

La santé des ruminants est-elle dans le pré ?

La prairie est avant tout la principale ressource alimentaire des ruminants

Des éleveurs s'interrogent toutefois sur l'effet santé de certaines plantes prairiales. Mais comment l'évaluer ? Quels sont les facteurs qui l'influencent ? Comment améliorer ce bénéfice santé ? Vous trouverez dans cette fiche les premières réponses à ces questions.

PRAIDIV
La santé est dans le pré

ESA
ÉCOLE SUPÉRIEURE D'AGRICULTURES
Angers Loire

Peut-on s'attendre à un effet santé des prairies pour les ruminants ?

Pour la grande majorité des éleveurs, la prairie est avant tout une ressource nutritive pour les bovins, ovins et caprins. Leur objectif est de la faire pâturer au meilleur stade pour bénéficier de ses apports en énergie et en protéines. L'attribution d'une parcelle est en lien direct avec les besoins alimentaires des animaux. La prairie représente une part importante voire très importante de la ration des ruminants (tableau).

Toutefois, certains éleveurs se questionnent et introduisent des plantes médicinales pour améliorer la santé de leurs animaux. Or, les prairies contiennent déjà de nombreuses espèces reconnues comme telles par les pharmacopées européennes et françaises : pissenlit, plantain, menthe, achillée… Ces plantes pourraient-elles avoir un bénéfice sur la santé des ruminants qui les consomment ?

> En phytothérapie, pour soigner un bovin, la dose recommandée est d'environ 20 g de plantes médicinales sèches par jour

Un bovin adulte ingère au moins 15 kg de matière sèche d'herbe pâturée par jour, un ovin ou un caprin 1,5 kg. En phytothérapie, la dose recommandée pour soigner un bovin est d'environ 20 g de plantes médicinales sèches par jour soit quelques feuilles de plantain ! Il est alors logique de concevoir qu'un ruminant va pouvoir trouver tout un cocktail médicinal dans les prairies qu'il pâture : un peu de pissenlit et d'achillée assaisonné d'un peu de menthe par exemple.



Témoignage

Christian Jarry (Indre),
élevage bovin allaitant,
80 mères,
130 ha de SAU dont
117 ha de prairies

« La flore répond à deux besoins. Le premier est de produire un fourrage énergétique grâce aux espèces semées. Le second est de maintenir les animaux en bonne santé, justement grâce à la diversité floristique ».

Part de la prairie (pâturée et conservée) dans la ration des ruminants

Espèce		Part de l'herbe dans la ration annuelle	
		couple mère/jeune(s)	mère seule
Ovins viande		84 %	-
Bovins viande	Naisseur/engraisseur	85 %	-
	Naisseur	-	92 %
Bovins lait		-	39 %
Caprins		-	65 %

Source : Inosys réseaux d'élevage

Plusieurs questions se posent :

- Comment évaluer le potentiel santé d'une prairie ?
- Peut-on estimer simplement le potentiel santé d'une prairie ?
- Comment améliorer le potentiel santé d'une prairie ?

Ce sont les questions auxquelles le projet PRAIDIV a tenté de répondre au cours des quatre années d'études. Plus de 2000 analyses issues de 174 échantillons prélevés dans 45 prairies réparties sur 3 territoires français (Est, Ouest et Centre) ont été réalisées.

Comment évaluer le potentiel santé d'un mélange prairial ?

Afin d'évaluer un potentiel santé, il faut identifier les marqueurs possibles. Ils doivent représenter au mieux ce cocktail de plantes potentiellement actives.

Pour identifier ces marqueurs, nous allons utiliser la chimie du vivant (voir schéma ci-contre).
La teneur en polyphénols totaux et la valeur antioxydante seront finalement retenues.

1er marqueur : la teneur en polyphénols totaux

Les sucres, fibres et protéines (issus du métabolisme primaire) ont un intérêt nutritif pour les ruminants. Les plantes contiennent également d'autres molécules (issues du métabolisme secondaire) dont une grande famille : les polyphénols. Plus de 800 composés phénoliques sont identifiés aujourd'hui. Ils sont caractérisés par la présence de plusieurs cycles de 6 atomes de carbone avec une fonction « alcool » appelée phénol.
Cette structure particulière permet beaucoup d'interactions chimiques pouvant conduire à des actions médicinales diverses : anti-inflammatoire, antimicrobienne, antiparasitaire, antioxydante. Afin de suivre cette famille de molécules, la teneur en polyphénols totaux a été choisie comme marqueur dans ce projet.

2e marqueur : l'activité antioxydante

Un grand nombre de molécules santé des plantes partage une propriété commune : l'activité antioxydante. Les antioxydants protègent la cellule contre les effets destructeurs des radicaux libres, déchets produits dès qu'une cellule produit de l'énergie. Les antioxydants des plantes, comme les caroténoïdes, vitamines E et certains polyphénols, empêchent la mort cellulaire et sont donc essentiels pour la santé ou les performances des animaux. Cela veut dire que consommer l'herbe pourrait s'apparenter en plus à une prise quotidienne de vitamines (A, C ou E). Cette activité antioxydante étant partagée par un grand nombre de molécules à intérêt santé reconnu, sa mesure a été retenue comme 2e marqueur de suivi.

Pour en savoir plus :

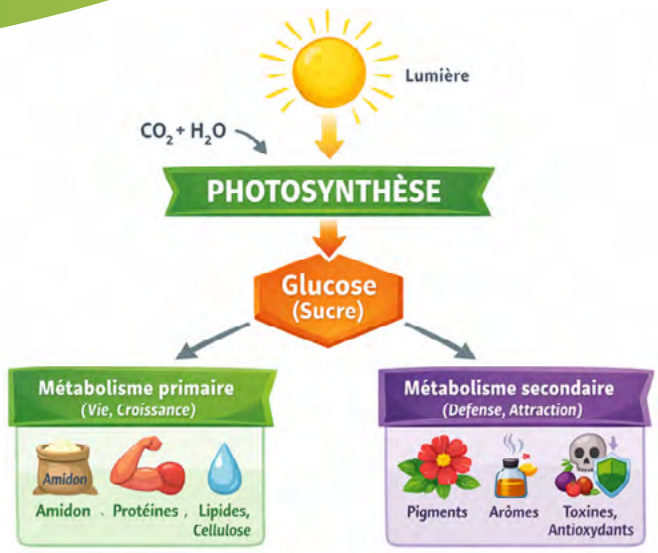
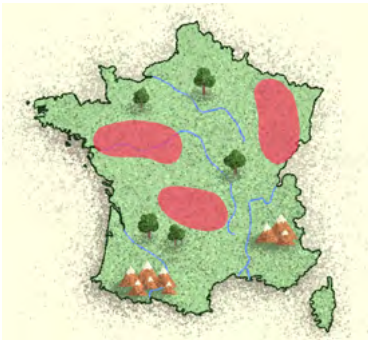


Schéma simplifié de la chimie des plantes

Analyses de 174 échantillons d'herbe

Dans le projet PRAIDIV, des échantillons d'herbe ont été collectés en 2022 et 2023 en début (somme de températures entre 250 et 500 °C jour) et fin de printemps (entre 640 et 800 °C jour). La composition floristique des prairies a été déterminée.
La teneur en polyphénols totaux et l'activité antioxydante (selon 2 méthodes ORAC et DPPH) ont été évaluées au laboratoire par parcelle et par période.
La teneur en polyphénols totaux est exprimée en mg d'équivalent d'acide gallique/g de matière sèche.
L'activité antioxydante s'exprime en mg d'équivalent Trolox/g de matière sèche, qui s'apparente à une dose équivalente de vitamine E.
Les teneurs en matières minérales, en azote et la cellulose brute ont également été analysées.



Zones de collecte : 45 prairies réparties sur 3 territoires français (Est, Ouest et Centre) ont fait l'objet d'analyses.

Source : Motion Cam

L'activité antioxydante en bref



Dès qu'une cellule produit de l'énergie, elles génèrent des radicaux libres (en noir) aux effets destructeurs pour les molécules environnantes. Les antioxydants (hexagones de couleur) les neutralisent et assurent ainsi le bon fonctionnement des cellules et de l'organisme.

Source : Motion Cam

Peut-on estimer simplement le potentiel santé d'une prairie ?

Selon les résultats d'analyses, prévoir le potentiel santé d'une prairie s'avère complexe.

Constat n° 1 : les 3 indicateurs sont corrélés

Les mesures d'activité antioxydante par les deux méthodes et les teneurs en polyphénols totaux sont bien corrélées dans notre étude et apportent la même information. Pour cette raison, seuls les résultats des teneurs en polyphénols totaux seront présentés dans ce document.

AVERTISSEMENT :
Ne connaissant pas précisément l'effet sur l'animal, nous pouvons parler d'un potentiel santé mais pas d'un véritable effet santé. En effet, cela dépendra ensuite de la consommation ou non des différentes espèces prairiales présentes, de la capacité à les digérer, des interactions avec la flore ruminale et de l'assimilation des molécules d'intérêt.

Teneurs en polyphénols et activité antioxydante des 45 prairies prélevées

Indicateur		Valeur minimum	Valeur moyenne	Valeur maximum
Nombre d'échantillons analysés		174		
Polyphénols totaux[1]		8,6	25,3	45,1
Activité antioxydante[2]	méthode DPPH	9,4	31,7	85,6
	méthode ORAC	50,9	151	285

[1] En mg équivalent acide gallique par g de MS - [2] En mg équivalent Trolox par g de MS

Source : Praidiv (ESA)

Constat n° 2 : sans lien avec la valeur nutritive de la prairie

Aucun lien n'a été observé dans cette étude entre les teneurs en polyphénols totaux des prairies et leurs valeurs alimentaires. La qualité de l'herbe analysée est globalement très bonne avec en moyenne 1 UFL et 95 g de PDI par kg de matière sèche. La variabilité de ces valeurs s'explique par les stades de végétation de l'herbe et la nature de la flore.

Composition et valeurs alimentaires des échantillons d'herbe (/kg de matière sèche)

Période de prélèvement	Composition chimique			Valeurs alimentaires	
	Matière sèche	Matière azotée totale	Cellulose brute	UFL[1]	PDI[1]
Début de printemps[2]	25,1 %	179 g	198 g	1,06	99 g
Fin de printemps[2]	22,9 %	137 g	253 g	0,95	89 g

[1] Calculs réalisés avec Prévalim (équations INRA 2018) - [2] Entre 250 et 500 °C jour - [3] Entre 640 et 800 °C jour

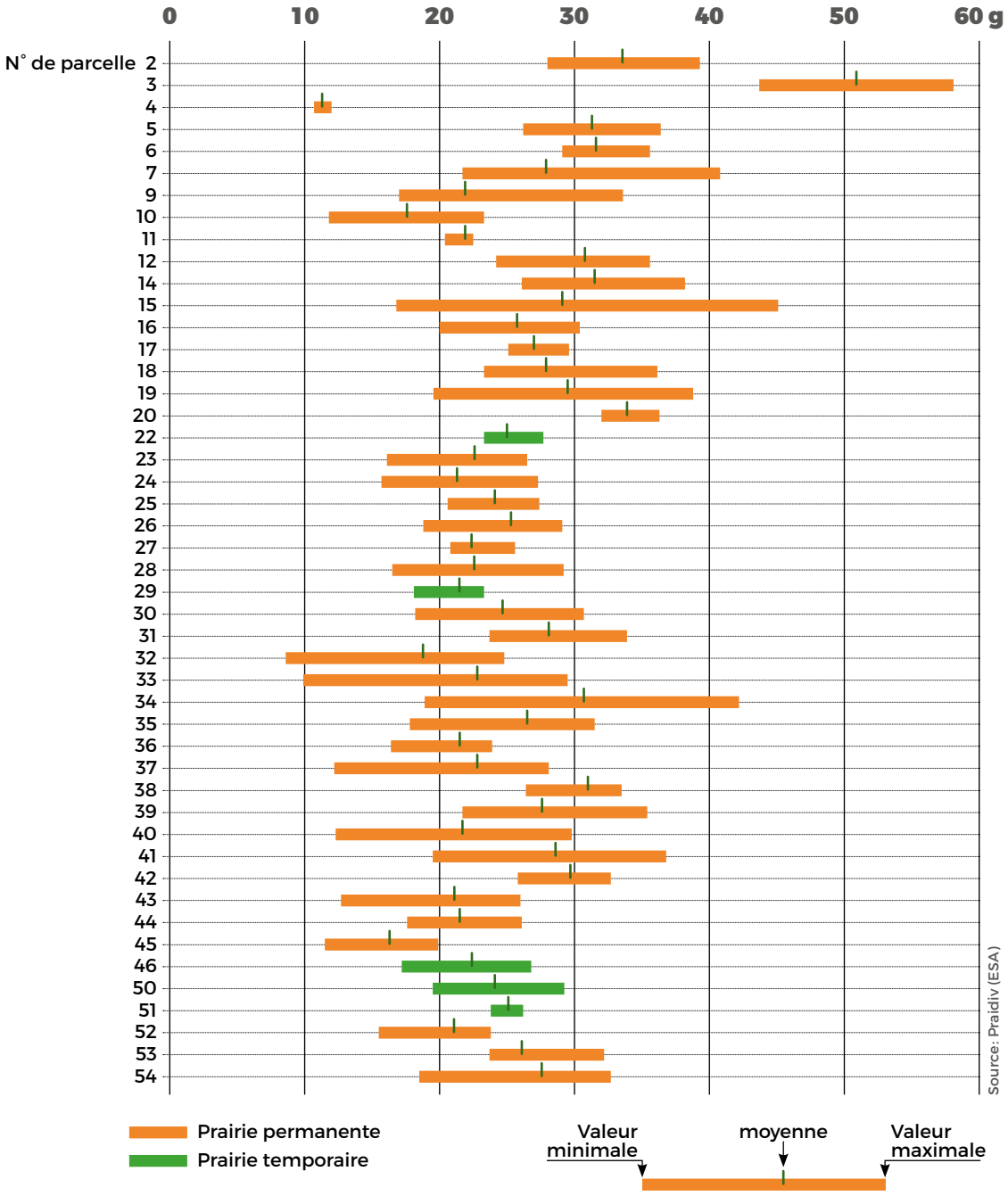
Source : Praidiv (ESA)

Peut-on estimer simplement le potentiel santé d'une prairie ?
(suite)

Constat n° 3 :
une variabilité très importante

La teneur en polyphénols totaux des prairies collectées présente une forte variabilité : de 8,6 à 58,1 mg équivalent acide gallique par g de matière sèche avec une moyenne à 25,7. Cette hétérogénéité a été mesurée entre les prairies, et parfois au sein de la même prairie lors des quatre prélèvements.

Valeurs moyennes, minimales et maximales en polyphénols totaux par parcelle
En g équivalent acide gallique par g de matière sèche



Est-il possible de prédire le potentiel santé d'une prairie ?

Des analyses sont toujours nécessaires. En effet, ni la région, ni le nombre d'espèces présentes, ni le moment de l'année ne sont des critères fiables pour évaluer la teneur en polyphénols d'une prairie.
En voici quelques exemples.

Au visuel selon la région

Le nombre d'espèces :

Une parcelle des Pays de la Loire, pourtant référencée « prairies fleuries » avec plus de 50 espèces, présente des teneurs faibles en polyphénols : 12 (en 2022) et 10,7 (en 2023) mg équivalent acide gallique par g de matière sèche.

Dans l'EST de la France :



Parcelle 32



Parcelle 34

La teneur en polyphénols de la parcelle de droite est élevée et celle de celle de gauche est faible : 33,6 contre 8,6 mg équivalent acide gallique par g de matière sèche.

En région Auvergne-Rhône-Alpes :



Parcelle 45



Parcelle 38

La teneur en polyphénols de la parcelle de droite est élevée et celle de gauche est faible.

Selon le type de prairie, temporaire ou permanente

Les parcelles 22, 29, 46, 50 et 51 sont des prairies temporaires (en vert sur le graphe p. 5) : elles ne sont ni meilleures ni plus mauvaises que les prairies permanentes en termes de teneurs en polyphénols.

Selon le moment du printemps

Les teneurs en polyphénols ne sont pas différentes entre le début et la fin du printemps. La variabilité apparaît plus importante en fin de printemps. En revanche, la variabilité interannuelle semble importante : les teneurs de polyphénols totaux des prélèvements d'herbe réalisés en 2023 sont supérieures à ceux de 2022 pour les mêmes parcelles.

Selon la prairie

Selon la parcelle, les teneurs en polyphénols peuvent faiblement varier comme pour les parcelles 29 et 50 ou fortement comme pour 15 et 34 (voir graphe p. 5).

EN RÉSUMÉ : selon les prairies, la teneur en polyphénols varie de 1 à 7.

Pour les prairies à haute teneur, c'est comme si une dose de vitamine E de plusieurs kg était ajoutée à la ration quotidienne d'une vache. Cela pourrait avoir un impact réel sur la santé des animaux qui la consomment.

Comment améliorer le potentiel santé d'une prairie ?

Si de nombreux facteurs influencent les teneurs en polyphénols totaux, la composition botanique des prairies semble toutefois expliquer, en partie, la variabilité observée entre les parcelles.

Les teneurs en polyphénols totaux sont plus élevées dans les prairies les plus diversifiées. Dans cette étude, le nombre total d'espèces de dicotylédones (diverses) oscille entre 2 à 30.
Les valeurs en polyphénols les plus élevées sont corrélées à la présence de certaines familles botaniques : légumineuses, composées, ombellifères et plantaginacées. L'amélioration santé apportée reste à évaluer car plusieurs espèces ne sont pas consommées, certaines étant par ailleurs toxiques (ombellifères par exemple).

257 espèces différentes et 35 familles botaniques ont été identifiées dans les 45 prairies prélevées



© Photo : La Montagne

Témoignage

Jean-Pierre Chassang (Cantal),
élevage bovin laitier,
25 vaches en lactation,
60 ha de SAU dont
54 ha de prairie

« J'utilise une « prairie pharmacie » pour les vaches qui ont un problème de santé. Cette parcelle arbore une flore très variée avec 47 espèces ».

Lien entre la teneur en polyphénols de la prairie et ses familles botaniques

	Graminées	Fabacées ou Légumineuses	Astéracées ou composées	Plantaginacées	Apiacées ou Ombellifères
Exemples d'espèces	Fétuque, dactyle, ray grass	Luzerne, pois, vesce, sainfoin, trèfles, lotier	Achillée millefeuille, pissenlit, chardon	Plantain major ou lancéolé, véroniques	Carotte, angélique…
Polyphénols totaux	-	+	+	+	+

Source : Praidiv (ESA)

Les teneurs en polyphénols totaux des prairies permanentes augmentent avec la proportion et le nombre de diverses présentes dans la prairie et diminuent avec la proportion de graminées.

Deux autres documents sont disponibles en ligne :





Pour en savoir plus sur le projet Praidiv

Document réalisé par Céline Peudpièce (Vétérinaire, Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire), Gaëlle Maxin (INRAE), Chantal Maury et Dominique Le Meurlay (ESA), Laurence Sagot (Idele/CIIRPO).

Laboratoires de référence : Unités de recherche GRAPPE et INRAE UMRH.

Partenaires techniques et scientifiques :

Étude réalisée grâce au soutien financier de :

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

N° PUB : 0026311017 - Février 2026