

Faire pâturer ses prairies en hiver : une opportunité face au changement climatique

Pas d'effet négatif sur les prairies en 4 ans d'essai



CE QU'IL FAUT RETENIR

- L'herbe d'hiver est de qualité
- Le pâturage hivernal ne dégrade ni le rendement, ni l'équilibre graminées / légumineuses
- Une légère dégradation de la prairie pendant l'hiver n'a pas d'effet sur son rendement ou sa composition au printemps

LES ENJEUX

Avec le changement climatique, la pousse de l'herbe sera de plus en plus importante en automne en Bretagne. Le pâturage hivernal pourrait être une technique intéressante pour la valoriser et ainsi éviter la présence d'une biomasse trop abondante en début de printemps.

L'impact sur la prairie de la pratique du pâturage hivernal en continu par des génisses gestantes ou pendant 3h/ jour par des vaches laitières est présenté ici. Les résultats sur les performances animales font l'objet de fiches distinctes.

MÉTHODOLOGIE

Deux séries d'essais :

Les essais présentés ont duré environ 12 semaines, de début novembre à début février.

Pâturage hivernal des génisses laitières conventionnelles :

Pendant 3 hivers, de 2021 à 2024, des lots de 6 génisses Holstein gestantes âgées de 19 mois en moyenne ont pâturé entre 9 et 12 paddocks de raygrass anglais-trèfle blanc (RGA-TB), de 1,3 ha en moyenne, avec un temps de séjour moyen de 9 jours dans chaque paddock. Les hauteurs entrées (HE) étaient comprises entre 8 et 9 cm, les hauteurs à la sortie (HS) des génisses entre 4,6 et 5,4 cm.

Pâturage hivernal des vaches laitières bio :

Pendant 3 hivers, de 2022 à 2025, 25 vaches laitières croisées ont pâturé pendant 3h par jour 11 ha de prairie de RGA – TB ou fétuque élevée – TB – trèfle violet divisées en 20 à 22 paddocks de 0,5 ha (chargement moyen de 2,4 UGB/ha). Le pâturage a été conduit en 2 tours, le 1^{er} avec 2 jours par paddock au fil avant (HE = 7,1 cm, HS = 5,4 cm) , le 2nd avec 1 jour par paddock (HE = 5,6cm, HS = 4,7cm). Le temps de retour moyen a été de 45 jours sur l'hiver.

Mesures sur la prairie :

La croissance de l'herbe a été mesurée tous les 15 jours grâce à un herbomètre manuel (Jenquip). Les valeurs alimentaires de l'herbe ont été mesurées (par analyse chimique puis estimées selon la méthode INRA 2018) à chaque entrée des animaux dans un paddock. La composition floristique (évaluation visuelle) et les densités (par prélèvement et séchage) ont été mesurées régulièrement au cours de l'essai.

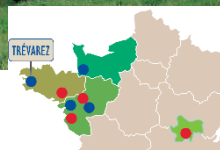
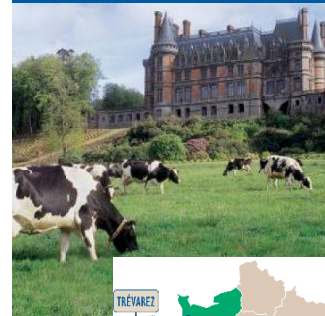
Chaque année, 5 zones témoins sans pâturage ont été délimitées et comparées aux zones pâturées. De plus, différentes méthodes d'estimation ou de prédiction du piétinement ont également été testées.



LE RÉSEAU DES FERMES PROFESSIONNELLES
EXPÉRIMENTALES BOVINS LAIT ET VIANDE

Ferme expérimentale

Trévarez



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
BRETAGNE



INSTITUT DE
L'ÉLEVAGE **idele**

OBJECTIFS DES ESSAIS

- Caractériser l'herbe d'hiver
- Evaluer l'impact du pâturage hivernal sur les prairies (pousse, composition, dégradation éventuelle, piétinement)

CHIFFRES CLÉS

20 à 22% de MAT dans l'herbe d'hiver

0 impact du pâturage hivernal sur le rendement annuel

2 semaines de retard sur la sortie au pâturage au printemps

Tableau 1 : Météo Trévarez 2021 -2025

Du 1 ^{er} novembre au 1 ^{er} mars (4 mois)	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25
Température moyenne (°C)	7,7	7,2	7,9	7,4
Pluviométrie cumulée (mm)	327	691	734	518
Nombre de jours où la température descend sous zéro	28	19	11	11

Valorisation d'une herbe de qualité sans effet délétère sur la prairie

L'herbe d'hiver est dense, la pousse d'hiver est faible mais non négligeable

La densité médiane de l'herbe est de **245 kg MS/ha/cm** sur les 2 parcelles bio et conventionnel (129 valeurs). La pousse moyenne est de 4kg MS/ha/j, soit 360 kg MS/ha accumulés sur 3 mois (mi-novembre à mi-mars).

L'herbe d'hiver est riche

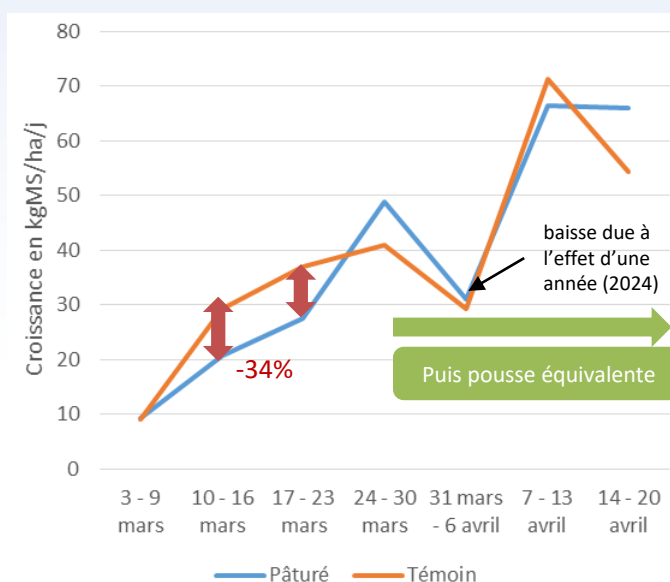
Tableau 2 : Valeurs alimentaires de l'herbe d'hiver, (moyennes et écart-types)

parcelle	Conventionnel	Bio
%MS	13 ±4	15 ±4
% MAT	22 ±2	20 ±3.5
UFL INRA 2018 (/kg MS)	0,89 ±0,07	0,82 ±0,09
PDI INRA 2018 (g/kg MS)	97 ±5	90 ±8

L'hiver, l'herbe est composée à plus de 80% de graminées au stade feuillu, ce qui explique les **bonnes valeurs alimentaires** (voir tableau 2). Ces dernières sont également stables d'un hiver à l'autre.

La différence de valeur énergétique entre les 2 parcelles pourrait être due à un bilan azoté plus déficitaire pour le parcelle bio (moins de fertilisation et plus de fauches).

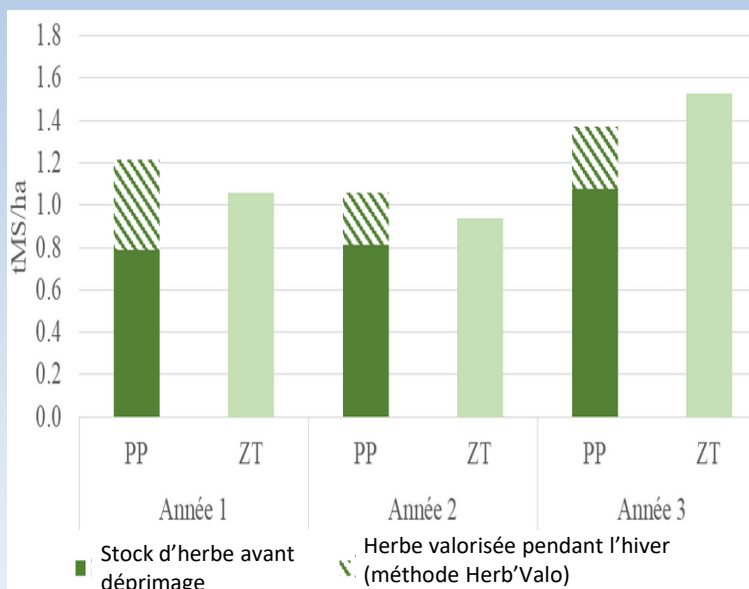
Figure 2 : Croissance des zones pâturées et témoins au printemps, moyennes 3 hivers, parcelle bio



Pâture en hiver ne modifie pas l'équilibre graminées-légumineuses des prairies

Durant les 3 hivers étudiés, le pâturage n'a **pas modifié les équilibres graminées / légumineuses / autres** des prairies au printemps (figure 3). Cela se vérifie parcelle par parcelle, et pour des parcelles ayant été pâturées pendant 3 ans consécutifs, les zones témoins étant identiques.

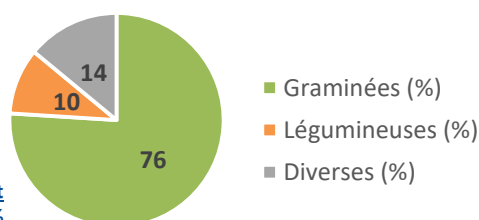
Figure 1 : Comparaison de la quantité d'herbe disponible (>5cm) dans les parcelles pâturées (PP) et zones témoin (ZT) avant déprimage avec la quantité d'herbe ingérée par les vaches bio



Le pâturage hivernal ne pénalise par le rendement mais retarde le redémarrage en végétation de la prairie

- Pour connaître les effets de la pratique sur la prairie, les zones témoins ont été comparées aux zones pâturées au printemps (parcelles bio uniquement).
- Avant le déprimage des parcelles, mi-mars, la biomasse était inférieure dans les zones pâturées de 280 kg MS/ha par rapport aux zones témoins. Cela équivaut à l'ingestion des vaches durant l'hiver, estimée à 310 kg MS/ha (2,6kg MS/VL/j selon la méthode Herb'Valo). Cette tendance fut identique pendant les 3 années d'essai (figure 1).
- **L'herbe présente en hiver peut donc être soit valorisée par du pâturage hivernal, soit par un 1^{er} cycle de pâturage au printemps, sans impact sur le rendement.**
- Le pâturage hivernal a causé un **retard de pousse de 2 semaines au printemps** à cause d'une hauteur d'herbe plus faible (figure 2). Il a donc retardé la sortie au pâturage d'autant de temps. Cependant, une fois les zones pâturées et témoins déprimées au printemps, la pousse est identique entre les 2 zones. Le pâturage hivernal **ne pénalise donc pas la pousse** de la prairie sur l'année. La pratique n'a pas non plus modifié la pousse de printemps des parcelles suivies pendant 3 années consécutives.

Zones témoins



Zones pâturées

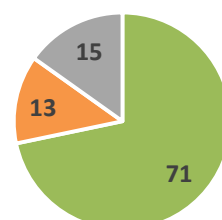


Figure 3 : comparaison de la composition floristique des zones témoins et pâturées avant déprimage sur le parcelle bio, moyenne 3 années (en % d'occupation de la surface)

FOCUS SUR :

La dégradation des prairies après un pâturage hivernal

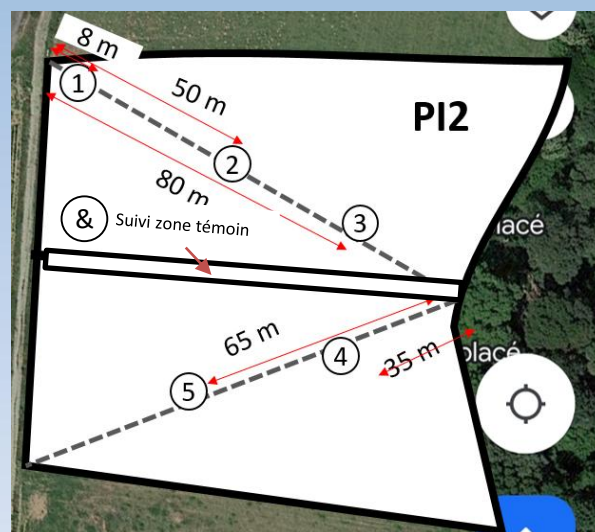
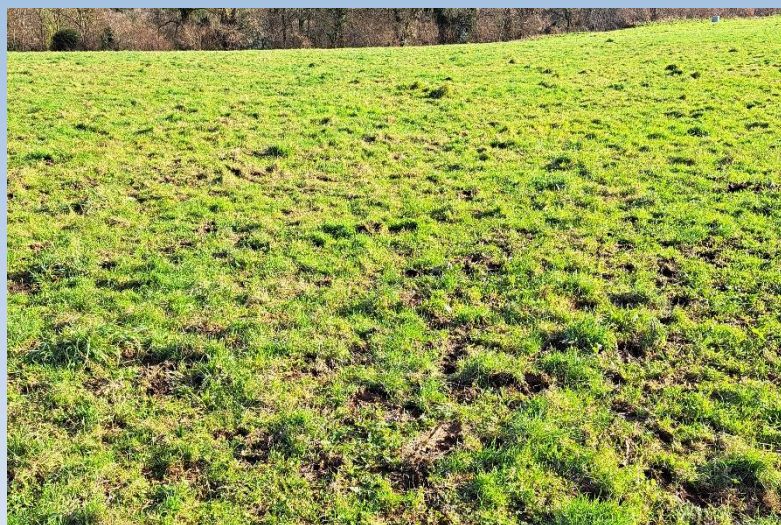


Figure 4 : exemple de localisation des zones suivies dans une parcelle

MÉTHODOLOGIE

Zones suivies

Sur le parcellaire bio, 15 zones géo-localisées de 2*2m (« placettes ») réparties sur 3 parcelles ont été suivies pendant 2 ans, dont 1 à chaque entrée de parcelle (figure 4). La zone témoin de ces parcelles a également été suivie. Sur le parcellaire conventionnel, la dégradation a été estimée par des mesures sur la diagonale de la parcelle, sans comparaison avec une zone témoin.

Indicateurs testés

Différents indicateurs ont été testés pour évaluer ou anticiper la dégradation des prairies. L'évaluation de la dégradation de la prairie a été réalisée par **estimation visuelle** dans des quadrats de 50*50cm (figures 5) de la **surface de sol nu** (sol visible et non colonisé par la végétation, en % de la surface du quadrat ; figures 10 à 12) et le comptage du **nombre de traces de pattes** classés par profondeur (moyenne de 6 quadrats/ placette). La surface de sol nu a été également estimée par le logiciel de traitement de photographie Canopéo.

Deux indicateurs ont été testés pour anticiper la dégradation des prairies : la force maximale à exercer pour atteindre les 10 et 20 cm de profondeur, mesuré grâce à un **pénétrromètre manuel** (figure 6 ; moyenne de 6 mesures/ placette) ainsi que l'**humidité relative** de l'horizon 0-20 cm, par prélèvement de sol et séchage (figure 7 ; 3 prélèvements/ placette).



Figure 5 à 7 : de droite à gauche, estimation visuelle grâce à un quadrat, mesure au pénétromètre manuel et prélèvement de sol à la tarière

RÉSULTATS

Une prairie qui se régénère

Sur le parcellaire bio, on observe une augmentation de la surface de sol nu après chaque pâturage (jusqu'à 40% en moyenne pour certaines parcelles), mais cet indicateur diminue entre les tours de pâturage. **La proportion de sol nu finit par être équivalente entre les parcelles pâturées et les témoins au printemps** (figure 8). Même constat sur le parcellaire conventionnel, avec des prairies peu dégradées au printemps.

On observe également une augmentation du nombre de traces/ m² (majoritairement < 5cm de profondeur ; figure 9) après chaque pâturage, mais **ces traces ne sont plus visibles au printemps**.

Figure 8 : surface de sol nu au fur et à mesure des tours de pâturage, exemple de l'hiver 2024-2025

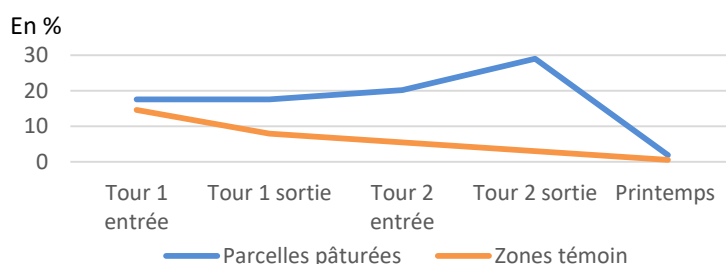
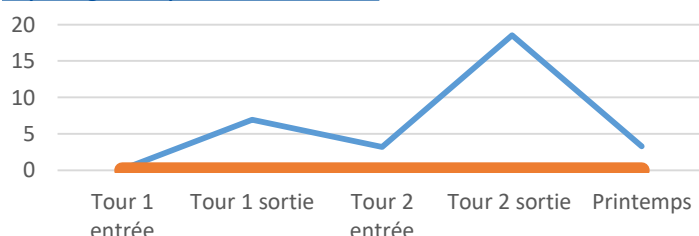


Figure 9 : nombre de traces de pattes/m² (en bas) au fur et à mesure des tours de pâturage, exemple de l'hiver 2024-2025



Des difficultés à quantifier la dégradation et la portance des prairies

L'évaluation visuelle de la dégradation des prairies reste l'indicateur de référence

La **proportion de sol nu** estimée par le logiciel de traitement d'image Canopéo a été très différent du pourcentage estimé à l'œil (coefficient de corrélation linéaire $r = 0,0007$). Le logiciel semble interpréter les parties sénescents de l'herbe comme du sol nu, la couleur étant la même.

Le nombre de traces de pattes et la surface de sol nu n'ont pas pu être liés entre eux ($r = 0,29$). Cela est pourrait être dû à plusieurs facteurs. D'abord, la pluviométrie ayant été importante pendant les essais, les traces de pattes superficielles se rebouchent durant l'hiver avant que le sol ne soit recolonisé (comme visible sur la figure 11). Ensuite, certaines traces de pattes plus profondes sont colonisées par la végétation assez rapidement au printemps. **Le nombre de traces de pattes/m² a donc été un mauvais indicateur de l'état du couvert pour ces essais.**

Pas d'indicateurs chiffrés pour anticiper la portance des sols

La mesure au pénétromètre dans les 10 premiers cm du sol et celle entre 10 et 20 cm de profondeur étant très liées ($r = 0,92$), la **mesure 0-10 cm** a été choisie pour l'analyse. Cette mesure n'est pas très liée à l'augmentation de la proportion de sol nu entre l'entrée et la sortie des animaux ($r = 0,37$). **L'humidité relative** du sol (poids d'eau/ poids sec) n'a également pas pu être liée à cette variable ($r = -0,47$). **Ces deux mesures ne sont donc pas pertinentes pour décider ou non de faire pâturer une parcelle.**

La pâture qui a le plus été dégradée par le pâturage hivernal était une **prairie de moins de 2 ans**, peu dense à l'entrée des animaux. **La connaissance de l'âge de ses prairies, l'évaluation de l'état du couvert en place et la connaissance de la portance des sols par l'agriculteur restent les indicateurs les plus pertinents pour décider d'un pâturage hivernal.**

Conditions de réussite du pâturage hivernal :

S'équiper de chemins de bonne qualité, sans eau stagnante, si l'on souhaite faire pâturer les vaches laitières l'hiver.

Eviter le pâturage de prairies jeunes et peu denses après un épisode pluvieux.

Être soi-même motivé pour poursuivre le pâturage en conditions très humides (fil avant quotidien, clôtures...)

CONCLUSION

Le pâturage hivernal, une technique adaptée pour tous les élevages

Malgré une forte pluviométrie, le pâturage hivernal apparaît comme une pratique adaptée à divers types d'animaux (vaches laitières ou animaux en croissance) et ne semble pas dégrader la prairie dans les conditions de chargement modéré appliquées ici. La bonne valeur alimentaire de l'herbe en hiver permet d'ailleurs d'assurer de bonnes performances animales sans coût supplémentaire pour l'éleveur (voir rubrique « Pour en savoir plus »).

Cette technique peut ainsi être intégrée en routine, à condition de conserver un couvert suffisant à l'automne, ou utilisée ponctuellement pour réduire un excès d'herbe durant l'hiver et préparer la saison de pâturage suivante. Il reste toutefois essentiel d'anticiper le retard de croissance de l'herbe au printemps, qui peut décaler le démarrage du pâturage.



Figure 10 à 12 : pâtures à 25% de sol nu avant entrée des animaux, pâture à 50% de sol nu après passage des animaux et pâture à 85% de sol nu.



POUR EN SAVOIR PLUS

Fermadap.fr

FarmXp.fr fiches « Pâturage hivernal ou enrubanné en bâtiment pour des génisses gestantes (3 ans d'essai 2021-2023) » et « Pâturage hivernal de vaches laitières en agrobiologie »

Pour le volet piétinement : Benoit D., Brocard V. (2025).

Pâturage hivernal, [résultats d'essai à la station expérimentale de Trévarez](#). Indicateurs de dégradation de prairies,

CONTACTS TECHNIQUES

Dimitri BENOIT : dimitri.benoit@bretagne.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de Bretagne

Soline SCHETELAT : soline.schetelat@idele.fr

Institut de l'Élevage

AVEC LE SOUTIEN DE



innovons pour notre souveraineté protéique



Région BRETAGNE

