant : l'enjeu de la maîtrise du parasitisme

La gestion du parasitisme gastro-intestinal dans les systèmes caprins pâturant est un élément clef à maîtriser. Conserver les prairies moins longtemps peut ainsi participer à une gestion intégrée du cycle de développement des SGI (strongles gastro-intestinaux). Le niveau d'infestation de la parcelle est ainsi diminué par le labour et la rupture permise par des cultures annuelles (Lecarme *et al.*, 2021).

La conduite au pâturage d'une luzerne en mélange nécessite également des adaptations de pratique, afin de favoriser sa persistance : semis de printemps, sous couvert ; privilégier un pâturage des chèvres avec un fil avant et un fil arrière, en favorisant une alternance pâture-fauche (Richard et Jost., 2019b).

3.4. Dans les systèmes caprins où la luzerne ne pousse pas : l'alternative du trèfle violet réduit la pérennité des prairies

Dans certaines zones de la région, les terres sont trop acides et/ou hydromorphes, ne permettant pas la culture de la luzerne. Dans ces situations, le trèfle violet est l'alternative pour faire du stock ou le pâturage. La

pérennité de la prairie est alors fortement raccourcie (3 ans maximum). Trouver une légumineuse pérenne, appréciant ces milieux serait d'un intérêt fort pour les éleveurs.

3.5. Dans les systèmes avec de la prairie multi-espèces : des améliorations dans la conduite et le choix des espèces à poursuivre

Depuis 2012, le REDCap mène des travaux pour conseiller les éleveurs de chèvres en termes de composition de leurs mélanges prairiaux. Ces essais ont permis d'affiner les recommandations de choix d'espèces et variétés, tout en identifiant des points techniques de maîtrise. Comme présenté dans la partie 1.b, la durée d'exploitation de ces parcelles était limitée (Richard et Jost, 2019 ab).

L'analyse des suivis en élevage (Jost et Caillat, 2017), en condition réelle de conduite, apporte quelques explications sur la perte de rendement et la disparition progressive des légumineuses. La figure 1 présente la simplification du mélange implanté en 2012 et la perte de rendement rapide dans les parcelles. En 2012, une majorité de parcelles a été semée trop tardivement à l'automne, en lien avec les conditions météorologiques

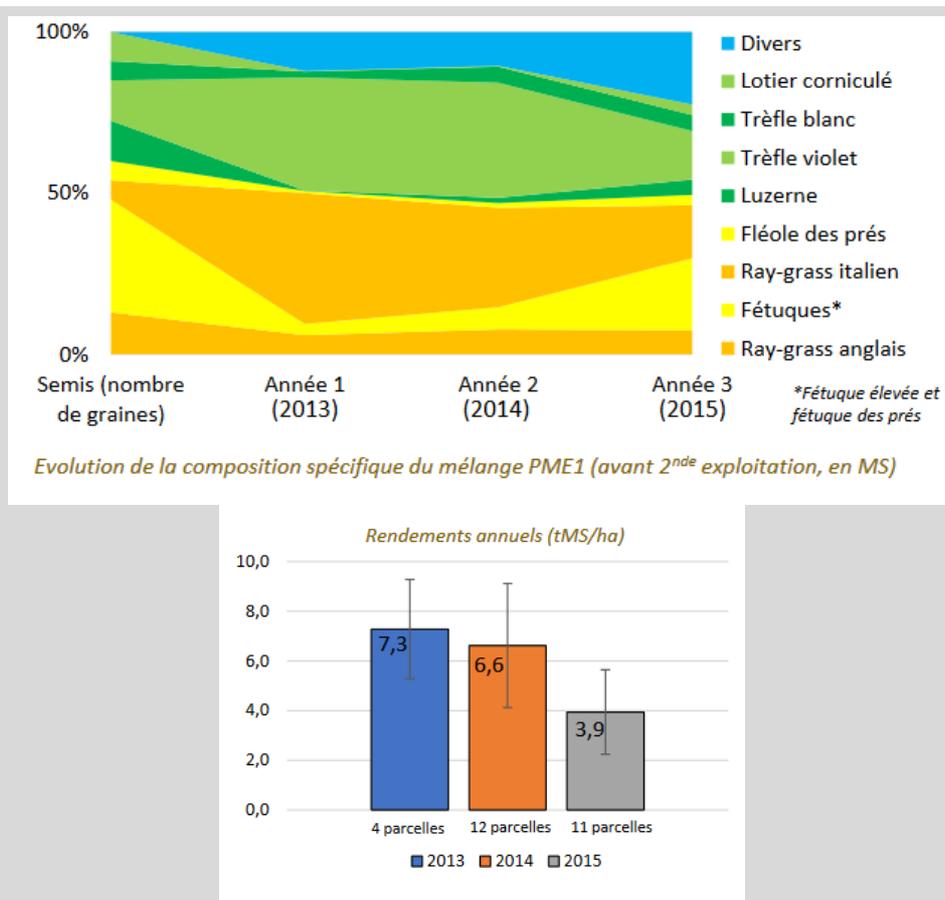


FIGURE 1 : Evolution de la composition botanique et du rendement de l'essai en ferme de mélanges prairiaux REDCap en 2012.

Figure 1 : Changes in botanical composition and yield in the REDCap prairie mixtures farm trial in 2012.

défavorables du mois de septembre 2012. Le semis de printemps, réalisé par 3 éleveurs, a été bien plus favorable à la luzerne. Par ailleurs, le manque de croissance de la luzerne a aussi été relié à l'absence de son inoculation. Ensuite, ce mélange était trop riche en espèces agressives et de courte pérennité (RGI et trèfle violet). Le relai espéré avec les espèces plus lentes d'implantation n'a pas été possible, induisant un salissement de la parcelle en 3^{ème} année et une forte perte de rendement. La composition du mélange, ainsi que l'itinéraire technique et la période de semis jouent donc sur la bonne évolution de la prairie.

La figure 2 présente l'évolution floristique et du rendement de la 2^{ème} coupe, sur 2 mélanges implantés en 2014 chez une vingtaine d'éleveurs (Richard et Jost, 2019a). Le choix de la composition du mélange (selon le type de sol) et de la stratégie de fertilisation (faible en PK ou trop riche en N) ont été défavorables au maintien de l'équilibre entre les espèces, et ont conduit à la perte progressive de rendement et de légumineuses.

Enfin, en mélange, les fauches se font souvent soit de façon précoce, pour maximiser la qualité du fourrage (graminée au stade feuillu), soit trop tardivement (légumineuse début bourgeonnement et graminée épiée). Ceci ne favorise peut-être pas non plus le bon équilibre dans l'évolution de la prairie.

Conclusion

L'enjeu majeur pour les éleveurs est de proposer aux chèvres un fourrage à haute valeur alimentaire et appétant. En complément, une prairie productive limitera les coûts de production. Il faut donc chercher une pérennité productive et qualitative, pour satisfaire les chèvres et l'éleveur. La durée de vie d'une prairie en système caprin est subie, en lien avec la pression de parasites, la perte de rendement ou la disparition progressive des légumineuses. Le changement climatique va également entraîner des conséquences sur la ressource fourragère. Une approche économique confirme ce constat de terrain. L'achat des semences fourragères représente environ un quart des charges

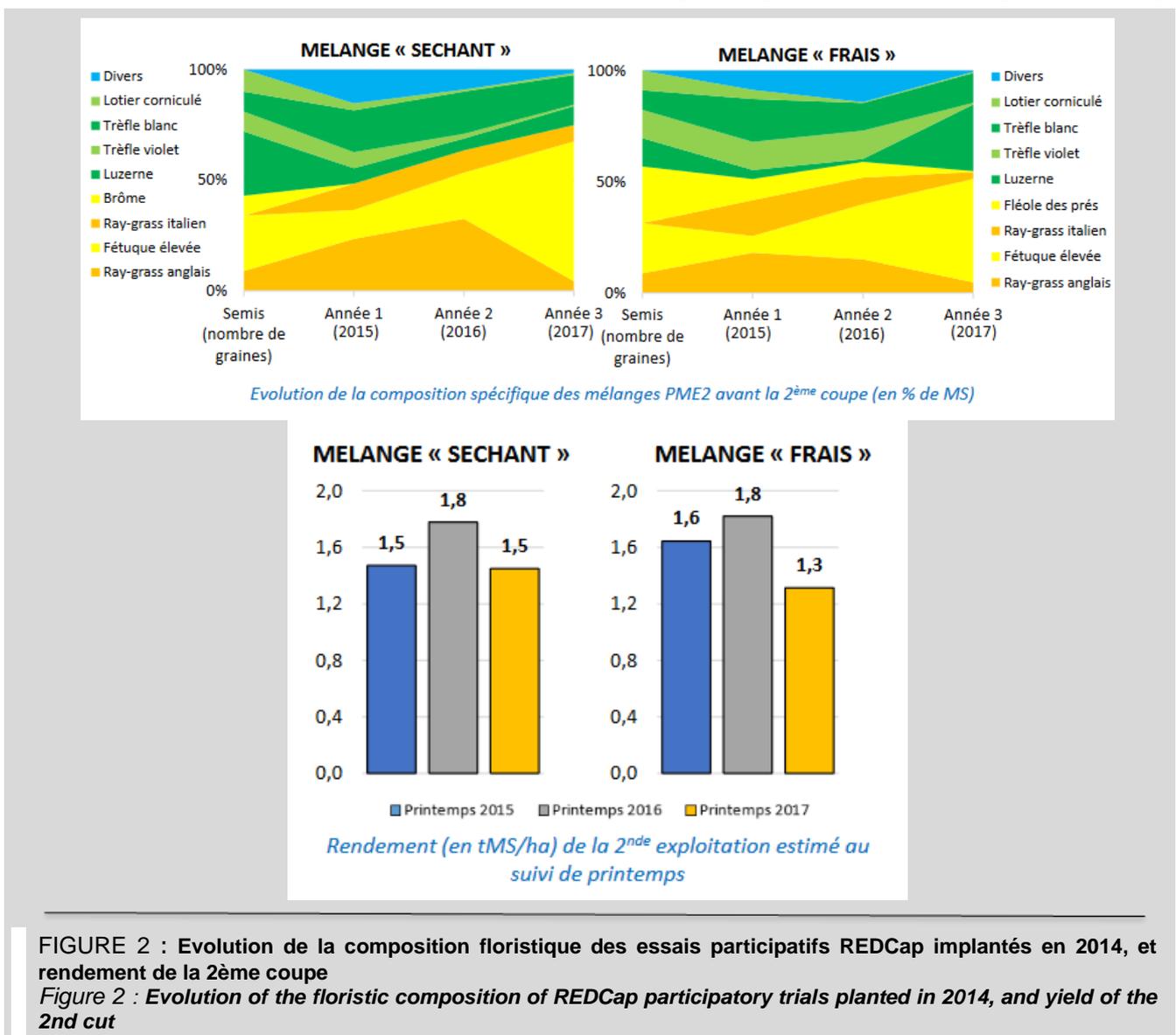


FIGURE 2 : Evolution de la composition floristique des essais participatifs REDCap implantés en 2014, et rendement de la 2^{ème} coupe
 Figure 2 : Evolution of the floristic composition of REDCap participatory trials planted in 2014, and yield of the 2nd cut

d'approvisionnement de la SFP et allonger la pérennité des prairies peut permettre une dilution des charges d'implantation. Dans les systèmes caprins livreurs de l'Ouest de la France, cette économie est marginale comparée aux autres charges de l'exploitation, notamment les charges d'achat de concentrés. L'achat de semence de fourragères représente moins de 2 % du coût du système d'alimentation.

Pour autant, une meilleure maîtrise de l'itinéraire technique des prairies permettra sûrement de répondre aux enjeux des éleveurs (rémunération, adaptation au changement climatique, limitation des intrants) et sociétaux, tout en améliorant la durée d'exploitation des prairies.

En effet, la faible pérennité des prairies semées en systèmes caprins de l'Ouest risque d'avoir un effet positif limité sur le stockage du carbone, et donc sur le bilan carbone des élevages caprins (simulations réalisées avec l'outil Cap2er).

Ces enjeux confortent les éleveurs dans leur recherche d'un système fourrager plus performant. On voit par exemple se développer dans les élevages une diversité de réponses techniques à ces enjeux, dont notamment les mélanges d'espèces et de variétés de fourragères, le semis sous couvert, le sursemis de méteil, le suivi de la fertilisation P et K. La luzerne reste le pivot du système fourrager et de la pérennité des prairies en production caprine. On ne peut pas l'implanter partout. Il serait donc intéressant de trouver une légumineuse pérenne se développant dans des contextes pédologiques complémentaires à la luzerne. Ces idées sont débattues et testées dans le cadre de partenariats entre les éleveurs de chèvres, leurs conseillers et les structures de recherche associées au sein de l'UMT SC3D (systèmes caprins durables de demain) localisée à INRAE Lusignan, rassemblant Idele, INRAE UE Ferlus (Unité expérimentale Fourrage, Environnement Ruminant) et INRAE UR P3F (unité de recherche pluridisciplinaire prairie plantes fourragères).

Remerciement : les éleveurs et conseillers participants aux travaux d'Inosys-Réseau d'Élevage et du réseau REDCap.

Accepté pour publication le 02 décembre 2022

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOSSIS N., JOST J., PAVIE J., MINETTE S., BOUDET S., DUMONTIER A., (2016). « Conséquences économiques du développement des légumineuses fourragères dans les exploitations françaises ». *Journées AFPP - Les légumineuses fourragères et prairiales* - 21-22 Mars 2016, pp.169-180.
- AFPP, (2017a). « Mélanges de semences pour prairies de longue durée en France (3 ans et plus) – préconisations agronomiques ». disponible sur : <https://afpf-asso.fr/guides-des-melanges-prairiaux>
- AFPP, (2017b). « Mélanges de semences pour prairies de courte et moyenne durée en France (moins de 3 ans) – préconisations agronomiques ».
- Disponible sur : https://afpf-asso.fr/objects/tao_medias/file/8-pages-afpf-prairie-courte-moyenne-duree-3067.pdf?1546616495
- CAILLAT H. et JOST J., (2015). « PATUCHEV and REDCap: two additional research and development schemes for high performing and sustainable goat farming". *5th Intl. Symposium for Farming Systems Design*, Montpellier, France.
- CAILLAT H., BOSSIS N., JOST J., PIERRE P., LEGARTO J., LEFRILEUX Y., DELAGARDE R., (2016). « Les légumineuses dans les systèmes caprins : quelles espèces pour quelles valorisations ? » In: AFPP (Ed.), *Les légumineuses fourragères et prairiales : quoi de neuf ?*. Fourrages, 227, p. 199-206
- CHARPENTIER A, (2018). « Régulation et prévision de l'ingestion des chèvres laitières au pâturage ». *Biologie animale*. Université de Poitiers.
- GNIS, (2018). « Les petits guides prairies – la luzerne ». Disponible sur https://www.semiae.fr/uploads/Gnis_D1076_guide_prairies_luzerne.pdf
- Inosys Réseau d'Élevage, (2021). « Coût de production par système alimentaire : repères techniques et économiques 2019/2020, régions Nouvelle Aquitaine, Pays de la Loire et Bretagne ».
- JOST J., CAILLAT H., (2017). « Design and assessment of multispecies pastures for sustainable dairy goat production systems in Western France ». In: *Grassland resources for extensive farming systems in marginal lands: major drivers and future scenarios*, Grassland Science in Europe, Alghero, 22, p. 164-166.
- JOST J. et RICHARD F., (2019). « Les prairies multi-espèces du REDCap, synthèse de 8 années d'essais participatifs en élevage de chèvres ». https://redcap.terredeschèvres.fr/IMG/pdf/191209syntheses_essais_pme_long_sans_logo.pdf
- JOST J., BOSSIS N., FANÇA B., BLUET B., BOSSIS C., COUVET R., POUPIN B., LAZARD K., GERVAIS P., LEFRILEUX Y., POMMARET A., DELAGARDE R., CAILLAT H., (2021). « CAPHERB – Faciliter les transitions des systèmes d'alimentation caprins vers des systèmes plus herbagers ». *Innovations Agronomiques*, INRAE, 82, 67-80. [10.15454/j8y3-3t54](https://doi.org/10.15454/j8y3-3t54).
- L'avenir Agricole, (2020). « La PAC autorise l'allongement des prairies temporaires ». Disponible sur : <https://www.aveniragricole.fr/actualite/article/la-pac-autorise-l'allongement-des-prairies-temporaires>
- LECARME M., BOSSIS N., JOST J., (2021). « Le pâturage en élevage caprin ». *Collection Synthèse*, Institut de l'Élevage.
- PEREL, (2015). « Fiches synthèse sur les coûts des fourrages rendus à l'auge ». http://www.perel.autonomie-fourragere-des-elevages.fr/fileadmin/user_upload/Pays_de_la_Loire/092_Eve-perel/Couts-des-fourrages/PEREL_repere_chiffre_cout_fourrage_luzerne_convention_nel_4_ans.pdf & http://www.perel.autonomie-fourragere-des-elevages.fr/fileadmin/user_upload/Pays_de_la_Loire/092_Eve-perel/Couts-des-fourrages/PEREL_repere_chiffre_cout_fourrage_prairie_temporaire_paturee.pdf & http://www.perel.autonomie-fourragere-des-elevages.fr/fileadmin/user_upload/Pays_de_la_Loire/092_Eve-perel/Couts-des-fourrages/PEREL_repere_chiffre_cout_fourrage_trefle_violet_ray_grass_hybr_3_ans.pdf
- RICHARD F. et JOST J., (2019a). « Projet PSDR FLECHE : Quelles prairies multi-espèces pour les chèvres de l'Ouest ? ». *PSDR Grand Ouest Série Focus PSDR4*. Disponible sur : https://redcap.terredeschèvres.fr/IMG/pdf/191219focus_psd_rvr2_18-12.pdf
- RICHARD F. et JOST J., (2019b). « Quelles prairies multi-espèces pour les chèvres en Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire ». *Plaquette technique REDCap*. Disponible sur : https://redcap.terredeschèvres.fr/IMG/pdf/200218_guide_pme_vf.pdf
- RICHARD F., JOST J., PIERRE P. et BARRE P., (2020). « Composition des prairies multi-espèces : Règles d'assemblage et stratégies de sélection. Résultats d'enquêtes auprès de prescripteurs ». *PSDR Grand Ouest, Série Foc*