

Dossier technique

Date édition : octobre 2025

FertiPât



Ces dernières années, on observe une forte variation des rendements et de présence du trèfle sur des prairies pourtant implantées la même année. Ces variations sont parfois aussi visibles à l'échelle d'une même ferme. Aujourd'hui, les arguments avancés par certains éleveurs penchent plutôt pour une différence de gestion de l'herbe tandis que d'autres penchent plutôt vers une différence de qualité des sols liée à des pratiques de fertilisation – amendements différentes. **Or, on ne sait pas quelle réponse est la plus juste, ou dans quelles mesures les deux réponses peuvent être complémentaires.** Pour répondre à cette problématique, l'étude visait à coupler une campagne d'analyse de sol à des enquêtes réalisées auprès des éleveurs pour récolter les pratiques mises en place sur leurs prairies. Chaque prairie a également été analysée.

Le **protocole** suivant a été mis en place :

- Création d'une enquête visant à analyser la qualité des prairies et relever les pratiques de pâturage et de fertilisation mises en place
- Identifier des fermes souhaitant participer
- Sélectionner sur chaque ferme à minima 2 prairies, une jugée « bonne » et une jugée « mauvaise »
- Réaliser les enquêtes sur le terrain par la même personne pour limiter l'effet enquêteur
- Récupérer les analyses de sols de chaque parcelle étudiée
- Compiler les résultats et réaliser une analyse statistique pour identifier des corrélations existantes.

Vous trouverez tous les résultats de cette étude dans ce livret !

NB : Il s'agit ici d'une version simplifiée pour la communication. Le document complet de l'analyse (tests statistiques et résultats) est disponible sur demande au CEDAPA.



Fertipât

Echantillonnage : Les fermes ayant participé à l'étude

20 fermes et 46 prairies ont été analysées au cours de cette étude. Les fermes sont réparties sur l'ensemble des Côtes d'Armor avec une sous-représentation des territoires du Mené et du Sud-ouest du département. Le test d'analyse de l'indépendance des individus confirme l'absence de corrélation entre les résultats obtenus et la localisation. Ces éléments permettent de valider l'élargissement des conclusions à l'ensemble du département.



	ECHANTILLON	CEDAPA	RICA Bretagne 2022
Nombre d'éleveurs	20	63	96
Agriculture conventionnel (%)	45%	46%	N/A
Agriculture biologique (%)	55%	54%	N/A
SAU (ha)	93,79	83,3	93
SFP (ha)	79,86	71,7	70
Surface en herbe (ha)	68,29	59,2	41,5
Surface en maïs (ha)	13,79	16,7	29
Surface herbe/SFP (%)	86%	83%	59%
Nombre de VL	72,26	75,0	80
Nombre d'UGB	107,83	103,3	122

Les caractéristiques structurelles des fermes de l'échantillon sont proches de celles du CEDAPA. De plus, l'échantillon tient compte de la diversité des systèmes du CEDAPA avec des SAU allant de 44 à 152 ha, des surfaces en maïs allant de 0 à 44 ha et des surfaces en herbe allant de 21 à 93 ha. Elles diffèrent des caractéristiques des fermes du RICA notamment par rapport à la surface en herbe. Les conclusions de cette étude peuvent donc être élargies à l'ensemble des exploitations en système herbager. Des précautions sont à prendre pour les élargir aux systèmes moyens du Grand Ouest.

Les tests statistiques réalisés démontrent une indépendance des individus. Autrement dit, aucun effet « expérimentateur » n'a été identifié et les individus sont bien indépendants les uns des autres. Cette condition est essentielle pour que l'analyse soit la plus juste et fiable possible et que les résultats soient extrapolables à d'autres fermes.

Fertipât

Création d'une « note globale » de pérennité des prairies

Pour analyser la qualité et la pérennité des prairies, les données suivantes ont été récoltées :

- Le **rendement**, exprimé en TMS/ha et recalculé à partir du calendrier de pâturage et de fauche
- Le **pourcentage de trèfle blanc**, estimé visuellement et par la méthode des poignées
- Le **pourcentage d'espèces indésirables**, estimé visuellement et par la méthode des poignées
- La **densité de la prairie**, caractérisée par la présence et l'abondance de « trous » dans la parcelle
- Les **espèces indésirables présentes** : rumex, chardon, porcelle, agrostice stolonifère ...
- Les **espèces majoritaires présentes** : 3 graminées, 3 légumineuses et 3 diverses avec les pourcentages respectifs

Pour juger la pérennité de la prairie dans sa globalité, un premier travail a consisté en la création d'une « note globale » de pérennité des prairies à partir de l'ensemble de ces caractéristiques.

	Donnée des enquêtes	Note attribuée	Notes/indicateurs	Note globale	
Valeur pastorale	3 Espèces majoritaires par famille (Gram, Leg, Div), % de présence Valeurs pastorales de PERPET	Note entre 0 et 10	Note_VP : Note entre 0 et 10	Note globale de pérennité = Somme des 5 notes obtenues, ramenée sur 20 NG min = - 1,17 NG max = 20	
TB	Sup ou égal à 25 %	10	Note_TB : Note entre 2 et 10		
	Entre 20 et 25 %	8			
	Entre 15 et 20 %	6			
	Entre 10 et 15 %	4			
	Inf à 10 %	2			
Rendement	Sup à 9 TMS/ha	10	Note_rdm : Note entre 2 et 10		
	8 TMS/ha	8			
	7,5 TMS/ha	7			
	7 TMS/ha	6			
	6,5 TMS/ha	5			
	6 TMS/ha	4			
	Inf à 6 TMS/ha	2			
Densité	Très dense	+2	Note_densité : Note entre -2 et +2		
	Présence de trous	0			
	Sol nu	-2			
Espèces indésirables	Sup à 15 %	-4	Note_ind : Note entre -4 et +2		
	Entre 10 et 15 %	-2			
	Entre 5 et 10 %	0			
	Inf à 5 %	+2			

Les analyses statistiques démontrent que l'ensemble des 5 notes qui la constitue sont uniformément représentées dans la note globale créée. Cette note permet ainsi d'analyser la prairie dans sa globalité avant de faire des zooms spécifiques sur les variables enquêtées.



Fertipât

« Bonne » ou « Mauvaise » prairie ?

Il a été demandé à chaque participant de choisir une « bonne » et une « mauvaise » prairie majoritairement pâturée à partir de ses observations et en fonction de ses attentes. En comparant la qualité des prairies sur cet indicateur, voici les résultats obtenus :

Bonnes prairies :

- Note globale de pérennité = 14,4
- Rendement = 7,5 TMS/ha
- % de TB > 20 %
- % d'espèces indésirables < 10 %

Mauvaises prairies :

- Note globale de pérennité = 8,1
- Rendement = 6,2 TMS/ha
- % de TB < 15 %
- % d'espèces indésirables > 15 %

Un point surprenant : l'âge des prairies n'est pas un critère discriminant (9,5 ans pour les bonnes prairies contre 10,8 ans pour les mauvaises).

Etat des lieux des pratiques de fertilisation

Relevé des pratiques de fertilisation de 46 prairies entre 2019 et 2024

Pratiques de fertilisation	Pourcentage	Usage majoritaire	
Fertilisation organique Dont uniquement fertilisation organique	83 % 25 %		
Apports de fumier	52 %	12 à 15 T/ha tous les 2 ans	
Apports de lisier	66 %	25 à 30 m ³ /ha tous les 2 ans	En alternance
Fertilisation minérale Dont uniquement fertilisation minérale	70 % 10 %		
Apports d'azote minéral	30 %	30 U N/ha tous les ans en début de printemps	
Apport de chaux	61 %	1 T CaO/ha tous les 5 ans	
Apports de potasse	23 %	120 kg/ha de potasse tous les 5 ans	
Apports de phosphore	5 %		
Fertilisation organique et minérale	60 %		
Aucun apport	7 %		

Une majorité des prairies étudiées ont reçu une fertilisation au cours des 5 dernières années. En moyenne, les prairies reçoivent une fertilisation organique chaque année (alternance lisier-fumier), parfois les deux. Le fumier est principalement mis en fin d'automne et le lisier en début de printemps après déprimage. En moyenne, ces apports sont complétés d'apports minéraux (chaux et potasse) tous les 5 ans pour entretenir le sol. Les apports d'azote minéral sont en moyenne faits en début de printemps pour l'effet starter sur le trèfle blanc qui n'a pas encore la capacité de minéraliser l'azote.



Fertipât

Etat des lieux des pratiques de pâturage

Pratiques de gestion de l'herbe	Pourcentage
Prairies rasées au déprimeage (3 cm herbomètre)	66 %
Topping ou fauche-broute en mai-juin	25 %
Prairies pâturées à 12-13 cm herbomètre toute l'année	34 %
Prairie pâturée au moins 1 fois à plus de 15 cm	59 %
Broyage des refus après pâturage des VL	43 %
Pâturage hivernal	25 %

Concernant les repères de gestion de l'herbe, voici l'état des lieux des pratiques :

- Nombre d'exploitations : 6 exploitations/an
- Temps de retour
- Temps de séjour : 2,5 j/paddock
- Au printemps : 35 à 37 jours
- Hauteur de sortie l'été : 5,3 cm
- En été : de 44 à 47 jours
- En automne : de 41 à 44 jours

Parmi les pratiques mises en place par les participants, on retrouve de nombreuses pratiques recommandées :

- Un déprimeage sévère avec une hauteur de sortie proche de 3 cm herbomètre
- Une durée de cycle adaptée à la vitesse de pousse de l'herbe :
 - Un cycle rapide au printemps : environ 30 jours en zone favorable et intermédiaire et 40 jours en zone séchante
 - Un allongement de la durée du cycle (+ 10 à 20 jours) en été et une hausse de la hauteur de sortie pour laisser de l'herbe et maintenir l'humidité au sol
 - La reprise d'un cycle plus rapide à l'automne
- Le respect d'un temps de séjour inférieur à 3 jours pour ne pas pénaliser la repousse de l'herbe

Etat des lieux de la qualité des sols

Concernant la qualité des sols, le nombre d'analyses reçus est trop faible pour en extraire des moyennes exploitables. Pour le pH, la matière organique, la CEC, la teneur en phosphore et le rapport C/N, les moyennes de bonnes et des mauvaises prairies sont similaires. On retrouve quelques différences notables. Les « bonnes prairies » ont une teneur en potassium, calcium supérieure aux « mauvaises » prairies. Elles ont également un taux de saturation supérieur. A l'inverse, le taux de magnésium des « mauvaises » prairies est supérieur à celui des « bonnes » prairies.

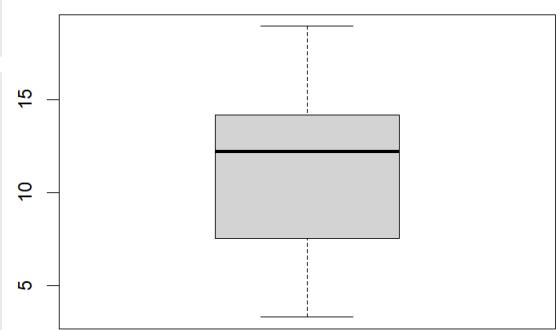


Fertipât

Principales conclusions sur l'évolution de la qualité des prairies

- La variable créée « note globale » calculée à partir de la valeur pastorale, le rendement, le taux de TB, le taux d'espèces indésirables et la densité semble être une **note intéressante pour caractériser objectivement la pérennité des prairies**. Elle semble robuste au regard des analyses statistiques réalisées.

Le boxplot de la note globale semble permettre de discriminer les prairies sur une échelle suffisamment large (d'une note globale allant de 3,3 à 18,9, et pour une moyenne de 11,2 sur 42 prairies). De plus, cette variable suit une distribution normale sans modification du jeu de données, ce qui permet de réaliser de nombreuses analyses statistiques.



- Le mélange implanté n'a aucun impact sur la pérennité de la prairie, la majorité des prairies étant implantées sur une base de RGA-TB (57%) et RGA-TB-Fétuque élevée (20%). Cette observation confirme les résultats du projet PERPET.

- Les espèces indésirables sont présentes y compris dans les parcelles ayant des notes globales, de rendement et de trèfle supérieures à la moyenne. Elles participent donc bien au rendement et à la pérennité des prairies. Il faut par contre les contrôler sous les 10 %. Au-delà de 10 %, les prairies sont en moyennes d'un niveau inférieur à la moyenne. Au-delà de 15 %, on retrouve toutes les prairies les moins intéressantes en terme de note globale. Cela confirme les résultats du projet PERPET.

- Toutes les prairies de meilleure qualité (50 % meilleures notes globales) se distinguent par des taux de TB > 20 % tandis que les mauvaises prairies (50 % moins bonnes notes globales) se distinguent par des taux de TB < 15 %. Cela confirme les résultats de PERPET qui insistent sur la recherche de 20-25 % de légumineuses.

- L'âge est le facteur principal de baisse de la note globale des prairies. La note de pérennité évolue avec l'âge, ce qui n'a rien d'étonnant. Cela confirme la courbe d'évolution naturelle d'une prairie temporaire.

	Prairies <= 6 ans	6<Prairies< = 9 ans	9<Prairies< = 12 ans	Prairies > 12 ans
% bonnes et mauvaises prairies	50% - 50 %			
Rendement	6,9 TMS/ha			6,1 TMS/ha
% de TB	15 à 20 %		< 15 %	
% espèces indésirables	< 10 %	Entre 10 et 15 %	> 15 %	
Note globale pérennité	12,07	11,2	9,5	

Ainsi, on observe tout d'abord une hausse des espèces indésirables et des diverses en remplacement des graminées, ainsi qu'une baisse, relative, du taux de trèfle blanc dans les prairies. Le rendement évolue quant à assez légèrement.

Analyse des facteurs de pérennité des prairies

Les analyses ont ensuite été réalisées pour mesurer les variables impactant la pérennité des prairies. D'une part sur l'échantillon dans sa globalité et dans un second temps uniquement sur les prairies de plus de 10 ans pour identifier les facteurs impactant la qualité des prairies les plus âgées.

- Sur l'analyse de l'échantillon global :
 - On observe que les **bonnes pratiques de gestion de l'herbe** (nombre ≥ 7) et les **apports organiques** (fumier et lisier) sont les seules variables explicatives significatives. Cela laisse penser que, au regard de l'échantillon analysé, bien gérer son herbe et faire des apports organiques suffisent à maintenir une bonne pérennité des prairies. Cela confirme la majorité des études qui démontrent que les apports organiques et les restitutions au pâturage sont suffisantes concernant les pratiques de fertilisation.
 - Un point d'attention est à souligner quant aux **apports de lisier**. Si leur fréquence est trop importante (supérieure à 0,6 par an soit 3 apports sur 5 ans), la pérennité de la prairie peut être impactée. Alterner avec du fumier semble être intéressant. Certaines études minoritaires ont démontré que des apports trop importants en lisier pouvaient impacter le pH et diminuer la disponibilité des minéraux pour les plantes. Cette information est toutefois à prendre avec précautions.
 - La fertilisation minérale, tout comme les pratiques défavorables ne semblent pas avoir un impact significatif.
- Si on zoom sur les **prairies de plus de 10 ans** (attention, division du jeu de données par 2 environ – analyses moins fiables) de nouvelles observations ressortent :
 - Il est toujours important de multiplier les bonnes pratiques de gestion de l'herbe et de raisonner la fertilisation organique. Ces pratiques ressortent toujours comme étant significatives.
 - La **fertilisation minérale** (en particulier la chaux et la potasse) devient un facteur de pérennité significatif. Cela confirme les recommandations. Au pâturage, les restitutions des animaux, couplées aux apports organiques de fumier et de lisier sont suffisants pour entretenir la fertilité du sol. C'est une fumure de fond. Or, quand les prairies vieillissent, la fumure de fond uniquement basée sur les restitutions et les apports organiques peut être insuffisante, en particulier pour équilibrer le pH (acidification naturelle des sols en Bretagne) et pour combler le déficit en potassium. Ainsi, au-delà de 10 ans, réaliser des apports de potasse (100 Unités tous les 4-5 ans) et de chaux (1 tonne tous les 5 ans) a un impact significatif.
 - Les **pratiques défavorables** ont un impact significatif sur les prairies de plus de 10 ans. Il semble qu'une attention plus importante doit être apportée sur la gestion des vieilles prairies pour les maintenir dans un bon état et que les pratiques défavorables ont un impact plus important que sur les prairies jeunes (moins de 10 ans). Cette observation est à la fois surprenante puisque de nombreux éleveurs affirment que les prairies âgées sont plus robustes, mais aussi logique puisque les prairies âgées nécessitent souvent des temps de retours plus importants. Cela va aussi dans le sens d'une observation de terrain. Les vieilles prairies peuvent être touchées par un « tapis d'herbe morte » jauni au raz du sol, ce que l'on cherche à éviter. Si on ne rase pas assez, alors ce tapis se développe et le vieillissement de la prairie s'accélère.

10 ans

Bien que la taille de l'échantillon soit assez faible, il semblerait que les bonnes pratiques de gestion de l'herbe couplées à une fertilisation organique raisonnée soient suffisantes pour assurer une bonne pérennité des prairies sur les 10 premières années.

Au-delà, une attention particulière doit être portée sur les pratiques défavorables et sur la fertilisation minérale. Des analyses de sol peuvent permettre de raisonner les niveaux de fertilisants et/ou amendements à réaliser.



Fertipât

Analyse de la qualité des sols

Concernant les données issues des analyses de sols, trop peu de résultats ont été collectés pour permettre une analyse statistique. Cependant, quelques observations sont marquantes :

- Pour la majorité des indicateurs (pH, matière organique, CEC, phosphore, magnésium, C/N), on observe aucune différence entre les bonnes et les mauvaises prairies.
- Les bonnes prairies se distinguent des mauvaises prairies par :
 - Une richesse en K2O (Potassium) deux fois plus importante que les mauvaises
 - Une richesse plus importante en CaO (calcium)
 - Un taux de saturation de la CEC plus important

Ainsi, bien que le jeu de données soit trop faible pour tirer des conclusions, les observations faites appuient les résultats présentés précédemment : la potasse et la chaux semblent avoir un impact sur la pérennité des prairies, en particulier au-delà de 10 ans.

Concernant le taux de saturation de la CEC, l'observation faite confirme les retours du terrain et de la recherche qui présente cet indicateur comme central pour la vie du sol et donc la qualité des prairies.

Autres conclusions

- Pour l'ensemble du jeu de données, le nombre de pratiques favorables est important. Le faible nombre de données (42 prairies) entraîne une répétition trop faible des différentes pratiques entre les prairies. Ainsi, quasiment aucune donnée ne peut ressortir comme ayant un impact significatif. Or, malgré cela, une pratique ressort comme ayant un impact significatif : **raser les prairies au déprimeage**. Les prairies non rasées ont en moyenne moins de 15 % de TB tandis que les prairies rasées ont plus de 20 % de TB. Un impact non significatif est aussi visible sur la note globale (11,8 contre 9,9). Ainsi, la réussite du déprimeage a un impact sur le taux de TB et sur la note globale.
- Les **apports de fertilisation minérale azotée ont un impact significatif sur le rendement des prairies**. Cela confirme les recommandations bibliographiques. Par contre, bien qu'aucune différence significative ne soit visible, il semble que des apports fréquents en azote (plus de 1 par an) dans des doses supérieures à 35 U/traitement entraîne un taux de TB inférieur (5 à 10 % d'écart). Cette donnée devrait être étudiée plus en détail (période de l'apport notamment) pour vérifier l'impact de la fertilisation azotée. Cependant, dans l'échantillon enquêté, peu d'éleveurs mettent en place cette fertilisation et les apports sont modérés. Cela confirmerait l'impact positif de l'azote sur le rendement mais aussi l'impact négatif sur la présence du trèfle blanc. Seuls les apports en début de printemps quand les températures sont basses peuvent être intéressants pour le rendement et le trèfle dont les nodosités ne peuvent minéraliser l'azote par temps froid.
- Les pratiques de fertilisation en azote minéral, potasse et chaux, sont corrélées entre elles et en partie avec l'âge de la prairie.
- Une limite de l'étude peut ressortir pour l'analyse du jeu de données : l'échantillonnage a été fait sur des fermes CEDAPA qui connaissent les pratiques recommandées. La proportion des pratiques recommandées et donc surélevée par rapport aux fermes moyennes.

Pour plus d'informations, contactez le CEDAPA :

02 96 74 75 50 – cedapa@orange.fr

Octobre 2025

