

Action n°3

# Etude des leviers pour optimiser la productivité des prairies face au dérèglement climatique : allongement de la période de pâturage

**Maître d'œuvre :** FRAB

**Partenaires directement impliqués :** FRAB, GAB 56, GAB 29, GAB 22, Agrobio 35

**Comité de pilotage :** Institut de l'Elevage, IBB, BCLO

**Durée du programme :** 3 ans (2013-2015)

## **Contexte et enjeux de l'action**

Depuis 2003, nous constatons des périodes de sécheresse plus ou moins prononcées : 2005, 2006, 2010 et 2011 soit 5 années sur 8. Ces périodes difficiles ont obligé une majorité d'éleveurs de bovins à demander des dérogations pour nourrir leur troupeau.

Ces périodes sont à mettre en parallèle avec des périodes de pluies abondantes (été automne 2012 et début 2013 en sont des exemples), où les conditions de pâturage, notamment la portance, et de réalisation des fourrages étaient également compliquées.

Dans un contexte global de changement et de dérèglement climatique, ces phénomènes risquent de se reproduire de plus en plus souvent. Un travail sur l'autonomie alimentaire dans ce nouveau contexte climatique est donc nécessaire pour sécuriser l'alimentation des élevages bovins bio et leur permettre de se rapprocher davantage des fondements du cahier des charges biologique.

Les réponses apportées par la recherche et les éleveurs pendant ces périodes difficiles sont souvent axées sur l'augmentation des stocks (achat de fourrage, nouvelles cultures). Quelques éleveurs avec des pratiques innovantes en système herbager travaillent cependant sur l'allongement de la période de pâturage. En 2011, certains producteurs n'ont pas arrêté le pâturage. D'autres ont reculé la date de fin de pâturage (de fin novembre à fin décembre) ou avancé la date de déprimage (janvier contre février). Ces nouvelles pratiques ont-elles un impact sur les performances des animaux ou sur la production d'herbe au printemps suivant ?

Les recherches bibliographiques montrent que les performances animales sont améliorées par le pâturage d'hiver : la production de lait s'améliore et les besoins en fourrage diminuent (Mayne et laidlaw, 1995). Dans les élevages allaitants, l'allongement de la période de pâturage n'a d'effet ni sur le poids ni sur la santé des animaux (E. Pottier et al, Fourrages n°167, pp. 287-310) lorsque les quantités de fourrage sont non limitantes. Par contre les effets de ce pâturage hivernal sur la production d'herbe au printemps suivant ne sont pas développés. **Le pâturage hivernal permet-il d'augmenter la productivité des prairies sur l'année ?** Faut-il respecter une hauteur minimum pour entrer dans un paddock ? Quel est le seuil de piétinement acceptable ? Existe-t-il des espèces mieux adaptées (comme la fétuque élevée ou de légumineuses réputées plus résistantes à la sécheresse) ? Les 2 à 3 mois de repos hivernal sont-ils toujours bénéfiques ? Le repos prairial peut-il être envisagé en été plutôt qu'en hiver ? Quel impact sur le troupeau et sa productivité ?

## Objectifs

L'objectif général est de trouver des pistes de réflexion pour que les éleveurs bovins bio s'adaptent au dérèglement climatique sans augmenter la part de stocks dans la ration.

### Différents sous-objectifs sont poursuivis dans cette étude.

- 1) Comparer la productivité des parcelles soumises ou non à un pâturage hivernal
  - 2) Déterminer les facteurs influençant la productivité des parcelles pâturées en hiver : temps de retour en conditions hivernales, hauteurs d'entrée/sortie au cours de la saison, limite de piétinement
  - 3) Comprendre l'effet du pâturage hivernal sur la flore et les sols des prairies
  - 4) Déterminer la flore la plus adaptée pour le pâturage hivernal
- Cette étude est réalisée en partenariat avec des éleveurs.

## Matériel et méthodes

### 1. Echantillon sélectionné

L'étude est menée sur 12 fermes laitières biologiques en Bretagne, réparties sur les 4 départements : 4 dans le Finistère, 2 dans les Côtes d'Armor, 3 en Ille-et-Vilaine et 3 dans le Morbihan.

Le fait de prendre autant de fermes permet de :

- représenter les différents contextes pédoclimatiques régionaux
- assurer un nombre de résultats suffisant pour garantir le traitement des données

Les profils de ces fermes sont relativement variés : certains producteurs pratiquent déjà le pâturage hivernal avec leurs vaches laitières, sans en connaître réellement l'impact, d'autres pratiquent le pâturage ras... Selon les fermes, l'expérimentation est conduite avec des lots de génisses ou avec les troupeaux de vaches laitières. Deux protocoles ont donc été mis au point, pour plus de clarté.

### 2. Protocoles et déroulement

#### 2.1. Avec les vaches laitières

Les éleveurs impliqués dans ce protocole pratiquent déjà le pâturage hivernal. Par *pâturage hivernal*, nous entendons que les vaches pâturent toute l'année, en système de pâturage tournant. Il n'y a donc aucun arrêt du cycle de pâturage en hiver.

Pour ces éleveurs, le protocole consiste à garder des parcelles témoins « non pâturées en hiver » (NPH), et à les comparer à des parcelles « pâturées en hiver » (PH). L'étude est réalisée sur 2 parcelles PH et 2 parcelles NPH (2 répétitions par ferme).

Sur les 2 parcelles NPH, il n'y a pas de pâturage entre le 31 octobre et le 15 mars (souplesse de 15 jours possible, mais nécessité de laisser au moins les témoins NPH durant 4 mois sans pâturage pour mesurer une différence significative avec les parcelles PH).

Sur les 2 parcelles PH, il y a 1 à 2 pâturages entre le 31 octobre et le 15 mars.

NPH1	PH1	NPH2	PH2
Pas de pâturage entre le 31 octobre et le 15 mars	1 à 2 pâturages entre le 31 octobre et 1 er mars	Pas de pâturage entre le 31 octobre et le 1 mars	1 à 2 pâturages entre le 31 octobre et 1 er mars

La parcelle NPH est donc pâturée une ou deux fois de moins que la parcelle PH. Chaque parcelle NPH est comparée à une parcelle PH, les deux ayant une flore et des conditions pédologiques identiques au démarrage de l'expérimentation (vérification via des mesures de sol). Les chargements instantanés doivent

correspondre aux chargements habituels au printemps, pouvant aller de 30 à 60 UGB/ha. Pour chaque lot, les parcelles PH et NPH doivent être conduites de manière identiques pendant le reste de la saison.

Les parcelles NPH doivent revenir dans le cycle de pâturage dans l'ordre habituellement pratiqué par l'éleveur.

## **2.2. Avec les génisses**

Les éleveurs sélectionnés doivent avoir un cycle de pâturage qui s'arrête habituellement pendant deux à trois mois, pendant lesquelles les vaches sont en bâtiment. Les éleveurs impliqués font généralement pâturer leurs génisses toute l'année, ou sont prêts à les amener pendant l'expérimentation sur des parcelles pâturées l'hiver. Dans ce deuxième cas, les génisses sont amenées à pâturer l'hiver des parcelles pâturées par les vaches pendant le cycle habituel. L'utilisation de génisses permet de pallier une transition alimentaire des vaches en production, qui serait trop courte et rapide (sortie des vaches une seule fois dans l'hiver, puis retour en bâtiment).

Sur chaque ferme sont définies des parcelles « pâturées l'hiver » (PH) et des parcelles « non pâturées l'hiver » (NPH). Il y a comme dans le cas précédent deux binômes de parcelle PH et NPH, avec des conditions pédologiques identiques.

Comme le protocole précédent, sur les 2 parcelles NPH, il n'y a pas de pâturage entre le 31 octobre et le 15 mars (souplesse de 15 jours également possible). Sur les parcelles PH, 1 à 2 pâturages sont réalisés entre le 31 octobre et le 15 mars.

La taille des parcelles doit correspondre à la taille utilisée au printemps pour un pâturage tournant des génisses restant 3 jours par paddock. Le chargement instantané est compris entre 15 et 30 UGB/ha.

## **3. Mesures et évaluation :**

### **3.1. Productivité des prairies**

Pour évaluer la production de chaque parcelle, il est nécessaire de mesurer la quantité d'herbe consommée par les animaux à chaque passage. Il est alors obtenu un rendement de matière sèche utile par hectare.

Avant chaque passage d'animaux, une mesure de la hauteur d'herbe est réalisée au moyen d'un herbomètre. La hauteur d'herbe est ensuite mesurée après la sortie des animaux. Ces mesures sont réalisées par les éleveurs engagés dans l'étude. Une mesure est faite sur les 2 paddocks NPH1 et NPH2 (témoins) au moment de la sortie du PH 2 pour évaluer la pousse d'herbe hivernale.

Pour garantir la fiabilité des données, un minimum de 40 mesures/ha sont réalisées pendant la phase hivernale, et au moins 20 mesures /ha pendant le printemps.

Ces données sont utilisées pour évaluer une quantité d'herbe théoriquement consommée moyennant l'utilisation des grilles de densité existantes pour l'automne et le printemps. Il n'existe pas de grille de densité d'herbe en kg MS/cm/ha pour les mois d'hiver. Des mesures de la densité hivernale d'herbe sur les parcelles de l'expérimentation sont cependant prévues dès fin 2014 pour pallier ce manque.

Nous pouvons estimer ainsi la production des prairies en hiver, et à tous les passages d'animaux sur les parcelles de l'expérimentation.

Enfin, un relevé des pratiques des producteurs permet d'évaluer la conduite sur l'année des parcelles PH et NPH (date de mise à l'herbe, conduite l'été, chargement ....). Chaque éleveur indique le nombre d'heures de chaque passage (ou heures cumulées si passage sur plusieurs jours), renseigne le nombre d'UGB présents

et indique si possible des commentaires tels que la pluviométrie, la fertilisation, l'amendement, la fauche.....Cela permet aussi de réaliser une typologie des pratiques.

### 3.2. Conditions de pâturage :

Un des freins principaux à la pratique du pâturage hivernal est la portance des sols, et la crainte d'une dégradation des performances des prairies pendant la saison habituelle de pâturage. Il est donc intéressant d'avoir au cours de ce protocole une évaluation de l'état des sols et des parcelles.

Le peu de références existants dans ce domaine nous amène à nous diriger en priorité sur une évaluation de 3 critères : la couverture du sol, la dégradation du sol et le développement des adventices.

Sur chaque parcelle, des endroits spécifiques peuvent être soumis à des dégradations particulières liées au pâturage en conditions humides. L'objectif est d'étudier en parallèle la dégradation sur des zones spécifiques, ainsi que sur l'ensemble de la parcelle.

**Choix des zones à étudier** : pour les zones spécifiques, un piquet est positionné sur chaque zone « à risque », et un autre sur une zone « représentative de la parcelle ». Les piquets resteront pendant les 3 années de l'étude.

Certaines zones (abris, entrée-sortie de parcelle, points d'abreuvement et d'affouragement) peuvent être plus particulièrement dégradées : une évaluation de leur surface entrée et sortie hiver y est donc réalisée (quelle surface dégradée en début de décembre, quelle surface dégradée en février ?).

**Protocole d'évaluation** : l'état du sol est évalué avant et après chaque passage d'hiver, et pour chaque zone (zone spécifique et zone représentative). Une échelle simple a été établie pour chacun de ces critères, pour « objectiver » les notations.

	1	2	3	4
Couverture du sol	Vert	Vert dominant + terre	Terre dominante + vert	Terre
Dégradation	Non	Quelques traces de pieds	Beaucoup de traces de pieds	Dominance de traces de pieds
Adventices	Absence	Présence	Forte présence	Dominance

### 3.3. Evaluation de l'évolution de la flore et des sols des prairies

Une analyse de flore est réalisée tous les ans sur les parcelles PH et NPH par des techniciens pour estimer son évolution en fonction des pratiques. La méthode utilisée est celle du « guide pour un diagnostic prairial ». Ces analyses sont réalisées tous les ans à même date, au printemps, et si possible en entrée d'hiver (2 analyses/an au mieux, 1 analyse au printemps au minimum). Des photos sont prises à ces occasions, pour visualiser qualitativement l'évolution de la flore et de la dégradation du sol / du couvert ??

Au début de l'expérimentation une analyse de sol a été réalisée sur chaque modalité (PH/NPH). Une analyse de sol sera également faite à l'issue de l'expérimentation sur chacune des parcelles. Toutes ces mesures permettront d'évaluer l'effet du pâturage hivernal sur l'évolution du sol. La méthode d'analyse de sol retenue est la méthode Hérody.

## Résultats et commentaires

### 1. Quelques résultats

Un gros travail participatif d'élaboration de protocole a été conduit en 2013 et 2014 entre techniciens, éleveurs et experts (INRA, Institut de l'Élevage). Le protocole devant s'adapter au mieux aux pratiques et contraintes des éleveurs, celui-ci a été testé sur l'hiver 2013/2014, puis modifié courant 2014.

Chacun des 12 éleveurs doit effectuer des mesures sur les 2 parcelles témoin et les 2 parcelles expérimentales.

Au final, seuls 11 résultats exploitables ont été obtenus en 2014. L'hiver 2013/2014 a été particulièrement humide et les éleveurs les moins habitués à la pratique du pâturage hivernal ont été réticents à sortir leurs animaux (crainte d'une portance insuffisante).

On peut aussi noter parmi les facteurs responsables de l'absence de résultats : la mauvaise compréhension du protocole sur une ferme, l'arrêt de l'utilisation de l'herbomètre en cours d'année sur une ferme (protocole jugé trop contraignant pour l'éleveur).

Le travail de pédagogie et de formation des éleveurs au protocole a donc été renforcé fin 2014, pour s'assurer d'une bonne compréhension et mise en œuvre de celui-ci pour l'hiver suivant (2014/2015).

Parmi les résultats exploitables, on note :

- **4 résultats négatifs entre parcelle expérimentale et témoin** : - 1.7 cm à - 3 cm sur la parcelle expérimentale par rapport à la parcelle témoin
- **5 résultats positifs entre parcelle expérimentale et témoin** : + 4 cm à + 13 cm sur la parcelle expérimentale par rapport à la parcelle témoin
- **2 résultats neutres** : différence inférieure à 1 cm

Les rendements sont hétérogènes avec des hauteurs d'herbe ingérée comprises entre 20 à 63 cm (à 250 kg/cm le rendement serait de 5 à 15 T).

Il reste à compléter ces résultats par des densités hivernales d'herbe, pour aller jusqu'à une quantité produite/ha. Les références sur ce point s'avèrent inexistantes. Un travail de référencement a ainsi commencé fin 2014.

Les hauteurs de sorties sont parfois différentes entre témoin et pâturé hiver ce qui rend difficile la comparaison de production entre les 2. Mais on peut noter que la hauteur d'herbe entrée est inférieure dans la parcelle pâturée en hiver (PH) lors du déprimage en mars et bien souvent encore au 1er tour de pâturage, puis la différence s'amenuise voire s'inverse sur les tours suivants.

### 2. Limites

Le protocole mis en place la première année s'avérait trop souple (volonté de s'adapter aux pratiques de chacun). Il a donc été retravaillé en 2014, pour aboutir à un protocole plus rigoureux et compréhensible/explicite pour les éleveurs. L'absence de T0 commun entre les parcelles (premier pâturage automnale à la même date dans toutes les fermes) s'est traduite de différentes façons : pas de dates de début ni de fin de pâturage ou oubli des mesures herbomètre tout au long de l'année (certains ont mesuré uniquement en hiver).

### 3. Les solutions envisagées

Le protocole a été ré-écrit et ré-expliqué à tous les éleveurs en 2014 pour mieux cerner ses enjeux et les attentes des techniciens pour ce projet. Le suivi des techniciens doit être plus poussé avec : des visites en élevage systématiques en hiver et au printemps. En parallèle les éleveurs sont rappelés régulièrement par les techniciens pour faire le point sur l'état d'avancement du protocole.

**Contact** : Christophe Lefèvre, GAB56, 02 97 66 88 35, [c.lefevre@agrobio-bretagne.org](mailto:c.lefevre@agrobio-bretagne.org)