

PROJET EFFORT

Des leviers pour améliorer l'utilisation des ressources fourragères

Optimiser la valorisation de ses fourrages implique de prendre en compte de nombreux paramètres et de remettre en question ses pratiques. Mais les impacts en termes de performances économiques et environnementales méritent de s'y intéresser, comme l'illustre la contribution à ce dossier de différents collaborateurs du Centre Wallon de Recherches Agronomiques (CRA-W) impliqués dans le projet de recherche EFFORT.

« Depuis 3 ans, le projet EFFORT mené par le Centre wallon de Recherches agronomiques vise à améliorer l'utilisation des ressources fourragères dans les exploitations laitières. L'alimentation des animaux représente en effet une des charges opérationnelles majeure que l'éleveur doit maîtriser pour optimiser la rentabilité de son exploitation. Bien que les fourrages soient bien moins onéreux que les aliments concentrés, de grandes différences existent entre exploitations dans leur potentiel de production et de valorisation des fourrages ainsi que dans leur autonomie alimentaire. Afin de mieux comprendre ces différences, leurs impacts et leurs principales raisons, le projet EFFORT s'est articulé autour de 4 thématiques en vue de fournir aux éleveurs les éléments de réflexion utiles pour optimiser leurs pratiques.



Quelques pratiques innovantes ont été passées au scanner.

Tout d'abord, un **état des lieux a été dressé sur base des données issues des comptabilités agricoles** afin d'illustrer l'impact réel d'une bonne efficacité d'utilisation des ressources fourragères sur plusieurs indicateurs économiques et environnementaux. Sur base de ce premier constat, des **enquêtes et des suivis expérimentaux ont été menés au sein de fermes laitières wallonnes**. Leurs objectifs étaient d'étudier les pratiques innovantes mises en œuvre par les éleveurs pour mieux valoriser leurs fourrages, d'identifier les difficultés qu'ils ont rencontrées pour les implémenter et de réfléchir aux solutions pour passer outre ces obstacles. Parmi ces solutions, l'intérêt d'**outils spectrométriques portables**

pour analyser la valeur nutritionnelle des fourrages à la ferme, sur produit frais, a été évalué. Enfin, comme de nombreux outils agronomiques ciblant la valorisation des fourrages existent à travers le monde, une action du projet a été de créer un **répertoire de ces outils et d'envisager l'adaptation des plus prometteurs au contexte wallon**. Ce dossier reprend les principaux résultats de chacune de ses étapes. ».

Eric Froidmont, CRA-W

Les données comptables

Le reflet des performances technico-économiques et environnementales des élevages

A. Lefèvre, CRA-W

Quelques définitions :

Fourrage : plante entière ou partie de la plante autre que les grains, qui n'a pas subi de transformation industrielle et qui peut entrer dans l'alimentation des herbivores que ce soit sous forme pâturée ou récoltée.

Efficacité d'utilisation des ressources fourragères (ERF) : elle se calcule sur base de la production laitière permise par les fourrages (voir Tableau 1) et de la quantité de fourrages distribuée aux animaux (kg de lait/kg de MS), selon la formule suivante :

$$ERF = \frac{\text{Production laitière permise par les fourrages}}{\text{Quantité de fourrages distribués}}$$

Viabilité économique : résultat économique moyen par actif permettant notamment les financements privés.

Efficacité alimentaire : rapport entre la production laitière et la quantité d'aliments ingérés par les animaux en production

Efficacité économique : traduit en terme économique l'efficacité technique reposant sur la valorisation des ressources et des potentialités du milieu de production. Elle se calcule selon la formule suivante :

$$\text{Efficacité économique} = \frac{\text{Produits - intrants}}{\text{Produits}} \times 100$$

Tableau 1 : Classification des principaux aliments distribués aux bovins

Fourrages	Compléments	
	Semi-concentrés	Concentrés
Herbe	Pulpes de betterave	Concentrés du commerce
Ensilage de maïs	Drèches de brasserie	Tourteaux de soja, de colza, de lin ou de tournesol
Céréales immatures	Betteraves fourragères	Maïs épi broyé, maïs moulu, gluten de maïs
Paille/fanes		Céréales grains
		Protéagineux grains

Efficacité d'utilisation des ressources fourragères, économie et environnement

Afin d'étudier l'incidence potentielle de l'efficacité d'utilisation des ressources fourragères (ERF) sur la durabilité des exploitations, les données comptables anonymes de 99 exploitations suivies en 2018 par Elevéo (groupe AWE) et

la DAEA (SPW – Direction de l'Analyse Economique Agricole) ont été mobilisées. Sont considérées comme ressources fourragères l'ensemble des fourrages disponibles sur l'exploitation : autoproducts et achetés. L'étude s'est focalisée sur la rentabilité économique et l'impact environnemental de la spéculation laitière. Ainsi, pour chaque exploitation ont été calculés, sur base des données disponibles, l'ERF, des indicateurs techniques, économiques et environnementaux.

Globalement, les 25 exploitations présentant la **meilleure ERF** se caractérisent par une production laitière (par vache ou par ha) **plus élevée** que les autres exploitations. Si leurs résultats économiques (marge brute et excédent brut d'exploitation (par vache, par ha et par kg de lait), viabilité économique, dépendance aux aides) se révèlent être meilleurs que ceux des autres exploitations, elles ont un **impact environnemental** (chargement par ha de SAU, consommation d'énergie, production de gaz à effet de serre) **plus important**. Elles présentent également, en moyenne, un **niveau d'autonomie plus faible**.

Efficacité des Ressources Fourragères ou autonomie ? Faut-il choisir ?

Les 99 exploitations ont été réparties en 4 catégories sur base de leur niveau d'ERF et de leur niveau d'autonomie au regard des autres exploitations. Ainsi les 21 exploitations appartenant au groupe ERF+/Autonomie+ ont les niveaux d'ERF et d'autonomie les plus élevés. Les 22 exploitations appartenant au groupe ERF+/Autonomie- se caractérisent par les niveaux d'ERF les plus élevés et les niveaux d'autonomie les moins élevés. Les deux autres groupes comportent chacun 28 exploitations ayant un niveau d'ERF élevés et des niveaux d'autonomie faible et inversement.

Le Tableau 2 présente les caractéristiques générales de chaque groupe d'exploitations comparativement aux autres. Ainsi pour un niveau d'ERF fixé, **augmenter le niveau d'autonomie alimentaire améliore la rentabilité économique et réduit l'impact environnemental de l'exploitation**. Cela entraîne aussi une moindre part de concentrés dans la ration. Pour un niveau d'autonomie faible, **augmenter l'ERF** permet d'**obtenir une marge brute** et un **EBE plus élevés** et de **diminuer le niveau de dépendance aux aides** mais l'impact environnemental de l'exploitation reste important. Pour un niveau d'autonomie élevé, **accroître l'ERF** permet de perfectionner la gestion de l'alimentation du troupeau, en particulier l'**efficacité alimentaire** ainsi que l'**efficacité économique** de l'exploitation.

Tableau 2 : Caractéristiques techniques, environnementales et économiques des exploitations selon leurs niveaux d'ERF et d'autonomie

	ERF -	ERF +
Autonomie -	Alimentation ☹️	Alimentation 😊
	Environnement ☹️	Environnement ☹️
	Economie ☹️	Economie 😊
Autonomie +	Alimentation 😊	Alimentation 😊
	Environnement 😊	Environnement 😊
	Economie 😊	Economie 😊

Alimentation : kg de concentrés par vache par jour ; kg de concentrés par kg de lait ; pourcentage de fourrages dans la ration ; efficacité alimentaire.

Environnement : bilan de minéraux (azote, phosphore, potassium) ; consommation d'énergie ; production du gaz à effet de serre.

Economie : marge brute ; EBE ; part de l'alimentation, des achats d'aliments et des achats de fourrages dans les coûts de production ; dépendance aux aides ; bénéfice comptable ; viabilité économique

☹️ tous les indicateurs de la catégorie sont moins bons que la moyenne de l'ensemble des exploitations

😊 certains indicateurs sont meilleurs que la moyenne, d'autres sont moins bons

😊 tous les indicateurs de la catégorie sont meilleurs que la moyenne de l'ensemble des exploitations

Selon les caractéristiques de l'exploitation, il ne sera pas forcément possible d'améliorer simultanément son niveau d'ERF et son niveau d'autonomie. Tout dépend des objectifs de chacun et des ressources disponibles pour y parvenir. Dès lors, quels sont les leviers possibles pour améliorer son ERF ? Comment les mettre en place ? Une des techniques explorées dans le projet portait sur le pâturage tournant dynamique.



Pâturage tournant dynamique en Wallonie

Retour d'expérience de 3 fermes laitières

Durant l'année 2020, le CRA-W a suivi la saison de pâturage de trois fermes laitières. En passant régulièrement dans leur exploitation, l'objectif était d'étudier l'appropriation de la pratique du pâturage tournant dynamique par les éleveurs. Leurs témoignages exposent ici la situation rencontrée en élevage laitier herbager durant cette année exceptionnelle d'un point de vue climatique.

A. Lefèvre, CRA-W



Christine Delcroix & Samuel Batteux (Ferme de la Warde à Thieulain, province du Hainaut). © Geoffrey Devaux (Dh)



Pascal Laudelout & Hélène Decourty (Ferme des Queuwys à Froidchapelle, province du Hainaut).



Michaël Gilliquet (Aubel, province de Liège).

Herbe et pâturage sont les leitmotivs des 3 producteurs rencontrés. La SAU de leur exploitation, en grande majorité composée de prairies, varie de 46 à 80 ha. Le niveau de production par vache tourne entre 6.200 et 7.400 L/an, pour un cheptel composé de 50 à 70 vaches laitières. Les vaches sont en partie ou en totalité des Holstein croisées avec Montbéliarde, Viking Red, Normande, Jersey ou encore Brown Swiss. À Thieulain et à Froidchapelle, une partie du lait est transformée et commercialisée directement à la ferme.

LE PÂTURAGE TOURNANT DYNAMIQUE

Ayant pour objectif de mieux valoriser leurs prairies, ces agriculteurs sont passés d'un pâturage continu à un système de pâturage tournant dynamique il y a 4 à 10 ans : « L'objectif pour nous ici c'est de valoriser l'herbe un maximum. Avant nous avions de plus grandes parcelles, on avait plus de zones de refus, la gestion n'était pas top. » (Pascal Laudelout). Le dessin et l'aménagement du parcellaire (chemins, clôtures, points d'eau et zones d'ombre) leur ont demandé de s'informer et ont entraîné une charge de travail et un coût parfois élevé. Maintenant que le système est en place, aucun d'entre eux ne dit regretter ce changement de pratique. Il ressort de leurs témoignages une réelle satisfaction : « J'observe plus de

production par prairie et avec ça on se retrouve aussi avec plus de superficie à pouvoir faucher. Et au final on obtient plus de lait rien qu'avec de l'herbe. » (Michaël Gilliquet).

Mais qu'entend-t-on exactement par pâturage tournant dynamique ?

Le pâturage tournant dynamique se traduit par un chargement instantané élevé (entre 60 et 70 UGB/ha/jour dans les 3 fermes) et un temps de séjour réduit sur une même parcelle. Les vaches restent de 1 à 3 jours sur la même parcelle puis y retournent après avoir laissé un temps de repos suffisant pour la repousse de l'herbe (fonction de la saison : 4 à 7 semaines).

Dans chacune des trois fermes, le parcellaire est divisé d'une part avec des clôtures fixes et d'autre part avec des fils électriques mobiles. Au printemps, le temps de séjour des vaches est de 1 jour par parcelle chez Michaël, Christine et Samuel et de 2 à 3 jours chez Pascal et Hélène. La saison de pâturage de 2020 a débuté dès la mi-mars.

L'HERBOMÈTRE, OUTIL TESTÉ ET APPROUVÉ POUR LA GESTION DU PÂTURAGE

Durant la période du suivi, les éleveurs disposaient chacun d'un herbomètre à plateau (modèle Jenquip EC-10). Cet herbomètre, également utilisé au sein du CRA-W, mesure une hauteur d'herbe compressée qui tient compte de la densité du couvert végétal, et indique la biomasse obtenue par régression (lien entre la hauteur et la production en kg de MS/ha). Les données de biomasse disponible par parcelle peuvent ensuite être exportées directement sur ordinateur.



Herbomètre Jenquip EC-10.

Après utilisation, les producteurs s'accordent à dire qu'ils voient l'herbomètre comme un outil rigoureux, simple d'utilisation et très intéressant en système de pâturage tournant dynamique. Selon eux, l'usage hebdomadaire de l'herbomètre trouve son intérêt dès le début de la saison de pâturage et durant toute la période où l'herbe pousse. Il aide à décider de l'ordre de passage des vaches dans le parcellaire et du débrayage éventuel de certaines parcelles. En donnant une idée du stock disponible en prairie, l'herbomètre leur permet également de guider la complémentation à apporter à l'étable.

Témoignages des éleveurs à propos de l'herbomètre Jenquip EC-10 :

« Je trouve que c'est un outil précieux par rapport à mon système avec une latte, avant je ne faisais pas autant de prises parce que c'était très fastidieux à faire. » (Christine Delcroix)

« J'ai constaté qu'à l'œil tu ne te rendais pas réellement compte de la biomasse disponible. » (Michaël Gilliquet)

« Devoir passer dans toutes les parcelles est une bonne contrainte qui au moins te force à aller voir l'état de tes prairies. » (Pascal Laudelout).

LE TOPPING, UNE PRATIQUE UTILE POUR VALORISER L'HERBE EN PRAIRIE

Dès le courant du mois de mai, les éleveurs ont eu recours à la pratique du topping, qui consiste à faucher l'herbe endéans les 24 h avant l'entrée des vaches dans la parcelle. Cette pratique trouve sa place en début de période sèche, lorsque les graminées commencent à épier et que l'on observe des zones de refus héritées des passages précédents des animaux. Le topping fait l'unanimité dans les 3 fermes : *« Ça permet de travailler dans le propre. Les vaches mangent quasiment tout, même les chardons. Je trouve que ça donne de bons résultats comparé à la fauche de refus. » (Samuel Batteux).*

DES ADAPTATIONS FACE À LA SÉCHERESSE ET CANICULE DE 2020

Face aux conditions de sécheresse qui ont débuté tôt au printemps, et à la canicule de l'été, les éleveurs ont été contraints d'adapter leur système : *« Au final je constate que le pâturage nécessite une constante adaptation, il n'existe pas de recette toute faite. » (Pascal Laudelout).*

En 2020, les agriculteurs ont constaté une nette baisse de rendement de leurs prairies. Une complémentation anticipée en fourrages a dû être apportée : *« Il n'y a plus grand-chose dans les prairies, les vaches mangent plus de foin » (Pascal Laudelout).* Comme beaucoup, Pascal, Hélène, Samuel et Christine ont été contraints d'acheter des fourrages complémentaires à l'extérieur. Afin de diminuer les besoins du troupeau, les éleveurs de ces deux fermes ont « profité » de cette période pour vendre une partie de leur troupeau. Pascal et Hélène se sont également adaptés en allongeant la période de tarissement de 6 semaines à 2 mois.

Vers la fin du mois de juillet, au point mort de la pousse de l'herbe, les vaches de Samuel et Christine ont continué de tourner dans les parcelles : *« Ça nettoie bien et fertilise les parcelles, et d'un point de vue sanitaire j'ai l'impression que c'est mieux pour les vaches. » (Samuel Batteux).* Dans les deux autres fermes, ils ont plutôt fait le choix de limiter le pâturage des vaches à quelques parcelles afin de laisser plus de chance aux autres de repousser.

UN AUTOMNE PROPICE AU PÂTURAGE

En 2020 toutefois, le pâturage d'arrière-saison a pu tirer son épingle du jeu. Les vaches sont restées en prairie jusque fin novembre – mi-décembre en fonction des fermes. *« Elles ont quand même bien donné du lait et de bons taux en restant au pâturage cet automne. » (Pascal Laudelout).*

QUELLES PERSPECTIVES POUR L'AVENIR ?

Suite aux derniers épisodes de sécheresse, l'objectif commun des éleveurs sera de miser sur la réalisation d'un maximum de stock dans les années à venir. Cela se traduit par une fauche plus précoce de certaines parcelles en début de saison, par le renforcement de la flore des prairies en semant ou sursemant des espèces plus résistantes, mais aussi par une diversification des fourrages implantés pour multiplier les sources de stock. Michaël, Samuel et Christine ont fait le choix de dédier une partie de leur superficie à la culture de maïs, de luzerne ou

encore à des intercultures de sorgho ou moha-trèfle : « À un moment donné on a tout basé sur l'herbe. Mais là on a décidé de remettre un peu de diversité dans nos fourrages pour s'assurer face aux aléas climatiques. » (Christine Delcroix).

Finalement, chacun reste convaincu des bénéfices du pâturage tournant dynamique et de l'importance de la place de l'herbe dans leur exploitation et dans leur région : « A l'avenir je compte rester dans un système à l'herbe avec du pâturage, continuer à travailler en accord avec ma région. » (Pascal Laudelout). Et comme le dit Samuel : « Le gros avantage de l'herbe c'est qu'au moins, dès que les conditions sont à nouveau propices, ça repart. ».

Analyse des fourrages

Amener le laboratoire à la ferme

Ensilage de maïs, ensilage d'herbe, balle enrubannée ou encore herbe fraîche, les spectromètres portables seront-ils en mesure de qualifier ces différents fourrages directement en ferme ? Le projet EFFORT a testé quatre appareils sur un total de 853 échantillons.

N. Chamberland, CRA-W



Ce type d'analyse en ferme et leur fréquence plus élevée permet une meilleure adaptation des rations, par exemple en fonction de l'évolution de la qualité des fourrages.

Habituellement, les échantillons de fourrage prélevés en ferme sont soumis, après séchage et broyage, à une analyse en spectrométrie dans le proche infrarouge (SPIR). Cette analyse, réalisée en laboratoire, permet notamment d'avoir une estimation de la valeur énergétique et protéique des aliments, ainsi que de leur digestibilité. Ce processus d'analyse peut s'avérer assez chronophage et n'est pas réalisé de manière fréquente au sein des exploitations laitières. Or, la qualité des fourrages peut varier dans le temps et également dans l'espace (intra-silo). Par exemple la teneur en matière sèche d'un silo d'herbe peut être très variable d'un endroit à l'autre du silo et les démarches traditionnelles ne tiennent pas compte de cette variabilité.

Grâce aux évolutions technologiques, il existe maintenant une nouvelle gamme d'analyseurs portables qui offrent des potentialités intéressantes pour être utilisés directement en ferme, soit par l'éleveur soit par ses conseillers. Un des objectifs du projet EFFORT est donc de valider ces appareils d'analyse rapide permettant de déterminer la composition des fourrages en vue de mieux évaluer leurs valeurs nutritives. L'intérêt d'une telle approche est donc de réduire drastiquement le temps de réponse lors de l'analyse et permettre une meilleure adaptation des rations par l'éleveur en réalisant des analyses de manière plus régulière.

L'étude consistait à évaluer quatre spectromètres proche infrarouge portables pour l'analyse de quatre produits, à savoir l'ensilage de maïs, l'ensilage d'herbe, l'ensilage d'herbe préfanée ainsi que l'herbe en frais. Afin d'évaluer la qualité d'un fourrage de manière régulière, la mise en place d'un plan d'échantillonnage est primordiale.





L'étude a évalué quatre spectromètres proche infrarouge portables.

Optimiser ses ressources fourragères ?

Bref tour du monde des outils disponibles

La qualité des fourrages étant fort variable, les outils agronomiques peuvent être d'une aide précieuse dans la quête d'une meilleure gestion de ces derniers, et ce en agissant à différents niveaux (estimation des stocks, phytotechnie, mode d'exploitation, conservation, allocation, ...).

C. Battheu-Noirfalise, CRA-W

En effet, la prise d'échantillon est la source d'erreur la plus importante dans l'estimation de la valeur d'un fourrage. Dans le cadre du projet, des protocoles d'échantillonnages ont été établis et validés. Ainsi, dans le cas d'un silo en couloir, la méthode d'échantillonnage consiste à prélever 5 échantillons sur le front de silo en partant d'en haut à gauche jusqu'en bas à droite afin de couvrir un maximum de variabilité. Dans le cas d'une balle enrubannée, 3 échantillons sont suffisants pour appréhender au mieux la qualité du produit. Il est nécessaire de se munir d'une carotteuse afin de pouvoir prélever les échantillons jusqu'au cœur de la balle. Dans le cas d'une prairie pâturée, on prélève un total de 4 quadras par hectare.

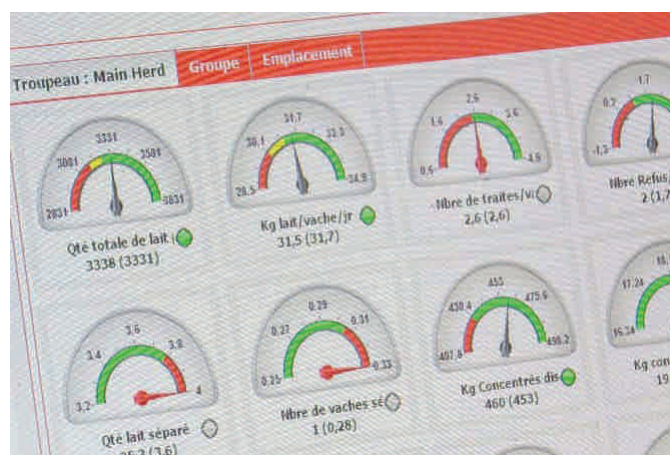
Deux difficultés majeures sont rencontrées dans ce type d'analyse à la ferme. La première concerne l'hétérogénéité des échantillons soumis à l'analyse. En effet, les échantillons sont constitués de divers éléments comme des feuilles, tiges ou grains rendant la mesure plus complexe. Il est donc capital de mettre en place un protocole de mesure qui soit suffisamment représentatif de l'échantillon. Selon les instruments, 2 solutions peuvent être apportées : soit en réalisant des mesures statiques en 20 points de l'échantillon à analyser, soit en réalisant une mesure dynamique sur toute la surface d'une cellule contenant l'échantillon. La première solution apporte une réponse en 20 à 30 min, la seconde solution fournit un résultat en 5 min. La deuxième difficulté concerne la haute teneur en eau des échantillons « frais » qui a pour effet d'induire une erreur de prédiction assez élevée pour tous les paramètres autres que la matière sèche car l'eau absorbant fortement le rayonnement proche infrarouge les autres constituants chimiques des fourrages sont masqués. Une approche qualitative a été développée pour ces paramètres.

Dans l'état actuel des recherches, ces appareils portables permettent à l'éleveur laitier d'obtenir une prédiction quantitative relativement précise de la matière sèche et une information qualitative (bon, moyen, mauvais) pour les autres paramètres caractéristiques des fourrages, afin d'adapter l'alimentation de ses animaux.

Un outil agronomique est un objet ou programme informatique mesurant, recueillant et/ou analysant des données d'élevage, aidant à prendre des décisions de manière régulière (aide à la décision) ou à repenser certaines parties de son système d'élevage (simulation).

Une première série d'outils établissent des bilans. Ceux-ci permettent d'évaluer l'adéquation entre charge animale, intensité de production souhaitée et productions fourragères.

Par exemple, le **bilan fourrager** utilisé à l'Institut de l'Élevage permet d'évaluer les stocks fourragers à intervalle régulier de façon à anticiper les situations de déficit. Des bilans plus généraux peuvent également être réalisés comme les **bilans d'autonomie** en matière sèche, énergie ou alors protéines, comme c'est le cas de Devautop®. De manière analogue, les **bilans de productivité à l'hectare**, au niveau de l'exploitation, ou même de la parcelle avec l'outil HerbValo®, permettent une réflexion sur l'optimisation des pratiques agricoles.



Les outils agronomiques permettent de piloter l'élevage avec plus de précision.



Certains outils, gratuits et simples, peuvent s'avérer très utiles, comme c'est le cas ici avec la réglette de composition prairiale du GNIS.

Par ailleurs, un panel d'outils existe concernant la gestion technique des prairies. Au niveau du **choix du couvert à implanter**, l'interprofessionnel des semences français (GNIS), par exemple, a élaboré une réglette gratuite très utile proposant une composition d'essences prairiales en fonction du contexte pédoclimatique et de l'utilisation de la prairie. Ensuite, des **outils de fertilisation** permettent d'effectuer le bilan azoté des prairies et d'estimer la date optimale du premier apport d'engrais (Date N°Prairie®). Pour évaluer l'évolution du couvert floristique de la prairie, Herb'type® permet un **diagnostic simplifié de la flore** en lien avec sa valeur d'usage agricole (productivité, valeur nutritive, souplesse d'utilisation, temporalité). GrassMan® reprend ces différents modules ainsi que des indications sur la **lutte chimique** ou l'**adaptation des pratiques** en fonction du diagnostic prairial, des conseils sur les dates de fauche ainsi qu'une aide à la **qualification des foins** permettant leur allocation optimale entre différentes catégories de bétail.

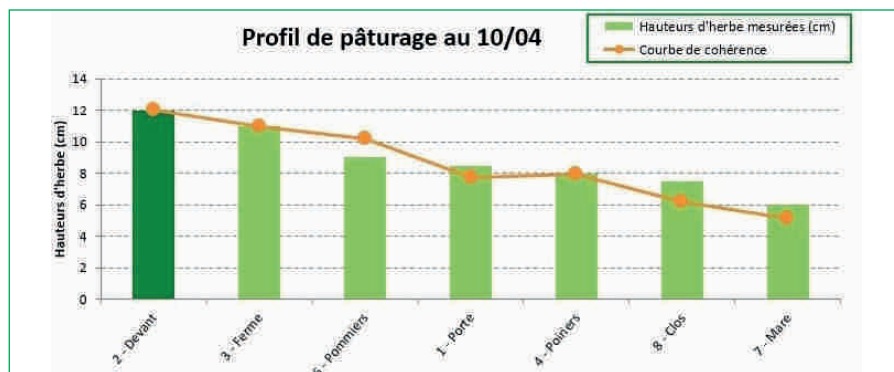
Concernant les fourrages, le pâturage plus spécifiquement, reste une pratique technique de par l'incertitude liée à la croissance de l'herbe. Le **calendrier de pâturage** est l'un des outils les plus simple d'utilisation, existant sous format papier ou informatique (comme Herb'Evol®). Répertoriant le déroulement du pâturage ainsi que les fauches et fertilisations, cet outil permet de garder en mémoire les pratiques effectuées, d'aider à prévoir les actions futures et de comparer les résultats obtenus d'une année à l'autre.

Outre des outils de prévision en début de campagne, des outils de pilotage plus dynamique permettent une réadaptation régulière en cours de saison. Dans le cas du pâturage tournant, les **hauteurs d'herbe d'entrée et de sortie de parcelle** indiquent le stade optimal de pâturage pour la première et

permettent d'éviter le gaspillage ou le surpâturage pour la deuxième. Ces hauteurs peuvent être mesurées à l'aide d'une herbomètre®, d'une réglette ou alors plus simplement à l'aide de repères sur des bottes ou d'un mètre ruban.

La mesure des hauteurs d'herbe des différentes parcelles permet ensuite, combinée à une évaluation de la densité du couvert herbager, d'évaluer un **stock d'herbe disponible**, correspondant à la quantité d'herbe accumulée au-dessus de 5 cm. En retenant une hypothèse de consommation journalière, on peut ensuite calculer le nombre de **jours d'avance** de pâture permettant d'adapter la stratégie de pâturage mise en place en ajustant les concentrés, les fourrages complémentaires ainsi que les parcelles à faucher. Les outils français Herb'Avenir® et Herbo-LIS® se basent sur ce système.

Le **profil de pâturage**, développé en Nouvelle-Zélande, offre une visualisation de l'herbe disponible par parcelle et de ce fait une gestion plus précise du pâturage tournant. Ce graphe représente d'une part la mesure de hauteur d'herbe par parcelle, et d'autre part la courbe de cohérence représentant les hauteurs d'herbe idéales pour poursuivre la stratégie envisagée. L'inadéquation entre ces deux valeurs indique à l'éleveur de modifier sa stratégie. Il peut simuler l'impact de mesures comme débrayer une parcelle pour la fauche, ajuster la complémentation ou modifier l'enchaînement des parcelles.



Un profil de pâturage comme représenté dans Pâtur'Plan®.

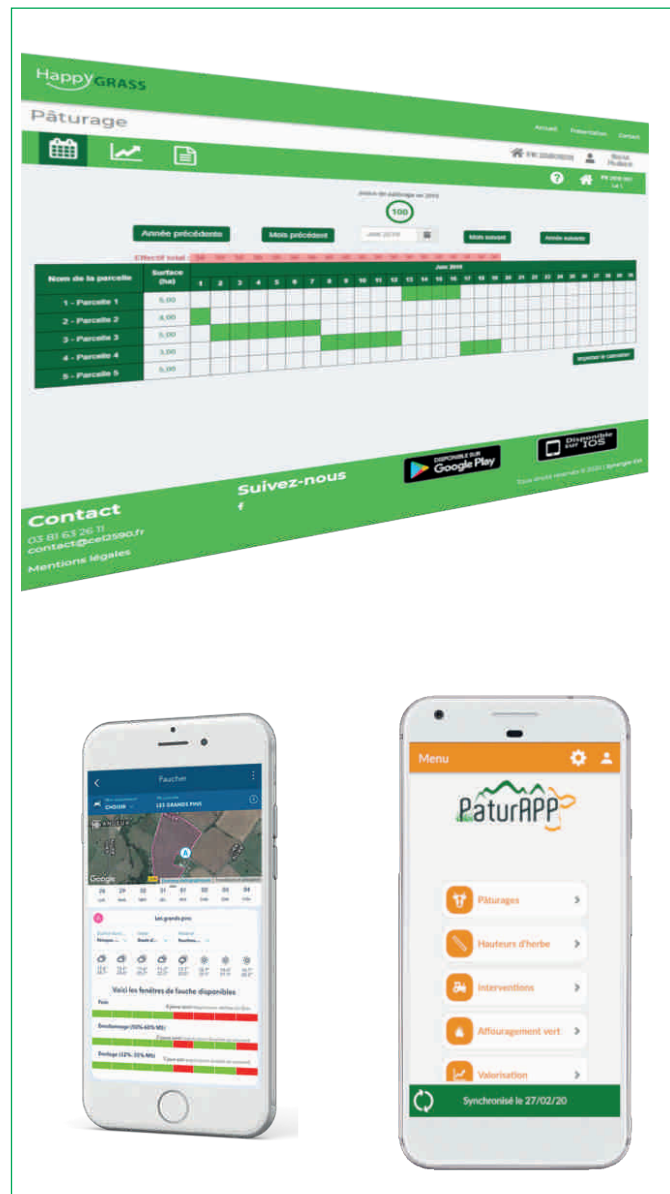
Ce profil de pâture, notamment repris dans les outils français Pâtur'Plan® et PâturNET®, est largement utilisé en Irlande (PastureBase®) et en Nouvelle Zélande (Pasture Coach®), où il est intégré au sein d'une boîte à outils (semis, fertilisation, lutte chimique, analyses de sols, planning de pâturage, ventes de lait, cartographie des parcelles, bilan annuel) créant un outil complet autour de la prairie. De plus, avec le développement des smartphones et la **géolocalisation**, ces outils deviennent mobilisables partout et, en liant des données pédologiques ainsi que météorologiques actualisées en continu, ils permettent une estimation plus fine de la croissance de l'herbe. De manière analogue, en France, les outils de gestion de la prairie GrassMan® et de pâturage PaturNET® fusionnent pour donner HappyGrass®, un outil à l'étude au CRA-W pour être potentiellement adapté et diffusé en Région Wallonne.

Les différents outils cités dans cet article, payants ou gratuits, développés en France, en Irlande ou alors en Nouvelle-Zélande, sont pour la plupart disponibles sur demande aux organismes concernés. Cependant, une adaptation au contexte wallon est potentiellement à prévoir.

Le projet EFFORT prévoit l'adaptation d'un ou deux outils pertinents.

De nouvelles techniques et technologies se dessinent dans l'optimisation de l'Efficiencia d'utilisation des Ressources Fourragères (ERF), primordiale sur le plan économique et alimentaire des exploitations laitières.

Eric Froidmont, CRA-W



L'outil HappyGrass®, couplant 3 modules sur le thème des fourrages (prairie, pâturage et parcelle), représente un des outils français les plus complets.

Outre l'apport de conseils au niveau individuel, ces outils agronomiques ont également l'avantage de stimuler et faciliter les échanges entre éleveurs et conseillers, source de diffusion de connaissances et d'apprentissage pour le secteur. De ce fait, la suite de cette action consiste également à étudier le rôle de ces outils dans la dynamique d'apprentissage au sein de groupes d'éleveurs.

L'alimentation du bétail est une des seules charges opérationnelles sur laquelle l'éleveur laitier peut agir pour limiter de manière substantielle ses coûts de production. Le projet EFFORT confirme qu'une bonne ERF, qui reflète une meilleure maîtrise de l'alimentation des animaux, améliore les performances économiques des exploitations alors qu'une autonomie alimentaire élevée a plus d'effet sur les performances environnementales. Dès lors, comment améliorer cette ERF ?

Pour améliorer l'ERF, plusieurs leviers peuvent être énoncés comme le choix des espèces fourragères implantées, l'optimisation de leur conservation ou le fait d'opter pour une race qui valorise mieux les fourrages. Le projet EFFORT s'est penché sur une pratique un peu particulière de pâturage en vue d'améliorer l'ERF : le pâturage tournant dynamique. Les échanges avec les éleveurs révèlent que cette pratique les enchante et permet de tirer le meilleur parti des prairies, même si la préoccupation de produire suffisamment de fourrages lors des années caniculaires nécessite de diversifier les fourrages cultivés sur l'exploitation.

Connaître la valeur alimentaire des fourrages est une nécessité pour formuler des rations correspondant précisément aux besoins des animaux, et ainsi optimiser leur efficacité alimentaire. Le projet EFFORT a développé des équations et testé des spectromètres proche infrarouge portables offrant la possibilité de disposer d'une valeur alimentaire in situ, sur produit frais et à front de silo. A l'heure actuelle, les résultats sont précis pour la matière sèche mais la détermination d'une valeur alimentaire complète doit encore faire l'objet de développements futurs.

Enfin, le projet EFFORT a recensé toute une série d'outils mis à disposition des éleveurs pour optimiser leur ERF, et en particulier la gestion des prairies et du pâturage. Certains seront adaptés au contexte wallon puis présentés lors de groupes de discussion avec les éleveurs, dans le courant de l'année.

En conclusion, force est de constater qu'optimiser la valorisation de ses fourrages implique de prendre en compte de nombreux paramètres et de remettre en question ses pratiques, mais que les impacts en termes de performances économiques et environnementales méritent de s'y intéresser ... Ceci est d'autant plus vrai dans des contextes incertains, avec la récurrence des vagues de chaleur ou la variabilité des prix des concentrés.