

LES SYSTÈMES LAITIERS HERBAGERS PÂTURANT DU GRAND OUEST : EFFICACES ET DURABLES GRÂCE À LEUR MOINDRE DÉPENDANCE AUX INTRANTS

Mise en situation

Depuis 2015 et la disparition des quotas laitiers, les fermes bovines laitières en France ont adopté deux stratégies de création de richesse : maximiser la production laitière avec une forte sollicitation dans la consommation d'intrants ou réduire les coûts de production en acceptant une moindre production laitière. Cet article analyse les impacts économiques, sociaux et environnementaux de ces choix.

Résumé

Depuis la fin des quotas laitiers en 2015, les éleveurs de vaches laitières français ont dû s'adapter à un marché libéralisé et à des aides européennes PAC découplées. Deux stratégies ont émergé : augmenter la production par vache ou réduire les coûts de production. Cet article examine les impacts économiques, sociaux et environnementaux de ces stratégies en utilisant les données de l'Observatoire technico-économique des systèmes bovins laitiers pour l'année comptable 2022.

Les fermes du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) se caractérisent par une production laitière plus élevée par vache et par élevage, mais sont plus sensibles aux fluctuations des prix du lait et des intrants. En revanche, les fermes du Réseau « Agriculture Durable » (RAD) misent sur l'autonomie alimentaire et la réduction des coûts. Ils sont ainsi plus efficaces pour dégager de la richesse et sont plus stables économiquement sur le long terme.

Les systèmes herbagers du RAD présentent des avantages environnementaux, notamment un bilan azoté plus favorable et une meilleure compensation des émissions de carbone grâce aux prairies et aux haies du bocage associé. Ces fermes sont également plus efficaces pour rémunérer leurs travailleurs, émettant moins de CO₂ par unité de revenu généré.

En conclusion, les systèmes herbagers pâturant, basés sur les ressources locales et la réduction des charges, apparaissent comme une stratégie durable et économiquement viable, malgré les défis persistants liés à la gestion de l'herbe ou plus nouveaux associés au dérèglement climatique.

Summary

Grazed grass-based dairy systems in Western France: efficient and sustainable due to their lower dependence on inputs

Since the end of milk quotas in 2015, French dairy farmers have had to adapt to a liberalised market and decoupled CAP subsidies. Two strategies have emerged: increasing production per cow and per farm or reducing production costs. This article examines the economic, social and environmental impacts of these strategies using data from the Technical-Economic Observatory of Dairy Cattle Systems for the 2022 fiscal year. Farms of the Agricultural Accounting Information Network (RICA) are characterised by high milk production per cow and per farm but are more sensitive to fluctuations in milk and inputs prices. In contrast, farms of the "Sustainable Agriculture Network" (RAD) focus on self-sufficiency and cost reduction. They are thus more effective at generating richness and are more economically stable in the long term. Grass-based systems of the RAD offer environmental advantages, including reduced nitrogen balance and better carbon emission compensation through pastures and hedgerows, in the associated bocage. These farms are also more efficient at remunerating their breeders and emitting less CO₂ per unit of income generated. In conclusion, grass-based systems, based on local resources and cost reduction, appear to be a sustainable and economically viable strategy, despite the ongoing challenges related to grass management and the new related climate change.

Auteurs

Woitlock A.¹, Lepage M.², Dieulot R.¹, Delaby L.³

¹RÉSEAU CIVAM, 17 RUE DU BAS VILLAGE, 35510 CESSON SÉVIGNÉ

²FERME DU CHÉNOT ; LE CHÉNOT, 53810 CHANGÉ

³INRAE, L'INSTITUT AGRO, UMR PEGASE, 16 LE CLOS 35590 SAINT-GILLES

Auteur correspondant :
alexine.woitlock@civam.org

Mots clés

système herbager ; économie ; environnement ; social ; durabilité

Key words

grazing dairy system ; economics ; environment ; social ; sustainability

Références de l'article

Woitlock A., Lepage M., Dieulot R., Delaby L.(2025).

Les systèmes laitiers herbagers pâturant du Grand Ouest : efficaces et durables grâce à leur moindre dépendance aux intrants, *Fourrages* 263, Pages 31-41.

Article accepté pour publication le 28 mai 2025.

Introduction

En France comme en Europe, l'économie de la filière laitière a longtemps été encadrée et reposait sur un système de quota par exploitation, combiné à des prix garantis. Depuis 2015, l'abandon de ce système de gestion contrôlée, associé à la libéralisation des marchés et à l'attribution d'aides européennes découplées, a ouvert la voie à divers possibles économiques. En l'absence de prix garantis, au sein des élevages bovins laitiers, deux grandes stratégies de production composent désormais le paysage économique. Avec néanmoins des objectifs communs, à savoir, dégager un revenu correct, bénéficier de conditions de travail acceptables et assurer la pérennité de l'exploitation.

La première stratégie, classique face à un marché ouvert et concurrentiel, s'appuie sur les volumes. L'objectif est de produire beaucoup par vache et par unité de surface, quitte à consommer beaucoup d'intrants pour diluer les charges structurelles dont la main d'œuvre salariée. Cette stratégie souvent qualifiée de productiviste, née au sortir de la seconde guerre mondiale, se caractérise par d'importants flux de matières, à l'aval comme à l'amont.

La seconde stratégie, pour un volume donné, est basée sur la réduction des coûts de production, avec pour fondement, l'idée de dégager plus de richesse grâce à la baisse des charges opérationnelles, et même structurelles. Cette stratégie qui mise sur la valeur ajoutée pour assurer le revenu, s'appuie sur l'autonomie alimentaire, et la valorisation des fourrages, sans chercher à maximiser le lait par vache ou par hectare (Delaby et Fiorelli, 2014).

Ces deux stratégies, qui peuvent en partie se combiner, entraînent des conséquences différentes sur la construction du revenu et questionnent aussi les dimensions sociales et environnementales des systèmes de production. L'objectif de cet article est d'analyser les conséquences de ces choix, en termes de système de production, de compétitivité et plus largement de durabilité. Pour ce faire, les travaux du Réseau des Civam, publiés chaque année dans le cadre de l'Observatoire technico-économique des systèmes bovins laitiers, sont mobilisés et les résultats de l'année comptable 2022 détaillés et mis en perspective.

Méthodologie¹

En 2024, les résultats analysés portent sur l'année comptable 2022 qui a été spécialement marquée par une augmentation du prix du lait en conventionnel, du prix des intrants conséquence de la guerre en Ukraine, mais également par des sécheresses importantes durant l'été. L'année 2021, favorable à la constitution de stocks fourragers, a néanmoins aidé à passer l'été, particulièrement chaud et sec, plus sereinement.

Les deux échantillons comparés sont d'une part, les fermes du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) et d'autre part, les fermes du Réseau « Agriculture Durable » (RAD²). Le RICA a pour objectif de représenter la ferme laitière moyenne en France. Les données proviennent du Ministère de l'Agriculture, qui fournit les informations statistiques sur le site Agreste. L'échantillon retenu dans le cadre de cette synthèse, est celui classé dans la catégorie OTEX 45 Bovin lait, qui comprend 252 fermes (96 en Bretagne, 68 dans les Pays de la Loire et 88 en Normandie). Les fermes appartiennent à l'OTEX 45, dès lors qu'elles remplissent les conditions suivantes (Agreste, 2008) :

- Le produit brut issu des fourrages et des herbivores qui représente plus de 2/3 du produit brut total
- Le produit brut des vaches laitières représente plus de 3/4 du produit des herbivores
- Le produit des herbivores représente plus d'un tiers de l'ensemble des produits bruts fourrages et herbivores.

Le RICA ayant pour objectif de représenter l'agriculture française, il intègre des fermes en agriculture biologique qu'il n'est pas possible de distinguer dans les données publiées. En 2022, le pourcentage de ferme en agriculture biologique s'est élevé à 7,7% en Normandie, 12,9 % en Pays de la Loire et 9,8 % en Bretagne (Service de la statistique et de la prospective, 2024).

Les fermes du RAD respectent les critères de l'OTEX 45 et ont, quant à elles, un taux de spécialisation³ supérieur à 80% et moins de 20% de maïs dans leur Surface Fourragère Principale (SFP). L'échantillon intègre les données issues de 141 fermes (87 en Bretagne, 43 dans les Pays de la Loire et 11 en Normandie) dont 28 en agriculture durable non biologique et 113 en agriculture biologique. Les pratiques sont similaires entre les fermes non biologiques et biologiques et dans l'objectif de faciliter la compréhension de cet article, nous avons fait le choix, comme dans le cas du RICA, de regrouper les deux types de systèmes dans un seul et même échantillon, plus étoffé.

Les caractéristiques techniques des deux échantillons sont présentées en Figure 1. Les fermes laitières de ces deux réseaux sont caractéristiques des élevages laitiers rencontrés dans le Grand Ouest de la France, avec une alimentation du troupeau basée sur les fourrages produits sur l'exploitation et un système fourrager basé sur le couple herbe - maïs (Delaby et Peyraud, 2009). Cependant, et comme attendu, les exploitations du RICA se caractérisent par une SAU (+ 32 %), un capital engagé (+ 48 %), un volume de lait produit (+ 75 %) et une taille de troupeau (+ 51 %) plus conséquent que les fermes laitières du RAD. En termes d'assolement, les exploitations laitières du RAD intègrent plus de surfaces en herbe, et surtout une part de surface en maïs beaucoup plus faible dans leur surface fourragère principale (7 % vs 34 %).

¹ Pour plus d'informations, retrouver le dossier sur www.civam.org/ressources/.

² Pour faciliter la lecture nous prenons cet acronyme RAD, mais les données sont bien issues du Réseau des Civam.

³ Taux de spécialisation = 1 - Produit de production secondaire / Produit d'activité avec production secondaire

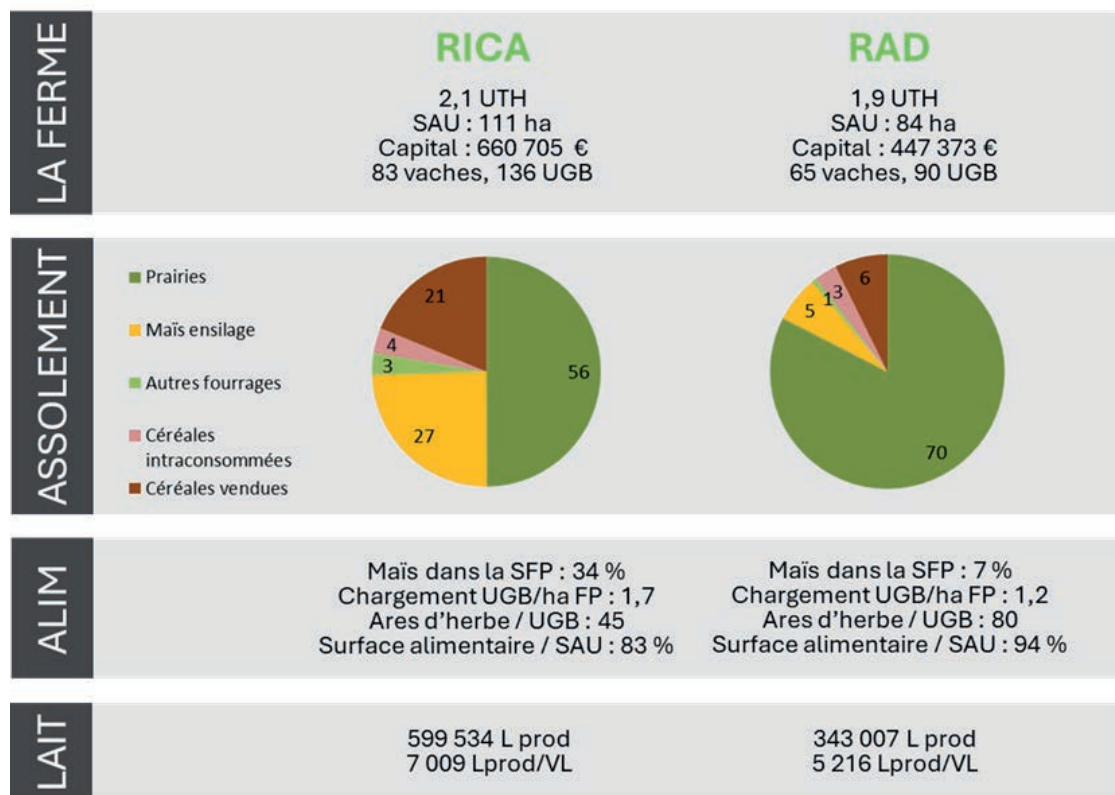


Figure 1 : Caractéristiques techniques des échantillons de l'étude sur l'année 2022
Figure 1: Technical characteristics of the study samples for the year 2022

Des fermes compétitives au travers de leur stabilité économique

La ferme laitière moyenne du Grand Ouest représentée par le RICA affiche un produit d'activité¹ supérieur de 42 % par rapport aux fermes du RAD, principalement en raison de leur volume de lait produit plus important (600 000 vs 343 000 litres) (Figure 2). Cet écart se réduit nettement après déduction des charges liées aux biens et services nécessaires à la production, tels que les achats d'aliments, de semences et les coûts de mécanisation. Néanmoins, la valeur ajoutée² des fermes du RICA reste supérieure de 26 % à celle des fermes du RAD. Cet avantage se maintient également au niveau du résultat courant³, qui représente la différence entre l'ensemble des produits et des charges. Mais ces indicateurs, souvent utilisés, ne reflètent pas l'efficacité économique des fermes. Si les fermes laitières du RICA dégagent plus de produits, une part conséquente sert à payer les charges de biens et services. Le ratio Valeur ajoutée / Produits d'activité qui exprime l'efficacité économique de la production est de 39 % pour les fermes du RICA contre 51 % pour les fermes du RAD.

Autrement dit, pour 100 € de produit, les fermes du RICA créent 39 € de richesse, en dépensant 61 €. A l'inverse, les fermes RAD conservent 51 € sur la ferme pour une dépense de 49 €.

Le revenu plus élevé des fermes du RICA en 2022 résulte d'une stratégie axée sur le volume, qui profite de la hausse du prix du lait. Ce prix, en augmentation depuis 2016, a connu une hausse significative de 73 €/1000 L entre 2021 et 2022, soit + 18 %. Cette stratégie du volume est illustrée par l'augmentation globale en 10 ans de la production laitière des fermes du RICA de 43 % tandis que celle des fermes du RAD n'est que de 11 % (Figure 3).

Face à un marché concurrentiel et limité, cette augmentation de volume par exploitation repose sur l'arrêt de production des voisins éleveurs laitiers, et s'appuie inévitablement sur l'agrandissement des exploitations (+ 14 ha de SAU en moyenne pour les fermes du RICA entre 2021 et 2022) et/ou l'intensification avec + 1000 L de lait produit / ha de SFP entre 2016 et 2022 pour les fermes du RICA tandis que la production est stable pour les fermes du RAD. Cependant, cette stratégie comporte des risques, notamment en cas de chute importante du prix du lait (comme lors de la crise laitière en 2009) ou de crise sanitaire grave.

¹ Produit d'activité = Production nette vendue et autoconsommée par le foyer + Variations de stocks.

² Valeur ajoutée (hors aides et hors fermage) = Produit d'activité - Consommations de biens & services.

³ Résultat Courant = Valeur Ajoutée + Aides + Produit financiers - Charges liées à l'outil de production - Main d'œuvre.

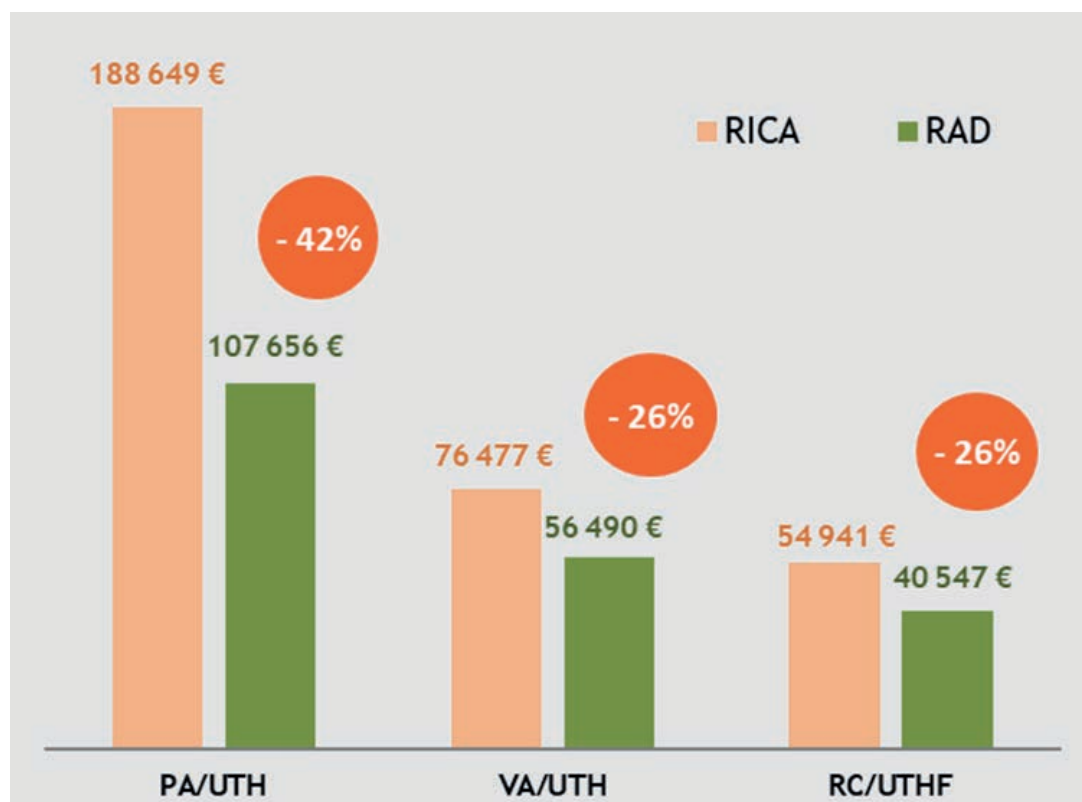


Figure 2 : Les résultats économiques par actif (avec production secondaire)

Figure 2: Economic results per partner (with secondary production)

PA = Produits des activités = Production nette vendue et autoconsommée par le foyer + Variations de stocks

VA = Valeur ajoutée (hors aides et fermage) = Produit d'activité - Consommations de biens et services

RC = Résultat Courant = Valeur Ajoutée + Aides + Produit financiers - Charges liées à l'outil de production - Main d'œuvre

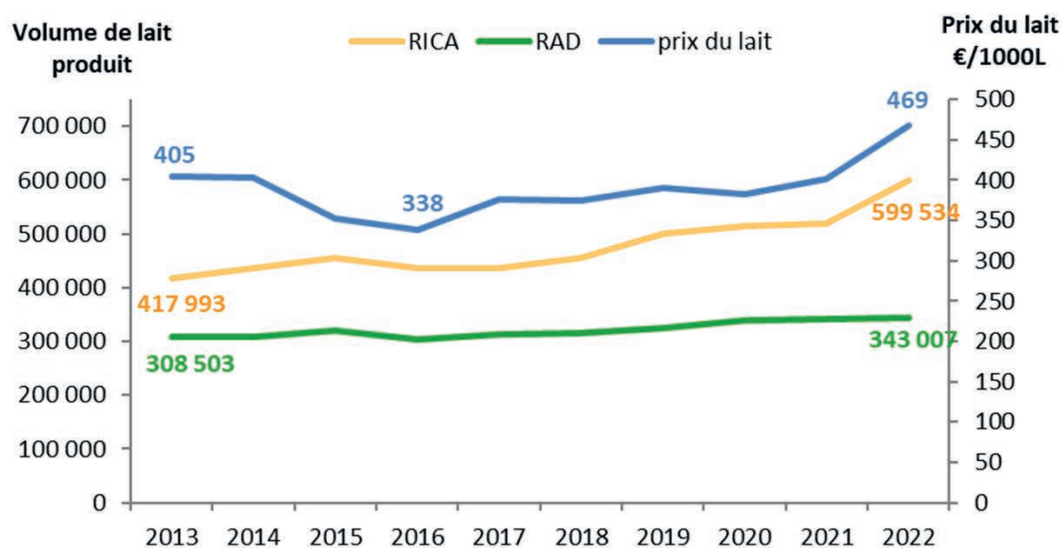


Figure 3 : Augmentation de la production laitière des fermes du RICA au cours du temps

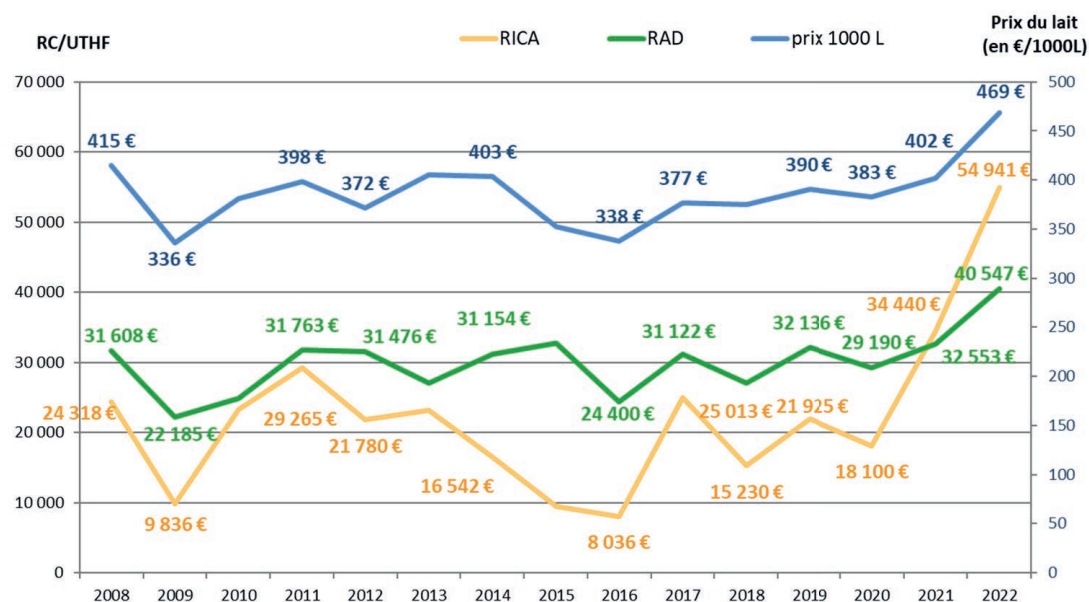
Figure 3: Increase in milk production of RICA farms over time

En maximisant la production laitière par l'utilisation d'intrants, les fermes du RICA subissent une baisse de revenu plus importante en cas de baisse des prix, comme ce fut le cas en 2016 (Figure 4). De même, ces fermes laitières s'exposent aux fluctuations du prix des intrants (engrais, aliments du bétail, pesticides, matériel) imprévisibles et tributaires de la volatilité des cours mondiaux et des spéculations boursières. À titre d'exemple, significatif de cette sensibilité, entre 2014 et 2016, le prix du lait a baissé de 65 €/1000L entraînant une chute de 51 % du résultat courant des fermes du RICA, de 16 542 à 8 036 €. En comparaison, les fermes RAD n'ont subi qu'une baisse de 22 %, avec un résultat passant de 31 154 €/UTHF à 24 400 €/UTHF. Ainsi, les fermes du RAD se caractérisent par une meilleure stabilité économique à long terme.

La stratégie basée sur le volume repose sur un prix du lait élevé qui a minima compense les charges importantes. La sensibilité et la fragilité de ce choix est d'autant plus importante que le prix du lait est un facteur influencé par le marché de l'offre et de la demande. Pour compenser les faibles marges associées certaines années à la stratégie « Volume », les éleveurs s'engagent alors vers des investissements conséquents : plus de vaches, plus d'hectares, plus de mécanisation, plus de bâtiments, plus de robotiques, etc... Les immobilisations des fermes du RICA sont supérieures de plus de

28 600 €/UTH par rapport aux fermes du RAD. Parmi ces 28 600 €/UTH, 22 430 €/UTH concernent le matériel et les bâtiments. Ce décalage entre les recettes « conjoncturelles » et les dépenses « structurelles » fragilise la sérénité économique de ces exploitations. Cette démarche renforce l'endettement à long terme, augmente la charge mentale, réduit la nécessaire marge d'erreur et limite la réversibilité de la stratégie basée sur les volumes. Au-delà de la fragilité associée aux capitaux engagés, en fin de carrière, ces structures d'exploitation se révèlent difficile à transmettre.

Entre 2021 et 2022, les fermes du RICA enregistrent une hausse de 37 % de leurs produits grâce à l'augmentation du prix du lait de + 18 % (Tableau 1). En parallèle, leurs charges augmentent de 30 % dont des charges de « financements » avec + 19 % pour les amortissements et + 23 % pour les frais financiers. Ces résultats transparaissent dans le capital d'exploitation qui augmente de 29 % soit 146 800 € (Woiltock, 2023). Ce dernier résultat interroge la transmissibilité des fermes du RICA, plus le capital est élevé plus cela questionne la reprenabilité de la ferme et la financiarisation de l'agriculture ou le rachat des fermes par les acteurs en aval de la filière, posant au final les limites de la capacité d'autonomie décisionnelle des éleveurs.



* Ce graphique tient compte de l'inflation cumulée sur les années précédentes

Figure 4 : Un résultat courant plus stable pour les fermes du RAD grâce à une moindre dépendance au prix du lait et des intrants.
 Figure 4 : A more stable current result for RAD farms thanks to less dependence on the price of milk and inputs.

Tableau 1 : Nette augmentation des produits, charges et du capital d'exploitation des fermes du RICA
 Table 1 : Net increase in income, expenses and operating capital of RICA farms

	RICA			RAD		
	2021	2022	% 2021/ 2022	2021	2022	% 2021/ 2022
Produits courants	308 801 €	423 719 €	+ 37 %	222 655 €	238 336 €	+ 7 %
Charges courantes	253 662 €	330 734 €	+ 30 %	169 752 €	176 818 €	+ 4 %
Capital d'exploitation	513 905 €	660 705 €	+ 29 %	417 451 €	447 373 €	+ 7 %

Dans le même temps, les fermes AD enregistrent + 7 % de produits mais la stratégie « économe » ne fait croître leurs charges « que » de 4 % et notamment : amortissements + 3 % et frais financiers -0,2 %. Leur capital, quant à lui, augmente de 17 %, soit 76 471 € (Tableau 1 – Woiltock *et al.*, 2023). La « quête » du volume est donc un facteur apparent d'enrichissement à court terme mais d'endettement sur le moyen et le long terme. Dans un contexte de fortes instabilités, la modération des dépenses, notamment structurelles, est cruciale pour renforcer la capacité d'adaptation des fermes et assurer une agriculture durable et transmissible.

La stabilité observée dans les fermes du RAD est à l'inverse permise par une moindre dépendance aux achats extérieurs avec un coût alimentaire réduit et des charges de mécanisation faibles par rapport aux exploitations du RICA. Les systèmes du RAD reposent principalement sur les prairies (plus de 80% de l'assolement) mise en valeur surtout par le pâturage et la surface en culture de vente est réduite avec une part autoconsommée supérieure de 30 %. Ainsi, les achats d'aliments pour le bétail sont réduits et le coût des cultures est plus bas par la moindre utilisation de matériel et la réduction des frais de mécanisation (Tableau 2).

Deux des freins essentiels à l'adoption d'un système herbager et plus largement à la transition vers l'agro-écologie (Dumont *et al.*, 2013), restent la gestion du pâturage et l'imprévisibilité du changement climatique. Les connaissances acquises (Delaby et Horan, 2021) en matière de gestion du pâturage, et leur large diffusion, au travers par exemple, les travaux du RMT « Avenirs Prairies » ont permis de supprimer en partie la complexité associée à la gestion de flux instables, que sont la croissance de l'herbe et l'ingestion des animaux. D'autre part, les systèmes herbagers ne sont pas condamnés par le dérèglement climatique, ils possèdent des clefs

d'adaptation : la diversité des ressources (pâturage de stocks sur pieds, l'arbre fourrager, ...), la pratique de la double saison de vèlage, plus d'herbe aux deux extrémités de l'année, l'implantation de haies (Madrid *et al.*, 2024). Et enfin, ils s'appuient aussi sur l'adaptation du chargement au pâturage et plus globalement du système fourrager en cohérence avec le milieu et son potentiel. Cette adaptation est rendue possible du fait des moindres engagements en termes de charges de structure et est en phase avec l'objectif de réduire les coûts sans maximiser les performances avec l'appel à des surfaces exogènes. La recherche de cette adéquation, entre surface fourragère et demande du troupeau, est une clef essentielle au succès économique des systèmes herbagers pâturant, comme démontré par Ramsbottom *et al.* (2015), à la lumière de l'analyse des données du réseau d'élevage du Teagasc en Irlande. L'efficacité économique de ces systèmes, exprimée par litre de lait, par vache ou par hectare, dépend de leur capacité à valoriser l'herbe produite grâce à un chargement adéquat, tout en réduisant l'achat d'aliments concentré ou de fourrages et donc d'hectares à l'extérieur de l'exploitation.

La durabilité : une forme de compétitivité environnementale et sociale

Dans un premier temps, les fermes du RAD ont été classées selon la proportion de maïs dans leur surface fourragère principale (SFP). Dans un second temps, en l'absence de données environnementales issues des fermes du RICA, nous avons ajouté à notre échantillon RAD précédent des fermes ayant plus de 20 % de maïs dans leur SFP (Tableau 3). Ces 30 exploitations supplémentaires, issues du groupe RAD mais représentatives des fermes laitières du RICA, nous permettrons de disposer d'éléments de comparaison.

Tableau 2 : La réduction de charges passe par un système plus herbager
Table 2: Reducing costs requires a more grass-based system

	RICA	RAD	AD%RICA
% de prairies dans la SAU	52	85	+ 63%
Coût cultures/ha	473 €	192 €	-59%
Coût alimentaire / 1000L prod	179 €	69 €	-61%
Autonomie en concentrés	17%	40%	+ 133%

Tableau 3 : Un échantillon pour l'analyse environnementale composé en totalité de fermes Civam
Table 3: A sample for environmental analysis composed entirely of Civam farms.

	% de maïs dans la SFP				
	0%	0-10%	10-20%	20-30%	>30%
Nombre de fermes Civam	51	43	47	16	14
	141			30	
	171				

Le choix d'une clef d'entrée associée à la part de maïs dans la SFP a pour corollaire dans ces systèmes de l'Ouest de la France la part d'herbe dans l'assolement. Il induit également des différences notables en termes d'autonomie protéique, de compensation Carbone, de biodiversité, et de coûts de production.

Le bilan apparent de l'azote (Simon et Le Corre, 1992) calculé par la différence entre les sorties d'azote par les produits animaux et végétaux vendus et les entrées d'azote que sont les achats d'engrais, d'aliments du bétail et la fixation symbiotique des légumineuses rend compte de probables risques environnementaux. Même s'il reste imprécis, en cas d'excédents du bilan apparent, le solde sera en partie perdu par les émissions d'ammoniac, de nitrates ou de protoxyde d'azote, qui impactent à la fois la qualité de l'air et de l'eau (Simon et al, 1997). Le bilan azoté apparent est favorable aux systèmes herbagers, du fait d'une moindre utilisation d'engrais azotés, de concentrés riches en protéines et de la généralisation des prairies de longue durée, riches de flores variées, intégrant

de nombreuses légumineuses fixatrices d'azote (Figure 5). D'autre part, du fait de la présence d'un couvert végétal actif en période de drainage accru, les prairies sont un atout majeur de régulation des flux d'eau et limitent les pertes de nitrates par lessivage (Durand et Vertès, 2024). Ces pratiques qui renforcent également l'autonomie de l'exploitation sont aussi pertinentes en termes d'économies d'énergies et limitent la sensibilité économique de l'élevage associée aux crises énergétiques mondiales. Les fermes ayant plus de 30% de maïs dans leur SFP consomment quasiment 2 fois plus de carburant à l'hectare que les fermes les plus herbagères (Tableau 4).

Compte tenu des enjeux associés au changement climatique et aux émissions de gaz à effet de serre, l'évaluation du bilan carbone (grâce au logiciel Dia'terre®) des exploitations laitières est un challenge pertinent. Le premier atout des prairies, notamment permanentes, réside dans le carbone déjà stocké sous forme de MO, qu'il convient de conserver.

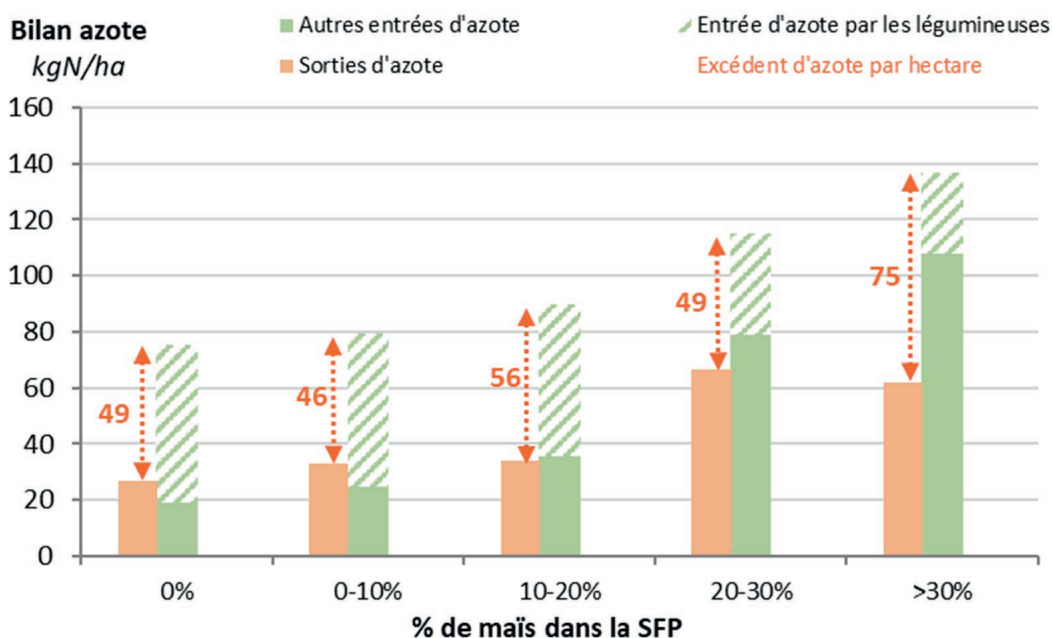


Figure 5 : Plus le système est herbager, moins il est excédentaire en azote.
 Figure 5: The more grass-based the system, the less nitrogen surplus it has.

Tableau 4 : Plus le système est herbager, moins il consomme de carburant.
 Table 4: The more grass-based the system, the less fuel it consumes.

	% de maïs dans la SFP				
	0%	0-10%	10-20%	20-30%	>30%
Nombre de fermes Civam	51	43	47	16	14
Fuel total* / ha	95	111	162	145	185

*Fuel total = fuel acheté + fuel délégué calculé à partir des travaux tiers

Ainsi les pratiques qui visent à promouvoir l’allongement de la durée de vie des prairies (Vertès *et al.*, 2022) associées aux systèmes herbagers sont des avantages indéniables quant au stockage pérenne du carbone. D’autre part, grâce aux prairies de longue durée, les fermes les plus herbagères ont un bilan carbone net plus intéressant que les fermes dont la SFP repose sur une part de maïs conséquente (Figure 6). Grâce aux prairies et aux haies, les fermes sans maïs dans leur SFP compensent jusqu’à 39% de leurs émissions contre seulement 15 % pour les fermes ayant plus de 30% de maïs dans leur SFP (Figure 7). Ces résultats sont conformes aux travaux déjà publiés (Dollé *et al.*, 2013) et reposent à la fois sur la présence de prairies, leur pérennité, le moindre apport d’engrais azotés et également des pratiques d’élevage, notamment le croisement entre races, favorables à la longévité des animaux et un moindre besoin de renouvellement en génisses.

Ainsi, plus la ferme est herbagère et plus le troupeau pâture, moins cette exploitation a d’impacts sur son environnement proche, avec moins d’émissions atmosphériques, moins de risque de lixiviation de l’azote... Ces fermes autonomes et économes ont également moins de dépendances en surfaces exogènes à l’exploitation et d’impacts délocalisés en amont de la ferme. L’évaluation de ces moindres effets peut être quantifiée via les achats d’aliments du bétail. Chaque aliment se voit attribué un rendement estimé selon différentes sources. En disposant du type et de la quantité d’aliment acheté, on peut estimer la surface nécessaire à sa production. Ainsi, une ferme sans culture de maïs a besoin de seulement 3 ha extérieurs à la ferme pour produire ces aliments achetés contre 43 ha pour une ferme avec plus de 30 % de maïs dans la SFP.

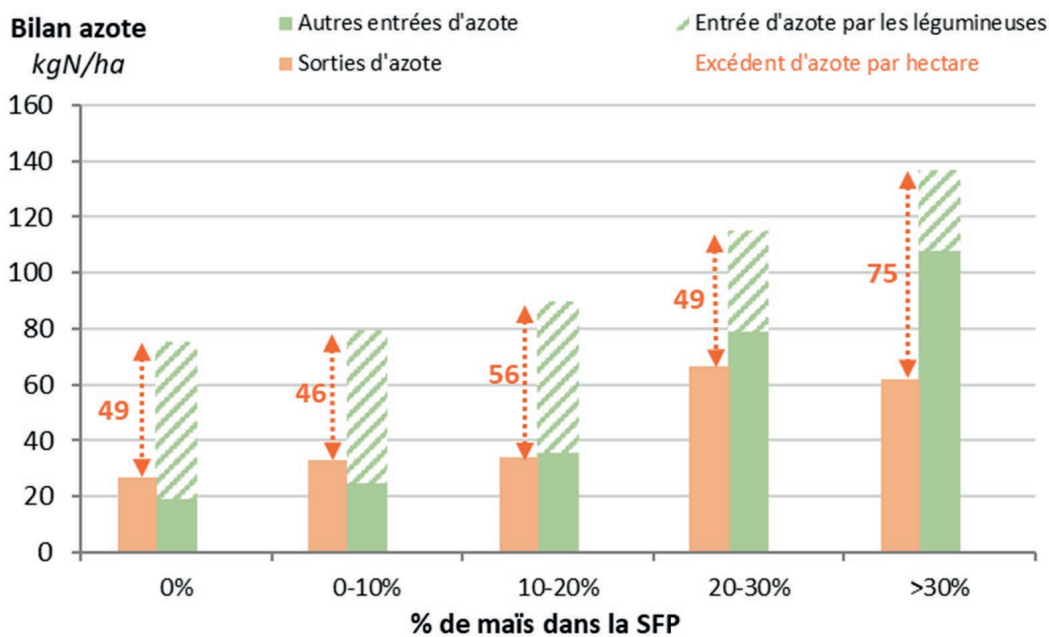


Figure 6 : Plus le système est herbager, moins il émet de carbone (calculs réalisés grâce au logiciel Dia'terre®).
 Figure 6: The more grass-based the system, the less carbon it emits.

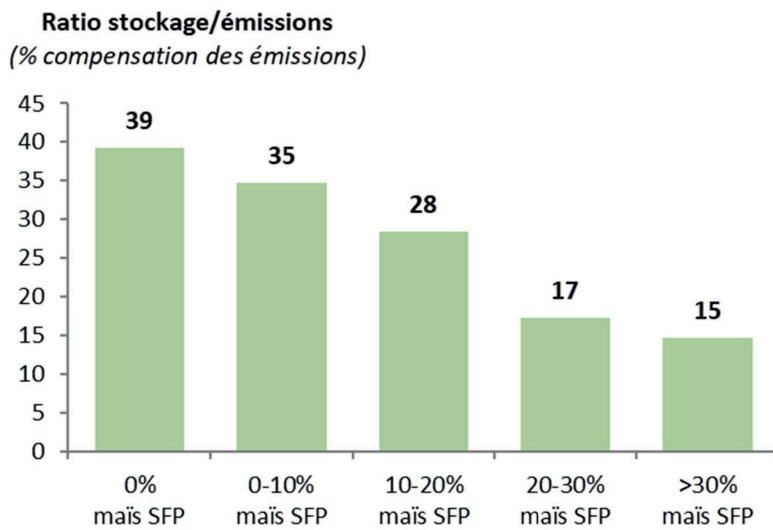


Figure 7 : Plus le système est herbager, plus il compense ses émissions de carbone grâce au stockage dans les haies et les prairies.
 Figure 7: The more grass-based the system, the more it offsets its carbon emissions through hedgerow and pasture storage.

Tableau 5 : Un tiers de la production laitière externalisée pour les systèmes avec plus de 30 % de maïs dans leur SFP
 Table 5: One third of milk production is outsourced for systems with a high proportion of maize in their main forage area (MFA).

	% de maïs dans la SFP				
	0%	0-10%	10-20%	20-30%	>30%
Nombre de fermes Civam	51	43	47	16	14
Empreinte alimentaire (en ha)	69	91	96	88	127
Dont surface extérieure (en ha)	3	5	10	23	43
Autonomie surfacique	96%	96%	89%	75%	68%
Volume de lait produit (en L)	245 196	370 957	423 573	443 130	703 022
% de lait externalisé	4 %	4 %	11 %	25 %	32 %

Tableau 6 : Pour une même quantité de CO2 émise, les fermes les plus herbagères rémunèrent davantage leurs travailleurs.
 Table 6: For the same amount of CO2 emitted, the most grass-based farms pay their workers more.

	% de maïs dans la SFP				
	0%	0-10%	10-20%	20-30%	>30%
Bilan net CO ₂ /RS (en kg CO ₂ /€)	2,7	2,6	3,1	4,3	6,0
RS/ Bilan net CO ₂	495	463	387	256	292

Ce qui revient à dire qu'environ 32 % de la production laitière est externalisée¹, soit 224 967 L (Tableau 5). Les résultats issus du réseau AD confortent les travaux réalisés par simulation (Peyraud *et al.*, 2014) qui montraient la nécessité de « trouver » quelque part dans le monde l'équivalent de 0,8 ha de soja ou 1,2 ha de colza pour pallier le déficit en protéines d'un hectare d'ensilage de maïs. Au-delà, du nombre d'hectares supplémentaires nécessaires à la ferme pour pouvoir produire la totalité de son lait, cet indicateur amène à réfléchir à la localisation de cette surface et aux pratiques agricoles associées à ces importations. Aujourd'hui, une part conséquente du soja importé nécessaire à la fabrication d'aliments riches en protéines, provient d'Amérique du Sud, avec pour conséquence la déforestation, l'utilisation conséquentes d'herbicides et des émissions d'eqCO₂ délocalisées...

Par ailleurs, en rapportant certains de ces indicateurs environnementaux à la rémunération du travail plutôt qu'à la surface ou à la quantité de lait produite, il est possible d'exprimer l'efficacité du système à rémunérer ses travailleurs à partir d'une même unité, par exemple 1 tonne d'eqCO₂.

Le Réseau Civam a développé un indicateur pour étudier la rémunération de l'ensemble des travailleurs de la ferme et pas seulement les associés. Il s'agit du résultat courant auquel n'ont pas été retirées les cotisations sociales salariés et associés et les salaires. Ainsi, il s'agit d'un résultat dénommé Résultat Social,

puisque'il permet de vérifier ce que la ferme est en capacité de rémunérer réellement le facteur « travail ».

Les systèmes herbagers sont plus efficaces pour rémunérer leurs travailleurs que les fermes ayant beaucoup de maïs dans leur SFP. Ils émettent moins de CO₂ pour dégager le même revenu ou à l'inverse pour une même quantité de CO₂ émise, ils dégagent davantage de résultat social. Un système très herbager émet 270 kg d'eqCO₂ pour dégager 100 € de rémunération, tandis qu'un système ayant plus de 30 % de maïs dans la SFP émet 600 kg d'eqCO₂. Autrement dit, pour une tonne d'eqCO₂ émise, les systèmes les plus herbager dégagent 495 € de rémunération, contre seulement 292 € pour les fermes ayant plus de 30 % de maïs dans leur SFP (Tableau 6).

Ainsi, il ne faut pas seulement s'intéresser à la quantité de lait produite mais à son efficacité et son impact à la produire. Les systèmes herbagers sont plus efficaces à rémunérer les travailleurs à la tonne de eqCO₂ émise et ils le sont également au regard de la quantité de protéines produites sur la ferme. Une ferme herbagère produit 59 kg de protéines par tonne d'eqCO₂ contre 52 kg pour les fermes ayant plus de 30 % de maïs dans leur SFP (Tableau 7). Une personne de 75 kg ayant besoin de 22,7 kg de protéine par an (Anses, 2013), pour 100 t d'eqCO₂ émise une ferme herbagère nourrirait ainsi 30 personnes de plus qu'une ferme ayant plus de 30 % de maïs dans sa SFP.

¹ Ce pourcentage ne tient pas compte des aspects zootechniques de rationnement. Nous avons traduit cela comme si 32 % de leur lait était produit à l'extérieur mais en réalité bien plus de lait est produit à l'extérieur. Si demain ces fermes sont 100 % autonomes elles produiraient moins que 478 055 L de lait (703 022 - 224 967).

Témoignage d'Elisabeth et Mickaël LEPAGE – éleveurs laitiers en Mayenne

Grâce à la désintensification de la production par hectare et par vache, par la maximisation du pâturage synchronisée à la période des naissances d'un côté et grâce à la diversification de la commercialisation du lait cru labélisé de l'autre, nous avons cheminé depuis 25 ans vers une démarche plus en cohérence avec nos aspirations personnelles, à savoir celle de prendre soin du vivant, dans sa globalité. Cette réflexion et les choix assumés qui en découlent se sont concrétisés par des applications sur le terrain, qui au fil du temps ont permis de répondre à nos attentes en termes de quantité et qualité de travail. En fonction des saisons, le volume de travail diffère et peut s'avérer conséquent sur certaines périodes (printemps - été) mais il est couplé avec d'autres nettement moins chronophages donnant au global le sentiment de ne pas « subir » d'astreintes et de les contrôler en phase avec nos aspirations.

Nous tenons à garder ce « contrôle choisi » sur notre quotidien pour l'équilibre familial et personnel. Notre organisation professionnelle en permanente réflexion, nous permet de maintenir, même lors des périodes plus intenses (vêlages, gestion du pâturage, récoltes de foin, visites de groupe, observations et mesures naturalistes) du temps pour nous former, nous impliquer dans la vie associative locale ou encore pour consacrer du temps à la lecture, véritable passion pour nous deux.

Conscient depuis longtemps que nous sommes en première ligne lorsque le climat s'emballe, avec toutes les incidences impactantes que cela comporte pour les prairies, le troupeau, la qualité du lait et sur notre intégrité physique et mentale, nous essayons de mettre en place des pratiques d'agro-sylvo-pastoralisme qui vont nous accompagner vers plus de robustesse et alléger la charge mentale parfois pesante lorsque les conditions assèchent notre moral.

L'orientation prise d'aller vers plus de pâturage est pour nous le gage d'une plus grande autonomie financière – le taux d'endettement global ne dépassant pas 25% - d'autonomie alimentaire, de moindres empreintes écologiques mais aussi et surtout un gage d'une plus forte capacité décisionnelle. Il nous reste encore beaucoup à cheminer et expérimenter mais déjà le parcours réalisé et les contributions induites, factuelles et mesurées démontrent qu'il est possible de concilier Nature et Agriculture.

Quelques données de la ferme du Chênot :

- Nord-Ouest Laval –Mayenne – couronne péri-urbaine
- 88,5 ha de SAU dont 78,5 ha de prairies et 10,0 ha de blé
- Labels AB – Bio Cohérence – FNAB – Lait de Foin – Paysan de Nature

La ferme d'Elisabeth et Mickaël LEPAGE se distingue par ses nombreux bienfaits environnementaux. Leur exploitation favorise la biodiversité et la santé des sols grâce à un pâturage de 310 jours par an. Ils maintiennent également 210 mètres linéaires de haies bocagères par hectare, préservant ainsi les habitats naturels. Leur troupeau se compose de 45 vaches normandes avec des vêlages groupés au printemps et ils assurent une autonomie alimentaire intégrale, produisant 2 à 2,5 tonnes de matière sèche de foin ventilé par vache laitière par an. En 2023, ils ont produit 250 000 litres de lait, dont 25 % est vendu dans un rayon de 15 km, à un prix moyen de 596 €/1000 litres. Leur coût alimentaire moyen sur 5 ans est de 37 €/1000 litres vendus.

Quelques caractéristiques environnementales de leur ferme incluent :

- Cours d'eau : 2,5 km, essentiels pour la biodiversité aquatique.
- Mares : 3, offrant des habitats pour diverses espèces.
- Analyses nitrates : <0.5 mg/L, indiquant une excellente qualité de l'eau.
- Fixation symbiotique : 42 kg N/ha SAU, améliorant la fertilité des sols.
- Bilan N : 36 kg N/ha SAU, montrant une gestion efficace des nutriments.
- Empreinte carbone nette : 95 kg eq CO2 par personne nourrie, démontrant une faible empreinte environnementale.
- Compensation carbone : 56 %, réduisant l'impact climatique de l'exploitation.
- Biodiversité : 310 espèces botaniques, 60 espèces d'oiseaux, 10 espèces de mammifères sauvages, 4 espèces d'amphibiens dont le Triton crêté, 10 espèces d'odonates, 9 espèces de rhopalocères.

Ces éléments montrent l'engagement de la ferme dans la préservation de l'environnement et la promotion de la biodiversité.

Conclusion

Les systèmes herbagers pâturant reposent sur une vision à long-terme, en basant leur système sur les ressources locales, notamment les prairies et leur mise en valeur par le pâturage. Ils réduisent leurs charges en intrants ce qui les rend moins vulnérables et moins dépendant du contexte économique en amont de leur ferme mais aussi en aval car leur production de lait par exploitation, plus faible, est moins impactée par les variations incontrôlées du prix du lait sur le marché national ou mondial. L'économie de charges est ainsi plus importante que la « perte » associée au prix du produit.

Avoir un parcellaire groupé, des charges de structures modestes notamment lors de l'installation grâce à un capital d'exploitation réduit, accepter l'idée que la maximisation de la réduction des charges devient l'objectif principal et non pas la maximisation du volume de lait produit, accepter aussi les difficultés liées à la gestion de l'herbe, s'intégrer dans un groupe d'échanges sont autant de conditions préalables à la réussite de la mise en place d'une exploitation laitière viable et acceptable.

La compétitivité des exploitations laitières sur leur territoire ne peut pas s'évaluer sur le seul court terme, et sur le seul volume de lait et/ou de viande produit. Il importe d'intégrer les coûts associés et transférés indirectement à d'autres budgets, du consommateur au citoyen, voir à d'autres générations et également d'évaluer les aménités positives associées à certains systèmes de production. Comme l'a tenté cette synthèse, une approche plus globale et plus « optimiste » que l'analyse de cycle de vie (Van der Werf et al, 2020) dans l'évaluation des systèmes agricoles, permettrait de mettre en valeurs les systèmes vertueux et d'en rémunérer les éleveurs pour ces pratiques favorables et productives.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier toutes les agriculteurs-rices qui contribuent chaque année à l'Observatoire en acceptant de fournir leurs données comptables. Merci également au Comité de pilotage de cet observatoire composé de paysans et animateurs-rices pour leur engagement et leurs précieux conseils.

Références bibliographiques

Agreste. (2008). Typologie communautaire des exploitations agricoles, Règlement (CE) No 1242/2008 de la Commission du 8 décembre 2008. https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/methode/N-Otex/TypologieExploitation_ReglementCE_08decembre2008.pdf

Anses. (2013). Les protéines, Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Consulté le 8 janvier 2025, à partir de <https://www.anses.fr/fr/content/les-proteines#:~:text=Dans%20l%C3%A9tat%20actuel%20des,de%20moins%20de%2060%20ans>.

Delaby L., Horan B. (2021). Améliorer l'efficacité des systèmes laitiers herbagers en milieu tempérés. *INRAE, Productions Animales*, 34(3), 161-172. <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2021.34.3.4870>

Delaby L., Peyraud J.L. (2009). Valoriser les fourrages de l'exploitation pour produire du lait. *Fourrages*, 198, 191-210.

Delaby L., Fiorelli J.L. (2014). Elevages laitiers à bas intrants : entre traditions et innovations. *INRAE, Productions Animales*, 27(2), 123-134. <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2014.27.2.3060>

Dollé J.B., Faverdin P., Agabriel J., Sauvant D., Klumpp K. (2013). Contribution de l'élevage bovin aux émissions de GES et au stockage de carbone selon les systèmes de production. *Fourrages*, 215, 181-191.

Dumont B., Fortun-Lamothe L., Jouven M., Thomas M., Tichit M. (2013). Prospects from agroecology and industrial ecology for animal production in the 21st century. *Animal*, 7-8, 1028-1043. <https://doi.org/10.1017/S1751731112002418>

Durand P., Vertès F. (2024). Les prairies: un atout pour La qualité de L'eau, sous conditions de gestion. *Fourrages*, 258, 103-114.

Madrid A., De Cremoux R., Delaby L., Larroque H., Novak S., Vinet A. (2024). L'élevage de ruminants s'adaptera-t-il au changement climatique ? Impacts et leviers d'adaptation. *Renc. Rech. Ruminants*, 27, 306-316.

Peyraud J.L., Delaby L., Delagarde R. Pavie J. (2014). Les atouts sociétaux et agricoles de la prairie. *Fourrages*, 218, 115-124.

Ramsbottom, G., Horan, B., Berry, D. P., & Roche, J. R. (2015). Factors associated with the financial performance of spring-calving, pasture-based dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 98(5), 3526-3540. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8516>

Service de la statistique et de la prospective (SSP). (2024). Enquête annuelle laitière 2022. Agreste. https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2401/cd2024-01_EAL2022.pdf

Simon J.C., Le Corre L. (1992). Le bilan apparent de l'azote à l'échelle de l'exploitation agricole: méthodologie, exemples de résultats. *Fourrages*, 129, 79-94

Simon J.C., Vertès F., Decau M.L., Le Corre L. (1997). Les flux d'azote au pâturage.1-Bilans à l'exploitation et lessivage du nitrate sous prairies. *Fourrages*, 151, 249-262.

Vertès F., Gastal F., Delaby L., Delagarde R., Dieulot R., Falaise D., Woiltock A., Pierre P. (2022). Trajectoires et déterminants de la pérennité de prairies semées dans le Grand-Ouest de la France. *Fourrages*, 250, 25-38.

Van der Werf, H., Trydman Knudsen T., Cederberg C. (2020). Towards better representation of organic agriculture in life cycle assessment. *Nature Sustainability*, 3, 419-425. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0489-6>

Woiltock A., Dieulot R., Biteau A., De Sonis E., Gros C., Vinot M., Gautier P. (2023). Observatoire technico-économique des systèmes bovins laitiers - Édition 2023, Réseau CIVAM. <https://www.civam.org/ressources/reseau-civam/agriculture-durable-thematique/observatoire-technico-economique-des-systemes-bovins-laitiers-edition-2023/>