



# Les prairies semées d'association graminées-légumineuses : comment les faire bien vieillir en Bretagne et en Pays de la Loire ? (PERPET)

Après 4 années de suivi et d'essais, le projet 4AGEPROD répond à vos questions sur :

- Pourquoi faire vieillir ses prairies semées
- Les caractéristiques et l'évolution des prairies suivies pendant 4 ans,
- L'expérimentation de 4 pratiques issues du terrain :
  - L'alternance fauche-pâture,
  - L'égrainage naturel
  - Le pâturage estival
  - Le pâturage hivernal





## POURQUOI FAIRE VIEILLIR LES PRAIRIES SEMÉES D'ASSOCIATIONS GRAMINÉES- LÉGUMINEUSES ?

Les prairies temporaires d'association graminées-légumineuses sont la base des systèmes herbagers économes pâturants dans le Grand Ouest. Elles permettent aux agriculteurs d'obtenir un fourrage équilibré, ce qui diminue l'utilisation de compléments azotés comme les tourteaux de soja. Elles produisent aussi de nombreux services environnementaux : lutte contre l'érosion, diminution du lessivage d'azote, stockage de carbone...

### À NOTER



10 % légumineuses en plus,  
c'est + 350 kg MS/ha  
et + 12 g MAT/kg MS.

Cet effet "Protéine" est actif  
dès 20% de légumineuses  
dans le couvert prairial.

Les prairies temporaires sont généralement installées pour quelques années. Certains agriculteurs les font vieillir au-delà de 5 ans voire beaucoup plus et obtiennent une quantité de fourrage de qualité correspondant à leurs exigences techniques. Parfois, dans une même exploitation, des prairies temporaires arrivent à bien vieillir alors que leurs voisines, non ! C'est à partir de ce constat de terrain, que nous avons étudié pendant quatre ans dans le cadre du sous-projet 3 de 4AGEPROD nommé PERPET, l'évolution de prairies bien implantées, dans plus de 87 exploitations de Bretagne et de Pays de Loire.

## ÉVALUER SA PRAIRIE TEMPORAIRE POUR LA GARDER PLUS LONGTEMPS

En réalisant un diagnostic prairial, il est possible de savoir si la prairie peut être conservée dans le système fourrager selon les objectifs de l'agriculteur.

A partir des espèces présentes et leur abondance dans la parcelle, on peut évaluer sa valeur pastorale : plus il y a de bonnes graminées et de légumineuses, plus on considère qu'elle peut encore répondre aux besoins du troupeau. Cependant, cela ne permet pas d'estimer sa productivité.

Pour évaluer la production d'herbe réellement valorisée par les animaux, il est possible d'utiliser une méthode appelée HERBVALO® qui calcule le rendement valorisé de la prairie par les animaux pour chaque parcelle de l'exploitation (en TMS/ha). Cela permet d'avoir une vision plus fine du potentiel de son système herbager.

Cette évaluation permet de mieux répondre aux attentes de production de fourrage de l'éleveur et à des fonctions que la prairie peut avoir : diversité avec des plantes à tanin (prairie pharmacie), prairie tout-temps pour accueillir les animaux....



*Une bonne prairie, c'est une prairie  
qui produit ...*

*Enfin je suis content quand je suis  
à peu près à 6,5-7 TMS à l'hectare !*

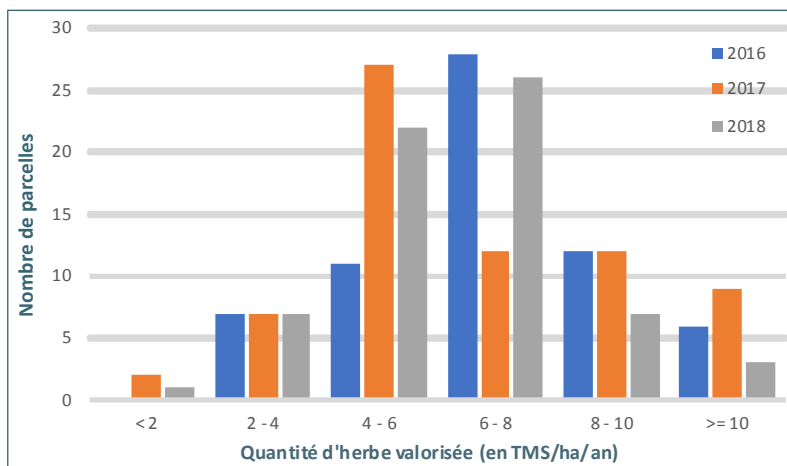


## UNE PRAIRIE TEMPORAIRE PEUT RESTER PRODUCTIVE EN VIEILLISSANT

L'observatoire dynamique de PERPET nous a montré que des prairies du Grand Ouest produisent en moyenne 7 TMS/ha/an, certaines peuvent même produire plus de 10 TMS/ha/an et ce, plus de 6 ans après leur implantation.

De l'herbe peut être valorisée tout au long de l'année si les pratiques de pâturage sont adaptées aux conditions climatiques. En moyenne, 5 cycles de pâturage ont été réalisés.

50 % du rendement annuel se fait au printemps, mais en automne, les vaches peuvent récupérer plus d'1 TMS/ha d'herbe de qualité (155 g MAT/kg MS), ce qui permet de ne pas trop entamer les stocks d'hiver.





# COMMENT ÉVALUER SES PRAIRIES ?

## 1/ RÉALISER UN DIAGNOSTIC PRAIRIAL

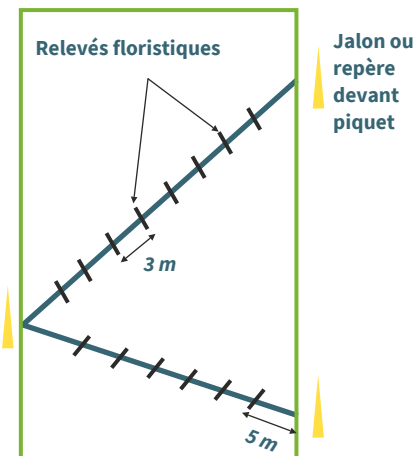
L'état d'une prairie est le résultat des pratiques (pâturage, fauche, fertilisation...) et des conditions de milieu (température, humidité, pédologie, hydromorphie, stock grainier).

Le diagnostic prairial est un outil qui qualifie le vieillissement d'une prairie temporaire. La lecture botanique permet de déterminer la qualité fourragère, ainsi que les plantes indicatrices de pratiques et de conditions de milieu.

Il s'agit ensuite de confronter l'état de la prairie avec les fonctions attendues par l'éleveur.euse pour évaluer la cohérence entre la flore et ses objectifs.

### RELEVÉS FLORISTIQUES PERPET : MÉTHODE DES POIGNÉES SUR TRANSECT

- Période : entre début avril et fin mai = reconnaissance au stade végétatif
- Tendre un cordeau dans le paddock pour localiser une trajectoire de lecture du couvert, dans le cas où l'on souhaite suivre l'évolution de la flore chaque année
- Sur ce cordeau, marquer des zones de lecture de la végétation (scotch de couleur) tous les 3 m en démarrant les mesures à 5 m de la clôture pour limiter l'effet bordure.
- Réaliser autant de diagonales que nécessaire pour obtenir 30 mesures, en gardant des points fixes.
- A chaque repère :
  - faire un prélèvement à la main, étaler la poignée sur un carton
  - distinguer les graminées des légumineuses et des diverses
  - distinguer les espèces au sein de chaque famille.
  - noter chaque espèce entre 1 et 10 en fonction du volume qu'elle occuperait dans la gueule d'un animal au pâturage.
- Sommer les notes des 30 prélèvements pour transformer en % la présence des différentes espèces.
- Comparer avec l'estimation initiale « à l'œil » pour acquérir des repères d'évaluation rapide.



## 2/ ESTIMER LE RENDEMENT VALORISÉ DE LA PRAIRIE

Herbvalo® a été développée dans le cadre du RMT « *Prairies Demain* ».

Cette méthode n'est pas un nouvel outil de gestion du pâturage. Elle permet, grâce à des équations INRAE simplifiées, de calculer simplement la quantité d'herbe valorisée d'une parcelle sur une année, en sommant les quantités valorisées à chaque cycle de pâturage et le rendement de chaque fauche. Elle est adaptée aux bovins laitiers et allaitants, et aux caprins laitiers ; elle est en cours d'adaptation pour les équins et les ovins.

L'agriculteur n'a pas besoin de mesurer les hauteurs d'herbe avec un herbomètre, ce qui est souvent chronophage.

Après avoir indiqué le type de prairies (*prairie temporaire de graminées ou d'associations graminées légumineuses ou prairie permanente...*), la race et le potentiel de son troupeau, il doit renseigner pour chaque passage sur la parcelle :

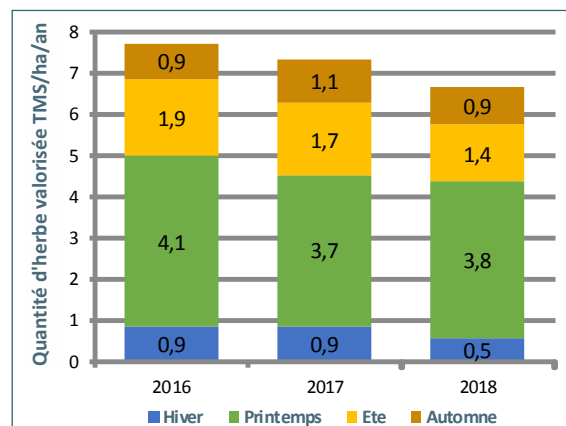
- la qualité de l'herbe définie en 4 couleurs (*vert pour végétatif, vert dominant pour montaison, vert jaune pour épiaison, jaune pour tout épié*)
- la sévérité du pâturage (*très sévère, sévère, équilibré, libéral*)
- le type de pâturage (*jour et/ou nuit*)
- la complémentation

### À NOTER



Le temps d'enregistrement par l'agriculteur est estimé de 5 à 10 minutes par parcelle et par mois (par cycle), contre 2-3 heures par semaine pour un suivi de croissance de l'herbe.

### QUANTITÉ D'HERBE VALORISÉE PAR SAISON ET PAR ANNÉE



### ZOOM

En moyenne, les éleveurs ont valorisé 7 TMS/ha/an d'herbe.

25 parcelles ont valorisé 8,5 TMS/ha/an et 9 parcelles ont valorisé plus de 10 TMS au moins une année.

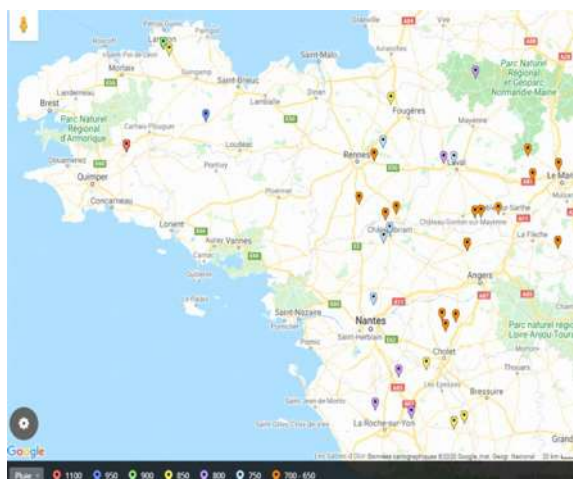
Plus de 80 % de la valorisation a été réalisée sous forme de pâturage.



Chaque année, plus de 50% de la quantité totale d'herbe valorisée l'a été au printemps.

# LES PRAIRIES DE L'OBSERVATOIRE DYNAMIQUE

## CARACTÉRISTIQUES PÉDOCLIMATIQUES DES PRAIRIES



Une diversité climatique sur un gradient Nord-Ouest Sud-Est. (voir carte ci-contre avec les pluviométries moyennes des exploitations engagées).

Profondeur de sol (cm)	< 35	35 - 60	≥ 60
Nombre de parcelles	8	25	38

Une diversité de profondeur de sol, excluant des situations trop particulières (hydromorphie, sols très acides).

### ZOOM

80 parcelles suivies de 2016 à 2019

Dont 69 retenues pour l'analyse

49 en bovins laitiers et 20 en bovins viande

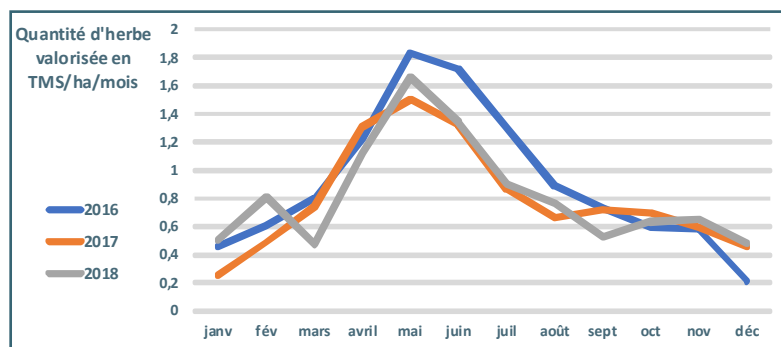
Âge moyen au début du suivi 3 ans

## QUANTITÉ D'HERBE VALORISÉE

69 parcelles analysées  
(soit 199 parcelles-années)

	Moy	Max	Min
Rendement valorisé (TMS/ha)	7	13,7	0,9
Nombre de rations journalières pâturage**/ ha	361	829	5

\*\*Nombre de rations journalières pâturage : nb de rations d'herbe pâturées permettant de nourrir une vache à 16 kgMS/jour



5 cycles de pâturage / an en moyenne

Pâturage du 30 mars  
au 4 novembre en moyenne

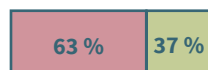
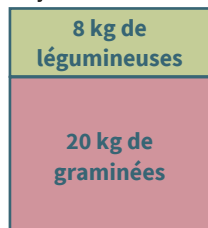
4 jours/cycle de pâturage en moyenne



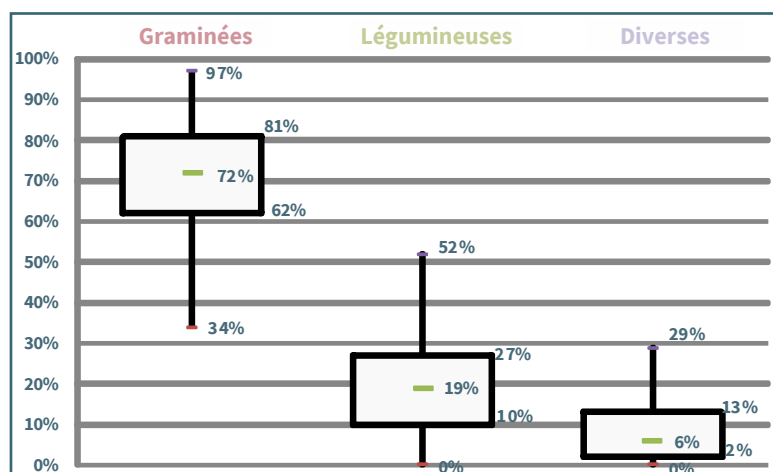
## COMPOSITION MOYENNE DES PRAIRIES (SEMIS ET MOYENNE 2016-18)

Des prairies d'association graminées/légumineuses avec l'apparition de diverses dicotylédones.

Composition  
moyenne au semis

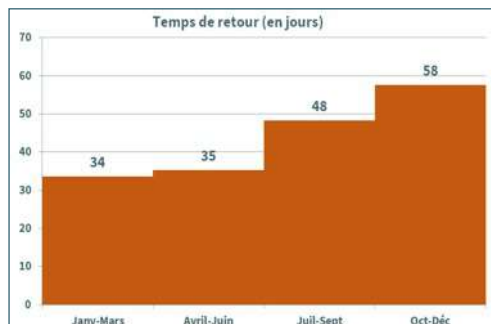


En % de plantes

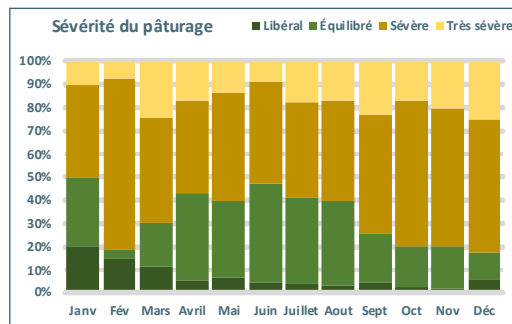


# PRATIQUES DE PÂTURAGE REPOSANT SUR 2 PRINCIPES

## 1. Adapter le temps de retour à la pousse de l'herbe



## 2. pâturer sévère surtout à l'automne



**Libéral** : sans restriction, reste de limbes en sortie

**Équilibré** : 70 % surface avec restes de limbes

**Sévère** : parcelle rasée

**Très sévère** : vaches restreintes, parcelle grattée



Au-delà du 10<sup>ème</sup> jour de repousse, l'herbe perd 1 g MAT/kg tous les 3 jours et perd 3 g MAT/kg par cm de hauteur d'herbe entrée. Il faut trouver l'équilibre entre profiter de la flambée de croissance de l'herbe et ne pas perdre en qualité.

## ANALYSE DES TYPES DE PRAIRIES

### Type 1 : Riche en diverses dans un climat plus humide en automne

Prairies creuses (52 % d'espèces à port dressé, en pied isolé), avec une forte contribution de diverses (21 %) dont la persistance en production est limitée une fois leur cycle terminé, ce qui donne des rendements plus faibles, notamment en été. Des sécheresses estivales couplées au pâturage, ont pu entraîner des mortalités par brûlage par les pissats des animaux et l'ouverture du couvert, colonisé par des diverses et du pâturin annuel.

### Type 2 : Peu d'herbe valorisée avec une flore riche en légumineuses

91 % de la flore est constituée de bonnes graminées et légumineuses, ces dernières représentant 34 % du couvert. Pourtant la quantité d'herbe valorisée est la plus faible (5,2 TMS). Sur ces prairies, les éleveurs (des allaitants pour moitié), confrontés à des sols plus humides en sortie d'hiver et séchant l'été, adoptent des temps de retour plus long notamment à l'automne et un pâturage moins sévère.

### Type 3 : Groupe riche en graminées dans un climat plus sec

Ces prairies sont soumises à un climat séchant (déficit hydrique de 50 à 70 mm/an en plus) qui favorise la fétuque (19 %) et le dactyle (10 %), de par leur capacité de pousse en conditions de faibles précipitations. La bonne capacité de reprise de ces graminées peut être à l'origine du pâturage plus sévère appliqué à l'automne par les éleveurs de ce groupe, ce qui assure nettoyage et biomasse.

### Type 4 : Une meilleure valorisation de l'herbe en toute saison et un climat favorable

Ces prairies profitent de conditions pédoclimatiques favorables à une croissance toute l'année avec moins de déficit hydrique, des températures moins élevées en été et des sols plus profonds (> 60 cm). Les éleveurs y pratiquent un pâturage plus sévère, notamment au printemps, un temps de retour plus court, notamment à l'automne (50 jours au lieu de 60). Ils tirent ainsi 600 kg MS en plus au printemps et 1 TMS en plus le reste de l'année.

Ces longues périodes de pâturage sans facteur limitant sélectionnent une flore gazonnante (76 % de la flore RGA, TB, Agrostis).

Type de prairie	1	2	3	4	Moyenne
Quantité d'herbe valorisée TMS/ha/an	6,2	5,2	6	8,9	6,6
% Graminées observées	62 %	61 %	84 %	69 %	72 %
% Légumineuses observées	17 %	34 %	10 %	25 %	19 %
% Diverses observées	21 %	5 %	5 %	5 %	6 %
Valeur pastorale	7	8,45	8,36	8,53	8,18
Âge moyen	4,3	3,7	4,2	3,7	4

Cette typologie de prairies a été réalisée grâce à des analyses en composante principale (ACP) et des classifications ascendante hiérarchique (CAH) à partir des 5 premières variables du tableau ci-dessus.

## LES PRINCIPAUX FACTEURS EXPLIQUANT LES TYPES DE PRAIRIES

Les indicateurs de production et qualité...

...sont favorisés ou pénalisés par...

...les facteurs pratiques et milieu.

Biomasse/Herbvalo®

% Graminées

% Légumineuses

% Diverses

Humidité  
Fertilisation

Sévérité pâturage au printemps & à l'automne  
Sols à problème

Humidité  
1<sup>er</sup> pâturage précoce  
Pâturage équilibré

Fertilité  
Sols à problèmes  
Pluies automne-hiver

Sévérité du pâturage en été  
Zones + sèches  
Sols peu profonds  
Pluies automne-hiver

# LES TRAJECTOIRES D'ÉVOLUTION DES PRAIRIES SEMÉES

Les données relevées sur la flore et la biomasse d'herbe valorisée pour 69 prairies suivies dans l'observatoire ont permis de distinguer 6 groupes\* de trajectoire d'évolution de prairie.

En moyenne, les biomasses valorisées des prairies ont tendance à diminuer entre 2016 et 2018 (en rouge), mais dans certains groupes elles restent stables (en bleu) voire même peuvent augmenter (en vert).

Les évolutions de compositions botaniques peuvent être contrastées entre les différents groupes, avec des valeurs pastorales qui reflètent cette évolution botanique.

Par exemple, le groupe Evo 1 est marqué par un fort développement des diverses, alors que le groupe Evo 6 s'enrichit en graminées et le groupe 5 en légumineuses.

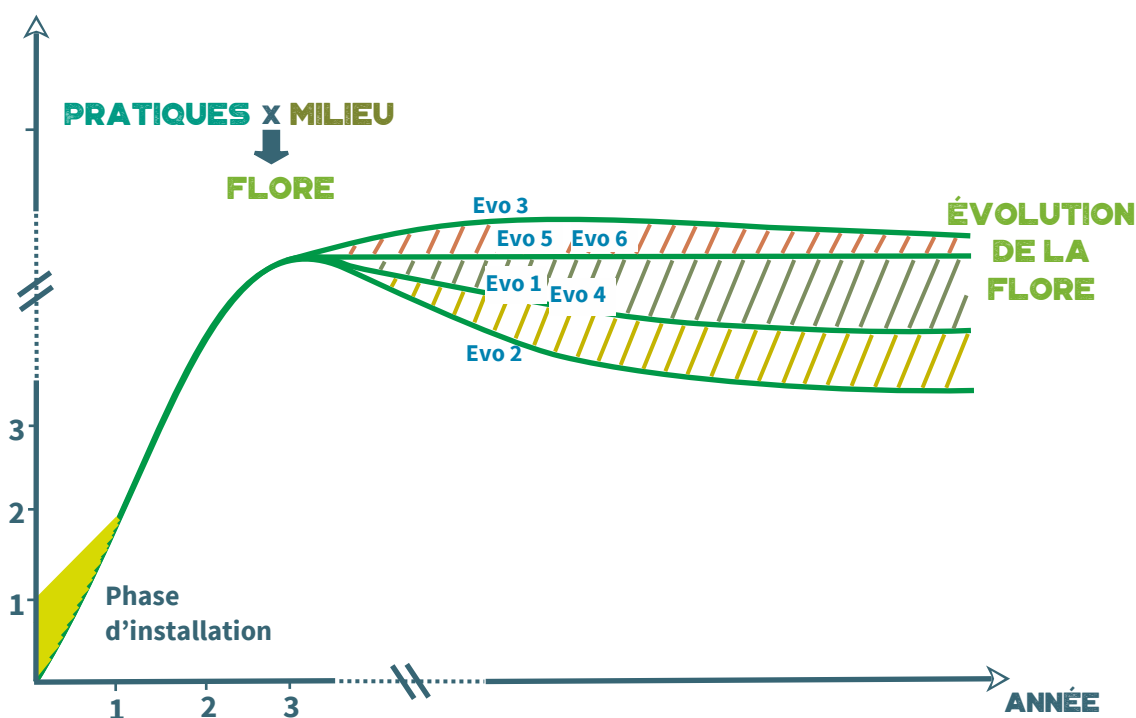
Nombre de parcelles	4	11	15	14	20	5
Groupe de prairie	Evo 1	Evo 2	Evo 3	Evo 4	Evo 5	Evo 6
Évolution de la quantité d'herbe valorisée TMS/ha/an	- 9 %	- 24 %	41 %	- 19 %	0 %	4 %
Évolution % Graminées observées	- 9 %	- 13 %	- 7 %	5 %	13 %	25 %
Évolution % Légumineuses observées	- 11 %	12 %	5 %	0 %	- 15 %	- 10 %
Évolution % Diverses observées	20 %	1 %	2 %	- 4 %	2 %	- 16 %
Évolution de la valeur pastorale	- 15 %	- 5 %	- 5 %	2 %	- 4 %	18 %
Âge moyen	5,3	4,6	5,2	5,6	4,7	5

\* Cette typologie de 6 groupes de prairies a été réalisée grâce à des analyses en composante principale (ACP) et des classifications ascendante hiérarchique (CAH) à partir des 5 premières variables du tableau.

## RENDEMENT EN HERBE

Après une phase d'installation, permettant d'arriver à un potentiel de production permis par les pratiques et le milieu, et donc variable en fonction des parcelles et de leurs capacités agronomiques, on peut distinguer diverses évolutions :

- une légère augmentation de biomasse, en particulier si on partait d'assez bas (Evo 3, +1,8 TMS/ha)
- une stabilisation de la biomasse, avec hausse des graminées (Evo 5 et Evo 6, -0,7 TMS/ha)
- une diminution de la biomasse avec une flore stable (Evo 4, -1,3 TMS/ha), une rentrée des diverses (Evo 1, -1,3 TMS/ha), ou un enrichissement en légumineuses (Evo 2, -1,9 TMS/ha).



## L'IMPACT DES INTERACTIONS PRATIQUES x MILIEU

Les façons de gérer des situations pédoclimatiques spécifiques différencient les groupes évolution :

Gestion des situations sèches, dont le choix des espèces au semis (notamment RGA, TB et fétuque)

Evo 1 : peu de fétuque semée et présente, surexploitation estivale (temps de présence > herbe disponible au pâturage) => ouverture du couvert et envahissement par les diverses

Evo 2 : fétuque semée et présente, sous-exploitation estivale => baisse de biomasse mais hausse des légumineuses

Evo 3 : exploitation vigilante en été (journées de pâturage plus faibles et limitées à l'herbe disponible), développement de la fétuque => qualité constante et gain de biomasse

Gestion des situations à hiver humide et sols à tendance hydromorphe

Evo 4 : pâturage précoce en sol peu favorable => compaction, baisse de biomasse & légère baisse des légumineuses

Evo 6 : mauvaise implantation => entrée précoces des diverses puis développement des graminées au détriment des diverses et des légumineuses

Climat plus arrosé et tempéré

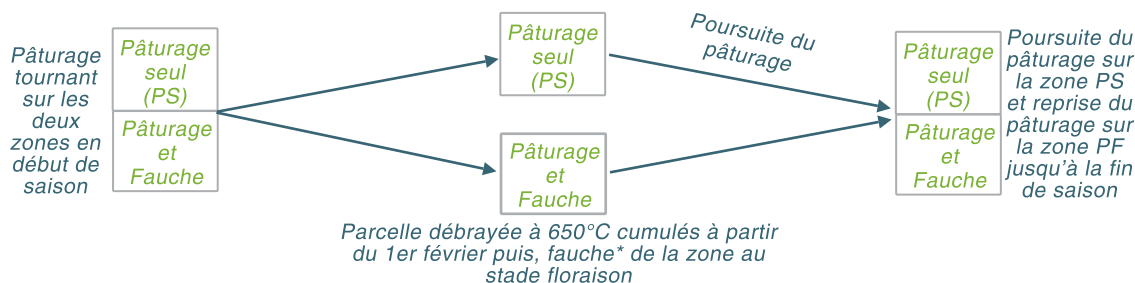
Evo 5 : bonne valorisation de la repousse automnale pour allonger la période de pâturage => maintien biomasse, baisse légumineuses



# EXPÉRIMENTER L'ALTERNANCE FAUCHE-PÂTURE

## LE PROTOCOLE EN FERME

- L'expérimentation s'est déroulée sur des parcelles âgées de 3 ans au début de l'expérimentation. Elles présentaient une flore intéressante, peu d'espèces "indésirables" et des rendements satisfaisants au démarrage de l'expérimentation. Chaque zone ou paddock devait faire au minimum 50 ares.



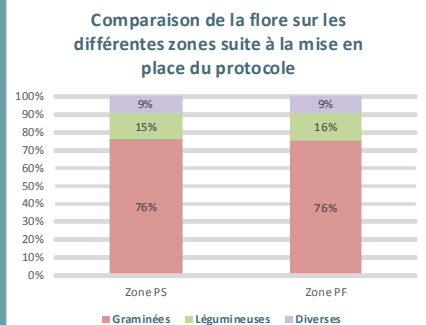
La même démarche a été répétée chaque année entre 2016 et 2018.

Types de mesure réalisées sur les deux zones

- Un relevé floristique (méthode des poignées sur transect - cf. page 3) et un prélèvement biomasse chaque année au printemps.
- Un relevé pédologique en début et fin d'expérimentation
- L'enregistrement des pratiques tout au long de la saison : dates entrée/sortie, nombre & type d'animaux, temps de présence, temps de repousses, rendements estimés des fauches.

## RÉSULTATS SUR... ... LA FLORE

L'analyse des données floristiques ne montre aucune différence significative sur les graminées, les légumineuses ou les diverses, entre les deux modes d'exploitation. Exploiter en pâturage fauche ou pâturer exclusivement les prairies, dans les conditions où a été mené l'expérimentation, ne semble pas avoir d'effet sur la flore. Quel que soit le mode d'exploitation, le ray-grass anglais devient la graminée majoritaire du couvert et de façon plus rapide sur les parcelles 100% pâturées. Le trèfle blanc régresse au fil des années tandis que l'agrostis stolonifère tendance à rentrer dans le couvert.



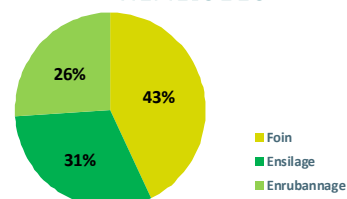
## ... LA DENSITÉ

Dans les conditions de cette expérimentation, aucune différence significative ne ressort de l'analyse comparée des densités selon les modes d'exploitation. Le mode d'exploitation n'a pas eu d'incidence sur la valeur pastorale dans les conditions de cette étude.

## ... L'AZOTE DE L'HERBE

L'expérimentation a montré qu'il n'y a pas eu d'effet significatif de l'introduction d'une fauche de printemps sur la valeur MATd'herbe de printemps : en moyenne, elle se situe à 157 g MAT/kg de MS pour la zone PF et 153 g pour la zone PS.

## \* TYPES DE FAUCHES RÉALISÉES



## À retenir

Après 4 années d'expérimentations et dans les conditions de réalisation de l'étude, on constate que le mode d'exploitation, à savoir le pâturage exclusif d'une prairie ou l'introduction d'une fauche de printemps dans une prairie pâturée le reste de l'année, n'a pas d'effet sur la composition floristique ou la densité de la prairie.

**Ne pas s'obliger à alterner fauche-pâturage si on n'en n'a pas besoin !**



**24 exploitations engagées**

19 en Ile et Vilaine  
2 en Vendée  
2 en Loire Atlantique  
1 en Mayenne

## Caractéristiques des exploitations

23 exploitations en bovins lait et 1 en bovins viande

SAU: 73 ha avec mini à 39 et maxi à 175 ha

62 UGB adultes présents en moyenne sur les fermes

Chargement de 0,9 à 1,8 UGB/ha de SFP,  
1,2 UGB/ha de SFP en moyenne

23 à 118 ares accessibles/VL

7% de maïs en moyenne dans la SAU (mini 0 et maxi 14%)

# EXPÉRIMENTER L'ÉGRAINAGE NATUREL

## LE PROTOCOLE EN FERME

- L'expérimentation "égrainage naturel" avait pour objectif de tester l'effet de cette pratique sur l'évolution de la flore d'une prairie temporaire et de répondre à la question suivante : "Laisser grainer un grand nombre d'espèces permet-il de réensemencer la prairie, de renouveler sa flore et d'améliorer sa pérennité ?"
- Dans chaque parcelle, deux petits périmètres d'une surface minimum de 10 ares ont été isolés. Ces deux périmètres sont appelés GR1 et GR2, le reste de la parcelle est appelé NGR.

Mise en défens  
de GR1 du  
15/04 au 15/08



Mise en défens  
de GR2 du 15/04  
au 15/08 en

- La 1ère année d'expérimentation, les éleveurs ont mis en défens et laissé grainer la zone GR1 du 15 avril au 15 août. Cette période assez longue a permis à la plupart des espèces de grainer. Suite à l'égrainage, une fauche ou un pâturage ont été réalisés, puis la zone égrainée a été conduite en commun avec le reste de la parcelle pour la suite de l'expérimentation. En année 2, le même protocole a été réalisé pour une deuxième zone appelée GR2. Le paddock NGR est le paddock témoin.
- L'évolution de la flore a été suivie de manière identique sur les trois paddocks pendant 4 ans : un relevé floristique avec la méthode des poignées (cf. fiche n°2) et des prélèvements de biomasse ont été réalisés sur chaque zone, et toutes les pratiques de pâturage ont été enregistrées.

## RÉSULTATS SUR... ... LA FLORE

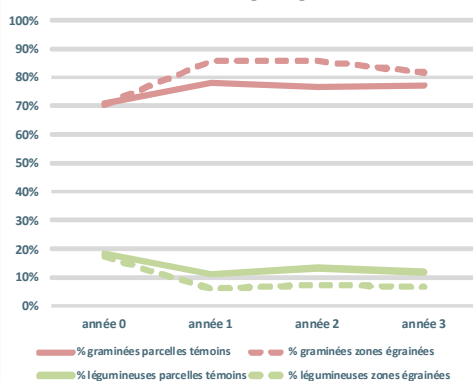
Dans le contexte d'étude, le fait d'égrainer une zone a impacté significativement sa flore. Les zones égrainées se sont caractérisées par un taux de graminées plus élevé et par un taux de légumineuses plus faible que le témoin. On peut penser que les graminées ont étouffé les légumineuses.

Le taux de diverses n'a pas été impacté par l'égrainage mais il a progressé au cours du temps dans les zones égrainées et les zones témoins.

L'égrainage réalisé n'a pas favorisé les espèces à port dressé comme la fétuque élevée ou le dactyle et n'a pas pénalisé les espèces à port gazonnant comme l'agrostis stolonifère, par exemple.

La fétuque élevée s'est développée au cours de l'expérimentation dans la plupart des parcelles, mais sans lien avec l'égrainage.

Evolution des taux de graminées et légumineuses suite à l'égrainage



## ... SUR LA VALEUR PASTORALE ET LA DENSITÉ

En moyenne, la valeur pastorale a diminué au cours du temps sur les zones témoins, et grainées, en lien avec l'augmentation des diverses, commune à tous les traitements. En année 4 post égrainage, la valeur pastorale moyenne (témoin + zones grainées) est de 7.02 contre 7.53 en année 1 post-égrainage.

L'égrainage n'a pas eu d'effet significatif sur l'évolution de la densité du couvert.

## ... L'AZOTE DE L'HERBE

L'effet significatif de l'égrainage sur la baisse des légumineuses ne s'est pas traduit par une différence significative de la valeur MAT de l'herbe de printemps: en moyenne, elle se situe à 137 g MAT/kg de MS pour les zones grainées et 143 g pour la zone non grainée.

## À retenir

Dans le contexte de l'expérimentation, l'égrainage naturel a eu un impact positif sur le taux de graminées, un impact négatif sur le taux de légumineuses et n'a pas eu d'impact sur l'évolution des diverses. Ce protocole d'égrainage n'a donc pas d'impact positif sur le vieillissement des prairies temporaires d'associations graminées-légumineuses. Au contraire, il a contribué à accélérer la diminution du taux de légumineuses.



### 26 exploitations engagées

20 en Ile-et-Vilaine  
2 en Maine-et-Loire  
2 en Côtes d'Armor  
1 en Sarthe  
1 en Mayenne

### Caractéristiques des exploitations

24 en bovins lait  
1 en bovins viande  
1 en ovins lait

### Caractéristiques des prairies

Le protocole a été appliqué à des prairies jugées satisfaisantes en termes de flore par les éleveurs au départ de l'expérimentation (au moins 10 % de légumineuses et moins de 10 % de flore jugée indésirable). Les parcelles étudiées étaient principalement pâturées.

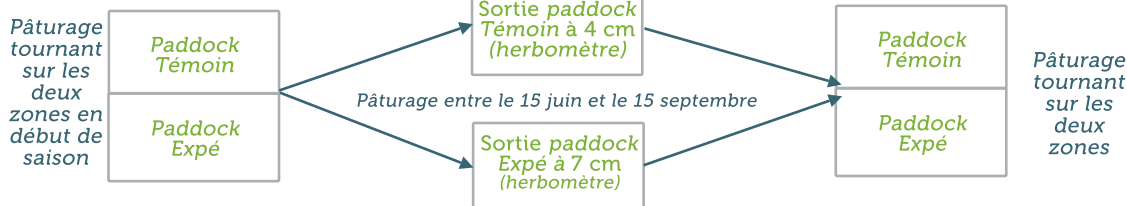




# EXPÉRIMENTER LE PÂTURAGE ESTIVAL

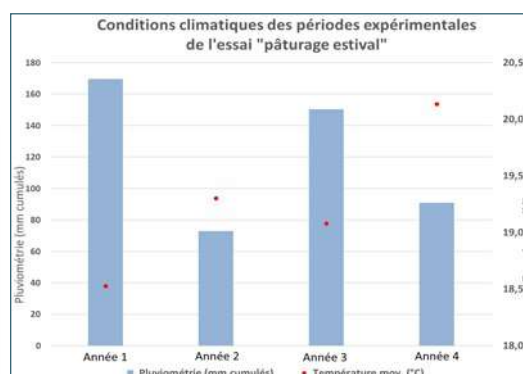
## LE PROTOCOLE EN FERME

- Pratiques différenciées sur 2 paddocks de la ferme. Entre le 15 juin et le 15 septembre, sortie des animaux à 4 cm herbomètre dans le paddock témoin contre 8 cm pour le paddock expérimental.



- Des relevés floristiques, avec la méthode des poignées (cf. fiche n°2), ont été réalisés sur les deux zones au printemps de chaque année, complétés par des relevés de biomasse au printemps mais aussi à l'automne. Les éleveurs.euses engagé.es ont enregistré leurs pratiques de pâturage tout au long de l'année sur les 4 ans d'expérimentation.

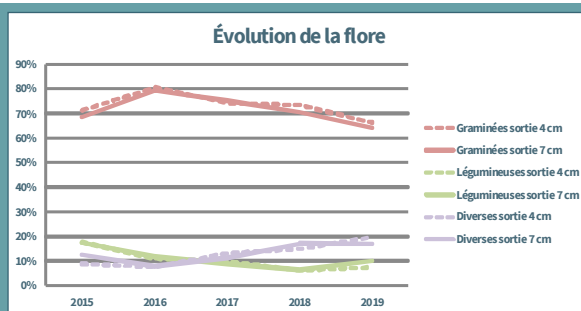
	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Nombre de jour de sécheresse*	1	7	1	1.3
% des fermes ayant fait un pâturage**	73 %	91 %	55%	73 %



## RÉSULTATS SUR...

### ... LA FLORE

L'expérimentation n'a pas permis de mettre en évidence une différence floristique entre le paddock sortie 4 cm et le paddock sortie 8 cm. Cependant, la flore a évolué au cours des années avec des diverses qui ont augmenté de 20 % en 2019. Le taux de légumineuses, lui, a baissé pour stagner entre 5 et 10 %. Concernant les graminées, on a pu observer la fétuque élevée prendre peu à peu le dessus sur le RGA qui représente moins de 10 % de la flore en 2019.



### ... L'AZOTE DE L'HERBE

L'expérimentation a montré un effet significatif de la hauteur de sortie estivale sur la valeur azotée de l'herbe au printemps : 123 g MAT/kg de MS pour la sortie à 4 cm et 139 g pour la sortie à 7 cm. Aucun effet n'a été observé sur la teneur en MAT de l'herbe d'automne.



## À retenir

Cette expérimentation sur la sévérité du pâturage en période estivale n'a pas permis d'identifier d'impacts significatifs de la hauteur de sortie de pâturage. Dans les conditions des essais réalisés sur 11 fermes, un pâturage ras durant la période estivale n'a pas impacté la flore de la prairie. Par contre, les éleveurs.euses ont été vigilants\*\* sur la pression de pâturage et le temps de retour après pâturage estival.

11 exploitations engagées

5 en Loire-Atlantique  
3 en Maine-et-Loire  
2 en Vendée  
1 en Mayenne

### Caractéristiques des prairies

Semis de juillet à septembre avec 26 kg en moyenne :

- 9,5 kg Ray grass anglais
- 9,5 kg Fétuque élevée
- 2 kg Fétuque des prés
- 4 kg Trèfle blanc
- 1 kg Trèfle hybride

Âge moyen de la prairie au début de l'expérimentation : 3,5 ans (de 1,5 an à 12,5 ans)

Profondeur de sol moyen : 45 cm (de 37 à + de 60 cm)

### Caractéristiques du pâturage estival

- Date d'entrée moyenne en pâturage estival : 18 juillet  
- Pression de pâturage estival moyenne : 2 ares/UGB/jour

- Temps de retour moyen après pâturage estival : 73 jours

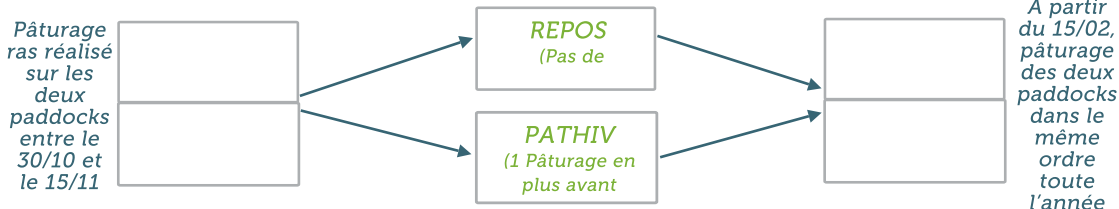
\* le nombre de jours de sécheresse est calculé à partir du quinzième jour avec moins de 0.5 mm/jour : s'il y a 2 jours de sécheresse, cela signifie qu'il y a eu 17 jours avec moins de 0.5 mm/jour

\*\* certaines années, des éleveurs n'ont pas envoyé leurs animaux pâturer en été car l'herbe était grillée.

# EXPÉRIMENTER LE PÂTURAGE HIVERNAL

## LE PROTOCOLE EN FERME

- Les parcelles étudiées étaient principalement pâturées.
- Entre le 30 octobre et le 15 novembre, un pâturage ras est réalisé sur les deux parcelles.
- Entre le 1er décembre et le 31 janvier, seule la parcelle expérimentale est pâturée (PATHIV), sauf si l'éleveur.euse estime les conditions trop risquées\*.



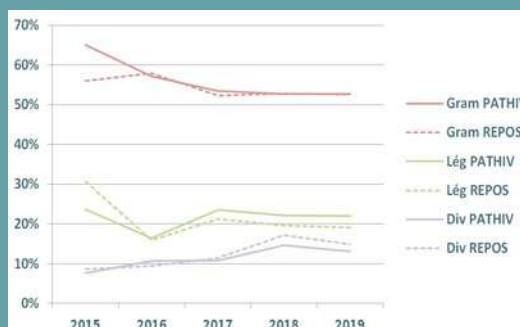
- Des relevés floristiques avec la méthode des poignées et des prélèvements de biomasse ont été réalisés sur les deux zones au printemps pendant 4 ans. Les pratiques de pâturage ont été enregistrées, et un bilan d'état du paddock pâturé en hiver a été effectué sortie d'hiver (état du sol, couverture, adventices) en comparant une zone sensible (zone de piétinement ou nature de sol différente) et une zone représentative de la prairie.

## RÉSULTATS SUR...

### ... LA FLORE

Dans les conditions de l'étude, le pâturage hivernal n'a pas eu d'effets sur la proportion de graminées/légumineuses/diverses dans les prairies. On observe des variations d'une année à l'autre mais pas de différence entre parcelle témoin et pâturée. Globalement, les espèces semées ont tendance à régresser au profit des diverses et de graminées comme le pâturin, l'agrostis, la houlque laineuse. De ce fait la valeur pastorale de la prairie a tendance à diminuer au fil du temps.

Évolution de la flore au cours des années

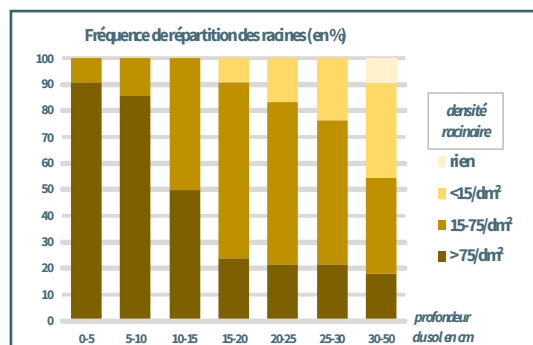


### ... L'AZOTE DE L'HERBE

L'expérimentation a montré qu'il n'y a pas eu d'effet significatif du pâturage hivernal sur la valeur MAT d'herbe de printemps : en moyenne, 156 g MAT/kg de MS pour REPOS et 161 pour PATHIV.

### ... LA DENSITÉ ET L'ÉTAT DU SOL

L'expérimentation a montré qu'il n'y a pas eu d'effet significatif du pâturage hivernal sur la valeur MAT d'herbe de printemps : en moyenne, 156 g MAT/kg de MS pour REPOS et 161 pour PATHIV.



## À retenir

D'après l'étude réalisée, il est possible de faire pâturer des prairies d'âges et de sols variés durant l'hiver sans accélérer le vieillissement de la prairie, c'est-à-dire sans dégrader la flore ni perdre en densité du couvert. Toutefois, cela n'est vrai qu'à condition d'adapter le chargement instantané et/ou la durée de séjour et/ou le type d'animaux, de sortir dans des conditions météo opportunes (moins de pluie les 5 jours précédents, pas de gel) et de bien observer son sol (enfouissement des pieds limité, pas d'eau en surface).

**On peut pâturer l'hiver avec quelques points de vigilance !**



10 exploitations engagées

3 en Morbihan  
2 en Vendée  
2 en Sarthe  
1 en Loire-Atlantique  
1 en Mayenne  
1 en Maine-et-Loire

### Caractéristiques des exploitations

-9 systèmes laitiers entre 3000 et 8000 L/vache/an  
-1 système viande  
-SFP de 34 à 98 ha avec des chargements allant de 1 à 1,4 UGB/ha de SFP.  
-0 à 10% de maïs dans l'assolement.

### Caractéristiques des prairies

14 prairies d'âges et de natures de sol variés :  
-1 à 30 ans  
-sols argileux (18-25%) à tendance hydromorphe à des sols drainants avec une bonne structure  
-densité racinaire importante et profonde (cf. graphique ci-contre)

### Conditions de pâturage hivernal

-5 jours peu pluvieux (3,5 mm/jour en moyenne) avant la mise au pâturage.  
-Chargement instantané moyen de 45 UGB/ha.  
-Durée de pâturage moyenne de 1,1 jour/ha/passage.  
-Temps de retour entre 2 pâturages hivernaux : 57 jours en moyenne.  
-Temps de repos max des parcelles pâturées l'hiver : 76 jours en moyenne.

# EN SYNTHÈSE

## DES PRAIRIES QUI VIEILLISSENT BIEN À CONDITION ...

-de bien réussir au préalable son semis et de semer des espèces pérennes avec des graminées et légumineuses (20 kg-8 kg par exemple).

-d'accepter une évolution de la flore vers une diversification

Dans les zones moins pluvieuses du Grand Ouest, le ray-grass anglais aurait tendance à régresser au profit de la fétuque élevée si cette dernière est présente significativement les premières années. Avec ses rhizomes, elle arriverait à limiter le développement des diverses et des graminées spontanées (pâturin, agrostis stolonifère...).

Le fonds prairial se simplifierait pour les prairies semées en multi-espèces.

-de ne pas oublier de fertiliser les prairies par des apports de matière organique en plus des restitutions au pâturage car le taux de légumineuses tend à diminuer.

-d'adapter ses pratiques de pâturage en conditions pédoclimatiques à risque (non portantes, séchantes) : pression de pâturage, temps de retour.



## LES 10 ENSEIGNEMENTS SUR LES PRAIRIES SEMÉES

1. Bien faire vieillir ses prairies, c'est possible *7 TMS valorisées, 5 cycles de pâturage/an*
2. La protéine est dans le pré *145 g MAT/kg MS*
3. Quand les prairies vieillissent, elles produisent toujours la même quantité de protéines *(au moins jusqu'à 9 ans)*
4. L'évolution d'une prairie, c'est multifactoriel *c'est complexe, mais on peut identifier les principaux déterminants*
5. Les prairies permettent beaucoup, elles sont robustes *(peuvent encaisser 100% pâturage, pâturage estival sévère, pâturage hivernal)*, mais avec quelques vigilances *(pression de pâturage, temps de retour, portance)*.
6. Les prairies sont robustes, d'autant plus qu'elles sont vieilles *en lien avec la diversité d'espèces et la densité racinaire*.
7. La flore se diversifie, le fond prairial s'équilibre *x2 dès les années 3 et 4*
8. La fétuque élevée à feuille souple contribue à la pérennité en situation séchante et ralentit le développement des diverses (dicotylédones et graminées spontanées) *choisir un mélange adapté (pédoclimat\*fonction)*.

On sait ce que l'on casse, on n'est pas certain de ce dans quoi on investit. Donc avant de casser :

9. Changer ses critères de retournement

Les légumineuses sont bien le moteur azoté *(+10% lég => +350 kgMS/ha et + 12 gMAT/kgMS)*, mais *ça marche à 15-20%*.

Les diverses baissent la valeur pastorale mais les animaux s'en accommodent bien.

Les graminées constituent une gamme d'espèces qui peuvent s'adapter à des contextes difficiles, se substituer entre elles.

10. Trouver une (nouvelle) fonction à chaque prairie dans le système fourrager





La protéine est dans le pré

## Pour en savoir plus

- Pourquoi comment bien faire vieillir ses prairies semées d'association graminées-légumineuses  
<http://www.agriculture-durable.org>
- HerbValo, une méthode pour estimer dans chaque parcelle la quantité d'herbe valorisée par les ruminants au pâturage  
<https://afpf-asso.fr>
- Le programme SOS PROTEIN  
<https://www.vegepolys-valley.eu/projet-sos-protein/>

Rédaction : Romain Dieulot et David FALAISE (Réseau Civam), Françoise Vertès, Luc Delaby, François Gastal, Alexine Woitlock, Yvane Robic (INRAE), Patrice Pierre (Institut de l'Élevage), Vincent Brossillon (Grapea), François Pinot (Agrobio 35), François Leray (Cedapa), Olivia Tremblay (Gab 56)  
Crédit photos : Réseau Civam, Agrobio 35, CEDAPA, CIVAM DEFIS 44, Gab 56, Patrice Pierre (Institut de l'Élevage)  
Mise en page : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage), David Falaise (Réseau Civam) - Juin 2020

