

La revue francophone sur les prairies et les fourrages

The French Journal on Grasslands and Forages

Les articles publiés dans Fourrages sont répertoriés dans : Agris, Resagri, Herbage Abstracts, Rural Development Abstracts, Web of Science, World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts ainsi que par ISI.

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, pour vous
abonner ou pour
soumettre un article
dans la revue :

<https://afpf-asso.fr/informations-sur-la-revue-fourrages>

ISSN papier 0429-2766

ISSN numérique 2402-7294

N° Commission paritaire : 1127 G 82356+

Notre association a pour objectif, depuis 1959 de mieux diffuser les résultats de la recherche autour des fourrages et des prairies. Pour soutenir notre action et adhérer, consultez notre site internet.

CO-CONSTRUIRE DES PRAIRIES RÉSILIENTES : ÉVALUATION PARTICIPATIVE DE MÉLANGES FOURRAGERS EN WALLONIE

Mise en situation

Face au climat changeant, des mélanges fourragers ont été réfléchis et testés avec les agriculteurs de Wallonie. Les associations graminées-légumineuses produisent jusqu'à 25 % de matière sèche en plus que les graminées seules. Un levier majeur pour la résilience agroécologique.

Résumé

Le projet TERRAE accompagne la transition agroécologique via deux piliers : un réseau de 40 fermes et 18 groupements d'agriculteurs (GAA), touchant environ 400 exploitations en Wallonie. TERRAE est ancré dans une dynamique de co-construction avec les agriculteurs. Les expérimentations, menées directement chez eux, permettent de proposer des solutions concrètes aux questions qu'ils ont posées.

Suite à des ateliers participatifs au sein du GAA Ourthe & Sûre, la question de la constitution des mélanges fourragers a émergé comme une priorité. L'objectif a donc été de mener une réflexion sur ce sujet, de concevoir et d'évaluer collectivement des mélanges adaptés aux réalités de terrain. Des essais ont donc été conduits dans trois exploitations entre 2023 et 2025.

Les conclusions de ces essais confirment la supériorité des associations graminées-légumineuses qui produisent ici entre 9 et 25 % de matière sèche supplémentaire par rapport au mélange de graminées seules.

Summary

Co-constructing resilient grasslands: a participatory evaluation of forage mixtures in Wallonia

The TERRAE project supports the agroecological transition through two pillars: a network of 40 farms and 18 farmers' groups, involving approximately 400 farms in Wallonia. TERRAE is rooted in a co-construction dynamic with farmers. On-farm experiments, conducted directly with them, enable concrete solutions to be proposed in response to the questions they have raised.

Following participatory workshops with the farmers' groups "Ourthe & Sûre", the composition of forage mixtures emerged as a priority issue. The objective was therefore to reflect on this topic, and to collectively design and evaluate mixtures adapted to field realities. Trials were subsequently carried out on three farms between 2023 and 2025.

The findings from these trials confirm the superiority of grass-legume associations, which produced between 9 and 25% additional dry matter compared to the grass-only mixture.

Auteurs

Crémer S.¹, Drouguet L.¹, Dechef A.¹ et Lambert R.^{1,2}

¹ASBL CENTRE DE MICHAMPS, HORRITINE, 3, 6600 BASTOGNE
INFO@CENTREDEMICHAMPS.BE

²UCLouvain, Earth and Life Institute
RICHARD.LAMBERT@UCLouvain.be

Auteur correspondant :
sebastien.cremer@centredemichamps.be

Mots clés

expérimentations, associations, graminées, légumineuses

Key words

experiments, mixtures, grass, legumes

Références de l'article

Crémer S., Drouguet L., Dechef A. et Lambert R. (2026). Co-construire des prairies résilientes : évaluation participative de mélanges fourragers en Wallonie, *Fourrages* 267, pages 63-66, <https://doi.org/10.64256/FOU2517>

Article accepté pour publication le 26 mars 2026.

1. Introduction

La transition agroécologique constitue un enjeu majeur pour l'agriculture wallonne, confrontée à la fois à des défis environnementaux, économiques et sociaux.

Le projet TERRAE¹, lancé en 2022 en Wallonie (Belgique) et financé par celle-ci, accompagne la transition agroécologique via deux piliers : un réseau de 40 fermes et 18 groupements d'agriculteurs (GAA²), touchant environ 400 exploitations.

Ancrées dans une dynamique de co-construction avec les agriculteurs de TERRAE, les expérimentations sont menées directement chez ceux-ci et par eux-mêmes, permettant ainsi de proposer des solutions concrètes aux questions qu'ils ont posées.

Suite à des ateliers participatifs au sein du GAA Ourthe & Sûre, la question de la composition des mélanges fourragers a émergé comme une priorité. L'objectif a donc été de mener une réflexion sur ce sujet, de concevoir et d'évaluer collectivement des mélanges adaptés aux réalités de terrain.

Les prairies sont la base de l'alimentation des ruminants et représentent donc le point le plus important de l'autonomie fourragère des exploitations. Cependant, les systèmes herbagers sont régulièrement mis sous pression ces dernières années au grand désarroi des agriculteurs, notamment à cause des changements climatiques. Pour être résilients, ces systèmes doivent s'adapter. En Wallonie, l'élevage bovin dépend majoritairement des prairies permanentes, dont la flore évolue lentement en fonction du contexte pédoclimatique et des pratiques agricoles. Les prairies temporaires, quant à elles, offrent une capacité d'adaptation plus rapide grâce à leur ressemis régulier, ce qui les rend a priori plus résilientes face aux modifications du climat.

Or, en Wallonie comme ailleurs, la recrudescence des sécheresses perturbe ces systèmes, pourtant situés dans une région aux précipitations relativement abondantes. Une synthèse portant sur les ray-grass anglais tardifs, testés entre 1995 et 2018 (Crémer *et al.*, 2020), a révélé une chute significative des rendements, tant en stations d'essais qu'en exploitations agricoles alors que son utilisation reste dominante dans les mélanges fourragers.

Face aux impératifs de la transition agroécologique et de l'adaptation au changement climatique, il (re)devient donc crucial de réinterroger les fondements de la composition des mélanges fourragers. Les approches « clé sur porte » montrent leurs limites, comme en témoigne les nombreuses questions que nous posent les agriculteurs à ce sujet ainsi l'inadéquation fréquente des mélanges commerciaux aux contextes locaux. Une révision efficace des préconisations devrait donc s'ancrer dans une démarche bottom-up, c'est-à-dire partir des préoccupations des agriculteurs, des sols et des systèmes d'exploitation.

Les expérimentations menées directement dans les fermes, comme celles du projet TERRAE et des GAA, sont à ce titre indispensables. Elles permettent de co-construire des solutions réalistes, testées et éprouvées en conditions réelles, garantissant ainsi leur adoption rapide et leur résilience à long terme.

La diversité spécifique (plusieurs espèces), en associant notamment des graminées et des légumineuses est rapidement apparue comme fondamentale pour les agriculteurs dans une optique agroécologique. Les espèces complémentaires (racines profondes/superficielles, tolérances différentes) assurent une production plus stable. Grâce à cette complémentarité, les pratiques agroécologiques sont également favorisées car (I) les systèmes racinaires diversifiés des associations spécifiques améliorent la structure du sol, (II) l'utilisation des associations graminées/légumineuses permet de réduire les apports d'azote, (III) la diversité spécifique perturbe les cycles des maladies et des insectes ravageurs et (IV), la diversité favorise la présence de fleurs pour les pollinisateurs, les habitats pour la faune auxiliaire ou encore des couverts denses limitant les risques d'érosion.

Crémer *et al.* (2023) ont déjà montré que les associations graminées-légumineuses, permettent une production d'énergie et de protéines équivalente aux légumineuses pures mais nettement supérieure aux graminées pures. D'autres essais menés par le Centre de Michamps entre 2019 et 2025 permettent également d'étayer et de quantifier l'avantage des mélanges de graminées (+ 8% de rendement MS) par rapport l'utilisation d'une graminée seule (Crémer *et al.*, 2026).

Contrairement à l'Allemagne ou à la Suisse, il n'existe pas de « mélanges standards » en Wallonie, ni d'outils comme Capflor® disponible en France (Goutiers *et al.*, 2016). Par conséquent, si les combinaisons proposées sur le marché sont multiples, toutes ne sont pas nécessairement adaptées à chaque situation. Sur ces bases, l'objectif a donc été de comparer, pendant au moins quatre ans, quatre mélanges proposés dans le commerce ainsi qu'un mélange à façon réfléchi et adapté au contexte pédoclimatique. Le choix des mélanges fourragers à utiliser en prairie temporaire sera présenté ainsi que les résultats intermédiaires obtenus entre 2023 et 2025 dans trois exploitations agricoles du groupement.

2. Matériels et méthodes

Cinq mélanges fourragers (figure 1), que nous souhaitons (I) associer à des légumineuses, (II) adapter à la région et à (III) la fauche, ont été comparés sur base de leur production en matière sèche, en énergie et en protéines ainsi que sur leur composition et leur persistance. Les cinq mélanges comparés sont le fruit d'une concertation avec les agriculteurs, sur base de leurs objectifs de production et des conseils de leurs fournisseurs habituels (mélanges 1 à 4). Le mélange 5 est un mélange à façon utilisé dans les prairies temporaires du Centre de Michamps.

¹ <https://www.terrae-agroecologie.be/>

² GAA : Groupement d'agriculteurs en Agroécologie. Ces groupements de recherche-action participative sont chacun constitués de 20 agriculteurs désireux de tester de nouvelles pratiques dans leurs exploitations tout en bénéficiant d'un accompagnement.

Mélange 1		Mélange 2		Mélange 3	
Espèces	Proportions	Espèces	Proportions	Espèces	Proportions
RGA tardif 2n	25 %	RGA tardif 2n	30 %	Fétuque élevée	30 %
RGA inter. 4n	25 %	RGA inter. 4n	20 %	RGA inter. 4n	20 %
Fétuque élevée	16 %	Fétuque élevée	20 %	Fléole des prés	20 %
Fléole des prés	16 %	RGA inter. 4 n	10 %	RGA inter. 2n	15 %
Pâturin des prés	8 %	Fléole des prés	10 %	RGA tardif 4 n	15 %
Trèfle violet	8 %	Trèfle blanc	10 %		
Trèfle blanc	2 %				
Mélange 4		Mélange 5			
Espèces	Proportions	Espèces	Proportions		
RGA tardif 4n	30 %	Fétuque élevée	57 %		
Fétuque élevée	17 %	RGA précoce 2 n	11 %		
RGA inter. 2n	15 %	RGA int. 4n	11 %		
Trèfle violet	12 %	Fléole des prés	9 %		
Trèfle blanc	10 %	Trèfle blanc	6 %		
Dactyle	8 %	Trèfle violet	6 %		
Trèfle hybride	8 %				

Figure 1. Composition des mélanges fourragers testés

Figure 1. Tested forage mixture compositions

Tableau 1. Itinéraires techniques des trois expérimentations

Table 1. Technical protocols for the three experiments

Date de semis	Exploitation 1	Exploitation 2	Exploitation 3
	30-08-23	31-08-23	29-08-24
Fertilisation (uN/ha)	165	188	180
Nb coupes 2024	4	4	0
dont rendement mesuré	2	3	0
Nb coupes 2025	4	4	4
dont rendement mesuré	0	0	4
Type de récolte	Andains de fauche	Andains de fauche	Récolteuse d'essais

Chaque agriculteur a géré son expérimentation. Ils ont été les acteurs clés du suivi, en réalisant les interventions (travail du sol, semis, fertilisation, fauche) selon leurs pratiques et en collaborant étroitement avec l'équipe de recherche pour la collecte des données et le planning des mesures.

Des rencontres régulières étaient prévues et certaines ont été organisées dans chaque ferme pour observer les parcelles ensemble, échanger sur les premières observations (levée, salissement, composition et évolution de la flore...). Les cinq mélanges ont donc été systématiquement implantés, en bande et sans répétition, dans chacune des trois exploitations. Chacune de ces bandes mesuraient au moins 144 m².

Les itinéraires techniques des 3 sites sont repris dans le tableau 1.

3. Résultats

Un premier constat alarmant, mais malheureusement déjà connu, est que dans notre panel de mélanges commerciaux, la moitié d'entre eux ne correspondent pas exactement à la demande de départ, à savoir de contenir des légumineuses et d'être tourné

essentiellement pour la fauche. L'un de ces quatre mélanges fourragers ne contenait que des graminées (mélange 3) et un autre de ces mélanges est plutôt vendu sous l'appellation « pâture » (mélange 2).

Deuxième constat, connu lui aussi, les recommandations commerciales concernant les quantités à semer sont en moyenne supérieures de 10 kg/ha à celles fournies par Fourrages Mieux¹ (Crémer et Knoden, 2015).

Le troisième constat concerne la fertilisation azotée appliquée par les éleveurs, trop élevée pour des mélanges riches en légumineuses.

Enfin, quatrième et dernier constat, ces expérimentations montrent toutes les difficultés des suivis en exploitation agricole. La coordination des protocoles, le suivi des parcelles, la récolte des informations, la planification des récoltes demandent un savoir-faire important et étaient trop chronophages pour le temps de travail alloué au projet. Ces difficultés ont limité la collecte de certaines données, soulignant le besoin crucial d'un encadrement dédié pour ce type de recherche participative.

Concernant les résultats techniques, le rendement annuel moyen en matières sèches (pour les 3 sites et les 2 années de suivi) varient

¹ Fourrages Mieux est un organisme qui coordonne la recherche et la vulgarisation sur les prairies et les fourrages en Wallonie (www.fourragesmieux.be).

Tableau 2. Rendements totaux par hectare en matière sèche, énergie (UFL) et protéines (MAT) exprimés en % de la moyenne des 5 mélanges

Table 2. Total per-hectare yields of dry matter, energy (UFL), and protein (MAT) expressed as a percentage of the average of the 5 tested mixtures

Objets	Rendements (%)		
	MS/ha	UFL/ha	MAT/ha
Mélange 1	95.5	95.8	99.6
Mélange 2	100.2	101.1	99.8
Mélange 3	86.4	87.3	69.2
Mélange 4	107.9	107.0	117.5
Mélange 5	110.1	108.7	113.9

entre 9 700 et 12 000 kg/ha. Le tableau 2 reprend les rendements totaux (MS, énergie et protéines) des 3 sites sur les 2 années de suivi et les différentes coupes. Les résultats sont exprimés en % de la moyenne des 5 mélanges.

L'analyse du tableau 2 montre qu'après seulement deux années de suivis, le mélange 3 (sans légumineuse) a un potentiel de production nettement inférieur aux autres mélanges. Les mélanges 1 et 2 présentent des rendements dans la moyenne des suivis. Les mélanges 4 et 5 produisent plus que les 3 autres mélanges sur les 3 paramètres étudiés. Ces résultats concordent avec ceux déjà publiés (Crémer *et al.*, 2023) et confirment que les légumineuses, et particulièrement lorsqu'elles sont en association avec des graminées, permettent des productions d'énergie et de protéines supérieures aux graminées pures. Ceux-ci devraient toutefois être consolidés en 2026 et 2027, si toutefois les financements le permettent.

4. Discussions et conclusion

Actuellement, il n'existe plus de composition type recommandée pour des mélanges prairiaux, hormis les recommandations des négociants mais celles-ci montrent leurs limites.

Jusqu'en 2007, Fourrages Mieux publiait, avec sa liste annuelle de variétés recommandées, une série de compositions de « mélanges recommandés ». Un groupe de travail, composé de partenaires de Fourrages Mieux, est chargé d'actualiser les connaissances sur la composition des mélanges fourragers et de proposer à nouveau des mélanges recommandés adaptés à différents itinéraires culturaux et à différentes situations pédoclimatiques. Les agriculteurs eux-mêmes pourront également enrichir la réflexion grâce à leurs retours d'expérience et leurs observations. Mais pour qu'elle soit pleinement efficace, la recherche-action participative devrait être mieux encadrée et valorisée, notamment grâce à des conseillers-animateurs expérimentés et des sources de financements suffisantes pour la mission.

Pratiquement, dans la majorité des cas, pour des raisons techniques, économiques et environnementales, ce sont des mélanges simples ou des mélanges multi-espèces qui seront recommandés (AFPF, 2022 ; Knoden *et al.*, 2005). Ces mélanges peuvent être adaptés facilement aux conditions pédoclimatiques de la région. Ils seront toujours composés majoritairement de graminées et de légumineuses (20 à 30 %). Le choix des espèces et des variétés

qui constitueront le mélange à planter est essentiel. Leurs caractéristiques biologiques et physiologiques doivent idéalement se compléter.

Les mélanges complexes de sept espèces et plus peuvent avoir des intérêts agronomiques dans certaines situations mais les avantages ne sont pas démontrés systématiquement.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des agriculteurs, conseillers-animateurs et membres du consortium TERRAE pour leur engagement et leurs précieux échanges, sans lesquels ce travail n'aurait pas été possible. Cette étude a été réalisée grâce au soutien financier du Service public de Wallonie (SPW) dans le cadre du Plan de Relance de la Wallonie et avec le cofinancement de l'Union européenne.

Références bibliographiques

AFPF (2022). Préconisations agronomiques pour les mélanges de semences pour prairies en France. 3ème édition. 12 p. https://afpf-asso.fr/_objects/tao_medias/file/guide-longue-duree-v3-afpf-4994.pdf?1646901595.

Crémer S et Knoden D. (2015). Implantation des prairies : composition des mélanges et densité de semis. 7p. https://www.fourragesmieux.be/Documents_telechargeables/Cremer_&_Knoden_2015_Melanges_et_densite_de_semis.pdf

Crémer S., Bernes A., Cugnon T., Decamps C., Knoden D., Lambert R. (2020). Impacts de la pluviométrie sur la productivité des ray-grass anglais tardifs en Ardenne belge. Journées AFPF – Produire des fourrages demain - 25-26 mars 2020.

Crémer S., Knoden D., Decamps C., De Toffoli M., Lambert R. (2023). Focus sur les associations graminées-légumineuses en Ardenne belge. Journées de printemps de l'AFPF du 21 et 22 mars 2023 à Paris. <https://afpf-asso.fr/acte/focus-sur-les-associations-graminees-legumineuses-en-ardenne-belge>.

Crémer S., Drouguet L., Dechef A., Knoden D. et Lambert R. (2026). Composition des mélanges pour prairies temporaires en agroécologie : premier levier de leur résilience. Rapport pour le groupement d'agriculteur en agroécologie (GAA). 14p.

Goutiers V., Charron M.H., Deo M., Hazard L. (2016). Capflor® : un outil pour concevoir des mélanges de prairies à flore variée, *Fourrages*, 228, 243-252

Knoden D., Stilmant D., Herman J., Belge C., (2005). A comparative study of simple and complex 'grass-legume' mixtures implanted with or without cover crop. *Grassland Science in Europe*, vol. 10, p. 454-457. 2005. 4 p.

TERRAE, (2026). <https://www.terrae-agroecologie.be/>