

# 2014

## Journées internationales de la prairie



**Luxembourg**

Plateforme du savoir  
Prairie



2014

## Partenaires JLP

### Luxembourg

- Administration des services techniques de l'agriculture – ASTA
- Lycée Technique Agricole – LTA, Ettelbrück
- Convis
- Fonds National de la Recherche Luxembourg
- Service d'Economie Rurale
- Landwirtschaftskammer
- Natur&emwelt
- Administration de la nature et des forêts
- IBLA
- SICONA
- Musée National d'Histoire Naturelle
- Ekologesch Landwirtschaftsberodung
- Oekozeniter & LJB&JW
- Service des Eaux - Ville de Luxembourg

### Allemagne

- Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Eifel - DLR
- Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz
- Landwirtschaftskammer Saarland
- Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn

### Belgique

- Agra-Ost
- Association Wallonne de l'Elevage asbl
- Centre de Recherches Agronomiques Wallon CRA-W
- Fourrages-Mieux
- SPW-DGARNE  
Ministère de la Région wallonne
- DGO Agri
- ULG - Faculté de Médecine Vétérinaire
- UCL Earth and Life Institute

### Belgique / Allemagne

- Koordinationsstelle Grünes Land Eifel Ardennen - GLEA (B, D),



# 2014

2014



**Journées  
internationales  
de la prairie**



## Table des matières:

<b>Préface ministre</b> .....	Page 3
<b>Préface Directeur LTA</b> .....	Page 5
<b>Préface Directeur ASTA</b> .....	Page 7
<b>Changement climatique</b> Quelles espèces choisir pour des systèmes fourragers plus durables ? <i>Université catholique de Louvain</i> .....	Page 9
<b>Prime de mise à l'herbe</b> Une nouvelle mesure agro-environnementale pour le Grand-Duché de Luxembourg <i>Administration des services techniques de l'agriculture</i> .....	Page 11
<b>Low Cost – High Nature</b> Pâturage extensif permanent comme système d'exploitation favorisant la conservation de la nature <i>Administration de la nature et des forêts</i> .....	Page 13
<b>Les prairies fleuries existent encore!</b> Conservation de la nature à travers une gestion agricole adaptée <i>Natur&amp;ëmwelt</i> .....	Page 17
<b>Les services écosystémiques des prairies</b> <i>Le Centre wallon de Recherches agronomiques</i> .....	Page 21
<b>Le principe de fonctionnement du pâturage continu sur gazon court avec des vaches laitières</b> Comment optimiser le pâturage avec des vaches laitières pendant la saison de végétation? <i>Institut für biologisch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.</i> .....	Page 25
<b>La valorisation optimale du lisier en prairie</b> <i>AGRA-OST V.o.G.</i> .....	Page 27
<b>Semences de qualité</b> Mélanges QSM pour prairies permanentes – Culture fourragères Nouveaux mélanges – et recommandation variétale 2014-2015 <i>DLR Eifel Bitburg</i> .....	Page 31
<b>Epandage des engrais de ferme</b> Comparaison des législations au Grand-Duché de Luxembourg, en Rhénanie Palatinat et en Région Wallonne <i>GLEA : Koordinationsstelle Grünes Land Eifel-Ardennen</i> .....	Page 35
<b>Bonne herbe – Bon fourrage de base</b> <i>CONVIS</i> .....	Page 37
<b>Protection et rétablissement de la biodiversité dans les prairies luxembourgeoises</b> Prés et pâturages riches en espèces: comment préserver et améliorer ces habitats précieux ? <i>SICONA-Ouest, SICONA-Centre, Biologische Station SICONA</i> .....	Page 41
<b>Optimiser la production fourragère dans les régions d'élevage</b> Le cas du Parc naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier en Wallonie <i>Fourrages Mieux asbl</i> .....	Page 45
<b>Le pâturage – la ressource fourragère la plus économique et la plus durable</b> <i>Service d'économie Rurale</i> .....	Page 49
<b>Concilier traite robotisée et pâturage</b> <i>Université de Liège</i> .....	Page 51
<b>Le calendrier de pâturage: un instrument important pour une gestion efficace du pâturage.</b> Calendrier électronique d'alimentation et du pâturage <i>Lycée Technique Agricole</i> .....	Page 55
<b>Agr'Eau</b> Vers une agriculture protégeant les ressources en eau <i>Service public de Wallonie</i> .....	Page 59
<b>L'élevage de bovins allaitants: une importance primordiale pour la préservation de nos prairies</b> <i>Landwirtschaftskammer</i> .....	Page 61
<b>Le système lait-herbe</b> Comment savoir si vous avez bien géré votre pâturage et la production laitière de vos vaches à partir de l'herbe fraîche ? <i>Association wallonne de l'élevage</i> .....	Page 63
<b>Assurance qualité pour mélanges fourragers</b> Les labels de l'« étiquette orange » au Luxembourg et de l'« étiquette rouge » en Rhénanie-Palatinat garantissent qualité et contrôle des mélanges de graminées et de trèfles <i>Administration des services techniques de l'agriculture</i> .....	Page 65





© 2014 SIP / Yves Kortum, tous droits réservés

## Préface

*Vivre et explorer la prairie* - telle est la devise de la 8<sup>ième</sup> édition des Journées internationales de la prairie. Le Grand-Duché Luxembourg avec ses paysages herbagères représente le lieu de rencontre par excellence pour ces Journées internationales de la prairie. Dans de nombreux ateliers thématiques, les professionnels et experts de la Grande-Région animent le grand public à explorer la multifonctionnalité de la prairie: Comment convertir de l'herbe verte en lait blanc? Comment générer des bulles de gaz dans le système digestif d'une vache? Combien d'énergie faut-il pour produire un litre de lait? Peut-on visualiser la croissance de l'herbe? Comment la prairie protège-t-elle l'eau potable du robinet? Quelle est le régime alimentaire d'un brin d'herbe? La litière d'un sol, abri pour une faune variée?

Tout en éveillant de façon plutôt ludique la curiosité des visiteurs de la Foire Agricole d'Ettelbruck, les questions traitées hébergent un fond sérieux et d'actualité: l'exploitation efficace des pâturages se voit confrontée à une multitude de questions au sujet de thèmes très variés, tels que l'optimisation des schémas d'exploitation herbagères, l'évaluation de l'impact environnemental, l'amélioration de l'efficacité alimentaire des vaches nourries sur base d'herbe, ... . Une gestion efficace des surfaces herbagères est une des clés majeures permettant d'assurer la durabilité et la rentabilité des exploitations laitières. Suivant la devise «plus de lait et de viande grâce à une herbe de qualité», chaque exploitation agricole devrait essayer à optimiser davantage sa gestion fourragère.

Les Journées internationales de la prairie constituent une rencontre annuelle entre experts, agriculteurs et consommateurs au sujet des vastes sujets existant autour de la prairie. Je souhaite à tous les visiteurs et exposants, un échange d'informations fructueux.

Fernand ETGEN,  
Ministre de l'Agriculture, de la  
Viticulture et de la  
Protection des consommateurs





## Préface

*Dans le cadre de la Foire Agricole d'Ettelbruck 2014 auront lieu les 8èmes Journées internationales de la prairie. Nous vivons à une époque où une production agricole durable, et ceci d'un point de vue écologique aussi bien que d'un point de vue économique, est prépondérante si l'on veut garantir la survie des entreprises agricoles familiales au Grand-Duché et dans la Grande Région. Ainsi, l'intérêt d'une journée internationale de la prairie est évident, à plus forte raison que plus de 50% de la surface agricole utile du Grand-Duché sont consacrés aux prairies permanentes.*

*Un tel événement s'adressant à un public averti, mais attirant aussi le grand public, aidera certainement à montrer que l'agriculture est une activité de personnes travaillant avec la nature et ce avec le but de garantir aussi bien la sécurité alimentaire que l'entretien de nos paysages qui se sont développés au fil des siècles suite à l'activité continue de plusieurs générations d'agriculteurs.*

*Je remercie les organisateurs pour l'excellent travail qu'ils ont réalisé tout en leur souhaitant une manifestation réussie et aux visiteurs, agriculteurs ou non, une participation édifiante et agréable.*

Tom DELLES  
Directeur du Lycée Agricole  
Ettelbruck





## Préface

*Je me réjouis que le Grand-Duché de Luxembourg ait à nouveau, après 2008 et 2011, l'honneur d'organiser les Journées Internationales de la Prairie, (JIP) dans le cadre de la Foire agricole à Ettelbruck.*

*La 8ème édition des JIP, intitulée «vivre et explorer la prairie» aura comme thème principal la recherche. Ainsi de nombreux experts et chercheurs de la Grande-Région présentent leurs travaux de recherche concernant l'exploitation des prairies.*

*Cette manifestation vise à aborder les nombreuses facettes résultant de la valorisation des prairies par l'agriculture, de façon pédagogique, voire ludique, pour cibler aussi bien les agriculteurs, les experts agricoles que les consommateurs, pour leur montrer les nombreux avantages et atouts découlant du maintien durable des surfaces toujours enherbées.*

*L'exploitation agricole des prairies ne permet non seulement la production d'aliments régionaux d'excellente qualité, tel que le lait et la viande. En plus les prairies remplissent des fonctions essentielles en matière de protection de la nature, de l'environnement, des ressources en eau, du climat, etc.*

*Cependant cette multifonctionnalité ne peut être durablement assurée, si l'exploitation des prairies, c'est à dire la production de lait et de viande, reste économiquement rentable.*

*Les consommateurs détiennent à cet égard un rôle clé, en choisissant délibérément des produits alimentaires régionaux de qualité.*

Léon WIETOR,  
Directeur de l'Administration  
des Services Techniques de  
l'Agriculture



# Changement climatique: Quelles espèces choisir pour des systèmes fourragers plus durables ?

Le climat européen des années futures sera caractérisé par une augmentation de la saisonnalité des débits pluviométriques et par une multiplication des vagues de chaleur et de sécheresse en été. Mauvaise nouvelle pour les éleveurs, qui connaîtront des difficultés croissantes à assurer une production fourragère stable et suffisante. En période de sécheresse, les prix des fourrages flambent et l'équilibre financier des exploitations d'élevage peut rapidement basculer. Plus que jamais, l'enjeu est de rendre nos systèmes fourragers plus résilients face aux aléas climatiques.



## Résultats de 2013

Ce projet, financé par le Service public de Wallonie (DGO3), vise à améliorer la résilience des rendements des systèmes fourragers wallons vis-à-vis des aléas climatiques. L'objectif de l'un de nos essais en cours (débuté en 2013) est de tester pendant plusieurs années et sous des conditions climatiques naturellement fluctuantes une gamme de 22 espèces différentes, dont certaines sont encore peu cultivées dans nos régions, voir absentes. Cet essai est réalisé à Corroy-le-Grand, en région sablo-limoneuse. Les espèces ont été semées pures en parcelles de 24m<sup>2</sup> (maïs fourrager et sorgho sucrier) ou de 12.6 m<sup>2</sup> (les autres) en quatre répétitions.

La figure 1 indique les valeurs de rendement en matière sèche pour l'année 2013. Chez les graminées pérennes, la production du ray-grass hybride est de loin la plus importante (25.2 t MS/ha), notamment grâce à une excellente première coupe (11.5 t MS/ha). Le brome cathartique, un des deux festulolium (ray-grass anglais x fétuque des prés) et le ray-grass anglais présentent également de très bons résultats, avec respectivement 21.9, 21.1 et 19.7 t MS/ha. Notons qu'en coupe estivale (coupe 3), les meilleurs rendements ont été obtenus par le brome cathartique (4.3 t MS/ha), le festulolium (de type ray-grass italien x fétuque élevée, 4.2 t MS/ha), la fétuque élevée (4.0 t MS/ha) et le dactyle (3.5 t MS/ha). Les ray-grass ont montré des rendements plus faibles pour cette coupe, étant moins produc-

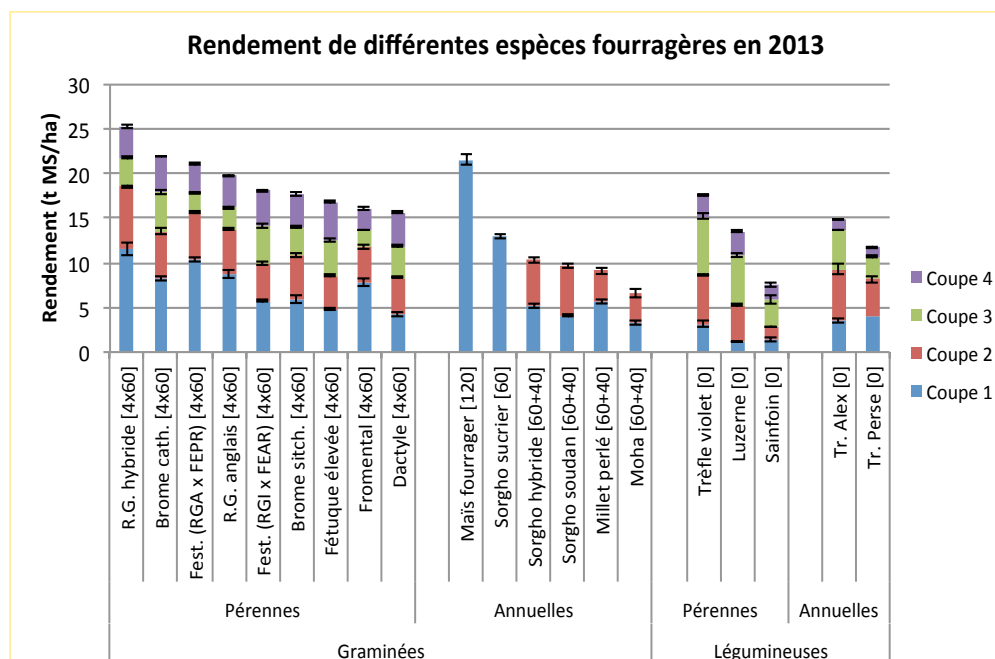


Figure 1 : Rendements en matière sèche (globaux et par coupe) des parcelles cultivées. La fertilisation azotée appliquée sur chaque espèce est indiquée dans la légende (en kg N/ha). Les barres d'erreur représentent les erreurs standards. R.G.=ray-grass, RGA=ray-grass anglais, RGI=ray-grass italien, Fest.=festulolium, FEPR=fétuque des prés, FEAR=fétuque élevée, Brome cath.=brome cathartique, Brome sitch.=brome sitchensis.

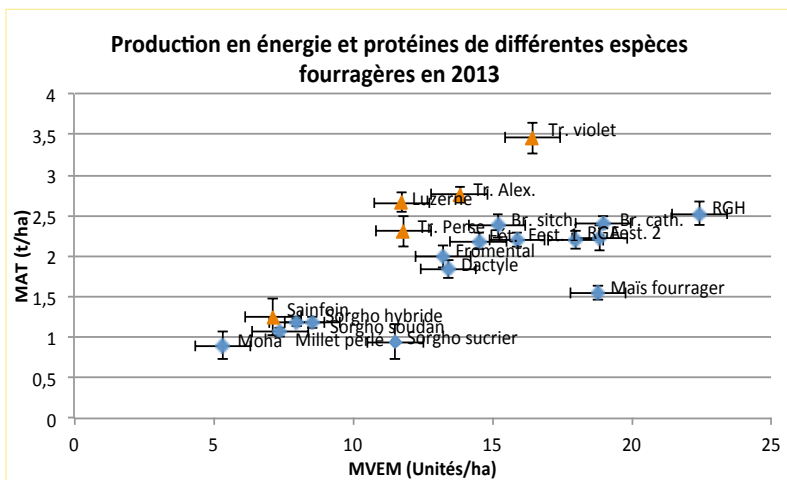


Figure 2 : Productions en énergie (en MVEM/ha) et protéines (en MAT/ha) des 22 espèces. Les graminées sont représentées par des losanges bleus, les légumineuses par des triangles oranges. Les barres d'erreur représentent les erreurs standards. RGH=ray-grass hybride, RGA=ray-grass anglais, Fest.1=festulolium (ray-grass italien x fétuque élevée), Fest.2=festulolium (ray-grass anglais x fétuque des prés), Fét=fétuque élevée, Br. cath.=brome cathartique, Br. sitch.=brome sitchnesis, Tr. Alex.=trèfle d'Alexandrie, Tr. Perse=trèfle de Perse.

tifs à des températures dépassant 20°C (Mitchell & Lucanus, 1962).

L'année 2013 n'a pas été favorable au développement des graminées annuelles (type C4) en raison des conditions printanières inhabituellement fraîches, et seul le maïs a montré une bonne production de matière sèche (figure 1). Dans nos régions, il est conseillé de réserver les sorghos multi-coups (type hybride et soudan), le millet et le moha en interculture d'été pour tirer profit de leur rapide production de biomasse et de leur résistance à la sécheresse. Ils peuvent être pâturés ou affouragés en vert pour combler un déficit de production fourragère estival. Le sorgho sucrier sera quant à lui ensilé, en prêtant une attention particulière à la précocité des variétés. Les légumineuses ont montré

une production de première coupe plus faible que les graminées. En revanche, leur production de troisième coupe a été plus importante, avec 6.6, 5.6 et 4.3 t MS/ha pour le trèfle violet, la luzerne et le trèfle d'Alexandrie, respectivement. Le sainfoin n'a pas donné des résultats satisfaisants dans les conditions pédoclimatiques testées.

Les graminées les plus productives en biomasse ont également montré les rendements en énergie les plus importants (exprimées en VEM/ha, figure 2). Chez les légumineuses, le

trèfle violet a donné la meilleure production protéique à l'hectare (3.5 t MAT/ha), suivi par le trèfle d'Alexandrie (2.8 t MAT/ha), la luzerne (2.7 t MAT/ha) et le trèfle de Perse (2.3 t MAT/ha).

## Quels scénarios dans les années à venir ?

L'objectif poursuivi n'est pas d'orienter les éleveurs vers les espèces les plus productives en conditions optimales mais bien vers celles qui se montreront économiquement viables au fil des années, notamment lors d'événements climatiques particuliers comme les sécheresses ou les excès hydriques de fin de printemps. Les résultats de l'année 2013, qui n'était pas particulièrement sèche, devront donc être confrontés avec ceux des prochaines années. Ils nous permettront notamment de mieux évaluer les potentialités actuelles des espèces exotiques de notre essai dans nos régions.

L'essai est également en train d'être implanté en Ardenne (Michamps, alt. 500m) afin de suivre le comportement de ces espèces dans des conditions plus froides et d'évaluer la résistance à l'hiver des espèces pérennes.

## Sources

Mitchell, K.J., Lucanus, R. 1962. Growth of pasture species under controlled environment. New Zealand Journal of Agricultural Research, 5:1-2, pp. 135-144.

### Vite lu :

- Aléas climatiques menacent l'équilibre financier des éleveurs
- Recherche d'espèces fourragères productives en conditions climatiques fluctuantes
- En 2013 les graminées pérennes montrent de très bons résultats

### Savoir plus :

<http://stressagronomy.wordpress.com/>

## Auteurs/contact :

Hainaut, P., Decamps, Ch., Lambert, R., Sadok, W.  
pierre.hainaut@uclouvain.be




**Université catholique de Louvain**  
**Earth and Life Institute - Agronomy**

Croix du Sud 2 bte L7.05.23  
 1348 Louvain-la-Neuve (Belgique)

- Groupe de recherche: Stress Agronomy. Recherche appliquée en écophysiologie/agronomie sous stress abiotique
- Projet financé par :




- Avec la collaboration de :




# Prime de mise à l'herbe

## Une nouvelle mesure agro-environnementale pour le Grand-Duché de Luxembourg

Suite à la spécialisation accrue de la filière laitière et surtout à l'introduction de la traite robotisée, il existe une nette tendance à la stabulation permanente et à l'affouragement des vaches laitières en étable - ceci au détriment du pâturage ! Ainsi le Grand-Duché de Luxembourg envisage à introduire une prime de mise à l'herbe dans le cadre du renouvellement des mesures agro-environnementales. Le but de cette prime sera d'encourager les exploitants laitiers pour un retour à la pratique du pâturage des vaches laitières.

Les vaches laitières sont nourries de plus en plus dans l'étable sur toute l'année. La prime de mise à l'herbe encourage la mise à l'herbe de vaches laitières en début de saison (mois de mai à juillet)



### Conditions d'octroi de cette prime

Les conditions d'octroi d'aide sont les suivantes :

1. Une mise à l'herbe obligatoire des vaches laitières à partir du 1<sup>er</sup> mai au plus tard ;
2. La présence d'une surface herbagère suffisante à proximité de l'étable, à savoir 1 ha pour 7 vaches laitières – la distance entre la pâture et l'unité ou la salle de traite ne devant pas dépasser les 1.000 mètres ;
3. Un pâturage exclusif des surfaces sous contrat par les vaches laitières en lactation ou tarées ;
4. Une participation au contrôle laitier officiel.

Il existe deux options différentes prenant en compte la date de fauche ou de broyage des pâtures. Le fauchage et le broyage étant des mesures d'entretien des pâtures (pas de constitution de réserves fourragères dans ce cas).

#### Option 1:

pas de fauchage avant le 15 juillet  
broyage des résidus à partir du 15 mai  
niveau de prime : 250 €/ha

#### Option 2:

pas de fauchage avant le 30 août  
broyage des résidus à partir du 15 mai  
niveau de prime : 300 €/ha

Pour les surfaces comprises dans une zone « Natura 2000 » avec interdiction de broyage jusqu'à la date limite de fauchage correspondante, l'aide peut être majorée de 50 € / ha.

Les surfaces éligibles sont à déclarer annuellement par l'exploitant. Pour une meilleure gestion des pâtures (alternance des surfaces à pâturer et à faucher), les surfaces déclarées pourront faire l'objet d'un changement annuel, sous réserve que l'exploitation dispose d'une surface herbagère suffisante, se situant dans le périmètre des 1.000 mètres.

### Estimation des besoins en herbe

Se basant sur une estimation de la croissance journalière d'herbe de 60 kg MS par ha en prairie intensive et une ingestion journalière d'herbe de 7 à 8 kg MS par vache laitière, la surface minimale requise est de 1 ha pour 7 vaches laitières. Ainsi,

afin d'être éligible au titre de la présente prime, pour la conduite d'un troupeau de 49 vaches laitières, la surface herbagère minimale requise sera de 7 ha (=surface adjacente à l'étable).



L'herbe pâturée contient des teneurs élevées en protéines et énergie et peut être utilisée de façon optimale par les vaches laitières en début de saison.



Le niveau de prime fixé permet de combler les surcoûts rencontrés lors de la conversion vers le régime de pâturage des vaches laitières (coût du conseiller agricole, mise en place d'installations techniques etc.). La prime permet aussi de compenser une partie des frais liés à une éventuelle moindre productivité des

vaches laitières et à un accroissement de la charge de travail lié à la gestion du troupeau et des pâtures.

En revanche ...

L'herbe vous offre une source riche en protéines, qui vous permettra de réaliser des économies en aliments concentrés, des économies en énergie (diminution des besoins d'affouragement à l'étable). Le pâturage est bénéfique au bien-être animal, à la santé animale et permet de maintenir l'image de marque des vaches en pâture, souvent utilisée dans la filière du « lait ».

## Avant de souscrire au titre du présent régime

La réalisation d'un diagnostic précis de votre exploitation par un conseiller agricole est un prérequis important!

Questions pertinentes à traiter:

- disponibilité en surfaces herbagères à proximité de l'étable, détermination des conditions d'accès

### Vite lu:

- Introduction d'une prime de mise à l'herbe (mesure agro-environnementale) dans le cadre du renouvellement de la loi agricole
- But :
  - Encourager le pâturage des vaches laitières
- Conditions :
  - Surface herbagère minimale requise: 1 ha pour 7 vaches laitières
  - Distance maximale pâture – étable : 1.000 m
  - Accès permanent aux pâtures à partir du 1er mai au plus tard
  - Bonne planification requise (gestion parcellaire, installations techniques, etc.)

### Savoir plus:

Administration des services techniques de l'agriculture

Pascal Pelt,  
pascal.pelt@asta.etat.lu;  
00352 45 71 72-226

Jeanne Bormann,  
jeanne.bormann@asta.etat.lu;  
00352 45 71 72-215

www.asta.etat.lu

par les vaches laitières (présence d'éventuels barrières / obstacles naturels), degré de parcelllement des surfaces herbagères, détermination des surfaces à pâturer et à faucher, mise en place d'un plan de rotation des parcelles

- état général des surfaces à pâturer et mise en place éventuelle de mesures correctives (p.ex. sur-semis, traitement des mauvaises herbes, adaptation de la densité de bétail)
- installations techniques : clôtures fixes / mobiles, abreuvoirs, abris pour intempéries / soleil, chemin d'accès, conduite des vaches à l'étable et système de traite, flux de travail
- niveau de production, besoins nutritionnels des vaches laitières, complémentation à l'étable
- etc.

La thématique ne se résume donc pas au simple calcul des besoins en surfaces herbagères disponibles autour de votre étable.



## Remarques

Au moment de la publication de l'article, la procédure d'approbation par la Commission européenne était en cours. Les informations fournies dans le présent article sont donc assujetties à d'éventuels changements



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Agriculture,  
de la Viticulture et de la  
Protection des consommateurs

Administration des services techniques  
de l'agriculture

## Administration des services techniques de l'agriculture

16, route d'Esch  
L-1470 Luxembourg

L'administration comprend 4 grands départements subdivisés en unités différentes:

- Agronomie
  - Production animale
  - Production végétale
  - Protection des végétaux
  - Horticulture
- Génie rurale
  - Amélioration structurelle des exploitations
  - Météorologie
  - Agro-environnement
  - GIS
- Laboratoires de contrôle et d'essais
  - Pédologie
  - Analyse des fourrages
  - Microbiologie
  - Analyse du lait cru
  - Analyse des semences
  - Chimie (engrais, aliments pour animaux)
- Unité de contrôle (cross-compliance)

## Auteurs/contact:

**Jeanne Bormann**, responsable des productions animales à l'Administration des services techniques de l'agriculture  
jeanne.bormann@asta.etat.lu; 00352 45 71 72-215

# Low Cost – High Nature:

## Pâturage extensif permanent comme système d'exploitation favorisant la conservation de la nature

Depuis désormais dix ans, le pâturage extensif permanent est employé au Luxembourg pour exploiter des pâtures d'intérêt particulier pour la nature (haute biodiversité, respectivement haut potentiel écologique) dans le contexte de l'approche « protection de la nature à travers une exploitation extensive ». Alors que ce type d'exploitation a un impact positif sur la diversité structurale et la biodiversité des pâtures, des pertes de rendement au niveau des fourrages sont également évidentes. Afin de réunir la protection de la nature avec une exploitation agricole raisonnable, des adaptations importantes au niveau du type d'exploitation deviennent nécessaires. Les expériences gagnées au cours de dix années de pratique sont présentées dans l'article qui suit.

*Le pâturage extensif permanent au service de la protection de la nature : grandes surfaces, peu de bétail.*



### Conservation de la nature et pâturage permanent

La majeure partie de la biodiversité du milieu ouvert doit son apparition à l'exploitation agricole. Malheureusement, cette diversité d'espèces et biotopes s'appauvrit compte tenu de la rationalisation et de la modernisation de l'agriculture ainsi que de l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles adaptées au site. Ainsi, la protection de la nature et les efforts menés pour maintenir les paysages domestiqués traditionnels font face à un dilemme: les biotopes sensibles doivent bien entendu être exploités, mais cette exploitation devient de plus en plus intensive, voire a des répercussions dévastatrices. La protection de la nature requiert donc une adaptation de l'exploitation agricole aux conditions naturelles du site et non une adaptation des sites aux exigences posées par une exploitation particulière.

Depuis des années le pâturage extensif permanent a fait ses preuves dans le domaine de la protection de la nature (2). Il se caractérise par une densité de bétail très réduite pendant l'année entière ainsi que la renonciation aux fertilisants et à toute mesure « d'amélioration ». La flore et la faune en profitent largement (10). Cet effet positif est dû, outre à la renonciation aux fertilisants, à l'abrutissement sélectif et au piétinement par le bétail.

Vu la faible densité de bétail, beaucoup de graminées et d'herbes peuvent achever leur développement et

se ressemer en printemps et en été avant d'être broutés (Photo 1). Ainsi peuvent s'imposer même les espèces à floraison tardive, qui, dans des systèmes d'exploitation intensive, avec pâturage et fauchage précoce et intensif, seraient déplacées par des graminées plus compétitives. En ce qui concerne la diversité d'espèces, les pâturages permanents peuvent concurrencer avec des prairies de fauche extensives sous les mêmes conditions stationnelles (9). Toutefois, l'abrutissement sélectif favorise une mosaïque richement structurées de zones sur- et sous-pâturées. De cette hétérogénéité de la végétation profitent des animaux, tels qu'oiseaux et



*Photo 1: Des bovins Galloway sur une pâture permanente. En été on constate un surplus d'herbages qui sera pâturé en hiver*

insectes, qui y trouvent refuge et nourriture. De plus, le piétinement engendre des ouvertures dans la couche herbeuse où germent des plantes pionnières. Quand l'eau y stagne, ces endroits sont fréquentés par des animaux tels que les amphibiens (10).

Suite à la faible densité de bétail, la végétation n'est pas complètement pâturée durant le semestre d'été.

Il reste des refus d'herbes, de laiches, de roselières et de recru ligneux. Or, c'est exactement ces végétations qui sont broutées en hiver quand la végétation fourragère plus comestible n'est plus disponible. C'est donc le pâturage en hiver qui contrecarre l'envahissement des pâtures par des broussailles et qui favorise le maintien du caractère ouvert des pâtures permanentes avec la biodiversité qui en fait partie (7; 8).

## Situation actuelle des projets de pâturage permanent

Il y a plus de 10 ans, les premiers projets de pâturage extensif permanent ont été initiés dans le contexte de l'approche de la « conservation de la nature à travers l'exploitation ». Si dans un premier temps, les projets ont été réalisés dans le cadre spécifique de projets de renaturations de plaines alluviales, ils se sont ensuite établis comme éléments essentiels d'une stratégie pour maintenir et augmenter la biodiversité au Luxembourg.

En 2013, on dénombrait 45 projets au Luxembourg pour une surface d'environ 1.700 ha, faisant ainsi

plus d'un tiers des surfaces inscrites dans un des programmes pour la sauvegarde de la diversité biologique.

Le pâturage extensif permanent au Luxembourg est réalisé quasi exclusivement par des bovins, dont plus de 70% sont de la race Angus. Dans des sites particulièrement humides ou peu productifs, on utilise les races Galloway (15%) et Highland-Cattle (5%). Dans certains projets, le pâturage permanent est assuré par les races Limousin, Welsh Black et Salers.

## Le pâturage extensif permanent : un système d'exploitation particulier

Le pâturage permanent repose sur une exploitation de sites relativement naturels avec renoncement volontaire aux mesures « d'amélioration » usuelles dans

l'exploitation des herbages conventionnelle. Ainsi l'exploitant agricole renonce totalement à une modification des conditions hydriques de ses surfaces,

Paramètre	Intensité						
	Site	haute bien	moyenne bien	moyenne-basse bien	basse moyenne	très basse moyenne	extrêmement basse mauvais
Exploitations / an.		5	3	2	1	1	1
UGB / ha		3	2	1,2	1	0,7	0,5
Rendement dt MS / ha		110	85	55	40	30	20
Teneur d'énergie MJ ENL / ha		50.000	35.000	20.000	12.000	8.500	5.500
Densité énergétique MJ ENL / kg MS		5,8	5,3	4,7	4,3	4	3,9

Figure 1: Rendement des herbages en fonction du site et de l'exploitation (KTBL 2005 - adapté)

à toute fertilisation, à des mesures d'entretien du sol ou de l'herbe, contrôle de l'effeuillage par pâturage tournant, au renouvellement de l'herbe et à la lutte contre des adventices (exception: adventices visés par l'éco-conditionnalité).

Ces conditions, fondamentales pour assurer une protection de la nature adéquate, limitent fortement et durablement les possibilités d'une exploitation agricole des prairies et nécessite par conséquent une adaptation du système d'exploitation. Le pâturage permanent permet, grâce à l'adaptation de la charge en bétail et de la race utilisée, de valoriser les avantages agronomiques et économiques du système.

En renonçant aux mesures usuelles d'entretien des prairies, la productivité des surfaces diminue substantiellement – tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif (3;4;5;6 ; Fig. 1). On peut considérer que pour les projets réalisés au Luxembourg, le rendement est divisé par deux (-47%). Les surfaces sèches et peu productives ont une perte de rendement plus conséquente (-69%) que les surfaces fertiles et celles avec de bonnes réserves hydriques (-37% selon les propres calculs des auteurs).

Le pâturage permanent favorise les herbes basses, les légumineux, et plus particulièrement les fourrages herbacés au détriment des herbes hautes. Les sites particulièrement humides se caractérisent par

une part importante d'herbes de valeur fourragère médiocre, telles que les cypéracées (scirpes, carex ou joncs) (1;4). Dans les projets luxembourgeois de pâturage permanent sur sites humides, la proportion de ces cypéracées se situe en général entre 30 et 50 %, mais peut monter jusqu'à 2/3 de la population végétale sur lieux constamment humides.

Le pâturage permanent exige donc une forte diminution de la densité de bétail à cause de prairies moins productives et de l'affouragement complémentaire qui reste limité, pour des raisons de bien-être animal, à la période hivernale. La densité de 0,8 UGB/ha s'est avérée être un bon point de départ pour la majorité des projets. Cette densité peut être adaptée aux besoins des surfaces et des projets, notamment en fonction de la proportion de surfaces non productives (cours d'eau, embroussaillage important).

La faible densité de bétail permet, selon les conditions hivernales, de subvenir à 75-85% des besoins énergétiques du bétail au cours de l'année. Le système d'exploitation tel que mis en place dans le cadre des projets permet en principe un apport supplémentaire de foin ou d'ensilage durant les mois d'hiver (novembre-mars). Bien qu'en fonction des conditions météorologiques hivernales, la croissance de la végétation ralentit ou s'arrête, on vise tout de même que la plus grande part de l'alimentation soit fournie par la pâture.

Il est important qu'en fin d'été il y ait suffisamment de résidus herbeux (dans des stades végétatifs différents) et que durant les mois d'hiver, les besoins



Photo 2: Des plantes fourragères peu énergétiques ne sont consommées qu'en hiver (ici joncs).

énergétiques des vaches (en planifiant les vêlages pour le début de la reprise de la végétation) soient minimisés (Fig.2). En prenant ces deux paramètres en compte, il est possible de couvrir, durant les 5 mois d'hiver, jusqu'à 60-65% (en moyenne) des besoins énergétiques à partir de sources autres que l'affou-

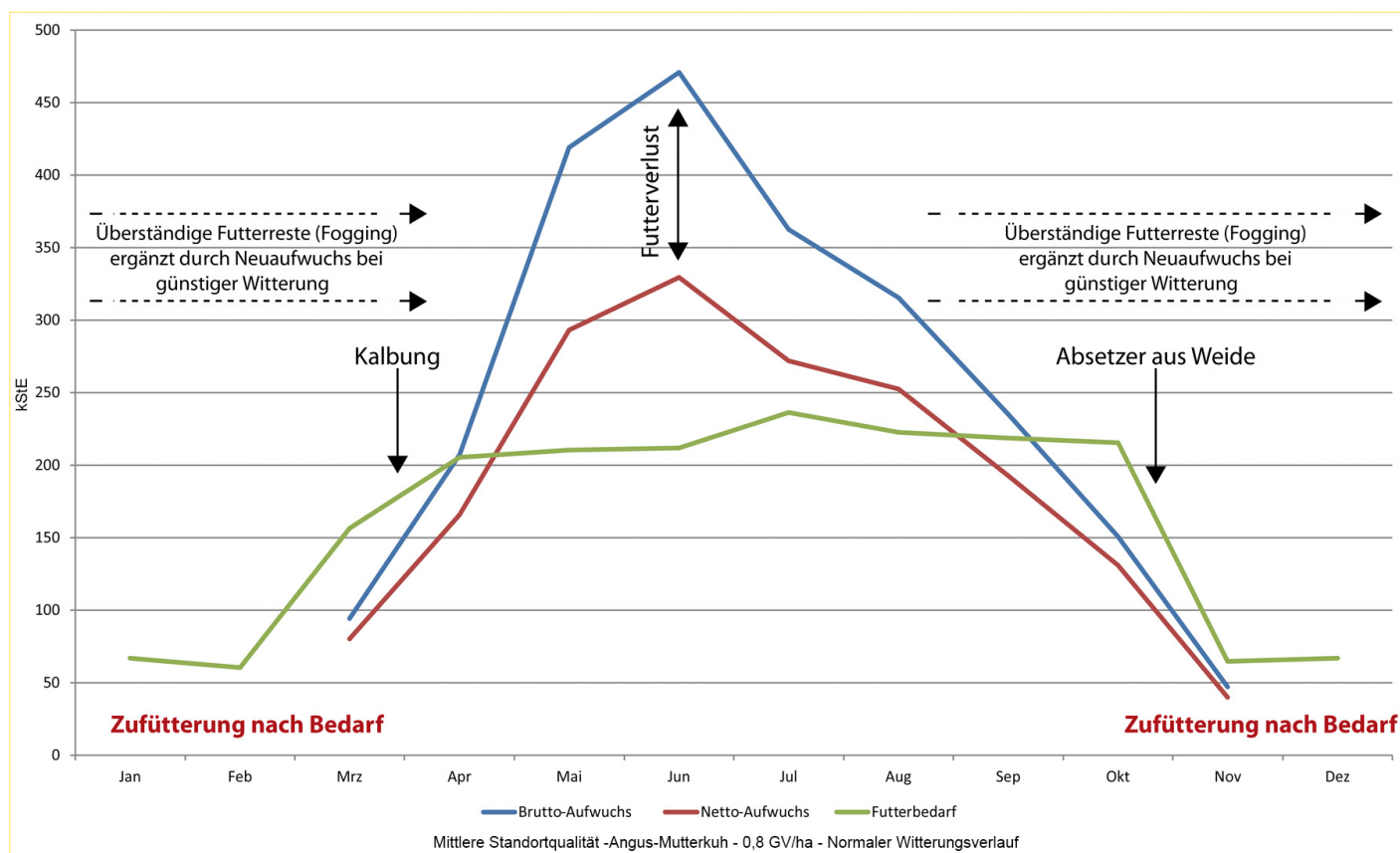


Figure 2: Croissance des herbages et besoins fourragers au cours de l'année dans le pâturage permanent (KTBL 2009 et Klapp 1971 - complété)

## Vite lu:

- Le pâturage permanent favorise la biodiversité des prairies
- 45 projets ont déjà été mis en œuvre au Luxembourg
- La quantité de fourrage diminue en moyenne de moitié sur les pâtures permanentes
- 85% des besoins énergétiques hivernaux des bovins peuvent être comblés par la pâture durant le cours de l'année, le reste devant être amené sous forme de foin/ensilage
- Une gestion optimale des troupeaux est envisageable à partir de projets d'une envergure de 25ha.

## Savoir plus:

- 1) Briemle, G. et al. 2002. Nutzungswertzahlen für Gefäßpflanzen des Grünlandes – Schriftenreihe für Vegetationskunde – Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- 2) Bunzel-Drücke, M. et al. 2008. Wilde Weiden – Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest (ABU), Bad Sassendorf-Lohne
- 3) Klapp, E. 1957. Futterbau und Grünlandnutzung – 6. Auflage
- 4) Klapp, E. 1971. Wiesen und Weiden – 4. Auflage
- 5) KTBL. 2005. Landschaftspflege 2005 - Daten zur Kalkulation von Arbeitszeit und Maschinenkosten - 5. Auflage
- 6) KTBL. 2009. Faustzahlen für die Landwirtschaft - 14. Auflage
- 7) Parries, J.-M. et al. 2014. Raum-zeitliches Nutzungsverhalten von Galloway-Rindern auf einer Ganzjahresstandweide – Erkenntnisse aus der renaturierten Alzetteaue in Luxemburg. Naturschutz und Landschaftsplanung
- 8) Schaich, H. et al. 2010. Grazing with Galloway cattle for floodplain restoration in the Syr Valley, Luxembourg. Journal for Nature Conservation, 18: 268-277.
- 9) Schaich, H. & Barthelmes, B. 2012. Management von Feuchtgrünland wiedervernässter Auen: Effekte von Beweidung und Mahd auf die Vegetationsentwicklung. Tuexenia, 32: 207-231
- 10) Schley, L. & Leytem, M. 2004. Extensive Beweidung mit Rindern im Naturschutz. Bulletin de la Société des Naturalistes luxembourgeois, 105 : 65-85

Photo 3: En hiver les bovins (ici Angus) se nourrissent d'herbages résiduels, de végétation ligneuse et de fourrages supplémentaires (foin/ensilage d'herbe).



agement supplémentaire (photo 3). Ces besoins énergétiques hivernaux (non-fournies par les fourrages supplémentaires) sont comblés, en moyenne, à 40% par des nouvelles pousses, à 30% par de plantes fourragères résiduelles de qualités différentes et à environ 30% par la mobilisation de leurs graisses, ce qui provoque inévitablement une perte de poids des bovins (3;4;5;6; calculs des auteurs). Sur base d'une longue expérience en la matière, on peut estimer qu'un projet de pâturage permanent de 10 ha doit prévoir 1,5 ha de prairies fauchées (2 coupes), respectivement 2 ha de prairies fauchées et pâturées pour disposer de suffisamment de fourrages pour affronter un hiver rude.

Pour faciliter la mise en œuvre de cette gestion particulière et pour assurer un revenu durable de l'exploitation, une taille minimale de 10 ha a été retenue pour les pro-

jets de pâturage permanent. L'expérience montre que des projets de cette envergure sont suffisants pour la gestion d'un petit troupeau de vaches allaitantes avec production de brouillards. Pour une gestion optimisée des troupeaux où on vise un engraissement extensif sur pâture (abattage entre 30 et 36 mois), il faut, à priori, des projets d'envergure supérieurs à 25.



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère du Développement durable  
et des Infrastructures

Administration de la nature et des forêts

### Administration de la nature et des forêts

16, rue Eugène Ruppert  
L-2453 Luxembourg

- Attributions
  - Protection de la nature
  - Gestion forestière
  - Chasse
  - Sensibilisation à la nature
- Direction et 5 Arrondissements
- Personnel: 400

## Auteurs/contact:

**Dr. Jan Herr**, Service de la nature, Administration de la nature et des forêts, Luxembourg, jan.herr@anf.etat.lu, 00352 402 201

**Dipl. Ing. agr. Jens Thös**,  
Büro für landwirtschaftliche Fachplanungen, Saarbrücken,  
mail@thoes.com, 0049 681 5847274

# Les prairies fleuries existent encore!

## Conservation de la nature à travers une gestion agricole adaptée

Les prairies sont des surfaces colonisées par des graminées et des herbes, qui, en Europe centrale se sont développées essentiellement suite à des interventions humaines. Une gestion ou un entretien agricole est donc essentiel à leur maintien.

Le Luxembourg déplore une régression alarmante de la biodiversité liée aux espaces herbagers depuis 50 ans. Une étude a montré qu'entre 1962 et 1999, 82% des milieux humides et 34% des pelouses sèches et landes ont disparu. Récemment on observe une tendance à la disparition de milieux herbagers suite au labour de ceux-ci. Les milieux herbagers apportent pourtant de nombreux services écosystémiques comme la protection contre l'érosion, les inondations, maintien d'une bonne qualité de l'eau etc. qui disparaissent ainsi.

Le cadastre des biotopes, qui a été réalisé entre 2008 et 2012, montre que le Luxembourg héberge encore de nombreux biotopes hautement menacés à l'échelle nationale et européenne. Il est maintenant primordial de conserver respectivement d'étendre ceux-ci afin que les espèces qui y sont liés puissent avoir une chance de se maintenir

2006: Une prairie forme une bande tampon entre une friche située le long d'un cours d'eau et un labour. Celle-ci rend un service important car elle empêche que des éléments nutritifs et des pesticides ne soient lixiviés du labour vers le cours d'eau  
© Mireille Molitor.



2013: La bande tampon a été labourée et intégrée dans le labour avoisinant. Le service « barrière » n'est plus assuré © Mireille Molitor.



## Instruments nationaux en matière de dédommagement dans le domaine de la conservation des milieux herbagers

Le rôle primordial des paysages ouverts pour de nombreuses espèces animales et végétales ne peut être conservé lorsque de nombreux partenaires coopèrent. La coopération entre agriculteurs et conservateurs de la nature est un prérequis élémentaire pour la mise en œuvre de mesures concrètes.

Le **programme «Biodiversité»** («Règlement grand-ducal du 10 septembre 2012 instituant un ensemble de régimes d'aides pour la sauvegarde de la diversité biologique en milieu rural, viticole et forestier») crée en 2002 a été relancé en 2012 après 10 années de succès. Le bilan de l'année 2012 montre que le programme est bien accepté : 525 « contrats biodiversité » ont été signés pour une surface équivalente à 4.957 ha. Ces engagements ont été honorés via des paiements d'une somme de 1,67 millions d'euros pour compenser le surcroît des travaux agricoles respectivement les pertes de rendement.

L'administration de la nature et des forêts, les stations biologiques, les conseillers agricoles des parcs naturels, natur&ëmwelt ainsi que la chambre d'agriculture peuvent être contactés pour tout renseignement relatif à des contrats susmentionnés.

Le programme „Biodiversité“ est complété par le **programme « Environnement »** du Ministère de l'Agriculture («Régimes d'aides relatifs à la protection de l'environnement et à l'entretien de l'espace naturel» du 26. August 2009) mieux connues sous le nom mesures agro-environnementales (MAE). Même si la conservation d'espèces rares n'est pas l'objectif principal du texte, une agriculture respectueuse de l'environnement peut avoir un impact positif sur les espèces rares. En 2012, 1.634 « contrats MAE » ont pu être signés, ce qui équivaut à une somme de 3,729 millions d'euros de paiements. En 2013, 889 exploitations agricoles ont eu recours à ces programmes.

Suite à la complémentarité des deux programmes, le Grand-Duché de Luxembourg dispose d'instruments efficaces pour atteindre une conservation des espèces et des habitats tout en conservant durablement une agriculture performante.

<sup>1</sup> Monitoring paysager, Luxembourg 2005, Hansa Luftbild. Auftraggeber Ministère de l'Environnement.



Pâturage extensif sans emploi de pesticides ni engrais, période de pâturage raccourcie et pression de pâturage amoindrie © Marc Thiel



Fauche tardive d'une prairie non amendée le long d'un cours d'eau © Stephanie Halsdorf.

Exemples concrets de protection de prairies riches en biodiversité:



## Deux projets de conservation d'espèces et d'habitats des milieux herbagers de natur&mwelt : **LIFE Eislek et LIFE Orchis.**

Les projets LIFE sont des projets cofinancés par la Commission Européenne afin des restaurer l'état de conservation des biotopes et des espèces du réseau Natura 2000.

### Le projet LIFE Eislek

**Le projet LIFE Eislek** (01.09.2012 - 31-08-2017) vise la restauration d'un mosaïque d'habitats composé de friches humides, pâtures extensives et prairies fauchées tardivement afin de favoriser des espèces d'oiseaux comme le tarier des prés et la pie-grièche écorcheur ainsi qu'un papillon appelé cuivre de la bistorte, trois espèces emblématiques de nos prairies humides ardenaises:

Afin de faire face à des dégradations des biotopes, le projet prévoit plusieurs actions concrètes. Celles-ci visent à améliorer l'état de conserva-

cours d'eau, plantation de structures ligneuses, élévation du niveau d'eau au sein de plaines alluviales et zones de source,...), extensification de surfaces avoisinantes et sécurisation de surfaces soit à travers une gestion appropriée soit via un acquisition.

A côté de campagnes de sensibilisation et d'information, le projet met en place un service de conseil pour exploitations agricoles. L'atteinte des objectifs du projet est surveillée par un programme de monitoring des espèces cibles et des actions.

natur&mwelt Fondation Hëllef fir d'Natur s'est associée à plusieurs partenaires comme natur&mwelt asbl, le Comité national de défense sociale (CNDS) et la Chambre d'Agriculture pour mener à bien ce projet d'envergure.

Les dépenses totales s'élèvent à 1.766.775€ desquels 50% sont pris en charge par la Commission Européenne. Le reste est financé par le Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département de l'Environnement (665.887€) ainsi que par des fonds propres des partenaires.



**lifeeislek**

RESTORATION OF WETLANDS  
AND ASSOCIATED ENDANGERED SPECIES  
2012-2017

tion (fauchages de restauration de prairies abandonnés), l'élargissement des surfaces (débroussaillages, mise à blanc de peuplements d'épicéas le long de

## Habitats typiques des trois espèces cibles du projet LIFE Eislek :

Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*) (© Claude Schiltz)



Le cuivré de la bistorte pond ses œufs exclusivement sur des prairies à bistorte de préférence abandonnées car ses chenilles ne consomment que cette plante nourricière (*Polygonum bistorta*)  
© Mireille Molitor.

Le Tarier des prés recherche des zones humides ouvertes qui sont fauchées tardivement, car il élève sa progéniture jusqu'au 15.07 dans un nid au sol © Mireille Molitor.



Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) (© Gilles Biver)



Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) (© Raymond Gloden)



La Pie-grièche écorcheur privilégie des prairies pâturées de façon extensive et caractérisées par de nombreuses structures ligneuses utilisées en tant que perchoirs © Mireille Molitor.

## Le projet LIFE Orchis

**Le projet LIFE+ Orchis** (01.09.2014 bis 30.08.2019) vise la conservation et la restauration de pelouses sèches calcicoles au sein de 8 sites Natura 2000 situés au sud est du Grand-Duché du Luxembourg.

Les pelouses sèches calcicoles appartiennent au sein de nos paysages aux milieux herbagers les plus riches en biodiversité. Elles apparaissent principalement sur des substrats calcaires, secs et aux sols peu profonds.

Les conditions particulières font qu'un cortège de espèces végétales et animales hautement spécialisées s'y installe, les orchidées étant les représentants les plus connus.

Les mesures concrètes prévues visent l'amélioration de l'état de conservation, d'agrandissement des surfaces (débroussaillage, déboisement d'essences hors station), mise en réseau (extensification de surfaces avoisinantes) ainsi que la sécurisation à travers une gestion adaptée et/ou l'acquisition.

Le projet est actuellement en cours d'acceptation du comité LIFE de la commission européenne. Le projet dispose d'un budget total de 2.305.400 € dont la moitié est pris en charge par l'Union Européenne. L'autre moitié est pris en charge par le Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département de l'Environnement (1.108.436 €) ainsi que par natur&mwelt – Fondation Hëllef fir d'Natur.



Peuplement étendu d'orchis pourpre  
(*Orchis purpurea*)  
© Gilles Weber.



Les formations à genévriers  
communs sur pelouses calcaires  
ont un long passé de gestion par  
pâturage  
© Richard Dahlem.

### Vite lu:

Les milieux herbagers apportent de nombreux services écosystémiques et méritent d'être maintenus

- Le projet LIFE Eislek vise la restauration d'un mosaïque d'habitats composé de friches humides, pâtures extensives et prairies fauchées tardivement
- Le projet LIFE Orchis vise la conservation et la restauration de pelouses sèches calcicoles riches en orchidées au sein de 8 sites Natura 2000 situés au sud est du Grand-Duché du Luxembourg.

Dans les deux projets agriculteurs et conservateurs de la nature coopèrent étroitement. La mise en œuvre de mesures concrètes est bénéfique pour tous les acteurs.

### Savoir plus:

- [www.naturemwelt.lu](http://www.naturemwelt.lu)
- [www.life-eislek.eu](http://www.life-eislek.eu)
- Brochure relative au „programme biodiversité“:  
[http://www.environnement.public.lu/conserv\\_nature/publications/Natursch\\_landwNU/Natursch\\_landw\\_nu\\_pdf.pdf](http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/publications/Natursch_landwNU/Natursch_landw_nu_pdf.pdf)



Les chenilles du Machaon (*Papilio machaon*) vivent sur de nombreux Apiaceae comme la carotte sauvage (*Daucus carota*) © Georges Moes.



L'Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*) est une orchidée typique des pelouses sèches ensoleillées © Georges Moes.



### Natur&ëmwelt - un acteur incontournable en matière de conservation des milieux herbagers

Natur&ëmwelt-fondation Hëllef fir d'Natur est un établissement d'utilité publique, qui depuis 1982, s'engage avec succès en matière de conservation de la biodiversité. Via l'acquisition et la gestion de plus de 1130 ha de terrains à haute valeur biologique, elle contribue à ralentir la régression alarmant de la biodiversité. La stratégie d'acquisition en milieu ouvert est axée prioritairement sur les prairies humides et les pelouses sèches. Après plus de 30 ans d'activité, 363 ha de biotopes humides (équivalant à 32% des terrains de la fondation) (prairies humides pâturées ou fauchées, friches humides, marais, tourbières, Roselières, mares, étangs,...) ainsi que 37 ha de pelouses sèches (3,28 %) ont pu être acquises.

381 ha sont gérés en accord avec les exigences écologiques des espèces cibles par 133 exploitations agricoles via un bail à ferme et un contrat biodiversité.

### Auteurs/contact:

**natur&ëmwelt-  
Haus vun der Natur**  
5, rte de Luxembourg  
L-1899 Kockelscheuer  
29 04 04

**natur&ëmwelt-  
Norden**  
2, Kirchestrooss  
L-9753 Heinerscheid  
26 90 81 27

**natur&ëmwelt-  
Osten**  
89, route du vin  
L-5447 Schwebsange  
26 66 55 37

# Les services écosystémiques des prairies

Dans le contexte actuel, les agroécosystèmes prairiaux ne peuvent plus être considérés uniquement comme support de production fourragère. Les études récentes en écologie démontrent, en effet, un lien entre le fonctionnement de l'écosystème prairial et la fourniture d'un ensemble de services soutenant le développement de nos sociétés. Ces agroécosystèmes doivent donc désormais être étudiés et gérés en tant qu'unités multifonctionnelles, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives de valorisation.



## Le concept de service écosystémique

Durant les dernières décennies, l'Homme a pris conscience de la surexploitation et de la dégradation des écosystèmes. Ainsi, la demande grandissante en produits agricoles couplée à la prise de conscience internationale d'une diminution de la biodiversité et des conséquences climatiques liées à la recrudescence des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ont conduit à porter un regard nouveau sur les agroécosystèmes. L'enjeu actuel est d'entretenir, voire de restaurer, ces écosystèmes afin de leur permettre de produire suffisamment de biens alimentaires mais également des services participant à l'amélioration de l'environnement et du bien-être humain. Il ne s'agit donc plus uniquement d'éviter de polluer, mais de maintenir et d'accroître des services environnementaux (maintien de la biodiversité, séquestration du carbone, etc.) et des biens publics (maintien de la qualité de l'eau et de l'air, etc.) exigés par la société. Ces notions de services environnementaux et de biens publics sont communément regroupées sous l'appellation « services écosystémiques ».

La notion de service écosystémique fait généralement référence aux bénéfices que l'Homme obtient des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer son bien-être. Il s'agit donc d'une approche anthropocentrique qui ne considère qu'une partie de la biodiversité, celle utile à l'Homme. Les services écosystémiques sont organisés en quatre catégories distinctes (Table 1) correspondant

(IV) aux services de support, qui incluent tous les services nécessaires à la production des services écosystémiques des catégories précédentes.

**Table 1 – Catégories des services écosystémiques et exemples de services liés, basé sur la Table 2.2 (p.33) du Millenium Ecosystem Assessment (2005)**

Catégorie de service	Service
<b>Services de régulation</b>	Régulation de la qualité de l'air Régulation du climat Régulation de l'eau Régulation de l'érosion Régulation des maladies et ravageurs Pollinisation
<b>Services d'approvisionnement</b>	Nourriture Biochimie, médecine naturelle, etc. Disponibilité en eau Ressources ornementales
<b>Services de support</b>	Formation des sols Photosynthèse Cycles biogéochimiques Cycle de l'eau
<b>Services culturels</b>	Valeur spirituel et religieuse Récréation et écotourisme Valeur esthétique Valeur éducative/scientifique Système de connaissance

- (I) aux services d'approvisionnement, ayant pour fonction de procurer un ravitaillement de biens et produits directement obtenus de l'écosystème,
- (II) aux services de régulation, dont la fonction est de réguler l'environnement de par les processus écologiques ou par des agents régulateurs,
- (III) aux services culturels, ayant pour fonction d'offrir des bénéfices non matériels qui assouviennent l'âme humaine et



Les prairies contribuent à la diversité des habitats et participent à la mosaïque paysagère.

## Services écosystémiques et biodiversité

Généralement, une biodiversité élevée permet de stabiliser et diversifier les processus écologiques soutenant le fonctionnement et le maintien des écosystèmes et des services associés. L'hypothèse émise par le Millenium Ecosystem Assessment étant que toute modification de l'état de la biodiversité exerce un changement dans la capacité des écosystèmes à garantir le bien-être social. L'écosystème prairial est un milieu intéressant pour illustrer la complexité des relations existant entre l'agriculture et la biodiversité. Il est le milieu le moins anthropisé parmi les terres à vocation agricole. Or, la richesse de ces milieux a été façonnée par les activités d'élevage. En l'absence d'élevage, les milieux se ferment et évoluent vers un système fores-

tier. À l'inverse, comme dans tout autre milieu agricole, l'intensification des pratiques agricoles entraîne une diminution marquée de la biodiversité. Plantureux met en évidence que, à l'échelle du paysage, le plus grand nombre d'espèces par unité de surface est trouvé au sein de paysage mixte à dominance prairial. De ce fait, au sein de la mosaïque paysagère, le maintien de prairies permanentes, même si elles sont intensives, apparaît comme étant plus bénéfique pour la biodiversité que tout autre type d'utilisation agricole du sol (Tableau 1). Selon Manneville, « Il n'y a pas de pratiques agricoles idéales pour la biodiversité, ce qui est idéal, c'est la diversité des pratiques et de l'utilisation du sol au sein d'une exploitation et d'un territoire ».

Tableau 1 – Impacts des cultures et des prairies sur l'environnement, d'après l'Institut de l'Élevage (2007)

Couverts	Pratiques	Biodiversité	Intérêt pour le paysage	Qualité de l'eau	Prévention de l'érosion	Stockage de carbone	Qualité des produits
<b>Fourrage annuel</b>	(1)	*	*	*	*	*	*
	(2)	*	*	**	*/**	*	*
<b>Prairies temporaires</b>	(3)	*	**	*/**	**	**	**
	(4)	*/**	**	***	***	**	***
<b>Prairies de plus de cinq ans ou permanentes</b>	(3)	**	***	**	**	***	**
	(4)	***	***	***	***	***	***
<b>Couvert à haute contrainte écologique</b>	(5)	*/***	****	****	***	****	****

(1) Maïs, herbicides, pas d'interculture ; (2) maïs avec intercultures ; (3) intensive, rotation courte ; (4) fertilisation modérée ; (5) prairies humides ou sèches

\* peu d'impact, \*\*\*\* impact très positif

## La multifonctionnalité de la prairie pour la fourniture de services écosystémiques

En Europe, les prairies constituent un écosystème particulier de par la place qu'elles occupent, à savoir presque un cinquième (19,5 %) du territoire européen - ce chiffre montant jusqu'à 50 % de l'occupation du sol pour le territoire wallon - ainsi que par l'importance des fonctions qu'elles assurent.

### Les services de support

Les prairies fournissent divers services de support correspondant aux processus de base nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes : cycles biogéochimiques, formation des sols, cycle de l'eau, etc.



## Les services d'approvisionnement

Dans le cas de l'écosystème prairial, le service majeur est celui d'approvisionnement des herbivores – eux-mêmes valorisés par l'homme – en fourrages. Classiquement, une prairie permanente produit, par an, entre 5 tonnes et 12 tonnes de matière sèche à l'hectare, selon les conditions pédoclimatiques, le niveau de fertilisation et le mode d'exploitation (fauche, pâture, ...). Un tel niveau de production permet de nourrir, théoriquement, 2,6 vaches allaitantes suitées, avec un coût relativement faible. Cependant, les services d'approvisionnement fournis par l'écosystème prairial ne se limitent pas à l'aspect quantitatif de la production d'herbe. La qualité du fourrage est un aspect tout aussi important puisque, par l'intermédiaire de sa valeur nutritive et de sa digestibilité, il va conditionner la production de lait et de viande. On peut souligner dans ce cas le bénéfice de la biodiversité sur le service fourrager. En effet, une diversité floristique importante au sein d'une prairie permanente influence la digestibilité et la valeur nutritive de la biomasse produite et augmente l'appétence du couvert pour le bétail. À côté de ce service d'approvisionnement principal, des productions auxiliaires doivent également être considérées (plantes médicinales et aromatiques ainsi que leurs dérivés, champignons).

## Les services de régulation

La prairie joue un rôle dans la régulation des flux hydriques, des flux de carbone et d'azote, suite à l'accumulation de matière organique en perpétuelle réorganisation. Ainsi, le couvert végétal influence la capacité d'interception de l'eau gravitaire et la rétention en eau dans les sols fournissant dès lors une régulation de la disponibilité en eau et une limitation des phénomènes érosifs du sol.

Comme souligné précédemment, la séquestration de carbone par les écosystèmes prairiaux représente également un potentiel important d'atténuation et de régulation des émissions de gaz à effet de serre (GES). Dans le cadre de certaines pratiques et selon les caractéristiques pluviométriques de l'année, la prairie peut se comporter comme un puits de carbone et compenser de 5 % à 30 % des émissions de GES des systèmes laitiers spécialisés et de 25 % à 50 % des émissions de GES des systèmes de production de viande bovine. Il est à souligner que le stockage du carbone est fortement influencé par le mode de gestion : pérennité ou



non du couvert, apport d'azote, pâturage et charge en bétail. Il est préférable, par exemple, de favoriser le pâturage à la fauche puisqu'il permet un apport direct de matière organique via les déjections et une moindre exportation de carbone du fait de l'herbe résiduelle et sénescence. Un pâturage régulier et non surexploité favorise la croissance racinaire par une stimulation du taux de renouvellement des parties aériennes favorisant ainsi le stockage de carbone. Il faut toutefois noter que ce stockage de carbone peut être rapidement perdu lors de la conversion de la prairie en culture.

*L'approvisionnement en nourriture pour le bétail est un service central et historique rendu par la prairie. Le pâturage participe au bien-être animal et correspond aux attentes sociétales actuelles*

D'autres services de régulation des prairies ont également été recensés. Ainsi, les systèmes prairiaux sont des lieux de reproduction, de refuge et de pâturage pour de nombreuses espèces. Le maintien d'un potentiel élevé de biodiversité au sein de l'écosystème prairial permet notamment le bon fonctionnement du service de pollinisation ou encore du service de contrôle



*Le fourrage conservé assure l'alimentation du bétail en hiver ainsi que celle des élevages en confinement total.*



Un des services culturels de la prairie réside dans son rôle de support au développement de connaissance.

des bioagresseurs. La diversité floristique de la prairie a également un impact sur le service de régulation de la santé animale. Les tannins, par exemple, possèdent des propriétés antiparasitaires contre certains nématodes limitant les performances zootechniques.

## Les services culturels

Les services culturels des prairies regroupent tous les avantages immatériels fournis par les écosystèmes et paysages pastoraux d'un point de vue esthétique, éducatif ou scientifique. La valeur culturelle de la biodiversité, y compris sa composante paysagère, peut représenter un atout économique pour toute une région: la diversité paysagère entretenue par les pra-

### Vite lu:

- La notion de service écosystémique fait référence aux bénéfices que l'Homme obtient des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer son bien-être.
- Les services écosystémiques sont classés en quatre grandes catégories : services d'approvisionnement, services de régulation, services de support et services culturels.
- La biodiversité est essentielle au bon fonctionnement des écosystèmes, permettant dès lors la fourniture de services écosystémiques.
- La prairie est un écosystème multifonctionnel pourvoyeur de nombreux services écosystémiques.
- Le risque d'observer un recul des surfaces herbagères suite à la pression foncière et à la reconversion des terres est important. Les prairies représentent donc des espaces multifonctionnels aux enjeux conséquents au vu des services écosystémiques qu'ils fournissent.

### Savoir plus:

« Les prairies : biodiversité et services écosystémiques » de Mauchamp et al., Presses universitaires de Franche-Comté.

- [www.millenniumassessment.org](http://www.millenniumassessment.org)

tiques agro-pastorales jouant un rôle dans l'attractivité touristique. En outre, le secteur touristique est demandeur des services fournis par les nouveaux entrepreneurs agricoles multifonctionnels (achats de produits fermiers, visite des fermes, etc.). Ainsi, depuis 25 ans, de nombreux agriculteurs et ruraux de Wallonie ont choisi l'accueil à la ferme et en milieu rural pour se procurer un revenu complémentaire. Cette option a non seulement l'avantage de valoriser un patrimoine et un savoir-faire, mais offre surtout l'opportunité d'une rencontre et d'une communication entre personnes de régions et de milieux différents.

Malgré l'importante capacité démontrée des systèmes prairiaux à fournir de nombreux services environnementaux, le risque d'observer un recul de ces surfaces herbagères est important. En effet, elles sont susceptibles d'être concurrencées par la reconversion vers les cultures et par une pression foncière importante. Ces systèmes multifonctionnels forment donc des espaces aux enjeux importants au vu des services écosystémiques qu'ils fournissent.



## Le Centre wallon de Recherches agronomiques

Rue de Liroux, 9  
B-5030 Gembloux (Belgique)

Le CRA-W en chiffre:

- Personnel :
  - 450 membres du personnel
  - 110 scientifiques
- Actif dans tous les domaines de la recherche :
  - 3 implantations : Gembloux, Libramont, Mussy-La-ville
  - 4 départements thématiques, 1 département logistique
  - 15 unités de recherche
- Un domaine de 300ha
  - Champs d'expérimentations
  - Vergers
  - Laboratoires
  - Prairies
- Plus de 150 projets ...
  - Régionaux
  - Nationaux
  - Européens
- ... dont de nombreux valorisant directement ou indirectement la prairie :
  - Mesure par SPIR de la qualité fourragère des espèces prairiales
  - Etude de couverts multi-espèces
  - Suivi au pâturage
  - Etude de système d'élevage
  - Services écosystémiques de la prairie

## Auteurs, Contact

**Morgane Campion**, doctorante au Centre wallon de Recherches Agronomiques. Projet BIOECOSYS «Evaluation des services écosystémiques fournis par les agro-écosystèmes: application aux modes de gestion conventionnels et biologiques des systèmes prairiaux». [m.campion@cra.wallonie.be](mailto:m.campion@cra.wallonie.be); 0032/61 23 10 10

**Didier Stilmant**, responsable du Département Agriculture et milieu naturel au Centre wallon de Recherches Agronomiques. [d.stilmant@cra.wallonie.be](mailto:d.stilmant@cra.wallonie.be); 0032/61 23 10 13, 0032/61 23 10 10

# Le principe de fonctionnement du pâturage continu sur gazon court avec des vaches laitières

## Comment optimiser le pâturage avec des vaches laitières pendant la saison de végétation?

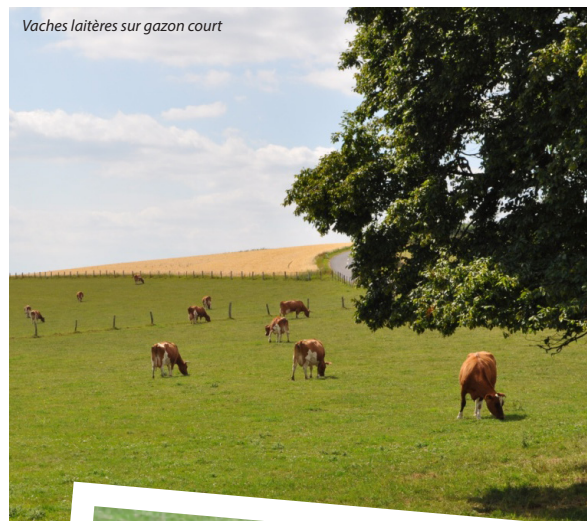
Tout au long de l'année, les vaches laitières ont des exigences clairement définies concernant l'entretien et la production de lait. En stabulation permanente il est relativement facile d'équilibrer les rations par une combinaison appropriée d'une grande variété de composants alimentaires.

Si l'agriculteur se décide pour le pâturage pendant la période de végétation, cela devient plus ambitieux de parvenir à équilibrer la ration. En cas de pâturage exclusif, l'herbe doit couvrir à la fois les besoins en énergie et en protéines des vaches. Ces ingrédients devraient également être facile à digérer afin d'assurer une bonne production laitière. Bien sûr, la vache doit rester en forme dans le système. La décision pour le pâturage est multifactorielle et les résultats se montreront à différents niveaux.

### Quelles sont les conditions préalables pour un pâturage optimal sur gazon court?

- Disponibilité de surfaces pâturables suffisantes à proximité du troupeau laitier
- Approvisionnement en eau des vaches laitières
- Portée et résistance au piétinement du gazon
- Vêlage toute l'année ou mieux vêlage saisonnier en automne/hiver ou au printemps
- Présence de vaches adaptées au pâturage sur la ferme ou volonté de changer le potentiel génétique
- Renonciation à des performances de pointe
- Consentement à réduire la charge de travail pour l'entretien des prairies
- Consentement à laisser les vaches dehors jour et nuit
- Consentement de réduire l'utilisation de concentrés
- Consentement de baisser les coûts de production par kg de lait
- Consentement à diminuer les coûts vétérinaires
- Consentement à réduire des mauvaises herbes problématiques telles que le rumex
- Consentement à avoir un troupeau plus calme

Il est à noter que le pâturage continu sur gazon court n'est pas à conseiller ni pour des régions à grande sécheresse estivale, ni pour des pentes abruptes ou des parcelles hétérogènes, ni pour des fonds prairiaux non adaptés au pâturage (Ray-grass d'Italie et prairies riches en dactyle et en pâturin commun). Une superficie pâturable de 0,12 ha est nécessaire par vache.



**Pierre Dormans,**  
Fischbach/Luxembourg

### Description de l'exploitation:

170 bovins, dont 60 vaches laitières avec descendance;  
150 ha dont 45 ha prairies permanentes  
Convertie en agriculture biologique depuis 2001  
Pâturage continu sur gazon court depuis 2006

### De la pratique: Produire du lait avec pâturage sur gazon court

« J'ai de très bons résultats avec 14 ha de pâture continue sur gazon court. Il est primordial de suivre et d'observer de tout près la conversion en pâturage continu sur gazon court ; après un certain temps cela devient une routine »

## Evolution des repousses dans un pâturage continu sur gazon court

Le rendement à l'hectare (en MJ NEL/ha) varie en fonction de l'altitude, des précipitations, des fonds prairiaux, de la fertilisation et la fréquence d'utilisation.

Les performances en agriculture biologique sont de 20.000 MJ NEL/ha en pâture continue (avec trèfle) et de 55.000 MJ NEL/ha en pâture tournante (KTBL Données statistiques pour l'agriculture biologique)

En pâture continue sur gazon court les fourrages ont avec 6,5 MJ NEL et 170 à 200 grammes protéines brutes/kg MS une valeur nutritive élevée. Au début du printemps et la fin de l'automne, un rapport protéines-énergie déséquilibré peut conduire à d'importants excédents en protéines brutes.

Dans ce cas, il s'avère utile de donner deux à trois kilogrammes (en matière sèche par vache et jour) de compléments structurés et équilibrés: ensilage de maïs ou foin de bonne qualité en combinaison avec des céréales.

## Détermination des espèces végétales dans la pâture

Comme le nom de la pâture continue sur gazon court l'indique déjà, il est primordial que les vaches broutent intensivement le gazon de façon à obtenir un tapis dense et uniforme sans vides ni herbages trop vieux.



Lors du pâturage sur gazon court, la hauteur d'herbe est située entre 3,5 cm (sortie des vaches de la parcelle) et 7,5 cm (entrée en parcelle)

### Vite lu:

- En cas de pâturage exclusif, l'herbe doit couvrir à la fois les besoins en énergie et en protéines des vaches.
- Performances en agriculture biologique de 11.000 MJ NEL/ha en pâture continue (avec trèfle) et de 33.000 MJ NEL/ha en pâture tournante.
- En pâture continue sur gazon court les fourrages ont avec 6,5 MJ NEL et 170 à 200 grammes protéines brutes/kg MS une valeur nutritive élevée.
- Chaque saison de pâturage doit être démarrée avec déprimage.
- Décision pour le pâturage est multifactorielle.
- Exigence d'une superficie moyenne de 0,4 ha/vache/an.

### Savoir plus:

[www.ibla.lu](http://www.ibla.lu)  
[www.fibl.org](http://www.fibl.org)

De ce fait il faut veiller au printemps à ce que l'herbe ne pousse pas plus vite qu'elle est broutée et en cours de saison au surpâturage résultant du fait que le chargement instantané est trop haut. Il faut en conséquence synchroniser la croissance de l'herbe avec les besoins en fourrage du troupeau.

## Organiser la saison de pâturage

Chaque saison de pâturage doit être démarrée avec un déprimage. Il est cependant opportun d'éviter une transition brute entre l'alimentation hivernale avec conserves et l'alimentation estivale avec fourrages frais.

Afin de permettre à l'appareil digestif des vaches de s'adapter à la nouvelle base alimentaire, les 10-14 premiers jours les vaches ne sont laissées uniquement au pâturage que pendant quelques heures.

A l'entrée en parcelle il faut observer la hauteur de l'herbe de façon à faire pâturer les vaches dès que l'herbe a atteint 6-8 cm de hauteur. Pour cette hauteur d'herbe, les vaches doivent se déplacer afin de trouver assez de nourriture. Le libre mouvement, mais surtout l'ingestion bien dosée d'herbe permet une bonne insalivation du fourrage et de cette façon un bon pH dans le rumen. En ce qui concerne la croissance de l'herbe, il faut à l'entrée de la parcelle accepter un compromis entre hauteur minimale (production suffisante) et hauteur maximale (perte de valeur alimentaire, risque de gaspillage)

Si l'herbe pousse bien, la surface offerte au pâturage doit être telle qu'il n'y a pas de sous-pâturage. En cas de diminution de la croissance de l'herbe (saison, sécheresse) la surface disponible doit être étendue.

En principe, la surface de pâturage doit toujours être si grande, que chaque jour la repousse est équivalente à la consommation des vaches. Il n'y a pas de règle générale, puisque tous les paramètres peuvent différer. Dans la figure 1, un exemple de l'évolution des surfaces au cours de la saison est donné.

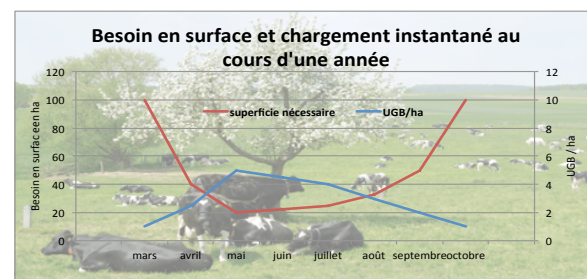


Figure 1 Evolution du besoin en surface et du chargement instantané au cours de la saison de pâturage d'une exploitation avec 100 vaches laitières et 40 ha de pâtures. Saison de pâturage: Entrée en parcelle: 15 mars au 15 avril; Pâturage: 16 avril au 15 septembre; sortie de parcelle: 16 septembre au 30 octobre



### IBLA-Biobberatung

13, Rue Gabriel Lippmann  
L-5365 Munsbach  
Tél.: (00352) 26 15 13

L'IBLA fut créé en 2007 par les deux associations bio-LABEL "Verenegung fir biologesche Landbau Lëtzebuerg" et Demeter "Veräin fir biologesch-dynamesch Landwirtschaft Lëtzebuerg", ainsi que l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) / Suisse et quelques particuliers intéressés et engagés.

- But et objectifs:
  - Vulgarisation (production animale, végétale, viticulture)
  - Recherche (Cultures de légumineuses, travail du sol, essais variétaux de céréales d'hiver, études de développement durable,...)
  - Formation, documentation et communication (fiches techniques, exploitations de démonstration, séminaires,...) portant sur les thèmes de l'agriculture biologique.

## Auteurs/contacte:

**Gerber van Vliet**, conseiller en production animale  
[vliet@ibla.lu](mailto:vliet@ibla.lu)

**Bernd Ewald**, conseiller en production végétale  
[bernd.ewald@ibla.lu](mailto:bernd.ewald@ibla.lu)

# La valorisation optimale du lisier en prairie

Les lisiers sont des mélanges de déjections (solides et liquides) additionnés de litières et des restes d'aliments. Leur consistance est plus ou moins fluide en fonction de leur dilution. Ce sont de véritables engrais de ferme issus de systèmes d'hébergement équipés de caillebotis. Le lisier a une réelle valeur agronomique, sa composition reflète l'alimentation des animaux qui le produit. En 2014 nous estimons la valeur financière à 7 € par m<sup>3</sup> pour un lisier de bovin. L'application optimale du lisier sur le parcellaire de l'exploitation permet un recyclage des matières et une économie substantielle d'achat d'engrais. Il faut respecter la législation en vigueur dans le pays où on l'épand.

Le lisier est un engrais à haute valeur (7€/m<sup>3</sup>) qui doit être épandu de façon optimale



## Connaître la valeur des engrais de ferme:

L'idéal est de réaliser une analyse complète au laboratoire. Pour cela, il faut récolter au minimum 2 litres de lisier homogène pour le faire analyser dans les 24 heures et à maintenir à moins de 5°C. Sinon effectuer un contrôle rapide (p.ex. Quantofix ou Stickstoff-Pilot) pour déterminer l'NH<sub>4</sub> des lisiers, purins,... A partir de la teneur en NH<sub>4</sub>+ du lisier, on peut estimer les teneurs en N Total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O.

Remarque :

le pH du lisier est neutre à basique (supérieur à 7).

Attention : Il y a une grande variabilité de valeur agronomique entre les lisiers.

Ex. Le lisier de bovin en Région Wallonne contient en moyenne (par m<sup>3</sup>) pour une teneur en M.S. de 7,7%:

3,5 u N tot

1,1 u de MgO

1,8 u de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

2,1 u de CaO

4,1 u de K<sub>2</sub>O

0,7 u de Na<sub>2</sub>O



Fumier de bovins  
6 kg d'azote par tonne  
Coefficient d'efficacité par rapport à un engrais chimique  
 $6 \times 0,45 = 2,70$   
2,70  
 $2,7 \times 1 \text{ €} = 2,7 \text{ €}$  par t pour l'azote

Valeurs des engrais de ferme en Prairie Permanente - Janvier 2014

Par comparaison aux engrais minéraux, TVA incluse, en vrac, départ négocié

Éléments	Fumier de bovins 23%	Fumier de bovins composté 25%	Lisier de bovins 7,7%	Lisier de porcs 8,2%	Fumier de poules 50%	Valeur Vrac en ferme €/ unité (*)
MS						Nitrate d'ammoniac (*)
N total	$6 \times 0,45 = 2,70$ 2,700	$6,7 \times 0,55 = 3,685$ 3,685	$3,5 \times 0,6 = 2,1$ 2,100	$5,9 \times 0,6 = 3,54$ 3,540	$22 \times 0,9 = 19,8$ 19,800	1 Phosphate naturel (**)
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	4,6 5,52	5 6	1,8 2,16	4 4,8	15 18	1,2
K <sub>2</sub> O	9 4,6	10 5,1	4,1 2,1	5 2,6	15 7,7	0,51
MgO	2,2 1,320	2,2 1,320	1,1 0,66	2 1,20	8 4,8	0,6
CaO	6,2 0,620	10 1	2,1 0,21	4 0,4	33 3,3	0,10
Na <sub>2</sub> O	0,9 0,270	1 0,300	0,7 0,210	1,5 0,450	2,1 0,630	0,30
Valeur totale / t produit frais	15,02	17,41	7,43	12,94	54,18	

Remarque: Possibilité d'utiliser:

(\*) Urée : 0,7 € / unité

Solution azotée : 0,73 € / unité

(\*\*) Phosphore soluble (TSP) : 0,64 € / unité

Requis Licence n° A01/2014 sauf Fumier Composté (Agra-Ost, projet de recherche Contasol)

Tableau 1 : Valeur des engrais organiques de la ferme

## Homogénéité

Mixer les lisiers régulièrement et absolument juste avant l'épandage.

## Traitement

Le lisier destiné aux prairies doit être fluide. Pour l'épandage en surface une teneur en MS de 6 – 7 % est recommandée. Diluer si nécessaire.



Le lisier doit être épanché de façon exacte

## Répartition exacte

- Contrôle des tonneaux à lisier
- Le lisier doit être réparti de façon homogène (latéralement et longitudinalement)
- Rabattre le lisier le plus vite possible au sol, mieux le déposer ou l'injecter

## Conditions climatiques optimales:

- Temps pluvieux (humidité relative de l'air élevée).
- Pas de vent desséchant d'Est ou du Nord
- Ciel couvert
- Peu de vent
- Basse température (pas de gel)

## Le moment d'épandage optimal en prairie permanente

- La période idéale est la fin de l'hiver et pendant la période de végétation
- Pour l'épandage en surface (évite les dégâts au gazon ainsi que le salissement du fourrage); il faut épancher directement après l'exploitation par la fauche sur un gazon court.  
Pour l'épandage en ligne par patins, on épanche aussi sur un gazon court, mais pendant la pé-

riode de végétation, on peut épancher en déposant le lisier dans la végétation en repousse sans salir le fourrage et en limitant les pertes.

- Les conditions climatiques et le moment d'épandage sont les paramètres les plus importants!

Exemple: il y a moins de pertes si on épanche le lisier en surface dès le 15 janvier, par temps frais et pluvieux, qu'en été à des températures élevées.

### Moment d'épandage et efficacité de l'azote

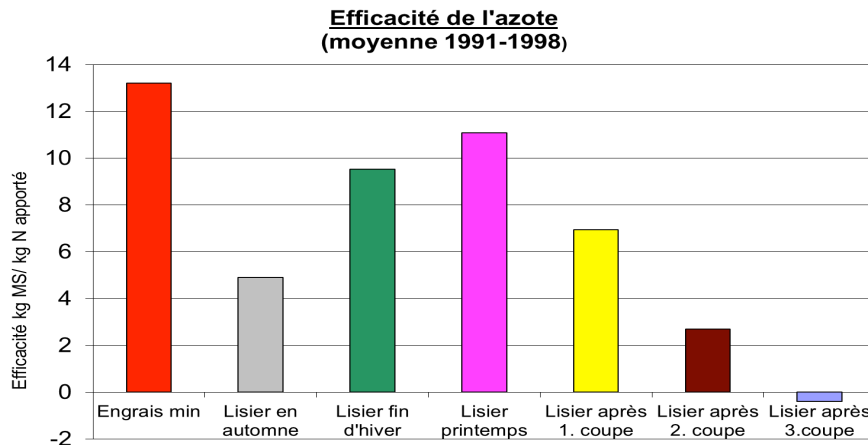


Figure 1 Efficacité d'azote en fonction de la date d'épandage

Cet essai a notamment permis de calculer l'efficacité agronomique relative de l'azote des différentes variantes en fonction de la date d'épandage.

L'efficacité agronomique (kg MS /kgN appliqué) est définie selon :

$$A.E. = \frac{\text{Rendement fertilisé (kg MS)} - \text{Rendement témoin 0 N (kg TM)}}{\text{Quantité d'azote apportée N (kg/ha)}}$$

Les apports de lisier en fin d'hiver et de printemps sont les plus efficaces. A l'opposé, les apports après troisième coupe n'augmentent quasiment pas les rendements.

## Essai : Simple dose, double dose

### Rendement de prairie pour différentes variantes de fertilisation

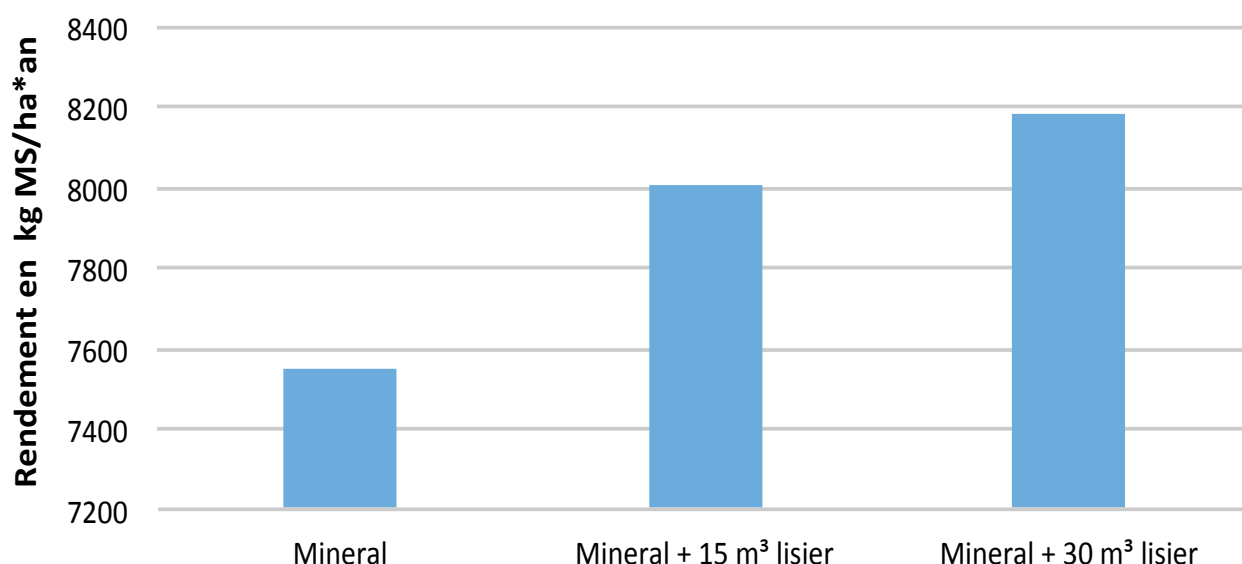


Figure 2 Le gain marginal d'épandre une double dose est insignifiant (2.84 kg MS/uN). La variante minérale a donné des rendements significativement plus faibles que les variantes avec le lisier. L'application simple de lisier a donné 78% en plus de rendement que le témoin, l'application double 82%. C'est très fortes différences avec le témoin sont probablement liés aux fortes doses en azote apporté. Il n'y a pas de différences significatives entre une simple dose de lisier (15 m³) et une double dose (30 m³).

## La quantité

- 12 à 15 m³ de lisier en prairie par application
- le volume dépend d'abord des besoins des cultures concernées et de la valeur des engrais de ferme
- fractionner les apports (mieux vaut épandre 2 x 15m³ à des périodes différentes que 30m³ en une fois)

## La technique d'épandage en prairie

Le lisier doit pénétrer dans le sol sans perte et le plus rapidement possible.

Ceci ne peut se faire qu'avec des systèmes travaillant proches du sol ou par des systèmes d'épandage du lisier en grosses gouttes.

## Sol

Portant, attention aux dégâts dus aux charrois qui tassent le sol et forment des ornières.

## Respecter les environs et les événements socio-culturels (fêtes...)

Attention particulière aux ruisseaux, fossés et zones de sources.

**La fumure organique est la base de la fertilisation.**

**La fumure minérale en est éventuellement le complément.**

## Travaux d'Agra-Ost dans le domaine de la gestion des engrais organiques

### a) Essais de terrain

Respect et application de la directive Nitrate : Date, dose et système d'épandage  
Quantité d'engrais de ferme épandue (lisier, fumier pailleux, fumier mou, compost de fumier...)  
Valorisation du digestat  
Additif lisier  
Compostage et cocompostage  
Traitement des lisiers

Responsables: *Th. Vliegen, J. Wahlen*

### b) Recherche

Collaborateur du projet avec le CRA-W d'UTILMO: Caractérisation et détermination des conditions d'utilisation des matières organiques (composts, digestats, etc.) sur ou dans les sols financée par la direction de protection des sols (SPW).

Responsable du projet : VALMO, Évaluation des risques et bénéfices attendus liés à la valorisation de matières organiques exogènes sur et dans les sols financée par la direction de protection des sols (SPW).

Responsable: *M. Steffen*

### c) Projet européen Ecobiogaz

La biométhanisation, passage obligé vers la réduction des émissions des gaz à effet de serre et l'indépendance énergétique de l'agriculture : est-elle une alternative économiquement rentable ?

Un des objectifs du projet est d'examiner l'impact financier des divers systèmes de soutien et cadres politiques et économique sur la rentabilité des installations de biogaz, basée sur les connaissances techniques et écologiques de la production de biogaz et de son impact écologique. L'objectif est d'optimiser l'environnement financier pour les installations de biogaz existants et en planification dans la Grande Région.

Un deuxième objectif est d'augmenter le revenu de la production de biogaz via une meilleure utilisation des substances résiduelles, tel que le dioxyde de carbone, la chaleur, l'ammoniac et le digestat.

Responsable: *J. Gennen*

### d) Essais prairies et cultures fourragères

Résistance à l'hiver  
Rendement et qualité des fourrages  
Densité de semis en collaboration avec le Land de NRW  
Association graminées légumineuses  
Persistance des espèces (essais Ergap) en collaboration avec le groupe Moyenne Montagne en Allemagne  
Agressivité des variétés en sursemis  
Céréales immatures

Responsables : *C. Goffin, C. Michel*

### e) Secrétariat, comptabilité, courrier, archivage...

Responsable : *S. Manderfeld*

#### Vite lu:

- Le lisier de bovins a une valeur de 7 €/ m<sup>3</sup>
- Le Lisier doit être épandu proche du sol ou en grosses gouttes
- La période optimale d'épandage est la fin d'hiver et le début du printemps
- Fractionner les apports de lisier

#### Savoir plus:

- « Etude des pertes ammoniacales par volatilisation » : rapport de synthèse (1990 – 2008)
- « Investir dans un système d'épandage spécifique du lisier en prairie »
- Compte rendu JPO Agra-Ost, Nidrum 2011
- Logiciel d'aide à la fertilisation « Valor » <http://www.cra.wallonie.be/valor>
- <http://www.glea.net/AGRAOST/Htm/docmatiere.php>



#### AGRA-OST asbl. Centre de recherches et de formation pour l'Est de la Belgique

Rue du couvent 38  
B- 4780 ST.VITH  
Telefon 080 22 78 96  
Fax : 080 22 90 96

Mail: [agraost@skynet.be](mailto:agraost@skynet.be)

Internet: [www.agraost.be](http://www.agraost.be)

Rencontrer les problèmes des éleveurs herbagers:

- maintien de la prairie permanente dans un bon état pour une production de qualité;
- valorisation des engrais de ferme, principalement le lisier;
- promotion des MAE ;
- compostage et cocompostage des déchets organiques;
- maintien d'un environnement rural de qualité, p.ex. par l'entretien des haies; arbres fruitiers, mares
- informer les éleveurs quant à leurs responsabilités au niveau des conséquences de leurs activités sur l'environnement et la biodiversité ;
- informer la population à partir des données précises et locales quant aux risques réels liés aux activités agricoles ainsi qu'à la contribution des agriculteurs à la qualité du cadre de vie
- défendre l'image de marque des éleveurs, gestionnaires d'une part importante du milieu de vie

Auteurs/contact:

Pierre Luxen, [agraost@skynet.be](mailto:agraost@skynet.be)

# Semences de qualité –

## Mélanges QSM pour prairies permanentes – Culture fourragères Nouveaux mélanges – et recommandation variétale 2014-2015

La bonne exploitation d'une prairie, qui permettra d'en retirer le plein potentiel, commence par le choix de la bonne et de la meilleure semence. Dans le présent rapport, Raimund Fisch et Christoph Steilen de la DLR – Eifel, présentent la nouvelle recommandation variétale, les nouveaux mélanges 2014 - 2015 et les mélanges qui ont obtenus « l'étiquette rouge ».

Le choix de la bonne ou meilleure semence pour les mélanges en prairie permanente est la première étape pour obtenir des rendements importants et du fourrage de bonne qualité.

Champ d'essai de la DLR Eifel qui se trouve à Kylburgweiler. Les différentes espèces et variétés sont testées de façon précise et complète.



### Qualité des mélanges pour prairies

La comparaison entre les résultats obtenus en exploitation et dans les champs d'essais montre qu'il y a une marge importante entre les rendements obtenus et ceux qu'il serait possible d'atteindre.

Dans beaucoup d'exploitations, on atteint à peine 50 % des rendements potentiels. Ceci est dû par exemple, à un déficit ou à un déséquilibre de fertilisation ou bien à un mélange prairial qui n'est pas adapté à la région ou à l'utilisation que l'on fait de la prairie.

### But à atteindre par la production de fourrage:

- avoir des surfaces fourragères adaptées au cheptel
- avoir des prairies qui ont de bons rendements de bonne qualité et produire du fourrage pour les animaux
- fertiliser en fonction des rendements attendus avec des engrais de ferme ou minéraux
- avoir un gazon dense qui contient un maximum de graminées de bonnes qualités
- entretien et amélioration de la qualité de la prairie par sur-semis
- pour un nouveau semi utiliser les mélanges (QSM) (Mélanges composés de semences de qualité) qui sont testés depuis de longues années et continuellement contrôlés. Vous pourrez les reconnaître à leur étiquette rouge, qui est un garant de qualité et de hauts rendements en prairie permanente.

Les variétés que l'on retrouve dans les mélanges (QSM) sont sélectionnées, testées et recommandées par la DLR - Eifel d'après les critères suivant : résistance à l'hiver, persistance, pouvoir de régénération, rendement, qualité, etc. ...

La résistance à l'hiver, c'est précisément cette qualité qui sera demandée aux variétés recommandées les années d'hiver difficiles, avec de longues périodes de neige et de gel. C'est là que la résistance à la pourriture hivernale jouera un rôle crucial. Cette résistance est contrôlée et observée sur les 90 essais de persistance longue durée (ERGAB) qui sont implantés dans les différents Länder d'Allemagne et en région Wallonne.

### Qualitäts-Standard-Mischungen Grünland - Ackerfutter



Diese Mischung enthält in ihrer Zusammensetzung nur Sorten der eingemischten Arten, die besonders in den Mittelgebirgsregionen empfohlen werden.

- Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum - Eifel Rheinland-Pfalz
- Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
- Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
- Landwirtschaftskammer Nordrhein - Westfalen
- Landwirtschaftskammer für das Saarland

«L'étiquette rouge». Lorsque cette étiquette est accrochée à un sac de semences, l'acheteur peut-être sûr que ce mélange aura subi pendant plusieurs années des tests et des contrôles de qualité strict.



*Vue d'ensemble des 90 sites de la région de moyenne montagne en Allemagne et en région Wallonne (Belgique) où sont réalisés les essais de persistances. Chaque essai est évalué et coté selon une procédure standardisée.*

## La recommandation variétale

La recommandation variétale est une marque de qualité supplémentaire pour l'installation de prairie permanente ou de mélange fourrager, qui résulte des connaissances acquises au sein du groupe de travail sur les prairies de moyenne montagne. Ce groupe regroupe les Länder du Rheinland – Pfalz, Saarland, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Thüringen, Sachsen et la région wallonne à travers le projet Glea porté par l'asbl Agra-Ost.

Dans ces régions, sont disponibles les mélanges de qualités (standard) (QSM) :

- G = mélange pour prairie permanente
- A = mélange fourrager  
(Sachsen et Thüringen seulement A1 et A2)
- Z = mélange fourrager intermédiaire

Grace au concept de mélange de qualité (standard), le nombre des mélanges disponibles sur le marché est limité à un nombre raisonnable. Dans ces différents mélanges recommandés, on retrouve des mélanges particulièrement bien adaptés aux conditions particulières, et aux diverses utilisations des prairies. L'utilisation de ces mélanges assure aux professionnels qui les utilisent d'avoir un mélange de très bonne qualité, qui a été testé dans sa région et qui comporte les meilleures variétés disponibles. L'étiquette rouge qui figure sur les sacs de mélanges du commerce est la garantie de cette qualité.

**Cela signifie que ces mélanges se sont particulièrement bien comportés dans les essais réalisés sur les différents sites du groupe de moyenne montagne et ont très bien répondu aux différents critères de**

**rendement, densité, capacité de régénération, de rusticité, de résistance à l'hiver, à la rouille, aux maladies, etc.**

**Seule les variétés qui répondent aux demandes des utilisateurs pourront être utilisées dans les mélanges G et A, et éventuellement les Z qui sont des mélanges intermédiaires.**

„L'étiquette rouge“, garant de qualité, que l'on retrouve sur les sacs de semences dans le commerce, a été demandée et obtenue suite à des tests et contrôles selon tout ces critères réalisés par la DLR Eifel. Les mélanges que l'on trouve sur le marché seront de nouveau contrôlés et testés par la DLR pour assurer une qualité constante, vérifier que les mélanges contiennent bien les variétés recommandées, et soient bien composés comme inscrit sur l'étiquette.

Il est donc recommandé aux agriculteurs de réclamer des mélanges qui ont cette „étiquette rouge“. Cette „étiquette rouge“ est la garantie que ce mélange est composé, uniquement de variétés et d'espèces qui ont été testées et qui sont recommandées par le groupe de moyenne montagne.

## Qui reçoit „l'étiquette rouge“?

Les producteurs de semences, les sociétés qui réalisent les mélanges, ou bien même les distributeurs, peuvent, s'ils le veulent, s'engager contractuellement à respecter les exigences imposées par la DLR Eifel, et dès lors recevoir „l'étiquette rouge“ qui est un label qui garanti la qualité des mélanges.

## Mélanges recommandés suivant utilisation

### Prairie permanente pâturée ou de fauche / Mélange de qualité (Standard)

Espèces	Prairie permanente et prairie de fauche/pâturage								Prairie de fauche			
	G I	G II	G II o	G III	G IV	G V	GV mK	G VI	G VII	G VIII	G IX	G X
	kg/ha	kg/ha	Kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
RGA												
précoce	1	4	4	6		5	4					
intermédiaire	1	5	6	6		5	4					
tardif	1	5	6	8	8	10	10	2				
Fétuque des prés	14	6	6						13	15	10	5
Fléole	5	5	5	5	5				5	5	3	1
Pâturin des prés	3	3	3	3	3			4	5	3	5	5
Fétuque rouge	3							12		3	6	6
Dactyle					12							4
Trèfle blanc	2	2		2	2		2	2	2	2		
Fromental											3	
Vulpin des prés									2			
Agrostide blanche									1			
Trèfle violet										2	1	
Trèfle hybride									2			
Luzerne												1
Lotier											2	2
Minette												1
Quantité à semer	30	30	30	30	30	5-20*	5-20*	20	30	30	30	25

Différents mélanges que l'on trouve actuellement dans la brochure «mélanges et variétés recommandées pour prairie permanente et culture fourragère 2014-2015» adaptées suivant les différents endroits et utilisations.

### Prairie permanente et de fauche: Mélanges standard (QSM)

- G I: pour tous les endroits et pour une faible fréquence d'utilisation, trois coupes max, ou pâturage
- G II: pour tous les endroits, mais pour une fréquence d'utilisation beaucoup plus importante, de quatre à cinq coupes ou pâturage
- G II o: comme G II, mais spécialement adapté aux parcelles qui nécessiteront un dés-herbage à l'herbicide pendant la phase d'installation
- G III: pour tous les endroits et pour une fréquence d'utilisation très élevée que se soit en pâturage, fauche ou fauche-pâturage
- G IV: pour les endroits secs où séchant en été
- G V: pour le sursemis, pour combler les trous dans le gazon ou maintenir un gazon dense et fermé
- GVmK: comme G V; mais avec trèfle blanc
- G VI: pour le pâturage (pâturage avec jeunes bêtes)
- G VII: pour endroit humide ou temporairement inondé
- G VIII: pour les endroits humides où il pleut beaucoup et pour les endroits en altitudes
- G IX: pour les endroits frais et plus chauds
- G X: pour les endroits secs

### Exemple de recommandation variétale pour le ray-grass anglais, pour les mélanges G et les prairies permanentes

Ray-grass Anglais			
Variétés recommandées pour les prairies et les mélanges (G)			
Précocité	Précoce / 1-3	Intermédiaire / 4-6	Tardif / 7-9
	Arolus Artesia t Arvicola t Giant Karatos t Lacerta Neptun Picaro	Activa t Barnauta t Discus Eurocity t Eurostar t Maurizio t Missouri t Ovambo 1 t Rodrigo Trivos t	Akurat t Arusi t Barelan t Barmaxima t Barpasto t Barsintra t Elgon t Forza t Kentaur t Sures t Thalassa t Turandot t Vesuve t
Nombre de variétés admise par le BSA* en 2013	17 variétés	56 variétés	79 variétés

\* Office fédéral des obtentions végétales

Exemple des variétés de ray-grass anglais qui sont recommandés dans la brochure «mélanges et variétés recommandées pour prairie permanente et culture fourragère 2014-2015» adaptées suivant les différents endroits et utilisations. Une recommandation variétale de graminée et légumineuse comme celle-ci est très importante pour nos régions qui comptent beaucoup de prairies.

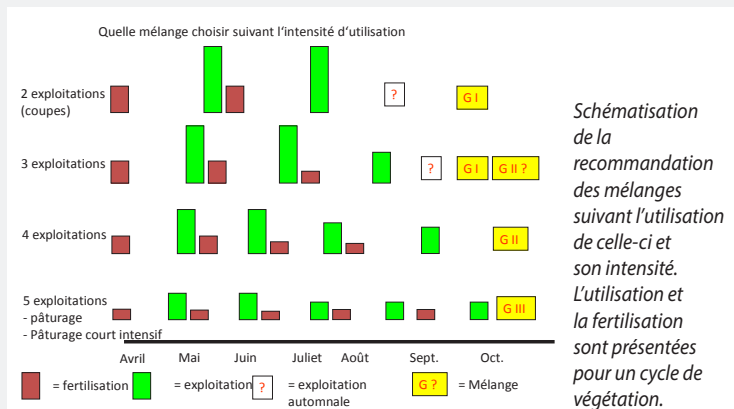
Les variétés recommandées sont déterminées par les résultats des essais réalisés par les différents länder: Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen, les zones plus en altitude du Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen et Région Wallonne. Les différentes cotations portent sur les rendements, la rusticité, la résistance aux maladies, la densité, ... Pour ce qui est de la recommandation des variétés fourragères tel que le trèfle, la luzerne, le sainfoin, ... on se base sur la recommandation faite par l'office fédérale des obtentions végétales (BSA).

### Il n'y a que les meilleures variétés qui sont recommandées

Actuellement la recommandation variétale en ray-grass anglais est très stricte et restrictive. Cela veut dire qu'il n'y a que 32 des 152 variétés de ray-grass présentes sur le marché qui ont été recommandées. Ce qui signifie qu'il n'y a que 21 % des variétés présentes sur le marché qui sont adaptées aux conditions plus difficiles que l'on rencontre dans toute la région de moyenne montagne.

## Un exemple pratique :

Les résultats expérimentaux des dernières années montrent clairement les bons résultats de la gamme G I des mélanges recommandés (QSM). On peut donc lui accorder beaucoup d'importance. Ce mélange obtient dès le début des rendements importants et de haute qualité. Le mélange G I est particulièrement recommandé pour une exploitation qui va jusqu'à trois utilisations par année, car il a en plus une très bonne résistance à l'hiver. Pour une fréquence d'utilisation plus importante, on pourra recommander les mélanges G II, G III ou G III o (voir le tableau).



### Personnes de contact du département prairies:

#### Stefan Thiex

Tél.: 06561/9480-422  
 Chef de groupe  
 Conseils: fertilisation  
 Stefan.Thiex@dlr.rlp.de

#### Christoph Steilen

Tél.: 06561/9480-424  
 Conseils: mélanges et variétés  
 Christoph.Steilen@dlr.rlp.de

#### Raimund Fisch

Tél.: 06561/9480-406  
 Conseils: mélanges et variétés  
 Raimund.Fisch@dlr.rlp.de

#### Savoir plus:

- La nouvelle brochure qui contient les recommandations variétales et les mélanges pour prairies permanentes, ainsi que les recommandations pour les cultures fourragères est disponible auprès de la DLR-Eifel à Bitburg. Elle est également téléchargeable en format pdf sur le site [www.gruenland.rlp.de](http://www.gruenland.rlp.de)

#### Werner Roth

Tél.: 06561/9480-400  
 Conseils: Protection phyto et mesures agri environnementales  
 Werner.Roth@dlr.rlp.de

#### Horst Berg

Tél.: 06561/9480-415  
 Essais  
 Horst.Berg@dlr.rlp.de

#### Ferdinand Buhr

Tél.: 06561/9480-416  
 Essais  
 Ferdi.Buhr@dlr.rlp.de

#### Gabriele Hilges

Tél.: 06561/9480-418  
 Essais  
 Gabriele.Hilges@dlr.rlp.de

#### Jörg Körsten

Tél.: 06561/9480-417  
 Essais  
 Joerg.Koersten@dlr.rlp.de



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentren  
 Ländlicher Raum



Région de conseil Coordination prairies permanentes du land

### DLR Eifel Bitburg

Brodenheckstr. 3  
 54634 Bitburg

Telefon: 06561/ 9480-0  
 Fax: 06561/ 9480-299

Mail: [dlr-eifel@dlr.rlp.de](mailto:dlr-eifel@dlr.rlp.de)

Internet: [www.dlr-Eifel.rlp.de](http://www.dlr-Eifel.rlp.de)  
[www.gruenland.rlp.de](http://www.gruenland.rlp.de)

DLR-Eifel: Votre partenaire dans le milieu rural.  
 Compétent, indépendant et neutre.

#### Nos objectifs:

- Renforcement de la compétitivité des exploitations agricoles
- Amélioration des structures agraires
- Promotion de la qualité de vie dans le milieu rural
- Protection et entretien du paysage
- Enseignement de haute qualité dans une atmosphère agréable

#### Départements:

- Développement rural
- Ecole
- Production agricole

### Auteurs/ Contact:

Raimund Fisch, Tél.: 06561-9480-406  
 Christoph Steilen, Tél.: 0651-9480424

# Épandage des engrais de ferme – Comparaison des législations au Grand-Duché de Luxembourg, en Rhénanie Palatinat et en Région Wallonne

Suite à la Directive Nitrates, chaque état membre a été tenu d'appliquer cette directive au travers de texte de loi. A travers Glea (projet transfrontalier), nous comparons les législations en matière d'épandage des engrais de ferme qui sont appliquées dans les différents pays ou région (GD-RLP-RW). Pour les agriculteurs transfrontaliers cela peut s'avérer un problème si ils ont des terres des deux côtés de la frontière, et que les législations en vigueur ne sont pas les mêmes.

L'épandage des engrais de ferme est réglé par la directive nitrates



## Directive nitrates

En 1991, la commission européenne a adopté la directive européenne 91/676/CEE (Directive Nitrates). Elle concerne la protection des eaux contre la pollution par le nitrate à partir de sources agricoles. Elle impose un seuil de 50 mg de nitrate par litre d'eau (égal à la norme de potabilité fixée par la directive européenne relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine), aussi bien pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines, tout en évitant l'eutrophisation des eaux de la mer du nord.




Elle vise donc à :

- réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par le nitrate à partir de sources agricoles
- prévenir toute nouvelle pollution
- favoriser une gestion durable de l'azote et de l'humus des sols en agriculture.

En vue de ces objectifs, les états membres sont tenus de :

- Désigner les zones vulnérables, zones dans lesquelles la teneur en azote dépasse les 50 mg/l ou risque de les dépasser.
- Etablir un code de bonnes pratiques agricoles, qui seront

## Règlementations légales

Sur prairie de plus de 6 mois	 Rhénanie Palatinat	 Grand-duché de Luxembourg	 Région Wallonne
Conditions d'interdiction d'épandage	Sur sol saturé en eau ou inondé		
	Sur sol gelé	Sur sol gelé en profondeur	Sur sol gelé <sup>1</sup>
	> 5 cm de neige	Sur sol couvert de neige	
	A 3 m min. des cours d'eau	A 10m min. des cours d'eau superficiels; à 20m des bâtiments habités; à 50m de sources, puits et autres réservoirs	A 6 m min. des cours d'eau
Période d'interdiction d'épandage	15/11 – 31/01 Prairie permanente 01/11 – 31/01 Culture  Période d'interdic. d'ép. de min. 10 sem.; possib. de demander un décalage de 2 semaines de la période	15/11 – 31/01 (2013: 15/02)	15/09 – 15/01  15/01 – 31/01 : Max. 80 uN/ha
Quantité maximale d'azote provenant du lisier	Base : 170 kg N/ha (en moyenne de l'exploitation)		
	230 kg N/ha avec dérogation	130 kg N/ha en zone de captage d'eau (2/3 du GD du Luxembourg)	230 kg N/ha en prairie (170 en zone vulnérable)
Technique d'épandage	Interdiction de déflecteur orienté vers le haut	Pas de contrainte MAE : 1,2 €/m <sup>3</sup> épandu proche du sol avec au maximum 36 €/ha	Pas de contrainte
kg N / vache laitière	Fonction de la ration alimentaire et production laitière (6000 l : 119 kg N ; 8000 l : 132 kg N ; 10000 l : 149 kg N)	1,2 UGB / ha x 85 kg	90 kg net <sup>2</sup>
Critères sociologiques	Néant	Pas encore de contrainte	Pas encore de contrainte; suivant le bon sens
Capacité de stockage	6 mois	6 mois	6 mois

<sup>1</sup> Sol dont la temp. mesurée à la surface est négative pendant min. 24 h sans discontinuité.

<sup>2</sup> 90 kg N / vache laitière, en net : en considérant les pertes (30 % pertes pour les 6 mois en stabulation et 0 % pour les 6 mois en pâture, et 6000 l lait / an. Ne sera probablement pas maintenu.

<sup>3</sup> Obligation européenne : 6 mois minimum

prises en œuvre par les agriculteurs.

- Elaborer un programme prévoyant la formation et l'information des agriculteurs en vue de promouvoir l'application du code de bonnes pratiques agricoles.

Un problème se pose pour les agriculteurs frontaliers qui exploitent des parcelles des deux côtés de la frontière, et où les règles d'épandage en application établie par

chaque état, ou région des pays membre ne sont pas toujours les mêmes.

**C'est la législation du pays ou de la région où on épand les engrais de ferme qui doit être respectée.**

Le travail que nous avons réalisé est une comparaison entre les différentes législations mises en place dans les trois pays : au Grand Duché de Luxembourg, pour l'Allemagne en Rhénanie Palatinat et en Belgique en Région Wallonne.



Différentes techniques d'épandage augmentent l'efficacité de l'azote organique

#### Savoir plus:

- [www.glea.net](http://www.glea.net)  
Agra-Ost et Nitrawal :  
Agra-Ost asbl:  
Klosterstr. 38 B-4780 St. Vith  
Tel.: 0032 80 22 78 96 [agraost@skynet.be](mailto:agraost@skynet.be)  
[www.agraost.be](http://www.agraost.be)  
Nitrawal asbl:  
003281627307  
[info@nitrawal.be](mailto:info@nitrawal.be)  
[www.nitrawal.be](http://www.nitrawal.be)
- Asta :  
16, rte d'Esch L- 1470 Luxembourg  
Tél. : 00352457172-1  
[prenom.nom@asta.etat.lu](mailto:prenom.nom@asta.etat.lu)  
[www.asta.etat.lu](http://www.asta.etat.lu)
- DLR Eifel :  
Brodenheckstraße 3  
D-54634 Bitburg  
Tel.: 00496561-9480-0  
[prenom.nom@dlr.rlp.de](mailto:prenom.nom@dlr.rlp.de)  
[www.agrarinfo.rlp.de](http://www.agrarinfo.rlp.de)



L'épandage de fumier est aussi réglé par la directive nitrates

#### Auteurs/ Contact:

**GOFFIN Christian / LUXEN Pierre**

GLEA / Agra-Ost

[info@glea.net](mailto:info@glea.net)

GSM 0032 (0) 498 646762



#### GLEA : Centre de coordination des régions herbagères de l'Eifel-Ardenne

D – 54634 Bitburg, Brodenheckstr.3

Tel.: 0049(0) 6561-9480-419

Fax: 0049(0) 6561-9480-299

B – 4780 Sankt-Vith, Klosterstrasse 38

Tel.: 0032(0) 80 227 896

Fax: 0032(0) 80 229 096

#### Historique :

Glea est né du constat que depuis fin des années 90 les exploitations familiales de l'Ardenne et de l'Eifel sont en péril car trop peu compétitives. Nous devons donc parvenir à (1) définir les frontières naturelles de la production agricole en fonction des facteurs éco-pédo-climatologiques, à l'intérieur de ce cadre naturel (2) optimiser la production et enfin (3) explorer d'autres sources de revenu compatibles avec la production agricole locale. La reconnaissance par les conseillers belges, allemands et luxembourgeois de ce triple besoin constitue le contexte historique du projet GLEA.

#### But:

Le but est l'élaboration de perspectives pour une gestion de prairie durable en région de moyenne montagne.

#### Actions :

Le projet transfrontalier GLEA est actif dans différents domaines touchant à l'agriculture. Un des thèmes majeurs dont GLEA s'occupe concerne la gestion de la prairie, avec la recommandation variétale, les essais (de persistance, ...) ou encore le conseil. De plus, GLEA s'intéresse à des sujets comme les énergies et les matières premières renouvelables. GLEA agit également en tant que coordinateur pour de nombreuses manifestations transfrontalières, que ce soit des visites d'essais, des colloques ou d'autres manifestations de part et d'autre de la frontière.

Par son bilinguisme, La Centre se charge des traductions dans le domaine agricole au sens large et améliore ainsi les échanges entre les pays germanophones et francophones, en occurrence l'Allemagne et la Belgique.

La formation et la vulgarisation font également partie des préoccupations de GLEA

#### Financement et coopérations:

Glea est financé par le Land de Rhénanie-Palatinat – la Communauté Germanophone de Belgique – La Région Wallonne de Belgique et collabore avec de nombreux partenaires Belges, Allemands, Luxembourgeois, mais également Français, Hollandais, Suisse et Autrichiens.

# Bonne herbe – Bon fourrage de base

En général l'herbe représente la principale base de fourrage des ruminants dans notre région et est valorisée en grandes quantités par ceux-ci. Plus la qualité de l'herbe est élevée, mieux seront les performances résultantes.

Qu'est-ce que c'est une bonne herbe et qu'est-ce qui se cache derrière la description «bon fourrage de base»? «Tant que l'herbe est verte, tout est parfait». Ceci n'est qu'une explication insuffisante des deux questions posées ci-dessus.



Une prairie de bonne qualité est la base de fourrages à haute qualité

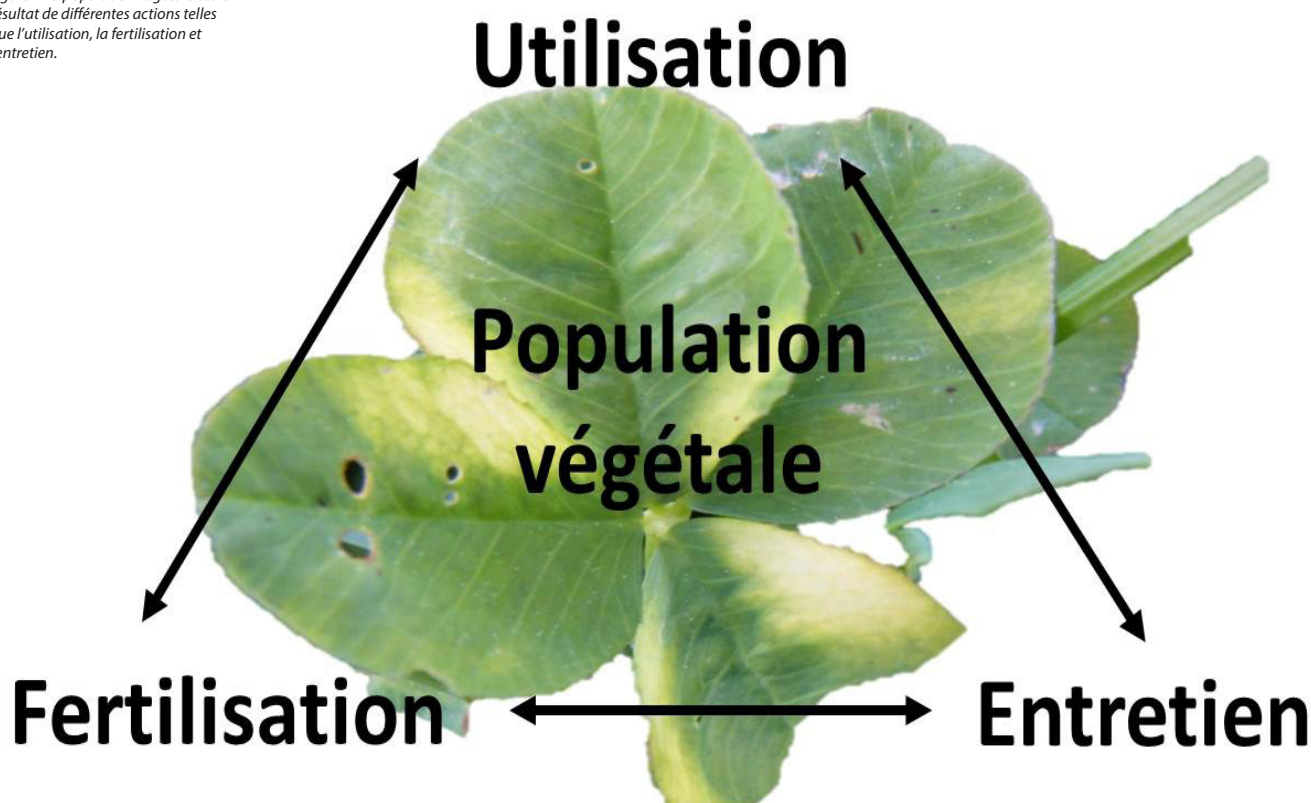
## Les prairies permanentes

Comme prairies permanentes sont mentionnées dans notre région des surfaces agricoles, où l'herbe et les plantes herbacées sont dominantes et poussent comme cultures permanentes. Cette végétation a de nombreuses fonctions. Dans l'agriculture, elle est principalement utilisée comme base d'alimentation des ruminants. En outre les prairies agissent encore comme un élément du paysage, comme source d'énergie mais aussi comme stabilisant du sol. La qua-

lité des prairies est définie par la population végétale et son utilisation.

Contrairement à la monoculture des grandes cultures, la population végétale de la prairie est un mélange de plantes, qui a été établi depuis longtemps à un même endroit. Les mesures d'entretien, l'utilisation et la fertilisation peuvent influencer les populations de plantes, tandis que la météo et l'emplacement géographique ne peuvent pas être influencés.

Figure 1 La population végétale est le résultat de différentes actions telles que l'utilisation, la fertilisation et l'entretien.





## Les mesures d'entretien dans les prairies

Les mesures d'entretien servent à favoriser les plantes désirables et à inhiber les plantes indésirables dans leur développement. Les mesures d'entretien comprennent le roulage, le sarclage, l'étrille de prairie, aussi bien que le sursemage. Cependant toutes les mesures de soin ne sont pas toujours appropriées.

Par le roulage, le contact des racines avec le sol est amélioré pour pouvoir absorber des nutriments au début de croissance végétale. Le roulage est donc inutile si aucune démolition des racines n'a été réalisée par le gel ou par des ravageurs comme par exemple par des souris ou des larves. Une chose importante concernant le roulage est le poids qui appuie sur le sol. Un poids de 1000 kg/m<sup>2</sup> réalise une bonne consolidation. Lorsque de l'eau se forme encore dans les empreintes, la prairie est encore trop humide. Si aucune trace ne se forme, le sol est déjà trop sec et un contact optimal avec le sol ne peut plus être réalisé. Cette sorte d'erreurs peut être évitée en observant les parcelles avant d'effectuer les travaux. Le roulage ne favorise pas l'aération de la population végétale, mais le rouleau de type Cambridge favorise le tallage des plantes.

*L'étrille de la prairie et la herse ont un impact très positif sur le couvert végétal: aération, stimulation du tallage, arrachage de mauvaises graminées.*



L'utilisation de la herse de prairie ou l'étrille de prairie a différents effets:

- Des irrégularités du sol doivent être égalisées et des bouses sont réparties de manière uniforme, de façon à éviter dès le début végétatif des endroits boueux et fangeux. Avec un degré élevé d'encrassement par des taupes ou des campagnols, cette mesure est certainement utile.
- L'herbe doit être aérée et le tallage des plantes doit être stimulé.
  - o Le but de l'aération est d'ameublir les populations végétales embroussaillées avec des fourchons et de créer de l'espace pour de nouvelles semences. Les plaques de gazon arrachées des populations végétales embroussaillées, doivent être desséchées au-dessus de la végétation de sorte qu'elles ne peuvent plus prendre racine. Les conditions météorologiques au début du printemps, le temps du sarclage, ne sont rarement assez sèches que l'enracinement ne peut se produire. Ce travail est donc considéré à ce moment comme douteux.
  - o Le moment optimal pour rouler avec la herse étrille est dans une période de sécheresse, en été, lorsque les plantes arrachées sont certainement desséchées.
  - o En travaillant avec l'étrille de prairie ou la herse, des blessures mineures sont entraînées par les dents, ce qui stimule le tallage et ainsi la propagation des herbes. Cet effet se produit non seulement aux herbes désirables, mais également aux herbes indésirables. C'est la raison pourquoi le sarclage ne fait du sens que sur des populations végétales de qualité et non embroussaillées, qui doivent devenir encore plus dense.

Réensemencement et sursemis sont deux méthodes pour reconstituer régulièrement le pool des semences dans le sol avec des graines d'espèces désirables.

Les herbes peuvent se reproduire de façon végétative, par tallage (production des pousses latérales), et



*Sursemis de graminées dans une prairie permanente*

général, par la formation des graines. La multiplication végétative est spatialement très limitée, alors que les graines peuvent être plus largement réparties. Des graines capables de germer ne peuvent se former qu'après le stade de floraison. Pour l'alimentation des animaux, ce moment est beaucoup trop tard, il faut récolter plus tôt. Le sursemis naturel par la formation des graines est donc rare dans la production fourragère intensive. Afin de compenser ce défaut, on doit régulièrement ressemer ou sursemer.

En cas de sursemis, de petites quantités de semences (environ 3 kg / ha) sont régulièrement appliquées superficiellement en combinaison avec d'autres opérations telles que l'épandage d'engrais. La semence n'est pas toujours en contact avec le sol, ce qui peut être fait par le pâturage par des animaux ou machinalement.

En cas du réensemencement, des quantités de semences de min. 5 kg / ha seront épandues soit avec des outils spéciaux pour le regarnissage (VREDO, Köckerling ou l'étrille de prairie) ou des semoirs à disques. Par contact direct avec le sol et à des conditions d'humidité suffisante, les graines peuvent germer rapidement.

Pour les deux méthodes, la jeune plantule doit avoir assez de lumière lors de son développement juvénile. Si les anciennes espèces déjà établies constituent une concurrence pour la lumière, les germes s'atrophient. Un réensemencement ou sursemis au début du printemps n'est alors raisonnable qu'en absence de concurrence en forme d'ancienne végétation, donc en présence de grandes lacunes.

Le meilleur effet des deux méthodes se montre avant l'utilisation du pâturage car avec le passage des animaux, le contact avec le sol s'établit et avec l'abroussement de l'ancienne végétation, la compétition pour la lumière est considérablement réduite. S'il n'y a pas de pâturage, le meilleur temps pour le sursemis est alors après la deuxième utilisation, à cause de la faible performance de croissance de l'ancienne végétation à

ce moment-là. En période de sécheresse, aucune germination n'a lieu, mais lorsque l'humidité est présente, les graines commencent à germer.

Réensemencement et sursemis sont également des mesures de soins, qui doivent être effectuées régulièrement et à plusieurs reprises. Les deux méthodes ne sont pas capables à transformer une mauvaise végétation en une bonne. L'objectif est simplement de reconstituer le pool naturel des semences dans le sol pour avoir ainsi la possibilité de refermer rapidement des lacunes avec des plantes de bonne qualité.

Le couvert végétal a également une influence sur la qualité nutritive du fourrage.

Une part importante de légumineuses permet d'augmenter les teneurs en protéines brutes. Si la fertilisation azotée est réduite, le trèfle fixe l'azote atmosphérique et le transmet aux plantes voisines. Le trèfle ainsi que les autres plantes dicotylédones augmentent la souplesse d'utilisation d'une prairie : les teneurs en fibres augmentent plus lentement et le fourrage ne vieillit pas aussi vite qu'une prairie à graminées pure.

*En cas de sursemis et réensemencement, il est important d'assurer le contact des semences avec le sol. Des outils spéciaux peuvent être utilisés pour assurer ceci.*



## Fertilisation

Utilisation et fertilisation sont interdépendantes. Avec des fauches fréquentes (4-5 coupes par an), une qualité récoltée de 100 à 110 dt / ha MS peut être attendue. Avec une teneur moyenne en protéines brutes de 15 %, 240 kg / ha d'azote seront ainsi exportés, qui doivent être fournis de nouveau en grande partie par les engrais organiques et / ou minéraux. L'enlèvement du phosphore et du potassium s'élève, en cas de volumes de récolte si élevés, jusqu'à 260 kg / ha K<sub>2</sub>O et 100 kg / ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Le retrait d'azote des pâturages est chiffrée à max. 50 kg / ha N, même pour le cas des pâturages laitiers intensifs, puisque la majeure partie du fourrage ingéré est excrété de nouveau par les fèces et l'urine. Une fertilisation minérale en azote trop élevée résulte en une croissance si abondante de l'herbe que les animaux n'arrivent souvent pas à consommer autant. Dans le cas d'une végétation trop importante, le refus de pâture est trop élevé et le pâturage devient trop cher. Des plantes nitrophiles comme le rumex, le chardon ou l'ortie s'installent et des lacunes se produisent.

Les pâturages fauchés se trouvent, en ce qui concerne leur absorption en éléments nutritifs, entre les deux formes d'utilisation mentionnées ci-dessus.

Une fertilisation élevée permet également d'augmenter la teneur en protéines brutes. Il est cependant à noter que des teneurs en protéines supérieures à 18% sont souvent dues aux teneurs en nitrates élevées dans les plantes et non pas aux protéines pures. En calculant les rations fourragères il est important de considérer les protéines brutes digestibles, la balance d'azote dans le rumen (OEB) ainsi que les protéines digestibles dans l'intestin (DVE).

## Utilisation

Un bon fourrage de base dépend finalement du moment de l'utilisation. Plus tard l'herbe est récoltée, plus élevée est la teneur en fibres indigestibles. Le stade optimal de coupe est atteint avant la floraison dans l'épiaison/ l'apparition de la panicule des graminées essentielles. À ce moment, la digestibilité des éléments nutritifs dans la plante pour les ruminants est la plus élevée. La hauteur optimale du pâturage pour les vaches laitières est une hauteur d'herbe de max. 12 cm.

Dans l'ensemble, l'agriculteur doit toujours être flexible et adapter régulièrement la gestion de ses surfaces en fonction des conditions météorologiques et de la nécessité. Faire du commerce conformément au calendrier n'est plus possible dans l'exploitation en herbagère et moderne. Des temps d'utilisation déterminés n'existent que dans les contrats de conservation de la nature.



### CONVIS

Zone artisanale et commerciale n°4  
L-9085 Ettelbruck – Luxembourg

Tel. : +352 26 81 20-0

[www.convis.lu](http://www.convis.lu)

CONVIS est une coopérative agricole qui s'occupe de l'élevage et du conseil agricole au Luxembourg.

Gestion Herd-book, Contrôle laitier, conseil d'élevage, service d'insémination et contrôle du bétail laitier, conseil bétail viandeux et porcs.

Autres Services assurés par CONVIS sont le commerce de bétail, expositions, mise en place et suivi de programmes de qualité QM, QS ou alors le label de la viande CACTUS „Vum Lëtztbauerger Bauer“.

Les consultants agricoles peuvent faire un conseil de l'exploitation complète : production fourragère, l'optimisation des prairies, conseil de fertilisation, calcul et suivi de rations. Ils assurent également un encadrement administratif.

Pour assurer une optimisation durable des exploitations, des bilans environnementaux (bilan d'azote, d'énergie et de gaz à effet de serre) sont calculés et analysés. CONVIS dispose actuellement d'une base de données très importante d'informations sur les flux de ressources dans les exploitations.

### Vite lu:

- Mesures d'entretien, fertilisation et utilisation ont un effet sur la composition de la végétation
- La mesure d'entretien doit être adaptée pour soutenir la composition souhaitée
- La fertilisation doit être adaptée au retrait d'azote
- Le stade optimal de coupe est atteint avant la floraison dans l'épiaison/ l'apparition de la panicule des graminées essentielles

### Savoir plus:

- <http://www.convis.lu/abteilung/beratung/pflanzenbau.html>
- [www.grengland.lu](http://www.grengland.lu)

### Auteurs/contact:

**Dorothee Kloecker;**

[Dorothee.Kloecker@convis.lu](mailto:Dorothee.Kloecker@convis.lu); 26 81 20-38

# Protection et rétablissement de la biodiversité dans les prairies luxembourgeoises

## Prés et pâturages riches en espèces: comment préserver et améliorer ces habitats précieux ?

Le Luxembourg compte encore une grande diversité de types de prés qui résulte des circonstances géologiques et naturelles, des paysages diversifiés et des différentes méthodes d'exploitation. Les prés fleuris riches en espèces sont un habitat important pour de nombreuses espèces de plantes et d'animaux. Non seulement ils enrichissent le paysage et sont un habitat pour des espèces qui deviennent toujours plus rares, mais ils remplissent aussi des fonctions écologiques importantes comme la protection des sols et de la nappe phréatique. Toutefois, un grand nombre des prairies de fauche, riches en espèces et exploitées de manière extensive, ainsi que leur flore sont aujourd'hui en régression. Pour ce motif, ces habitats précieux sont protégés aux niveaux européen et national. Les prés et pâturages riches en espèces dépendent de notre aide.



Les prés fleuris riches en espèces sont un habitat important pour de nombreuses espèces de plantes et d'animaux.

### Préservation des prés et pâturages précieux, riches en espèces

D'une part, les prés et les pâturages sont des surfaces agricoles, servant à la production du fourrage de base et, d'autre part, ce sont aussi des habitats riches en espèces et dignes de protection. Les changements des systèmes agraires au cours des dernières décennies, comme un recours accru aux fertilisants, les coupes fréquentes et les transformations des prairies, ont cependant provoqué une forte diminution des prairies maigres riches en espèces. De plus en plus d'espèces d'animaux et de plantes de ces habitats en milieu ouvert sont menacées, voire en danger d'extinction. Leur conservation et des mesures concrètes pour protéger ces habitats et ces espèces caractéristiques sont donc d'autant plus importantes. Un rôle central incombe à l'exploitation extensive, adaptée au site et à la situation, par les agriculteurs.

Au sud-ouest du Luxembourg, on trouve encore des prés extensifs très riches en espèces, hébergeant de nombreuses espèces rares et menacées. Étant donné que nous avons une responsabilité particulière - aussi bien nationale qu'européenne - pour ces habitats, la protection des prairies fait partie des domaines d'activité les plus importants du SICONA-Ouest depuis sa création.

Conformément aux exigences de la protection des espèces et des biotopes, les prairies riches en espèces sont exploitées de manière extensive, c'est-à-dire qu'aucun fertilisant n'est utilisé, les prés sont fauchés une ou deux fois par an à partir du 15 juin et les pâturages sont chargés de 2 ou 3 UGB/ha. Afin de garantir ces méthodes d'exploitation, des contrats biodiversité sont conclus avec les agriculteurs. Ceux-ci bénéficient de primes destinées à compenser la diminution des recettes. La protection contractuelle de la nature - sous



Prairie maigre de fauche à sauge et au fromental.



Prairie humide riche  
en espèces.

la devise « protéger la nature par l'exploitation » est l'un des plus importants instruments nationaux pour préserver les prairies maigres de fauche riches en espèces. En plus de la protection contractuelle de la nature, les achats de terrains et l'entretien des prairies ont

également une grande importance en matière de préservation. Ainsi, les terrains particulièrement humides ou difficiles d'accès, pour lesquels aucun exploitant ne peut être trouvé, sont entretenus régulièrement par les deux syndicats pour la conservation de la nature.

## Renaturation des prairies

En plus des mesures de préservation des prairies précieuses, la restauration de ces habitats gagne de plus en plus en importance. Depuis près de 10 ans, SICONA-Ouest et SICONA-Centre réalisent des mesures de renaturation dans les prairies, dont l'inventaire des espèces a déjà été perturbé ou réduit par la fertilisation. Les renaturations ciblées sont particulièrement utiles pour accroître la diversité biologique des paysages cultivés et restaurer de nouveau les anciennes communautés prairiales précieuses, exploitées de manière extensive. Pour qu'un rétablissement soit couronné de succès, plusieurs paramètres doivent être pris en compte (p. ex. examen de plusieurs paramètres liés au sol, historique de l'exploitation).

Le projet LIFE<sup>+</sup> actuellement en cours a pour objectif la protection de surfaces pertinentes pour la protection

de la nature dans 10 régions NATURA 2000 au sud-ouest et à l'ouest du Luxembourg. Les habitats ciblés sont avant tout différentes communautés de prairies menacées : prairies maigres de fauche des plaines, prés à molinie et landes. En plus de l'achat et de la préservation des surfaces visées, des mesures de renaturation étendues font également partie du projet. Des mesures différentes sont appliquées en fonction de l'état initial des prairies concernées. Les prés dont la teneur en nutriments dans le sol est trop élevée en raison d'une fertilisation importante, font tout d'abord l'objet d'une réduction en nutriments du sol. Cela signifie que les surfaces ne sont plus fertilisées et qu'elles sont fauchées plusieurs fois par an. Ce procédé est censé provoquer une réduction de la disponibilité en nutriments.

Si les surfaces ont déjà un niveau de nutriments approprié pour la renaturation, mais qu'elles sont pauvres en espèces en raison d'une intensification antérieure, il est recouru à la technique de sursemis par apport d'un foin riche en espèces. Tout d'abord, la surface de renaturation est préparée par un travail mécanique du sol par bandes. L'herbe fraîchement fauchée de prés riches en espèces est appliquée sur ces bandes. Les espèces transférées avec l'herbe fauchée peuvent s'établir dans les bandes et s'étendre plus tard sur toute la surface. Le choix des surfaces donatrices riches en espèces, dont le site doit être similaire à celui des surfaces réceptrices, et le moment du transfert sont fondamentaux pour le succès des renaturations. En fonction de la situation initiale et du déroulement des transferts de

Surface de  
renaturation  
avec bandes  
d'établissement,  
après le travail du sol.



l'herbe fauchée, l'établissement des espèces souhaitées peut prendre plusieurs années. En plus du procédé mécanique décrit, des semis manuels sont nécessaires dans des cas particuliers. À titre d'exemple, pour développer une lande, des graines de bruyère ont été distribuées sur une surface de 30 ares.

Un vaste programme de renaturation a été mis en œuvre dans le cadre du projet LIFE+ en 2012 et 2013. Dans cinq communes du sud-ouest et de l'ouest du Luxembourg, un total d'environ 20 ha de prés mésophiles et de prairies de fauche ont été renaturés par transfert d'herbes fauchées. En dehors du projet LIFE+, près de 30 ha de prairies additionnelles ont pu être renaturées avec succès au cours des dernières années (p. ex. dans le cadre du règlement sur la biodiversité). Toutes les surfaces renaturées font l'objet d'un monitoring régulier pour documenter leur développement et effectuer un contrôle du succès.

Un troisième type de mesure est utilisé dans les prés riches en espèces qui présentent une végétation typique, mais où les espèces rares ont disparu. Des espèces menacées au niveau local, qui ont été auparavant cultivées à l'aide de semences autochtones, y sont intégrées par transplantation.



#### Projet LIFE

« Contribution des autorités communales à l'amélioration du réseau NATURA 2000 » de SICONA-Ouest et SICONA-Centre, durée du projet : 2009-2013

*LIFE est un programme d'aide de l'UE pour financer sa politique environnementale.*

*Le volet LIFE-Nature finance des projets visant l'optimisation de l'état de conservation des espèces et des biotopes du réseau de sites écologiques européens NATURA 2000.*



*Application mécanique de l'herbe fraîchement fauchée. L'herbe est ensuite manuellement répartie de manière homogène, pour que les plantes puissent se ressemer de façon optimale.*



*Bandes d'établissement après le transfert de l'herbe fauchée de la surface donatrice riche en espèces.*

## Culture et réimplantation d'espèces de plantes menacées

Un grand nombre d'espèces végétales des prairies autrefois répandues, dont de nombreuses espèces caractéristiques de communautés de prairies déterminées, sont aujourd'hui en fort recul et leurs populations sont exposées à un danger immédiat. La transplantation ciblée permet une nouvelle propagation de ces espèces devenues très rares, qui peuvent encore être trouvées dans notre flore locale, mais qui n'ont guère de chance de s'établir sur de grandes surfaces, étant donné qu'elles ne peuvent plus se répandre qu'à partir de quelques rares populations restantes. En 2012, une première mesure a porté sur la Serratule des teinturiers (*Serratula tinctoria*), caractéristique des prés à molinie, qui fait partie des espèces de plantes fortement menacées au Luxembourg. Dans le cadre du projet LIFE+, des prés à molinie et des prés humides ont été préservés qui, d'une part, avaient encore une végétation intéressante et typique, mais où, d'autre part, des espèces particulièrement rares avaient déjà disparu. L'apport ciblé d'espèces qui font défaut se prête particulièrement bien à ces espaces. Les prés

continuent d'être exploités de manière extensive par les agriculteurs et une collaboration étroite est menée avec les agriculteurs en matière de renaturation.

Les sites de réimplantation sont documentés et l'implantation est surveillée à l'aide d'un suivi. La première phase



*Plusieurs centaines de jeunes plantes ont été transplantées dans les prés en automne 2012 et 2013. Les populations de ces espèces devenant de plus en plus rares au Luxembourg sont ainsi renforcées et les prés riches en espèces sont revalorisés.*



En plus de la *Serratula* des teinturiers (visible sur la photo), la *Succise* des prés, la *Petite scorzonère*, la *Campanule agglomérée*, le *Sélin à feuilles de carvi* et la *Sauge des prés* ont été déplantés avec succès dans les prairies de fauche.

d'observation en été 2013 a déjà révélé les premiers résultats positifs (la deuxième phase de suivi débutera bientôt) : environ la moitié des *Serratulas* des teinturiers transplantées en 2012 dans les prés (sur environ 7 ha) a bien pris racine, quelques plantes plus grandes ont déjà fleuri pendant le premier été et ont produit des semences. Une partie des jeunes plantes n'a pas encore pu s'établir, notamment en raison de l'abrutissement par les limaces. Cela montre la difficulté de l'implantation d'espèces rares et l'importance de la conservation de ces espèces sur leurs sites d'origine. Une partie des semences collectées est de plus conservée au musée national d'histoire naturelle du Luxembourg.

## Quellen

Photos: Simone Schneider, station biologique SICONA

### Vite lu:

- Grande diversité des communautés de plantes des prairies au Luxembourg
- Mise en œuvre rapide nécessaire de mesures à long terme pour protéger et préserver les habitats riches en espèces en raison du degré élevé de la menace
- Protection par la gestion et par des programmes de biodiversité avec les agriculteurs
- La restauration de prés et pâturages riches en espèces est possible en fonction des conditions initiales. Le transfert d'herbe fauchée a fait ses preuves dans ce domaine.
- La préservation des prairies riches en espèces prime sur la restauration
- La transplantation ciblée d'espèces prairiales menacées peut contribuer à la préservation des populations.

### Savoir plus:

- [www.sicona.lu](http://www.sicona.lu)
- SICONA-Info – Projets actuels de SICONA-Ouest et SICONA-Centre: paraît trois fois par an et peut être commandé gratuitement: [administration@sicona.lu](mailto:administration@sicona.lu)
- Schneider, S. (2011): Die Graslandgesellschaften Luxemburgs [Les communautés des prairies luxembourgeoises]. Dissertation à l'Université de Trèves, Ferrantia 66, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg

## Auteurs/contact:

**Dr. Simone Schneider** - Station biologique SICONA. Responsable des projets scientifiques en matière de protection des espèces et des biotopes. Ses principaux domaines de recherche sont entre autres l'écologie des prairies et l'écologie de la renaturation, [simone.schneider@sicona.lu](mailto:simone.schneider@sicona.lu) Tél. +352 26 30 36 – 33

### Contacts Contrats biodiversité:

**Fanny Schaul**, [fanny.schaul@sicona.lu](mailto:fanny.schaul@sicona.lu) Tél. +352 26 30 36 – 27  
Interlocuteur pour les propriétaires et les exploitants intéressés par les mesures de protection de la nature: **Fernand Klopp**, [fernand.klopp@sicona.lu](mailto:fernand.klopp@sicona.lu) Tél. +352 26 30 36 – 21

## Conseil pratique pour l'agriculteur

Les deux syndicats pour la conservation de la nature SICONA-Ouest et SICONA-Centre effectuent des renaturations de prairies en collaboration étroite avec les agriculteurs. Nous sommes parfois contactés par des agriculteurs qui veulent conclure des contrats biodiversité concernant des prés ou des pâturages, mais qui ne remplissent pas les critères pour conclure un contrat biodiversité. Dans ces cas, une renaturation peut être effectuée et la surface peut ensuite faire l'objet d'un contrat. Nous vous invitons à prendre contact avec nous à ce sujet.



### SICONA-Ouest, SICONA-Centre, Station biologique SICONA

12, rue de Capellen L-8393 Olm

SICONA-Ouest et SICONA-Centre sont deux syndicats intercommunaux qui se consacrent à la mise en œuvre de mesures de protection de la nature au sud-ouest et au centre du Luxembourg. Ils comptent respectivement 21 et 12, communes membres.

La station biologique SICONA est chargée de l'encadrement scientifique des projets de protection de la nature des deux syndicats et met en œuvre les plans nationaux de protection des espèces et des biotopes dans les communes membres.

Personnel SICONA-Ouest & SICONA-Centre:

20 collaborateurs au département scientifique et 19 collaborateurs dans le domaine technique

Projets/thèmes centraux:

- Protection et préservation de la biodiversité par un travail concret en matière de protection de la nature, tel que l'entretien, l'amélioration et la création de nouveaux habitats
- Projets de protection d'espèces, concernant p. ex. la Chouette chevêche, le Triton crêté et la flore ségétale et prairiale menacée
- Renaturation de prairies riches en espèces
- Protection contractuelle de la nature : conclusion de contrats biodiversité avec les agriculteurs
- Projet « Natur genéissen – Mir iessen regional, bio a fair »

# Optimiser la production fourragère dans les régions d'élevage

## Le cas du Parc naturel

### Haute-Sûre Forêt d'Anlier en Wallonie

Fourrages Mieux et le Groupe d'Action Locale (GAL) Haute-Sûre Forêt d'Anlier ont mené, en collaboration avec le Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) et l'ASBL Centre de Michamps, un suivi de fermes sur une période de 3 ans. Le but de ce suivi était de proposer un encadrement de terrain visant à améliorer les potentialités des productions fourragères en vue d'arriver à un niveau d'autonomie satisfaisant. Des analyses de fourrages, de sols et d'engrais de ferme ont été réalisées pour définir des rations types et des plans de fertilisation. Ces synthèses ont aidé les agriculteurs dans l'affouragement du bétail et dans la gestion de leur fertilisation.



Un suivi de terrain intensif a été réalisé dans 18 fermes afin d'augmenter l'autonomie fourragère

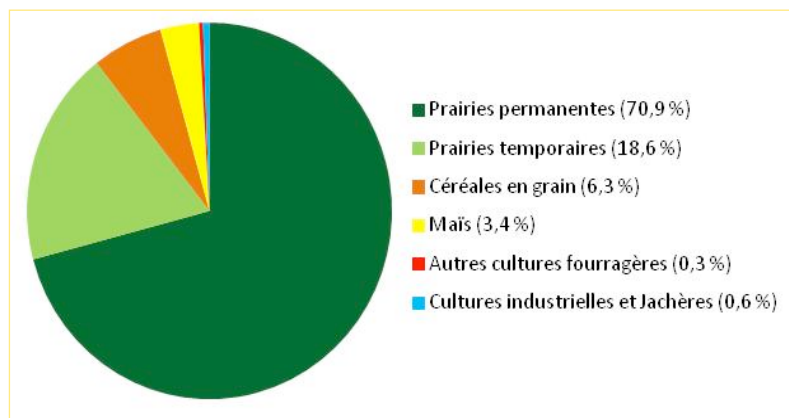
## Introduction

Un des défis majeurs pour les politiques européennes et régionales est d'essayer d'enrayer le déclin de l'activité agricole. A l'échelle locale et sous la houlette du Groupe d'Action Locale (GAL) Haute-Sûre Forêt d'Anlier, un groupe de partenaires (l'ASBL Fourrages Mieux, le Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) et l'ASBL Centre de Michamps) s'est penché sur le problème au travers d'un projet européen LEADER. Le suivi d'un échantillon de dix-huit exploitations agricoles représentatif du territoire a été réalisé entre 2010 et 2012. Ces 18 fermes étaient réparties en 3 groupes ; un viandeux extensif, un viandeux intensif et un lait. Le but de ce suivi était de proposer un encadrement de terrain visant à améliorer les potentialités des productions fourragères en vue d'arriver à un niveau d'autonomie satisfaisant pour, in fine, augmenter la rentabilité de ces exploitations agricoles. En effet, la rentabilité est fortement dépendante des capacités qu'ont les exploitants à réduire leurs coûts de production et tout particulièrement les coûts liés à l'alimentation du bétail et à la gestion des surfaces fourragères. Ils représentent plus de 70 % des coûts variables dans les exploitations d'élevage. L'agriculture du territoire étudié se caractérise par 80% de fermes spécialisées dans l'élevage allaitant dont 60% ont une charge en bétail supérieure à 2 UGB/ha et sachant que ce niveau d'intensification limite leur autonomie alimentaire, cette thématique de travail s'imposait.

L'aspect environnement a été approché dans ce projet, notamment en proposant des plans de fertilisation réfléchi ainsi qu'en incitant les exploitants à conserver les prairies permanentes et à activer des méthodes agro-environnementales sur une partie de leur surface agricole.

Les thématiques économiques, sociales et territoriales ont été également abordées au travers de la méthode IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles).

Les prairies permanentes occupaient plus de 70 % des 27350 ha de la superficie agricole utile (SAU) que



Graphique 1. Occupation de la SAU de la zone d'étude en 2010 (www.statbel.fgov.be, mai 2013)

comptait la zone d'étude en 2010. Cette proportion monte à 89 % si l'on cumule les prairies temporaires et permanentes. La superficie restante est principalement valorisée au travers de la production de céréales,

qui sont présentes dans près de 40% des exploitations recensées et, dans une moindre mesure, de maïs qui atteint, sur cette zone, les limites des conditions climatiques qui lui sont propices.

## Les résultats des analyses de sol



L'échantillonnage de sol fournit des informations précieuses pour la fertilisation

Les analyses de sol sont un des outils de pilotage de la fertilisation. Durant le suivi, 217 parcelles, en majorité des prairies (82 % des échantillons) ont été échantillonnées. Si certains des résultats sont évidents, d'autres sont plus interpellants.

Les sols étudiés sont à tendance acide. Dans plus d'un cas sur deux, le chaulage est une nécessité. Il n'y a pas de différences entre les prairies et les cultures. Les prairies permanentes pâturées présentent toujours en

moyenne des teneurs en minéraux plus élevées que les terres de culture ou que les prairies en rotation. La fertilisation potassique est à surveiller en cultures et en prairies temporaires. Il conviendra donc d'apporter, en plus des engrais de ferme, un complément potassique aux prairies de fauche et aux cultures en vue d'assurer une nutrition correcte. Les formules complexes types 18-5-5 ... ne se justifient pas car elles ne sont pas assez riches en K. Le phosphore est à surveiller car il faut éviter l'enrichissement excessif des sols. Le calcium est très souvent déficitaire. Globalement, les exploitations viandeuses « intensives » possèdent généralement des teneurs moyennes en éléments minéraux plus élevées que les exploitations viandeuses « extensives ». Les différences varient entre environ 10 et 20 %.

Le cas du magnésium est assez préoccupant car il est très souvent excédentaire dans les sols alors qu'originellement, il était plutôt déficitaire. Cette inversion de situation est certainement due à l'application de chaux magnésienne et d'engrais enrichis en cet élément. Suite à ces changements ainsi qu'à la réduction, voire la suppression, de la fertilisation potassique de complément en culture mais surtout en prairie de fauche, le rapport K/Mg est très souvent déficitaire. Des blocages peuvent alors être observés. Si les teneurs en magnésium des sols sont excédentaires, il faut absolument préférer l'apport de chaux calcaire classique et éviter les engrais enrichis en magnésium.

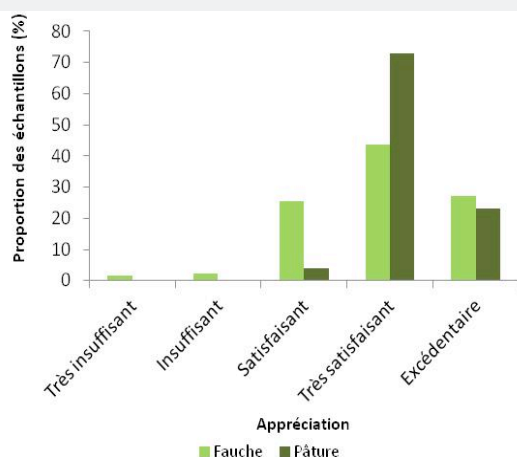
## Les indices de nutrition

Les analyses de sols sont basées sur la détermination des minéraux par une méthode d'extraction (à l'EDTA) qui est une des méthodes officielles pour estimer ce qui est disponible pour la plante. Il existe parfois des différences importantes entre les résultats de l'analyse de sol et ce qui est réellement prélevé par les plantes prairiales. Les indices de nutrition phospho-potassique

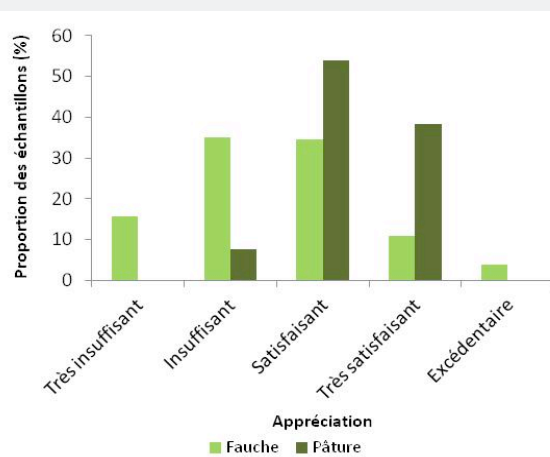
(iP et iK) permettent de déterminer ce que les plantes prélèvent réellement comme phosphore et comme potassium à partir de l'analyse du végétal.

Dans notre suivi, la fertilisation des prairies de fauche est à surveiller. Le phosphore est pratiquement toujours à bon teneur voire même en excès.

Graphique 2 (à gauche)  
Répartition (%) des indices de nutrition en phosphore pour les différents types de prairie



Graphique 3 (à droite)  
Répartition (%) des indices de nutrition en potassium pour les différents types de prairie



## Les analyses des engrais de ferme

En plus des analyses de sols classiques des échantillons d'engrais de ferme (Fumier, compost de fumier,

lisier et purins) ont été analysés pour pouvoir ajuster au mieux la fertilisation.

## Les résultats des analyses de fourrages

Les analyses de fourrages permettent aux agriculteurs de déterminer la composition de ceux-ci de façon à ajuster au mieux la ration de leur bétail. Les ensilages d'herbe présentent une variabilité importante, tant au niveau de la matière sèche (MS) que des valeurs alimentaires. Ces variations sont expliquées principalement par le stade de coupe et les conditions climatiques à la récolte. La plupart des échantillons ont été récoltés à un stade de maturité trop avancé (après la

pleine épiaison) ce qui se traduit par une augmentation de la teneur en cellulose et entraîne une diminution des valeurs énergétiques et protéiques ainsi que de la digestibilité.

Si l'on classe les ensilages sur base de leur teneur en énergie et protéines (DVE), seul un peu plus de 27 % des échantillons sont classés comme de bons fourrages (min 800 VEM et 60 g de DVE/ kg MS).

## Un exemple de plan de rationnement dans une exploitation

Les stocks de fourrages ont été quantifiés dans chaque exploitation pour établir un plan d'alimentation du cheptel. Voici un exemple pour une ferme viandeuse.

Le tableau 1 présente les stocks fourragers et leur qualité pour une exploitation avec un cheptel BBB composé de 180 vaches adultes et de 110 jeunes bêtes.

Tableau 1. Stocks et qualité des fourrages disponibles dans l'exploitation

Fourrage	t MF	MS	t MS	VEM/kg MS	g DVE/kg MS	g OEB/kg MS
Silo 1C	956,2	36,27	346,8	721	36	-15,49
Préfané	172,8	68,21	117,8	774	60	-18,97
Foin	36,8	85,22	31,4	882	76	-60,42
Triticale	20,1	88,27	17,8	1128	57,3	-17,69

Les besoins journaliers des vaches allaitantes de 650 kg sont estimés à 9300 VEM et 470 g de DVE pour une ingestion de 12 kg de MS. Les jeunes bêtes ont des besoins de 5500 VEM et de 330 g de DVE pour une ingestion de 7 kg de MS/jour.

Tableau 2. Mobilisation des ressources fourragères disponibles pour définir la ration du bétail

Vaches allaitantes	ingestion journalière (kg MS)	VEM	DVE	OEB
Silo 1C	7,5	5411	271	-116
Préfané moyen	4	3099	241	-76
Foin moyen		0	0	0
Triticale	0,5	564	29	-9
TOTAL	12	9075	540	-201
Jeunes bêtes	ingestion journalière (kg MS)	VEM	DVE	OEB
Silo 1C	5	3608	181	-77
Préfané moyen		0	0	0
Foin moyen	1	882	76	-60
Triticale		0	0	0
TOTAL	7	5522	342	-153

L'énergie est légèrement déficitaire pour les vaches allaitantes et les protéines légèrement excédentaires. Pour les jeunes bêtes, la ration est équilibrée. Le gros point négatif de ces rations est la balance OEB très largement négative.

La dernière question à se poser est de savoir si les stocks seront suffisants pour tenir les 180 jours d'hiver ? Les besoins sont déterminés de la manière suivante : Nombre de bête x quantité du fourrage ingéré x nombre de jour d'étable.

Tableau 3. Adéquation des stocks et des besoins

Fourrage	Besoins (t MF)			Stocks (t MF)	Différence (t MF)
	VA	JB	TOTAL		
Silo 1C	663	273	935	956	21
Préfané moyen	188	0	188	173	-15
Foin moyen	0	23	23	37	14
Triticale	18	0	18	20	2

Il manquera un peu de préfané pour tenir l'hiver mais celui-ci pourra être remplacé par du foin et/ou de l'ensilage de 1<sup>ère</sup> coupe qui sont toujours disponibles en quantité suffisante.

## Vite lu :

- 18 exploitations suivies 3 ans et réparties sur 6 communes de la Province de Luxembourg
- 3 groupes : Viandeux extensif, Viandeux intensif, Lait
- Etude de l'autonomie fourragère (avec CRA-W, Centre de Michamps et Parc Naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier)
  - Analyse des sols  
→ fertilisation-production
  - Analyses des indices de nutrition P et K en prairie  
→ fertilisation-production
  - Mesure des stocks fourragers  
→ ration alimentaire
  - Analyse des valeurs alimentaires  
→ ration alimentaire
  - Durabilité des exploitations
- 1 document de synthèse  
« Autonomie alimentaire dans une région herbagère », 38 pages, septembre 2013

## Savoir plus :

- Amerlynck D., Bernes A., Crémer S., Decruyenaere V., Francard F., Jamar D., Knoden D., Lambert R., Stilmant D., Widar J., 2013. Autonomie alimentaire dans une région herbagère : le cas du Parc naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier. 38p.
- [http://www.fourragesmieux.be/Documents\\_telechargeables/GAL\\_HSFA\\_ferme\\_Valorisation\\_Vdef.pdf](http://www.fourragesmieux.be/Documents_telechargeables/GAL_HSFA_ferme_Valorisation_Vdef.pdf)
- Bernes A., Crémer S., Amerlynck D., Decruyenaere V., Hennart S., Jamar D., Stilmant D., 2011. Enrayer le déclin de l'activité agricole au sein du Parc naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier en favorisant des ressources auto-produites (fourrages et engrais de ferme) par nos exploitations. 15 p.
- Bernes A., Crémer S., Amerlynck D., Decruyenaere V., Clément C., Jamar D., Hennart S., Stilmant D., 2011. Analyse de la valorisation des ressources auto-produites que représentent les fourrages et engrais de ferme au sein d'exploitations d'élevage d'un Parc naturel en Belgique. Renc. Rech. Ruminants, 2011, 18 - pp 305-308.

Pour les foin, la remarque est la même. Les foin d'excellente qualité sont des regains.

La qualité des maïs est médiocre et les rendements très faibles (11,6 tMS/ha).

Paramètres analytiques	Ensilage d'herbe de 1 <sup>ère</sup> coupe	Ensilage d'herbe de 2 <sup>ème</sup> coupe	Ensilage d'herbe de 3 <sup>ème</sup> coupe	Foin de 1 <sup>ère</sup> coupe	Foin de 2 <sup>ème</sup> coupe	Maïs
MS (%)	46,5	58,4	49,8	84,6	82,8	27,8
VEM (/kg MS)	754	794	791	692	810	892
DVE (g/kg MS)	47,7	58,8	57,5	42,0	71,0	45,8
OEB (g/kg MS)	3,9	3,0	27,3	-46,6	-39,9	-24,6
Amidon (g/kg MS)	-	-	-	-	-	231
Cellulose (%)	30,7	27,3	24,7	34,8	29,2	22,3
Digestibilité (%)	60,7	66,6	71,4	50,1	66,9	71,0

Tableau 4. Valeur alimentaire moyenne des fourrages récoltés entre 2010 et 2012 sur le territoire du Parc naturel HSFA

## Les avancées vers plus d'autonomie

Plusieurs leviers sont à disposition des agriculteurs pour leur permettre d'aller vers plus d'autonomie. Cela passe par l'amélioration de la qualité des fourrages, la gestion de la fertilisation organique et l'adaptation du cheptel et de sa conduite.

L'amélioration de la qualité des fourrages implique de récolter au stade optimal et de veiller à la bonne conservation de ceux-ci. La rénovation des prairies, notamment en travaillant avec plus de légumineuses, permet également d'augmenter la qualité des fourrages récoltés. La gestion des engrais de ferme doit être réfléchi et leur application doit se faire dans les meilleures conditions possibles afin de maximiser leur efficacité. Le chaulage régulier des parcelles maintient la fertilité des sols. Les excès de fumure sont toujours à proscrire. Au niveau du bétail, les effectifs seront ajustés au potentiel de production des parcelles et la durée de vie improductive des animaux réduite au minimum. L'établissement des rations est aussi un point essentiel. En mettant en œu-

vre une partie plus ou moins importante des leviers fournis, l'agriculteur pourra augmenter l'autonomie alimentaire de son exploitation.



### Fourrages Mieux asbl

Rue du Carmel, 1  
B- 6900 Marloie

[info@fourragesmieux.be](mailto:info@fourragesmieux.be)

<http://www.fourragesmieux.be>

Fourrages Mieux (FM) est une ASBL reconnue par le Service Public de Wallonie comme centre pilote pour les fourrages.

Elle assure la promotion de la conduite optimale des herbages. FM est une plate-forme de rencontres et d'échanges entre la profession (agriculteurs, producteurs de semences, d'engrais, de produits phytos, vendeurs de matériel ...) et les centres de recherche et de vulgarisation.

Les missions principales sont la recommandation des meilleures variétés de graminées et de légumineuses ainsi que la vulgarisation chez les agriculteurs des bonnes techniques de gestion de la prairie (phytotechnique, économique, environnementale ...) mais aussi des céréales immatures et accessoirement de la betterave fourragère. 5 partenaires expérimentateurs (Agra-Ost, Centre de Michamps, CRA-W, ELIA-UCL et VEGEMAR) se répartissent le suivi des différents essais variétaux.

## Auteurs/contact :

**David Knoden,**

[knoden@fourragesmieux.be](mailto:knoden@fourragesmieux.be), 0032 61 / 21 08 33

**Sébastien Crémer,**

[cremer@fourragesmieux.be](mailto:cremer@fourragesmieux.be), 0032 61 / 21 08 36

# Le pâturage – la ressource fourragère la plus économique et la plus durable

Utiliser du fourrage grossier de bonne qualité permet aux agriculteurs de réduire leur dépendance des importations d'aliments concentrés et surtout de réduire leurs coûts. La mise au pâturage se révèle comme alternative la plus économique de nourrir le troupeau laitier.

Les coûts d'alimentation sont responsables d'une partie majeure des coûts variables considérés pour calculer la marge brute du secteur laitier. Dans le cadre d'un prix du lait fluctuant de plus en plus, l'éleveur peut, à part les coûts fixes de ses investissements et les coûts de remplacement du troupeau, influencer ses coûts notamment au niveau de l'alimentation. Grâce à une alimentation économique, il peut améliorer la rentabilité de sa production laitière de manière considérable. Il doit donc optimiser le rendement laitier à base du fourrage grossier.

## Le fourrage grossier vert a un grand potentiel

Le fourrage grossier vert a un grand potentiel. Au Grand-Duché, les prairies et pâturages forment 51,2 % de la surface agricole utile totale. Si on essaie de chiffrer la valeur totale de ces surfaces, telle qu'elle est établie dans le cadre du calcul du produit standard par le Service d'économie rurale (SER), on obtient une valeur de 432 Millions d'euros. Le fait de pouvoir utiliser cette source de fourrage grossier permet aux éleveurs de réduire leur dépendance des importations d'aliments concentrés et surtout de réduire leurs coûts variables. Chaque éleveur laitier devrait avoir une connaissance approfondie de l'état de ses surfaces en prairie et pâturages de même que de la qualité, des rendements et des pertes en relation avec sa production de fourrage.

La figure 1 montre que le rendement laitier à base du fourrage grossier est très variable. En effet, il varierait en 2012 de 1950 à 4300 kg lait/vache. Maintes exploitations traitent le lait quasi exclusivement des aliments concentrés avec comme résultat une production laitière déficitaire.

La figure 2 présente les coûts des différents fourrages grossiers en moyenne sur les exploitations du Grand-Duché et les compare aux coûts des aliments concentrés. La figure se base sur les valeurs calculées dans le tableau 1. Il s'agit de moyennes quinquennales. Les coûts des machines et de la main d'œuvre ont été estimés sur base des tarifs officiels 2014 du MBR Lëtzebuerg. En ce qui concerne l'ensilage herbe, le bon choix du site et bien évidemment la mini-

Une vache laitière au pâturage.

Au Grand-Duché, les prairies et pâturages forment 51 % de la surface agricole utile.



Fig. 1. L'évolution du rendement laitier à base du fourrage grossier au Luxembourg (kg/vache)

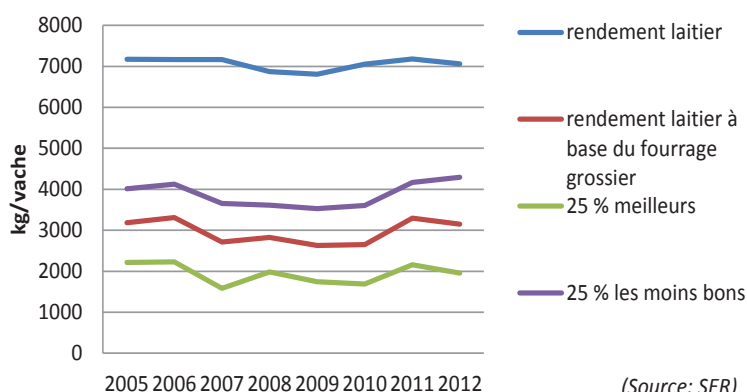
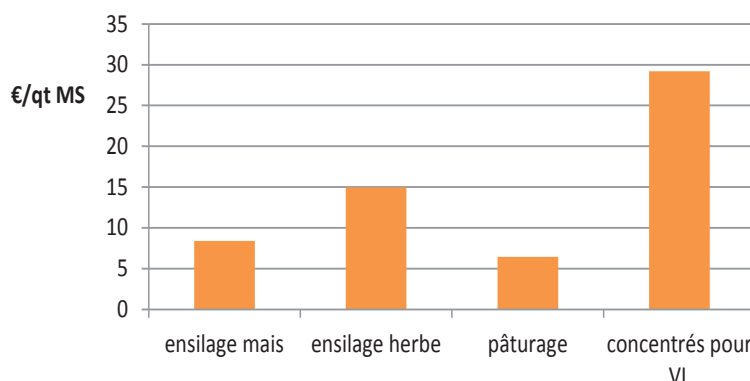


Fig. 2. Comparaison des Coûts d'alimentation moyennes des vaches laitières au Luxembourg (2008-2012)



misation de pertes joue un rôle primordial. De plus, les coûts des engrais et des machines doivent être tenus en compte.

## Le pâturage constitue l'option économiquement la plus intéressante

Il faut rester conscient de la nécessité d'utiliser les surfaces fourragères de manière la plus efficace possible pour bien rentabiliser la production laitière.

Chaque kilogramme d'aliments concentrés économisé augmente la rentabilité de l'entreprise. L'herbe mise à disposition grâce au pâturage constitue la source de fourrage la plus économique. Même si un certain nombre de conditions comme la disponibilité de surfaces arrondies à l'exploitation et un site topographiquement adéquat doivent être remplis, l'option du pâturage devrait toujours être pris en compte et analysée en fonction de sa faisabilité.

Même dans des exploitations modernes et à haut rendement laitier, le pâturage reste une option intéressante – au niveau économique, au niveau écologique et au niveau du bien-être animal.

### Vite lu:

- La quantité de lait produite à partir de fourrages grossiers est un facteur clef dans la rentabilité
- L'herbe pâturée est le fourrage grossier le moins cher

### Savoir plus:

- [www.ser.etat.lu](http://www.ser.etat.lu)

### Auteurs/contact:

**Marc Fiedler**, 00352 247 82599  
marc.fiedler@ser.etat.lu  
Service d'Économier rurale

**Tableau 1: Comparaison des coûts du fourrage** (Source: SER, Moyenne 2008-2012)

		ensilage herbe	ensilage maïs	pâturage
<b>Résultats</b>				
- rendement	qt MS/ha	77	146	70
- prix	€/qt MS	8,93	8,89	8,93
- valeur	€/ha	694	1262	640
<b>Coûts</b>				
<b>Coûts directs</b>	€/ha			
- semences		26,50	170,00	6,00
- engrais		121,00	115,00	98,40
- produits phyto-pharma.		6,00	93,00	4,50
- autres		0,00	19,00	0,00
<b>Coûts directs totaux</b>		<b>153,50</b>	<b>397,00</b>	<b>103,90</b>
<b>Coûts machines &amp; main-d'oeuvre (semences, engrais, phyto., récolte)</b>	€/ha	<b>464,12</b>	<b>315,22</b>	<b>154,39</b>
<b>Coûts fixes</b>	€/ha			
- surface		105,00	163,00	105,00
- amortissement & entretien		429,42	352,66	85,83
<b>Coûts fixes totaux</b>		<b>534,42</b>	<b>515,66</b>	<b>190,83</b>
<b>Coûts totaux</b>	€/ha	<b>1152,04</b>	<b>1227,88</b>	<b>449,12</b>
<b>Coûts totaux</b>	€/qt MS	<b>14,96</b>	<b>8,41</b>	<b>6,42</b>



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Agriculture,  
de la Viticulture et de la  
Protection des consommateurs

Service d'économie rurale

Service d'économie rurale  
115, rue de Hollerich  
L-1741 Luxembourg  
[www.ser.public.lu](http://www.ser.public.lu)

Le Service d'économie Rurale (SER), fondé en 1964, constitue une administration étatique placée sous la tutelle du Ministre de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs.

A côté de la direction, le SER regroupe trois divisions:

- la **division des statistiques agricoles, des relations extérieures et des marchés agricoles**: élaboration et évaluation des données statistiques au sujet de la production et du revenu agricoles, études de marchés, exécution des régimes des quotas laitiers et du marché du bétail de boucherie, relations européennes;
- la **division de la gestion, de la comptabilité et de l'entraide agricoles**: comptabilité économique, conseil de gestion (analyses d'investissement, reprises d'exploitation, calcul des coûts complets,...), évaluations sur base des données comptables (statistiques des prix, bilans des éléments nutritifs, marges brutes,...), gestion du réseau comptable national, études, information et sensibilisation (Buchstellentag, publications telles que „De Beroder“ ou „Compta-Info“,...), agriculture durable, coopération entre exploitations;
- la **division des paiements directs**: application du régime de paiement unique, indemnité compensatoire, PEEN.

# Concilier traite robotisée et pâturage

L'augmentation du nombre de vaches dans les exploitations laitières, la diminution de la main d'œuvre disponible et la recherche de l'amélioration des conditions de travail ont pour conséquence le développement du nombre de robots de traite. Ainsi en 2014, on peut estimer que 230 exploitations en Belgique sont équipées d'un robot de traite. Au Grand-Duché de Luxembourg, on dénombre plus de 100 exploitations avec robot de traite.

Dans la plupart des cas, l'installation d'un robot de traite s'accompagne d'une diminution du pâturage, voire de l'abandon pur et simple de cette pratique. Pourtant le contexte économique incite les éleveurs

à viser l'autonomie alimentaire, notamment en valorisant le pâturage. Cet article précise les conditions d'utilisation des robots de traite au pâturage.



Suite à l'installation d'un robot de traite dans beaucoup d'exploitations le pâturage des vaches laitières est diminué

## Pourquoi l'installation d'un robot diminue-t-elle le pâturage?

Dans la plupart des cas, lors de l'installation du robot de traite dans l'exploitation, l'aménagement d'un robot dans les étables n'est tout simplement pas envisagé avec une possibilité de sortie des animaux en pâture. Les éleveurs qui veulent pratiquer le pâturage ne bénéficient pas de soutien ni d'encadrement. Différentes études démontrent que la fréquentation du robot diminue au pâturage. Avec un robot de traite, les vaches doivent se déplacer volontairement pour bénéficier de la traite. Une fois au pâturage, le

comportement grégaire des vaches et les distances à parcourir plus importantes qu'elles doivent parcourir par rapport à l'étable peuvent rendre problématique la fréquentation du robot. Avec la traite robotisée, la solution qui apparaît la plus « facile » est donc de garder le troupeau à l'étable toute l'année.

La gestion efficace des déplacements des animaux au robot apparaît comme un véritable challenge. Elle demande une réflexion qui peut être aidée par un encadrement adéquat.

## Comment combiner robot et pâturage ?

Combiner le pâturage et la traite robotisée n'est pas aisé, mais est possible ! Aux Pays-Bas, la moitié des fermes qui ont un robot pratiquent le pâturage. En France, la part d'herbe pâturée peut atteindre jusqu'à 50% de la ration estivale dans certaines exploitations robotisées. En Suède, le pâturage est obligatoire pour des raisons de bien-être. Des chercheurs danois et néo-zélandais ont utilisé avec succès un robot de traite placé en prairie avec des vaches au pâturage en distribuant des petites quantités de concentré. Des essais menés par la Ferme Expérimentale du Sart Tilman (Université de Liège - ULg, Belgique) menés avec un robot utilisé en prairie sont également en cours depuis 2010 (voir encadré).

Il existe plusieurs façons de combiner le pâturage et la traite robotisée. Le choix dépend de différents critères. Parmi ces critères, il y a bien sûr la superficie de pâtures disponibles, leur proximité par rapport à l'étable. On considère que le pâturage est possible pour autant

que la distance maximale des parcelles ne dépasse pas 700 mètres.

Plusieurs situations sont possibles :

- 1) La mise à l'herbe se fait sur surfaces limitées et a un but d'exercice.
- 2) Le pâturage doit assurer un apport alimentaire.
  - a) Les vaches ont un accès restreint ou non au pâturage avec retour à l'étable avec traite par le robot. La surface des pâtures réparties autour de l'étable permet d'apporter une part plus ou moins importante de la ration. Un complément alimentaire est distribué lors de la présence à l'étable.
  - b) Le robot peut être déplaçable de l'étable à la prairie. La complémentarité des animaux au pâturage peut être réduite. Ce système est privilégié lorsque les surfaces à pâturer près de la ferme sont réduites ou fragmentées,

mais demande un investissement supplémentaire pour la mise en mobilité.

Dans tous les cas, la gestion du trafic des vaches au robot est un point crucial à résoudre.

## Un robot mobile pour valoriser un bloc de prairies non accessibles de l'exploitation

Afin de pouvoir valoriser des pâtures séparées de la ferme par une voie à fort trafic, l'Université de Liège a conçu un robot mobile utilisé depuis juin 2010. Une remorque contient le robot, le compresseur et la pompe à vide (Figure 2). Son châssis peut se poser au sol afin de permettre une entrée facile pour les vaches dans la stalle du robot. Le tank à lait d'une capacité de 5000 litres trouve place dans une seconde remorque. Ces deux remorques, d'une largeur de 2,5 mètres, sont homologuées pour la circulation sur route. En pratique, la remorque est déplacée au début et à la fin de la saison de pâturage. En prairie, un point de traite a été aménagé afin d'accueillir le robot : le sol a été drainé et des caillebotis ont été déposés devant le robot et dans

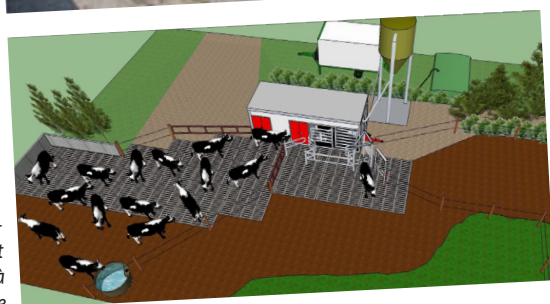
l'aire d'attente (Figure 3). Une citerne souple de 20 m<sup>3</sup> récolte les eaux de lavage et les effluents. Une alimentation en électricité et en eau est disponible sur place. Un silo d'aliment a été placé pour approvisionner la trémie du robot. Le tank à lait est vidangé tous les 3 jours par le camion de la laiterie qui a accès au site via une route carrossable. Du bois raméal fragmenté a été disposé dans le chemin principal et dans une partie de la salle d'attente.

Le robot se trouve au centre des 20 ha de prairies. Le troupeau compte 45 à 50 vaches en production. Le nombre de traite par jour et par vache est de 2,2. Au pâturage, la production moyenne est de 20 kg de lait par vache ; la consommation de concentré par kg de lait est de 100 grammes, le restant de la ration étant totalement couvert par l'herbe pâturée.

L'université de Liège est partenaire du projet de recherche européen AUTOGRASSMILK dont l'objectif est d'accroître la compétitivité de l'élevage laitier européen en réussissant l'intégration de troupeaux de vaches pâturant dans un système de traite robotisée, et ce dans différents contextes et systèmes de production régionaux.



Remorque contenant le robot tractée pour le déplacement en prairie.



Disposition des remorques contenant le robot et le tank à lait en prairie

## Comment influencer la fréquentation des vaches au robot ?

La fréquentation du robot dépend d'un nombre important de facteurs (Figure 1) qu'on peut regrouper en 3 catégories :

- 1) Les facteurs non maitrisables par l'éleveur liés aux conditions environnementales
- 2) Les facteurs non maitrisables par l'éleveur liés à la vache
- 3) Les facteurs maitrisables par l'éleveur qui dépendent de ses objectifs et de la gestion de son exploitation

## Pourquoi définir des objectifs de production ?

Définir les objectifs de production va permettre de déterminer le niveau de fréquentation au robot. L'éleveur doit décider de la part qu'il compte donner au pâturage dans la gestion de son exploitation : « Est-ce que je veux maximiser la production laitière (produire le plus de lait possible) ou la part de l'herbe dans l'alimentation des vaches (produire un lait au moindre coût) ? »

Dans le premier cas, le nombre de traites quotidiennes visé sera presque identique à celui obtenu en période hivernale, soit environ 2,6 à 2,7 traites. La production maximale par vache sera obtenue en complétant

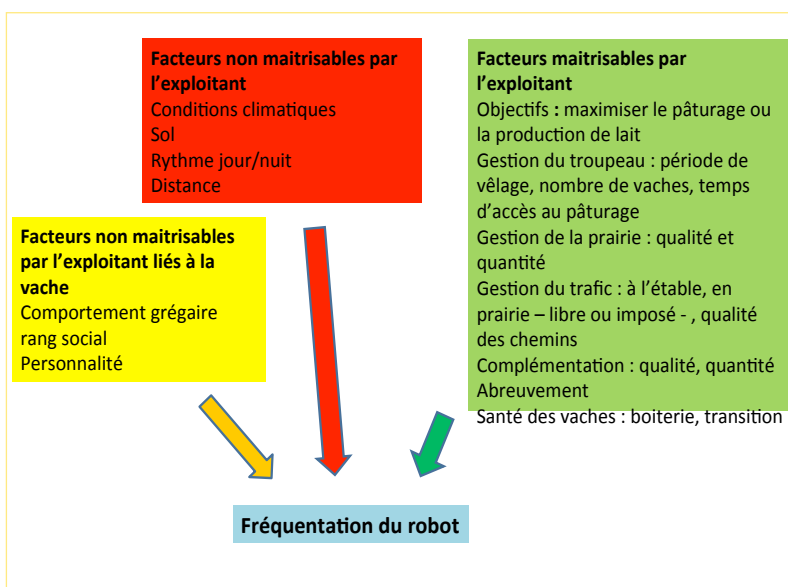


Figure 1: Facteurs influençant la circulation au robots des vaches au pâturages



avec d'autres fourrages ou concentrés afin de maximiser l'ingestion, l'herbe seule peut couvrir une production d'environ 20 kg de lait en moyenne. Au-delà, une complémentation en fourrage et/ou en concentré est nécessaire. Cependant elle doit être limitée afin que la vache ait encore faim quand elle va en prairie et l'herbe doit être suffisamment appétente pour l'inciter à sortir de l'étable.

## Quelles sont les options de gestion du troupeau liées au pâturage?

Le fait de grouper les vèlages peut influencer la gestion du pâturage. En effet, il est généralement plus facile de gérer les besoins nutritionnels d'un troupeau de vaches avec des vèlages groupés. Les besoins des vaches laitières hautes productrices qui ont vêlé au début de la période hivernale peuvent être en adéquation avec la quantité d'herbe produite au printemps et en été. Cependant, la dégradation des performances de reproduction constatée depuis une dizaine d'années ne permet pas toujours de regrouper les vèlages. Ce choix doit être également raisonné en fonction du nombre d'animaux à traire par le robot. On considère généralement un nombre maximal de vaches par robot de 70, avec un optimum de 60. Lorsque le troupeau compte plus de 60 animaux, le fait de grouper

Dans le second cas, l'exploitant opte pour une ration herbagère moins coûteuse quitte à accepter une diminution des performances des animaux. On peut alors admettre une fréquentation moindre du robot tout en essayant de conserver une moyenne de 2 traites quotidienne et par vache. Dans certains cas, le choix de l'éleveur peut se porter sur des vaches plus rustiques et capables de maximiser la production à l'herbe.

les vèlages risque de diminuer la fluidité du trafic au robot car les vaches en début de lactation ont tendance à fréquenter davantage le robot et leur temps de traite est plus long.

Le temps d'accès à la prairie va conditionner la fréquence de traite par ses effets sur la circulation des vaches. Une vache pâture à peu près 8 heures par jour en plusieurs périodes. Il faut néanmoins compter des périodes de 3 heures de pâturage pour exploiter la prairie. Plus le temps d'accès est limité, moins l'ingestion d'herbe est optimale. Il est important de se rendre compte qu'une vache qui vient de manger à l'étable ne prendra son premier repas en prairie que quelques heures après.

## Faut-il aménager des chemins?

La traite robotisée en prairie implique la circulation aisée des animaux vers l'endroit où se trouve le robot. Les vaches ne doivent pas souffrir de problèmes de santé et en particulier ne pas boiter. La présence de pierres susceptibles de blesser les onglons doit être évitée. Les chemins ne doivent pas être trop durs ni boueux. Leur largeur est importante : pour des troupeaux de 40 vaches laitières, on conseille une

largeur de 2 mètres pour les axes secondaires et 3 mètres, pour des troupeaux de plus de 100 vaches, ces valeurs sont de 3 et 5 mètres respectivement. Si le chemin est aussi utilisé pour le matériel, une largeur de 4 mètres est nécessaire. Les tournants doux, non angulaires, sont conseillés. En pratique, il est souvent nécessaire que les chemins soient aménagés et, ce particulièrement, pour les grands troupeaux.

## Comment gérer la prairie ?

Les vaches laitières ont des besoins énergétiques et protéiques élevés. L'herbe doit donc être de qualité. La flore de la prairie sera composée préférentiellement de

graminées de haute valeur nutritive et bien appréciées comme le ray-grass anglais et de légumineuses comme le trèfle blanc. La prairie doit être pâturée à un stade

précoce, feuillu. Dans le pâturage tournant la hauteur ne doit pas excéder 15 cm à l'entrée et doit être d'environ 4-5 cm à la sortie. Dans le pâturage continu, la

hauteur doit être comprise entre 4 et 7 cm. La fertilisation est à adapter afin d'obtenir une herbe de qualité en quantité adéquate.

## Comment gérer le trafic ?

Une des inquiétudes récurrentes des exploitants est que certaines vaches ne se présentent pas spontanément au robot pour la traite avec par conséquent un intervalle de traite augmenté. Dans certains systèmes, le parcours de la vache dans l'étable est contrôlé, la vache doit passer par le robot pour accéder à l'auge. D'autres systèmes laissent la vache libre dans l'étable, elle peut manger, boire, se coucher ou aller au robot sans contrainte. Avec un accès au pâturage, la sortie dans l'étable peut être contrôlée ou non. Une sortie contrôlée à l'aide de barrière de tri, appelée aussi

barrière intelligente, permet de diriger vers la prairie uniquement les animaux qui sont « en ordre » pour la traite tandis que les vaches qui doivent être bientôt traitées doivent rester à l'intérieur. Il est aussi possible d'empêcher le pâturage des vaches fraîchement vêlées dont la production est élevée et les besoins nutritionnels importants. On peut aussi organiser le trafic en offrant une nouvelle parcelle d'herbe à chaque passage au robot ; l'herbe fraîche est alors utilisée pour motiver la vache à sortir de l'étable ou à changer de parcelle dans un système essentiellement herbager.

## Comment gérer la disponibilité en eau ?

Utiliser l'eau comme outil pour ramener les vaches au robot a été testé avec succès en Suède et en France. Cependant, l'accès à l'eau est important pour garantir

la production laitière et le restreindre peut poser question au niveau du bien-être animal.

## Et la complémentation ?

Lorsque les animaux reçoivent un complément à l'étable, qu'il soit constitué de fourrages ou de concentré, il est préférable de distribuer cette ration le soir, afin d'encourager les animaux à rentrer à l'étable et à se présenter à la traite. On peut ensuite les relâcher pour la nuit ou ouvrir les portes de l'étable à un moment déterminé.

## Combiner traite robotisée et pâturage est donc possible !

Cela demande de la réflexion et une organisation adaptée à chaque situation. C'est l'exploitant qui décide du système qu'il va appliquer en fonction de ses objectifs.

### Vite lu :

- Le nombre de robots de traite augmente
- Il est possible de concilier la traite robotisée et le pâturage
- Une bonne qualité de l'herbe est indispensable
- Pour une bonne valorisation de l'herbe, la complémentation en fourrage et/ou en concentré doit être limitée
- Un robot mobile peut être une solution si les prairies sont loin de la ferme

### Savoir plus :

- <http://www.autograssmilk.eu/Start.htm>
- [http://www.fmv.ulg.ac.be/cms/c\\_267939/fr/station-experimentale](http://www.fmv.ulg.ac.be/cms/c_267939/fr/station-experimentale)

### Auteurs/contact :

**Dufasne L.,** Lessire F. Assistantes au Service de Nutrition.  
Isabelle.dufasne@ulg.ac.be; 0032 4366 23 73



### Université de Liège

Ferme pédagogique et expérimentale

Chemin de la Ferme, 6 B39  
B-4000 Liège

L'Université de Liège est une université complète rattachée à la Communauté française Wallonie-Bruxelles et fait partie de l'Académie Universitaire Wallonie-Europe.

La ferme pédagogique et expérimentale de l'Université de Liège est située à proximité directe de la Faculté de Médecine vétérinaire. Elle est utilisée pour la formation pratique des étudiants en médecine vétérinaire. Des recherches y sont effectuées principalement dans le domaine des productions animales.

Thèmes de recherches développés :

- Nutrition des animaux domestiques
- Environnement
- Valorisation du pâturage
- Ferme pédagogique

Nombre d'étudiants: 20 000

Nombre d'enseignants-chercheurs: 3 300

# Le calendrier de pâturage: un instrument important pour une gestion efficace du pâturage.

## Calendrier électronique d'alimentation et du pâturage

L'herbe pâturée représente un aliment de bonne qualité et très économique pour les vaches laitières. Une augmentation de la quantité ingérée permet de réduire significativement les coûts alimentaires. La connaissance des quantités journalières d'herbe ingérée par vache et des rendements permettra d'adapter la supplémentation et de gérer efficacement les pâturages. Une représentation visuelle des données induit une compréhension intuitive du pâturage et ainsi des adaptations concrètes du fermier.

L'efficacité d'utilisation de l'herbe par pâturage peut être améliorée si les consommations journalières et la croissance de l'herbe sont connues.



### Comment peut-on déterminer les quantités d'herbe pâturée?

La quantité d'herbe ne pourra jamais être mesurée directement, mais devra toujours être estimée. De nombreuses méthodes sont proposées: (a) Installation de cages à refus avec coupe à intervalle régulier avec détermination des matières sèches récoltées, estimation pour la parcelle entière, (b) Mesurer la quantité d'herbe disponible avant et après le passage des animaux avec l'herbomètre (cm herbe comprimée), conversion de la différence (cm) en matière sèche ingérée (kg MS) par un coefficient de conversion, (c) Estimer l'énergie alimentaire fournie par le pâturage (MJ NEL/ha; VEM/ha) en estimant les besoins en énergie des animaux (entretien et production) en soustrayant l'énergie fournie par les aliments supplémentaires, conversion énergie pâturage en matière sèche (kg MS/vache/jour). La charge de travail (a; b) ou la complexité de la méthode (c) entravent fortement une utilisation régulière dans la gestion courante en ferme.

Dans le cadre du projet de pâturage FILL (2003-2008) une méthode simple a été développée qui avec une charge de travail raisonnable fournit des résultats satisfaisants : Combinaison de calendrier pâturage, calendrier alimentaire et production laitière.

1. Estimer l'ingestion totale des animaux (IT; kg MS/vache/jour) selon la formule de Chase and Sniffen:  
$$IT = PV * 0,0186 + L * 0,305$$
  
(PV : Poids vif ; L : quantité lait en kg lait/vache/jour)

2. Calculer les quantités moyennes de supplémentation (kg MS/vache/jour) à partir des quantités distribuées (mélangeuse, salle de traite, robot, DAC,...).
3. Calculer les quantités d'herbe pâturée en soustrayant la supplémentation de l'ingestion totale:  
$$\text{Ingestion pâturage} = IT - \text{Supplémentation}.$$

### Estimer la quantité d'herbe pâturée :

L'ingestion totale (IT; kg MS/vache/jour) peut être estimée avec la formule selon CHASE and SNIFFEN:

$$IT = PV * 0,0186 + L * 0,305$$

(PV : Poids vif ; L : quantité lait en kg lait/vache/jour)

La quantité de supplémentation peut être déterminée sans trop de difficulté (mélangeuse, DAC, Robot, ...). La soustraction de la supplémentation de l'ingestion totale estimée évalue la quantité d'herbe pâturée. Si pour un animal particulier les erreurs peuvent être importantes, pour la moyenne du troupeau par contre, la méthode est très précise avec une marge d'erreur inférieure à 1 kg MS/vache/jour et encore plus précis en pourcentage d'herbe ingérée (% MS Herbe ingérée). Dans les cas de faible quantité d'herbe ingérée (< 5 kg MS Herbe) avec supplémentation importante une sous-estimation est probable. Par moyen de gestion des données par un support électronique des figures sont générées automatiquement qui décrivent l'intensité du pâturage, les rendements et coûts alimentaires de la ferme.

## Quelles données sont nécessaires ?

Les informations suivantes sont obligatoires :

### (A) Pour calculer la production laitière :

1. Tank à lait (kg par livraison)
2. autre lait produit mais pas livré à la laiterie (Autoconsommation, veaux ...; kg/troupeau/jour)
3. Nombre de vaches traites.

### (B) Pour calculer la quantité aliment supplément :

4. Quantité des différents fourrages (Mélangé, auge...) (kg/troupeau/jour)

5. Quantité aliment concentré (DAC, salle de traite, Robot...) (kg/troupeau/jour)
6. Nombre de vaches nourries.

### (C) Pour calculer les rendements par parcelles :

7. les parcelles alloties
8. nombre des vaches en pâtures

Toutes ces données sont en général disponibles sans grande difficulté. Par contre une rigueur journalière est essentielle lors de la gestion du calendrier, sinon des données seront perdues ou erronées.

## Comment les données sont-elles notées ?

### (a) Formulaire à remplir au jour le jour :

Simple et efficace restera l'utilisation d'un formulaire sous forme de calendrier (1 colonne par jour, une feuille par mois).

La salle du tank à lait est idéale pour déposer les formulaires, car elle doit être visitée lors de chaque traite. Le remplissage du formulaire devient vite routine et les pertes de temps sont minimales (moins de 5 minutes par jour). La transcription des données de ces données en fichier électronique « EXCEL » pour générer les diagrammes est nécessaire. Ainsi entre la collecte des données et le contrôle des ré-

sultats se crée un intervalle de temps, qui induit un certain retard des décisions de l'éleveur.

### (b) Sur ordinateur :

Un encodage direct des données par ordinateur présente l'avantage que les graphiques sont générés tout de suite. Cette représentation simultanée des données rend une réaction décisionnelle de l'éleveur précoce. Les éleveurs équipés par un robot de traite qui sont obligés de suivre la traite sur ordinateur, encodent souvent directement sans passer par un formulaire. Le temps nécessaire se réduit à moins de 2 minutes.

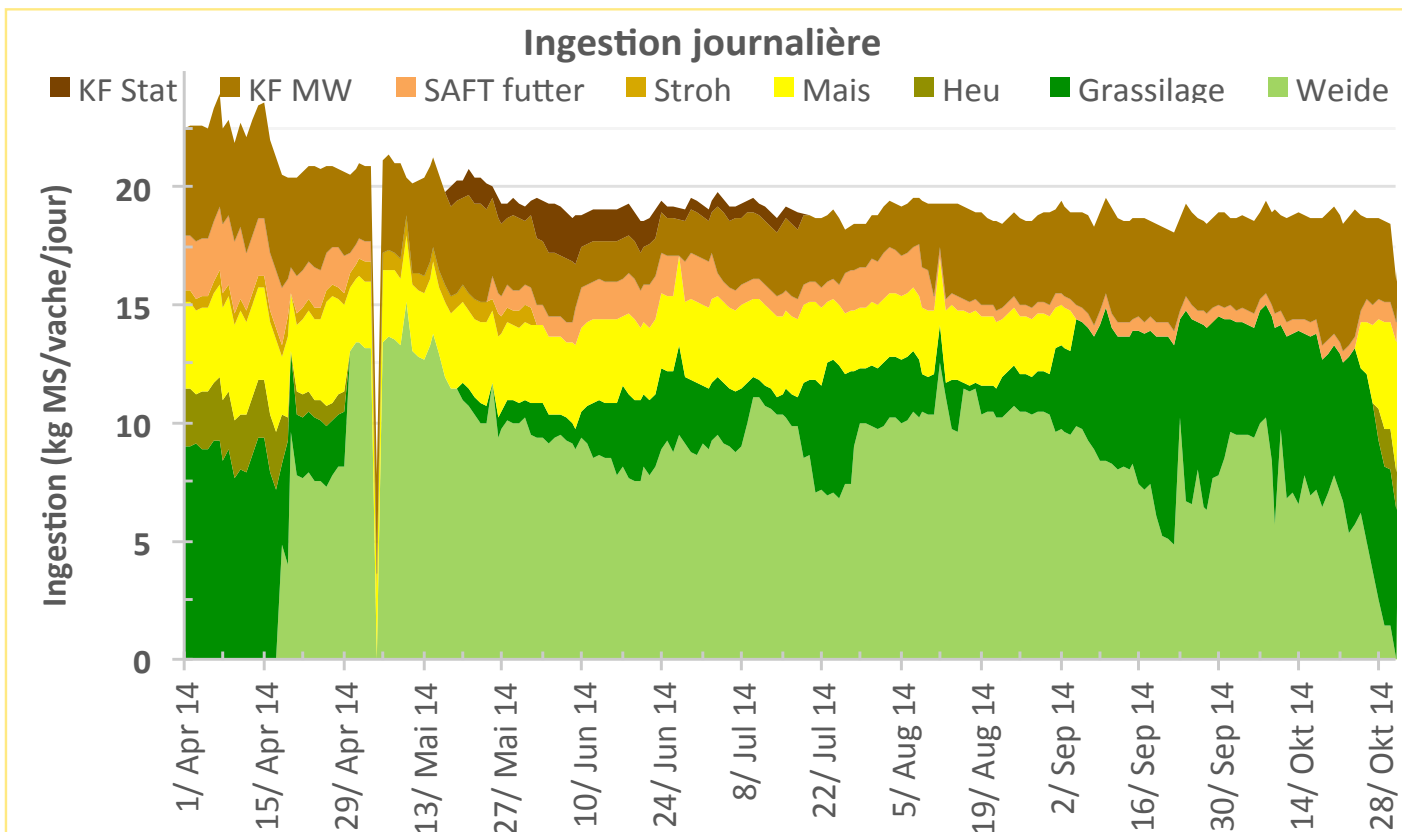
Figure 1 :  
Exemple d'un  
graphique de  
l'ingestion journalière  
en 2013.  
La surface en vert clair  
décrit l'évolution de  
la quantité d'herbe  
pâturée en kg de  
matière sèche par  
vache et par jour.

## Quels graphiques sont-ils générés ?

### (a) Ingestion journalière

La figure 1 représente la quantité moyenne de fourrages ingérés par une vache laitière au cours d'une journée, ainsi que la part des différents fourrages. L'ingestion

maximale se limite pour la moyenne du troupeau à une quantité inférieure à 16 kg MS/vache/jour. La représentation graphique des différentes composantes de la



ration permet une planification et une adaptation facile.

Une réduction de la supplémentation est nécessaire afin de permettre des ingestions élevées d'herbe fraîche. Le principe suivant peut être appliqué : en premier l'ensilage d'herbe sera réduit ou abandonné, suivie de la réduction de l'ensilage de maïs puis des concentrés.

Une autre mesure qui permet d'augmenter l'ingestion annuelle d'herbe est l'élongation de la période de pâturage ; un déprimage (pâturage précoce) améliore fortement la qualité du couvert. Même si en automne la qualité et la quantité sont limitées, des effets positifs sur la santé animale et coûts de production sont toujours présents.

### (b) Evaluation de la production laitière en fonction de l'herbe pâturée

La production laitière est un indicateur important pour de nombreuses exploitations. Celui-ci doit donc être considéré si l'exploitation change de ration alimentaire ou augmente la part de pâturage dans la ration. La figure 2 montre l'évolution de la production laitière journalière en fonction de l'herbe pâturée dans la ration totale. La ligne en pointillé rouge décrit la production laitière moyenne possible en fonction du pâturage. Des situations de la ferme proches de cette ligne peuvent être considérées comme bonnes. Celles en dessous ne sont que possibles pour une courte durée. Pour des positions en dessous de cette ligne, le niveau de production n'est pas limité par le pâturage, mais d'autres facteurs doivent être incriminés pour ce niveau de production. Dans ce cas la quantité d'herbe peut-être augmentée sans risque de perte de production.

### (c) Rendement par parcelle

Le calendrier pâturage permet de cumuler les ingestions journalières et de calculer un rendement total des parcelles pâturées (Figure 3). La connaissance des rendements permet une meilleure gestion des pâtures: des prairies à faible quantité peuvent être améliorées et la fertilisation peut être adaptée au rendement.

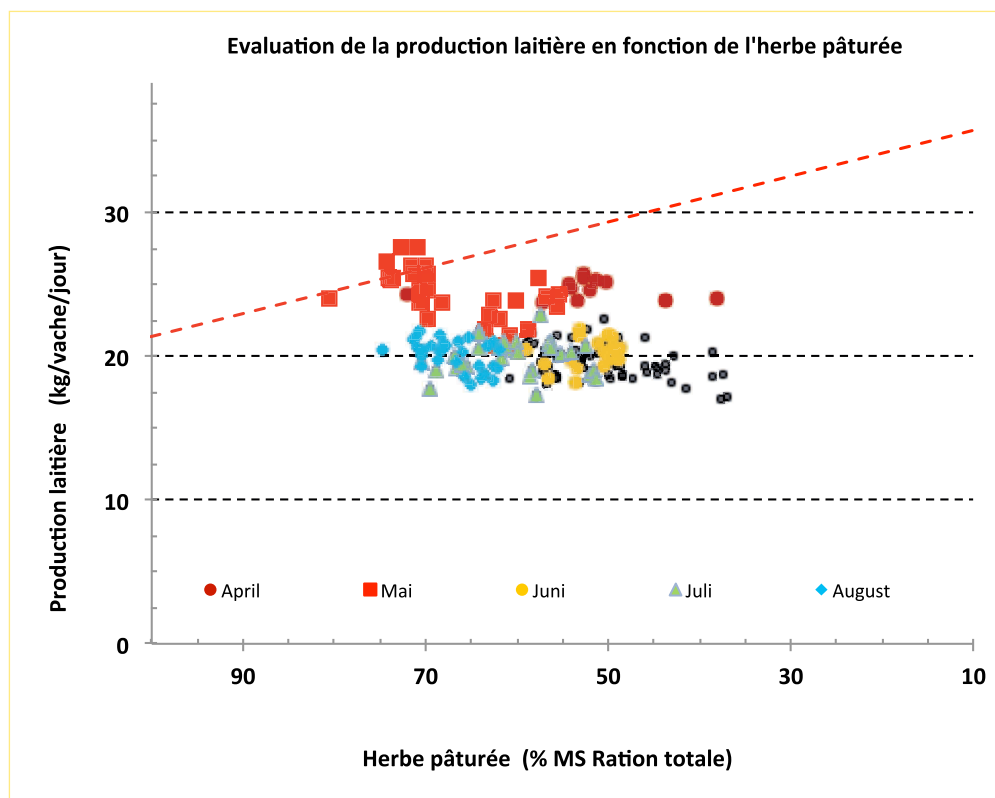


Figure 2: Exemple graphique 3013: Evaluation de la production laitière en fonction de l'herbe pâturée.

Chaque point dans ce graphique décrit une situation d'un jour précis pour cette ferme. Les différentes couleurs distinguent les principaux mois de la saison de pâturage, les points noirs les jours restants.

Les mois d'avril et mai se distinguent nettement par leur niveau de production laitière plus élevé. La chute de production est due aux conditions climatiques très difficiles (froid et humide) durant tout l'été 2013.

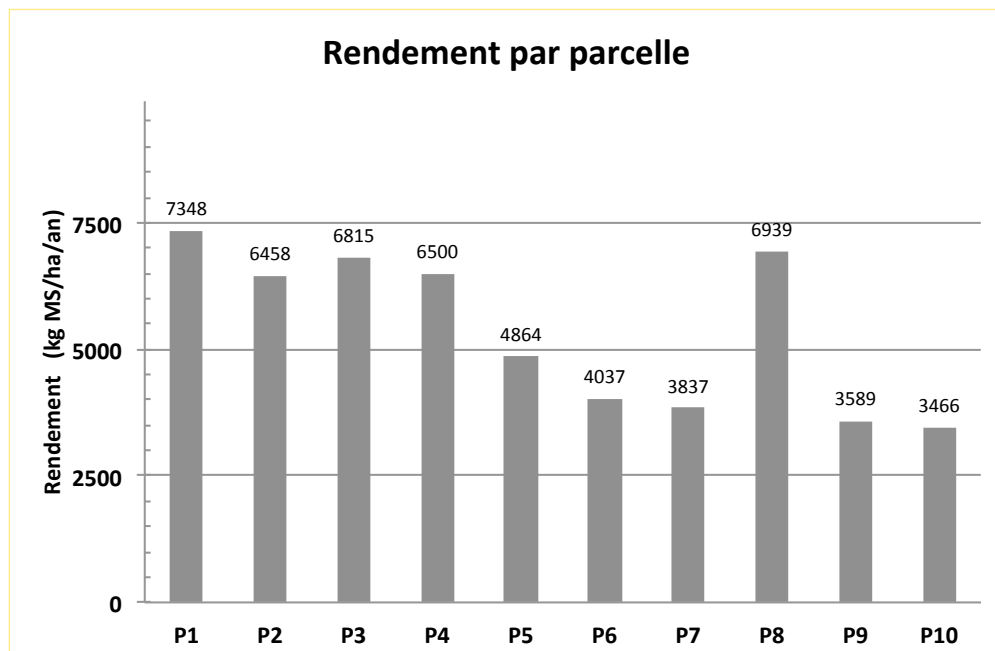


Figure 3: Exemple graphique 2013: rendement (pâturée) par parcelle ; P1 - P10: différentes parcelles de la ferme

Des rendements supérieurs à 6000 kg MS/ha sont considérés comme élevés, spécialement pour des conditions climatiques difficiles en 2013. Les parcelles P5, P6, P7, P9, P10 ont été fauchées au printemps (ensilage). Ce rendement n'est pas pâturé et n'est pas pris en compte.

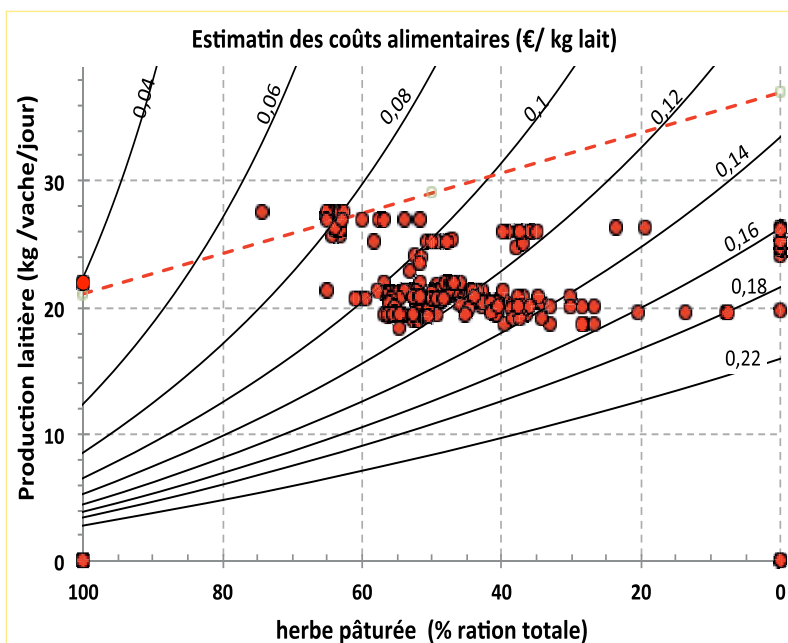


Figure 4 : Exemple graphique 2013 : Estimation des coûts alimentaires en fonction de la quantité d'herbe pâturée.

#### Vite lu :

- Estimer la quantité d'herbe pâturée par les vaches laitières
- Représentation visuelle et intuitive par des graphiques de l'ingestion.
- Noter au jour le jour le nombre des vaches, la production laitière, le niveau de supplémentation ainsi que les parcelles pâturées.
- Temps nécessaire: < 5 minutes par jour
- But: Gestion efficace des prairies  
Estimer l'ingestion journalière de la quantité d'herbe pâturée (kg MS/vache/jour).  
Estimer les rendements des différentes parcelles (kg MS/ha/an).  
Evaluer le niveau de la production laitière en fonction de l'herbe pâturée.  
Adapter la supplémentation à la quantité d'herbe disponible (kg MS/vache/jour).

#### Savoir plus:

- [www.grengland.lu](http://www.grengland.lu)
- [www.interregdairyman.eu](http://www.interregdairyman.eu)
- Brochures JIP 2008 und 2011 ([www.iglt.eu](http://www.iglt.eu))
- Formulaire et logiciel disponibles par mail ([henri.kohnen@education.lu](mailto:henri.kohnen@education.lu)) utilisable en ferme avec adaptations si nécessaires

Comme on connaît le pourcentage d'herbe pâturée dans la ration (à partir du calendrier pâturage) et les différents prix des aliments, des lignes représentant les coûts de production peuvent être insérées dans le graphique. Si on ajoute les différentes positions de la ferme dans le diagramme (points rouges) on peut suivre l'évolution positive des coûts alimentaires avec une augmentation de l'ingestion d'herbe pâturée.

#### (d) Estimation des coûts alimentaires en fonction de la quantité d'herbe pâturée

Le pâturage devrait permettre de réduire les coûts de production comme l'herbe pâturée est moins chère que l'ensilage d'herbe. La figure 4 montre l'effet du pâturage sur les coûts de d'alimentation dans la production laitière (en €/kg). On peut voir qu'à une production de 22 kg/vache/jour les coûts d'alimentations sont de 18 cts/kg de lait (100% alimentation à l'étable) alors qu'ils sont de 10 cts/kg de lait pour une part de pâturage dans la ration totale de 60 %.



**Lycée Technique Agricole**

#### Lycée technique Agricole Ettelbrück (LTAE)

72, Av Salentiny  
L- 9080 Ettelbruck Luxembourg  
00352 8818525  
[www.lta.lu](http://www.lta.lu)

Enseignement fondamental (âge de 12 à 15 ans)  
Enseignement professionnel pour étudiants (de 16 à 19 ans)

- Agriculture
- Horticulture
- Sylviculture
- Mécanisme agricole

Dans le domaine agricole le LTAE poursuit des activités en matière des champs d'essai et de démonstration (Céréales, pomme de terre, légumineuses et prairies permanentes). Pour les prairies permanentes les essais se concentrent essentiellement sur des niveaux d'intensité de fumures chimiques et organiques.

[www.grengland.lu](http://www.grengland.lu)

La section autour de la production herbagère est impliquée depuis 2003 dans différents projets:

- Projet pâturage « on farm » sous l'égide de la fédération pour une agriculture durable (2003-2008) en collaboration avec le Service d'Economie rurale, Convis et l'université agronomique de Bonn avec un réseau de 4- 6 fermes pilotes,
- Projet Dairyman (EU Interreg IV; 2009- 2014) en collaboration avec 10 régions dans 7 pays du Nord-Est de l'Europe.
- AutoGrassMilk- Project (EU- FP7; 2014-2015) en collaboration avec des centre de recherche dans 7 pays d'Europe (collaboration luxembourgeoise LTAE, Convis, SER et ASTA)
- Projet Eurodairy. (suite du projet Dairyman ; 2015- 2017) est en cours d'élaboration avec création d'un groupe opérationnel luxembourgeois.

#### Auteurs/contact:

**Henri Kohnen,**  
Production animale Lycée Technique Agricole  
[henri.kohnen@education.lu](mailto:henri.kohnen@education.lu) ; 00352 691958153

De nombreuses directives et réglementations ayant trait à la protection de l'eau ont été mises en place les dernières années. Les agriculteurs et personnes sur le terrain ont parfois difficile de comprendre toutes les mesures et de suivre à temps les modifications dans les réglementations. Un nouveau site internet devrait les aider à voir plus clair dans cette thématique très complexe.



*Les ressources en eau doivent être protégées*

### Le site web Agr'Eau

Soutenu par le Service Public de Wallonie, **Agr'Eau** regroupe une vingtaine d'organismes de vulgarisation qui sont aux côtés des agriculteurs wallons depuis de nombreuses années afin de faire évoluer l'agriculture vers une agriculture durable et responsable protégeant les ressources en eau.

Depuis plusieurs années, le Gouvernement wallon transpose de nombreuses directives européennes concernant la qualité de l'eau et la préservation de cette ressource naturelle. Extension des zones vulnérables pour le nitrate, établissement d'un programme de réduction des pesticides, mise en place de clôtures le long des cours d'eau : de nombreuses mesures sont mises en œuvre afin de mieux protéger l'or wallon et, au final, garantir la santé de la population.

Pour les agriculteurs, il n'est pas toujours évident de s'y retrouver en matière de réglementation. Pour répondre à cette demande, Agr'Eau regroupe, dans un langage compréhensible pour tous, les différentes législations relatives à la protection des ressources en eau, mais aussi les différentes aides offertes par les pouvoirs publics, et les propose aux agriculteurs sous une forme la plus pratique et la plus conviviale possible. Et ce, sous un angle résolument novateur!

### Un exemple pratique

Nous sommes le 15 décembre, il gèle mais il ne neige pas et Monsieur Dupont, agriculteur à Bastogne, souhaite faire épandre du fumier sur ses prairies. Est-ce autorisé ?

La réponse est sur agr'Eau

1<sup>er</sup> clic : Votre exploitation est-elle en zone vulnérable ? Non

2<sup>e</sup> clic : A quelle période puis-je épandre sur mes prairies ? Pour du fumier la réponse est toute l'année

3<sup>e</sup> clic : Dans quelles conditions ne puis-je pas épandre ? Dans le cas de Monsieur Dupont dont l'exploitation agricole est située en dehors de la zone vulnérable, les épandages peuvent se faire sur sol gelé mais non enneigé

Résultat : Monsieur Dupont a la réponse à sa question en 3 clics !



Le site Agr'Eau permet de mieux comprendre les différentes réglementations agricoles et environnementales ayant trait à la protection de l'eau.

[www.agreau.be](http://www.agreau.be)





Figure 1 Les différents partenaires d'Agr'Eau



Figure 2 Exemple du site Agr'Eau

Concrètement, Agr'Eau est un site internet, un site mobile et surtout une application à télécharger directement sur smartphone pour un accès illimité.

Pratiquement, les différentes réglementations agricoles et environnementales ayant trait à la protection de l'eau sont rassemblées en huit thèmes (Epandage, Phytos, CIPAN, Erosion, Stockage, Bords d'eau, Fertilisation et Liaison au sol), afin de permettre à l'agriculteur de trouver la réponse à ses questions en... maximum 4 clics !

## Exemples de questions traitées par Agr'Eau

Puis-je épandre à proximité de l'étang ?

Ma citerne de mazout doit-elle être à double paroi ?

Qui peut entrer dans mon local phyto ?

A partir de quand la couverture de sol peut-elle être détruite ?

Puis-je épandre après avoir récolté mes pommes de terre ?

Un apport de lisier sur une prairie gélée est-il autorisé ?

Autant de questions auxquelles il n'était pas toujours aisé de répondre ! D'autant plus que parfois elles relèvent de plusieurs législations...

Maintenant, la solution existe ; elle passe par Agr'Eau.



Wallonie



## Service public de Wallonie

Direction générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement

Avenue Prince de Liège, 15  
5100 Namur (Jambes)

Benoit GEORGES

Marc THIRION/Alain LE ROI

benoit.georges@spw.wallonie.be  
0032 (0) 80 440628 – 0032 (0) 497 516489

marc.c.thirion@spw.wallonie.be  
0032 (0) 81 336495 – 0032 (0) 474 740149

## Savoir plus:

- [www.agreau.be](http://www.agreau.be)
- Suivez Agr'Eau sur Facebook :  
<https://www.facebook.com/pages/AgrEau/391259181008511>

## Autor/ Kontakt:

**Alexia Moerenhout**, Structure d'encadrement Nitrawal – Partenaire du projet Agr'Eau  
alexia.moerenhout@nitrawal.be ; 0032 (0) 81 627307 - 0032 (0) 498 912512

**Jean Marot**, Structure d'encadrement Nitrawal – Partenaire du projet Agr'Eau  
jean.marot@fwa.be ; 0032 (0)81 600060 - 0032 (0) 478 954454

# L'élevage de bovins allaitants:

## une importance primordiale pour la préservation de nos prairies

Historiquement, l'élevage des ruminants s'est développé dans nos régions sur des terres non labourables ou peu fertiles où l'herbe pousse de manière naturelle. La première finalité de l'élevage bovin de type « viandeux » est de produire de la viande, c'est à dire des protéines alimentaires de haute qualité pour l'homme. Cette tâche est réalisée par les éleveurs allaitants qui contribuent ainsi à protéger et à valoriser le territoire et ce, en utilisant prioritairement les surfaces en herbe.



### Une mission: transformer des surfaces enherbées en kg de viande

En ce qui concerne l'aspect zootechnique, une bonne partie de nos régions agricoles furent d'un point de vue historique des bassins de productions laitières. Au cours du temps, le nombre des vaches laitières a régressé, et ce au profit du développement des vaches allaitantes. Ceci a automatiquement provoqué une réorientation de centaines d'hectares de prairies qui par le passé étaient donc destinées à la production laitière et qui actuellement sont utilisées et donc entretenues par des troupeaux de bovins allaitants. En transformant l'herbe en viande, les troupeaux allaitants sont alors le meilleur et surtout – le plus souvent – le seul moyen d'utiliser ces surfaces à des fins alimentaires pour l'homme. De cette façon, l'élevage bovin viandeux contribue dans nos régions pleinement à maintenir en l'état la richesse et la variété de nos paysages ruraux.

Concrètement, le nombre global de bovins élevés dans nos régions est en diminution régulière depuis le début des années quatre-vingt et plus particulièrement depuis la mise en place des quotas laitiers. Depuis cette date, il y a donc eu un effet de transfert entre le cheptel laitier et le cheptel allaitant. Ainsi par exemple au Grand-Duché de Luxembourg, le cheptel bovin total est passé de 217 451 animaux en 1990 à 188 473 animaux 2012 soit une diminution de 28 978 animaux (-13 %) en 22 ans !

### La ration de base des bovins allaitants est constituée d'environ 80% d'herbe !

Les études menées par l'Institut de l'Elevage (France) témoignent qu'en moyenne 64 % de la ration des bovins (cheptel laitier et cheptel allaitant) est constituée d'herbe. Cette part atteint en moyenne 80 % dans les élevages allaitants, dont les deux tiers sont en règle

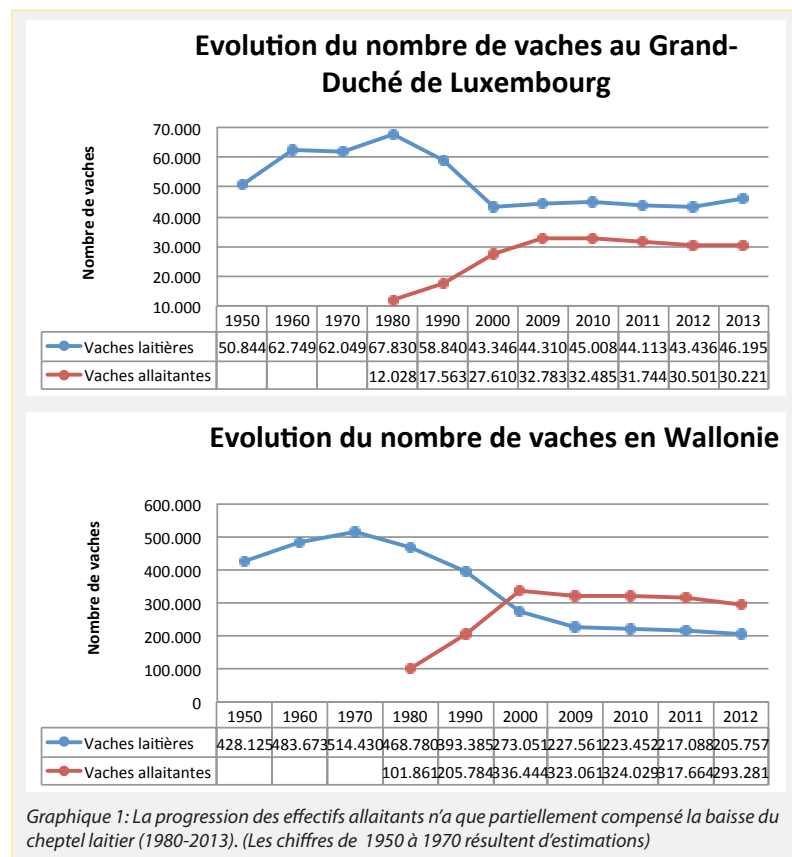


Tableau 1 : Répartition des vaches et des exploitations par spéculation en Wallonie et au Grand-Duché de Luxembourg.

	Wallonie	%	Luxembourg	%
ANNEE	2011		2012	
Vaches laitières	217.088	40,6	43.436	58,7
Vaches allaitantes	317.664	59,4	30.501	41,3
<b>TOTAL VACHES</b>	<b>534.752</b>		<b>73.937</b>	
Nombre d'exploitation vache laitière	4.141	45,1	756	55,5
Nombre d'exploitation vache allaitante	7.246	78,9	1.036	76,0
<b>TOTAL EXPLOITATION BOVIN</b>	<b>9.179</b>		<b>1.363</b>	

Par rapport au nombre total de vaches, les vaches allaitantes représentent près de 60 % des vaches productives en Wallonie et plus de 40 % de celles-ci au Grand-Duché de Luxembourg. **Plus de 75 % des exploitations agricoles détentrices de bovins ont un atelier « vache allaitante » !**

Le Blanc Bleu Belge est la race viandeuse la plus importante en Belgique

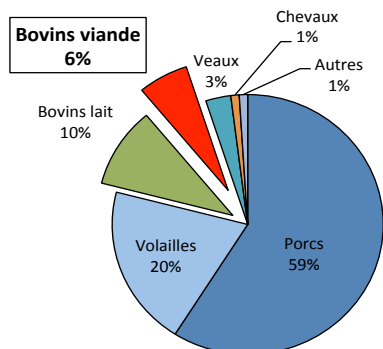


cultures, l'herbe est souvent complétée par d'autres fourrages comme le maïs ensilage.

D'une manière générale, 92 % des aliments que consomment les bovins allaitants sont produits sur l'exploitation. Ainsi, pour produire un kilo de viande bovine (origine laitière et allaitante confondue), il faut en moyenne 3,74 kg de maïs fourrage, 1,98 kg de céréales, 800g de tourteau riches en protéine et surtout 26 kg d'herbe ! Ce qui fait de la production de viande bovine une spéculation très peu dépendante vis-à-vis des aliments extérieurs à l'exploitation agricole (voir graphique 3).

L'élevage de bovins allaitants permet le maintien et le développement d'une activité économique dans les régions herbagères et/ou à potentiel agronomique des sols moindre, contribuant ainsi de manière active au bon fonctionnement socio-économique d'une région. De plus, dans beaucoup de nos régions, le cheptel bovin allaitant dans son ensemble représente bien souvent la première source de valorisation de l'herbe de nos pâtures.

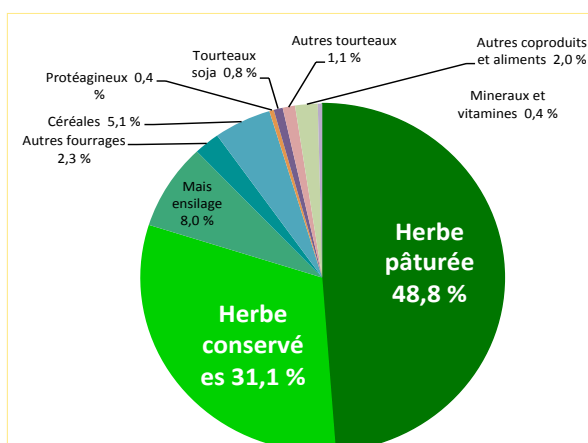
### Proportion d'aliments du commerce utilisés par les spéculations animales en Belgique



Nombre d'animaux	
Porcs	6.633.613
Volailles	35.618.613
Bovins	1.782.853
Veaux	701.409
Chevaux	36.777

Graphique 2 : Exemple pour la Belgique: la spéculation « bovin viande » est peu dépendante vis-à-vis des aliments extérieurs (Source : APFACA-BEMEFA, Annuaire statistique, 2012-2013).

Graphique 3: En moyenne, l'alimentation des bovins allaitants est constituée de 80 % d'herbe dont les 2/3 sont pâturées. Une moyenne de 92% des aliments destinés aux élevages allaitants sont produits sur l'exploitation agricole. Source : Institut de l'élevage 2012 (en kg de matière sèche et par UGB)



### Landwirtschaftskammer

261, route d'Arlon (L-8011)  
B.P. 81, L-8001 Strassen

Tel.: 31 38 76 – 1  
Fax: 31 38 75

Email: info@lwk.lu



La Chambre d'Agriculture est l'organe officiel de représentation des Agriculteurs, Viticulteurs et Horticulteurs Luxembourgeois. Les domaines d'activité de la Chambre d'Agriculture sont principalement :

- Un rôle consultatif dans le domaine législatif
- L'éducation et la formation professionnelle ainsi que la formation continue
- La coordination des activités de conseil en agriculture
- Le marketing de produits agricoles
- Le conseil des exploitations agricoles (phyto-technie, protection de l'eau et protection de la nature)

### Vite lu:

- Les troupeaux allaitants sont très souvent le seul moyen d'utiliser les surfaces enherbées à des fins alimentaires pour l'homme.
- La part de l'herbe dans la ration des bovins allaitants atteint en moyenne 80 %, dont les deux tiers sont en règle générale pâturée.
- Près de 60 % des vaches en Wallonie et 40 % des vaches au Grand-Duché de Luxembourg sont des vaches allaitantes.

### Auteurs/contact:

**Nicolas Heinrichs**, Conseiller à la Chambre d'Agriculture  
nicolas.heinrichs@lwk.lu

# Le système lait-herbe

## Comment savoir si vous avez bien géré votre pâturage et la production laitière de vos vaches à partir de l'herbe fraîche

Depuis plus de 30 ans, les éleveurs de la Région Herbagère Liégeoise qui tiennent leur comptabilité de gestion technico-économique auprès du STE de l'AWÉ ASBL reçoivent en fin d'exercice comptable le nombre de litres de lait produits par leurs vaches laitières à partir de l'herbe fraîche pâturée durant l'été (période du 01/05 au 30/10). Ces valeurs nous permettent de tirer quelques enseignements.

L'indicateur lait-herbe permet à l'éleveur de quantifier les performances de pâturage des exploitations laitières



## Principe de calcul et résultats obtenus par les exploitations laitières de la Région Herbagère Liégeoise entre 2003 et 2012

### Le système lait-herbe LH se base sur le calcul suivant:

**Nombre de litres de lait standard (4%°MG, 3,3%° MAT) produits en été (1/05 – 31/10)** (nous connaissons le nombre total de litres de lait produits, les dosages et la présence totale des vaches laitières durant la période).

–

**Nombre de litres de lait standard produits par les concentrés ou équivalent-concentré distribués par vache en été (1 kg CC = 2 L de lait)** (nous connaissons les quantités et les qualités d'aliments distribués aux vaches laitières).

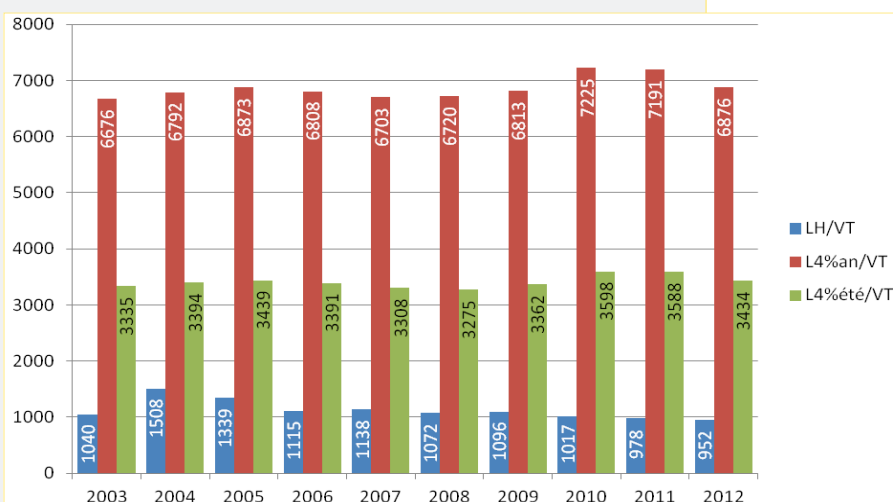
–

**Nombre de litres de lait standard produits par les fourrages conservés (intraconsommation ou achat) distribués par vache en été** (nous connaissons les quantités et les qualités de fourrage achetés et intraconsommé distribués aux vaches laitières : 884 VEM de fourrage = 2L de lait).

=

**Nombre de litres de lait standard produits par vache en été à partir de l'herbe fraîche pâturée.**

Il est évident que l'herbe pâturée couvre aussi les besoins d'entretien, de gestation et de pâturage.

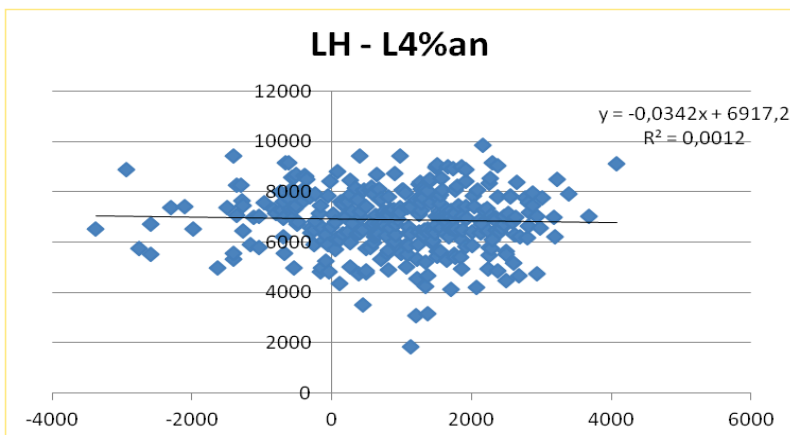


Graphique 1 : Quantité de lait produite (en litres) à partir de l'herbe fraîche pâturée LH/vache traite VT, L4% produit par an/VT, L 4% produit en été/VT de 2003 à 2012 en Région Herbagère Liégeoise (Comptabilités gestion STE AWE).

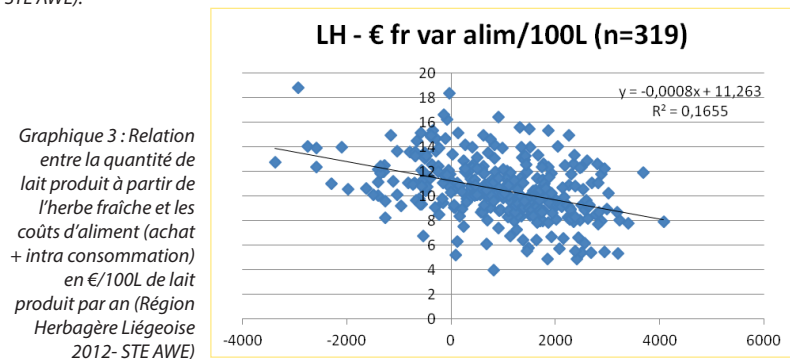
## Produire du lait à partir de l'herbe pâturée pénalise-t-il le rendement annuel des vaches?

Beaucoup d'éleveurs n'ont pas confiance dans le système de pâturage car ils ont peur de pénaliser le rendement laitier de leurs vaches. Cependant aucune relation n'est constatée entre le rendement annuel des

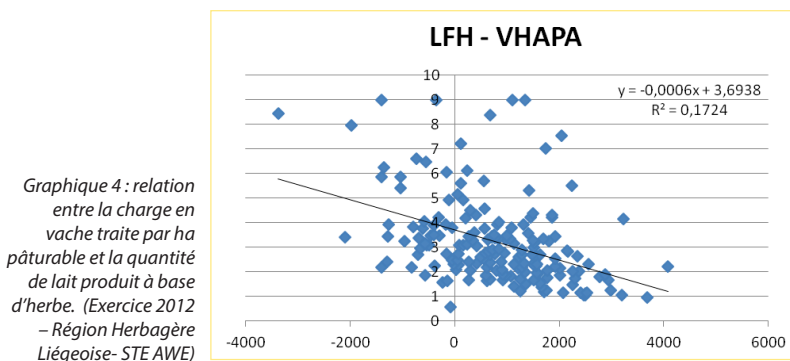
vaches et la quantité de lait produite à partir de l'herbe fraîche. Le graphique suivant donne les résultats pour l'année comptable 2012 mais la constatation est la même pour toutes les années précédentes.



Graphique 2 : Relation entre le nombre de litres de lait produits par vache à partir de l'herbe fraîche en été et le nombre de litre de lait produits par vache et par an (Région Herbagère Liégeoise 2012-STE AWE).



Graphique 3 : Relation entre la quantité de lait produit à partir de l'herbe fraîche et les coûts d'aliment (achat + intra consommation) en €/100L de lait produit par an (Région Herbagère Liégeoise 2012-STE AWE)



Graphique 4 : relation entre la charge en vache traite par ha pâturable et la quantité de lait produit à base d'herbe. (Exercice 2012 - Région Herbagère Liégeoise- STE AWE)

Tableau 1. Evolution du lait herbe en fonction de la charge en en vache traite par ha pâturable (Région Herbagère Liégeoise - STE AWE)

Nombre de VT par ha pâture accessible	L de Lait herbe /V
>=3,75	200
>=3 et <3.75	350
>=2,25 et <3	850
<2,25	1500

## Le lait produit à partir de l'herbe pâturée coûte plus cher à produire?

Les comptabilités de gestion permettent d'analyser les coûts de production engendrés pour la production laitière, entre autre, les coûts d'achat d'aliments et les coûts de production des fourrages de la ferme.

Les résultats de 2012 pour la région herbagère liégeoise permettent de constater une baisse des coûts annuels d'aliments (exprimés par 100 L de lait produit par an) quand la quantité de lait produite à partir de l'herbe augmente. L'herbe fraîche coûte effectivement moins cher à produire tout en ayant une valeur alimentaire correcte.

## Le nombre de vaches par ha pâturable est le facteur qui influence le plus la quantité de lait produit à partir de l'herbe pâturée.

Le paramètre qui influence le plus la production laitière à partir de l'herbe fraîche est la surface pâturable disponible pour chaque vache. Plus la surface en herbe offerte durant l'été à la vache est grande (nombre de vaches laitières présentes / nombre d'ha qui seront pâturés au moins une fois par les vaches en été - V/HaPa), plus la quantité de lait produite à partir de l'herbe fraîche est importante.

On constate que l'effectif des troupeaux augmente mais rarement le nombre d'ha de prairies autour de la ferme. Sur base des données comptables de la Région Herbagère Liégeoise (STE-AWE), nous pouvons définir les objectifs moyens à atteindre ( repris dans le tableau suivant).



### Association wallonne de l'élevage Service Technico -Economique AWE asbl

Rue de la Clé,  
41 B4650 Herve

11 consultants sur le terrain, 4 collaborateurs pour le soutien informatique et administratif; Vulgarisations et consultances individuelles et collectives.

- Comptabilités de gestion technico-économique : 636
- Consultances dossier Investissement ISA.
- Encadrement de Centre d'Etude des Techniques Agricoles (CETA) : 20
- Gestion informatisée du troupeau.

### Vite lu:

- Produire du lait à partir de l'herbe pâturée est possible sans pénaliser le rendement laitier. Il faut cependant avoir suffisamment de pâtures accessibles par les vaches mais aussi, et surtout, avoir confiance dans cette herbe...qui doit être bien cultivée et gérée.

### Auteurs/contact:

Ing. B.Wyzen,

bwyzen@awenet.be, tél.: 0032.87.693528

# Assurance qualité pour mélanges fourragers

**Les labels de l'« étiquette orange » au Luxembourg et de l'« étiquette rouge » en Rhénanie-Palatinat garantissent qualité et contrôle des mélanges de graminées et de trèfles**

Afin de hisser la qualité des mélanges de semences pour prairies à un niveau très élevé, les autorités publiques au Luxembourg et en Allemagne ont introduit un label de qualité pour mélanges de semences d'espèces fourragères: l'« étiquette orange » au Luxembourg et son pendant en Allemagne: l'« étiquette rouge ». Ces étiquettes officielles ne sont apposées uniquement sur des emballages, qui ne contiennent que des semences de variétés testées pendant plusieurs années dans des essais variétaux. En plus, ces mélanges pour prairies donnent la garantie de comporter exclusivement des variétés de graminées et de trèfles performantes, adaptées aux conditions pédo-climatiques régionales.

## Limiter les coûts de la production fourragère

En production animale, l'alimentation des animaux élevés compte parmi les facteurs de coûts les plus importants. Ainsi, pour réduire ces derniers, il convient lors de l'élevage de ruminants, de valoriser un maximum de fourrages grossiers produits sur l'exploitation même. Aussi pour diminuer les coûts de production et la consommation d'aliments concentrés, il faut accroître l'autarcie fourragère et par là, la performance des animaux basée sur les fourrages de ferme. Ce principe élémentaire vaut aujourd'hui plus que jamais pour un

élevage qui se veut durable, économe en ressources naturelles et respectueuse vis à vis du climat, et qui se trouve à l'épicentre de la polémique « feed, food, fuel and fiber ».

La production aux moindres coûts de fourrages de ferme est depuis toujours une condition préalable pour un élevage bovin économiquement viable. Au Luxembourg, mais aussi dans l'ensemble de la Grande-Région, ce sont les prairies et pâturages permanents qui constituent la base de cette production fourragère.

## Choix variétal pour prairies: un casse-tête

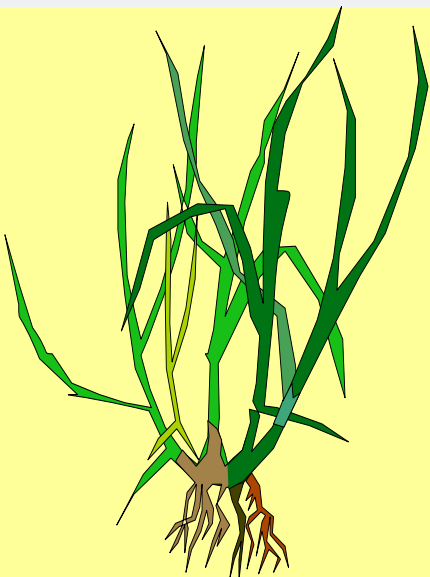


Afin de valoriser aux mieux l'énorme potentiel de production que représentent ces herbages permanents au Luxembourg en matière de production fourragère, les agriculteurs procèdent tous les ans, soit par des sursemis, soit par des semis à l'amélioration respectivement au renouvellement d'une part significative (en moyenne 15 % par an des surfaces toujours enherbées, au cours

des 20 dernières années) des prairies et pâturages. Pour ce faire ils ont le choix entre une multitude de variétés de graminées et de trèfles; car toutes les variétés de plantes fourragères, inscrites dans le catalogue commun des espèces agricoles de l'UE, peuvent être librement commercialisées au sein du marché intérieur, donc également au Luxembourg et dans la Grande-Région.



L'« étiquette orange » - label de qualité pour mélanges de semences de graminées et de trèfles au Luxembourg ainsi que l'« étiquette rouge » son équivalent en Rhénanie-Palatinat. (Photo R. Gengler/ASTA).



Registrierte Sorten: Variétés enregistrées:			
Europäischer Sortenkatalog <i>Catalogue européen des variétés</i>	Für landwirtschaftliche Nutzung geeignet <i>Pour des fins de production fourragère</i>	In Sortenversuchen <i>En essais variétaux</i>	Davon in der Mischungsempfehlung <i>En recommandation pour les mélanges</i>
>1000 Sorten / Variétés	550 Sorten / Variétés	80 - 90 Sorten / Variétés	30 - 40 Sorten / Variétés
			<b>QUALITÄTSLABEL</b>  <b>IN DER EMPFEHLUNG FÜR QUALITÄTSMISCHUNGEN</b>
			<b>LABEL DE QUALITE</b>  <b>EN RECOMMANDATION POUR DES MELANGES DE QUALITE</b>

Uniquement les meilleures variétés sont capables de remplir les exigences du label de qualité « étiquette orange » pour mélanges de prairies. Ainsi par exemple pour le raygrass anglais, parmi les 1000 variétés commercialisées dans l'UE, uniquement 30 ont été sélectionnées, sur base des résultats d'essais de l'ASTA, pour les mélanges prairiaux portant l'« étiquette orange ». (Tableau Gengler/ASTA).

Actuellement, le nombre de variétés de graminées et de trèfles en libre commercialisation au sein du marché européen, destinées au semis des prairies, s'élève à plus ou moins 2500. Rien que pour le raygrass anglais, l'espèce de graminée la plus performante et la plus semée, il y présentement plus de 1000 variétés différentes sur le marché. (voir également tableau 1).

## Essais variétaux neutres

Pendant toutes ces variétés, qui grâce au marché unique communautaire peuvent être commercialisées partout au sein de l'UE, ne sont pas toujours bien adaptées aux conditions pédo-climatiques régionales et locales. Les agriculteurs se trouvent donc devant un

vrai casse-tête face à l'offre très variée de la part des obtenteurs et marchands de semences, pour ce qui concerne le choix variétal adéquat en vue de la rénovation et du renouvellement de leurs prairies. C'est pourquoi il importe de tester ces cultivars dans des essais variétaux régionaux et neutres, afin de mieux connaître leurs caractéristiques et leur adéquation selon les conditions du milieu physique. Ensuite, pour une région donnée, toutes les variétés, dont les résultats d'essais ont été convaincants, peuvent subséquemment être recommandées pour leur mise en culture.

L'interaction entre des essais variétaux régionaux et indépendants et l'accroissement de la production fourragère a été reconnue très tôt par l'ASTA. Aussi, compte tenu du rôle prépondérant que joue la production fourragère pour le secteur agricole au Luxembourg, le service de la production végétale de l'ASTA a mis en place dès 1968 des essais variétaux pour graminées et légumineuses à petites graines. Ainsi les variétés des espèces fourragères les plus importantes, telles que le raygrass anglais, le raygrass d'Italie, la fétuque des prés, la phléole, le dactyle et le pâturin des prés, le trèfle blanc, le trèfle violet et la luzerne furent mises à l'épreuve dans ces essais. Ces derniers étaient et demeurent toujours un outil important pour guider les agriculteurs dans leur choix variétal, en tenant compte de leur situation pédo-climatique. En plus, bien choisir les espèces et variétés de plantes en fonction des conditions du milieu, permet non seulement d'accroître continuellement la productivité en intégrant le progrès de la sélection végétale, mais fait également partie intégrante d'une agriculture raisonnée. En effet le concept d'une agri-



Les essais variétaux de l'ASTA à Schoenfels en 2010 (Photo: M. Weyland/ASTA).

culture durable implique de réduire au maximum les intrants tels que les engrais et les produits phytosanitaires en combinant de façon optimale tous les facteurs de production, y compris le choix variétal.

Ainsi les essais de l'ASTA ne portent pas uniquement sur le potentiel de rendement des graminées et de trèfles, mais aussi sur des critères non moins importants tels que la résistance à l'hiver, au froid, à la sécheresse aux maladies, la pérennité, la tolérance au piétinement, la capacité de tallage et la souplesse de récolte. Par ailleurs les analyses effectuées au laboratoire de l'ASTA permettent en plus de déterminer pour ces fourrages des paramètres de qualité tels que la digestibilité, l'énergie nette ( VEM) et les protéines brutes. Dans le passé, l'ASTA avait même établi des essais de pâturage avec des vaches laitières, afin de déterminer l'appétence des variétés de graminées.

En vue d'obtenir tous ces résultats, les graminées et trèfles sont mis en essais en plusieurs lieux, en 4 répétitions par endroit, sachant qu'il y a au moins un champ d'essai en Ardenne.

Qu'il y ait des différences énormes entre les différentes variétés de graminées et que ces dernières ne soient pas toutes adaptées à nos conditions pédo-climatiques, peut se concevoir aisément en jetant un regard sur les photos ci-contre. Ces images montrent également les conséquences graves que peut engendrer un choix variétal inapproprié pour l'exploitation des prairies et pâturages.

## Recommandation officielle des meilleures variétés

Après 5 ans d'essais pour ce qui concerne les graminées et 3 ans pour les légumineuses, les résultats obtenus sont soumis à la commission technique pour l'admission des variétés. Cette dernière est nommée par le Ministre de l'Agriculture et comporte des représentants de la Chambre d'Agriculture, du Lycée Technique Agricole et de l'ASTA. Elle est présidée par le directeur de l'ASTA. L'ASTA est de même responsable pour le secrétariat de cet organe. En tant qu'instance neutre, cette commission a pour mission de recommander officiellement auprès des agriculteurs, sur base des essais variétaux, les variétés les plus adaptées et les plus appropriées pour leurs conditions pédo-climatiques. Pour ce faire les variétés qui, selon les critères de cultures établis, ont donné les meilleurs résultats d'essais, sont inscrites sur la liste nationale des variétés recommandées, et puis après au Catalogue commun des espèces de plantes agricoles.

D'autre part les résultats des essais variétaux, en tant qu'outil important pour le conseil agricole, sont publiés largement dans la presse agricole ou sur internet, notamment sous [www.sortenversuche.lu](http://www.sortenversuche.lu). Aussi toutes les informations utiles et les recommandations concernant le choix variétal sont mises à disposition du public cible, à savoir les agriculteurs.

En Belgique et en Allemagne, ils existent évidemment également des réseaux d'essais similaires pour évaluer les performances des variétés de graminées et de trèfles.



Résistance hivernale des variétés de raygrass: Tous les ans après l'hiver, on peut constater sur le site d'essais de Marnach des différences énormes entre les variétés de raygrass anglais concernant leur résistance au froid. Si cette dernière est insuffisante, le retournement des prairies en sera souvent la conséquence fâcheuse. (Photo: R. Gengler/ASTA).



Vérification de la pérennité des variétés de raygrass anglais à Marnach. Cette caractéristique est un critère de choix variétal important. En cas de pérennité insuffisante le couvert végétal est rapidement colonisé par des mauvaises herbes, entraînant en fin de compte le retournement de ce dernier. (Photo: R. Gengler/ASTA).

Ainsi en Belgique ces essais sont par exemple conduits par Agra-Ost, Fourrages-Mieux, le Centre de Recherche Agronomique de Gembloux, l'Université Catholique de Louvain, etc. Alors qu'en Rhénanie-Palatinat, le DLR-Eifel accomplit cette tâche.

## L'«étiquette orange» à Luxembourg, respectivement l'«étiquette rouge» en Allemagne: garants pour la qualité des mélanges de semences pour prairies

Pour renouveler et améliorer les herbages cependant, la plupart des graminées et trèfles ne sont pas semés pures, mais en mélanges associant plusieurs variétés par espèce. Ceci permet d'un côté d'augmenter la souplesse

# Energieerträge landwirtschaftlicher Klee-Grasmischungen (5-jährige Versuche von 1996-2000; Standort Holler)

Rendements énergétiques de mélanges pour la production fourragère  
(Essais conduits sur 5 ans de 1996-2000; lieu d'essais Holler)

ERTRAG / RENDEMENT MJNEL /KgVem/ ha Ø 5 Jährig /ans (1996-2000)	Max.	Min.	DIFFERENZ / DIFFERENCE		
			MJNEL KgVEM ha	± %	WERT €/ha/Jahr VALEUR en €/ha/ an
<b>INTENSIVWEIDE OHNE KLEE</b> <b>PATURE INTENSIVE SANS TREFLES</b> (12 Mischungen im Vergl./mélanges en comp.)	61064 8549	52501 7350	8563 1199	14,0	120
<b>MAEHWEIDE OHNE KLEE</b> <b>FAUCHE-PATURE MIXTE SANS TREFLES</b> (5 Mischungen im Vergl./mélanges en comp.)	59821 8375	51877 7263	7944 1112	13,3	111
<b>INTENSIVWEIDE MIT KLEE</b> <b>PATURE INTENSIVE AVEC TREFLES</b> (5 Mischungen im Vergl./mélanges en comp.)	56603 7925	53574 7500	3029 425	5,4	43
<b>MAEHWEIDE MIT KLEE</b> <b>FAUCHE-PATURE MIXTE AVEC TREFLES</b> (8 Mischungen im Vergl./mélanges en comp.)	57269 8018	45942 6432	11327 1586	19,8	159
<b>WECHSELGRUENLAND 3-5 JAHRIG</b> <b>PRAIRIE TEMPORAIRE 3-5 ANS</b> (5 Mischungen im Vergl./mélanges en comp.)	67507 9451	60444 8462	7063 989	10,5	99
<b>MISCHUNG LUZERNE/GRAS</b> <b>MELANGE LUZERNE/GRAMINEES</b> (4 Mischungen im Vergl./mélanges en comp.)	55171 7724	48414 6778	6757 946	12,2	95

Luxembourg: Geprüfte Mischungen/Mélanges testés 39; 6 Wiederholungen/répétitions

Quellen/ Sources: ASTA Production végétale, Luxembourg; ASTA Laboratoires de Contrôle et d'Essais, Ettelbruck;  
SER Comptabilité et Gestion, Luxembourg

Tableau 2: Les résultats d'un essai pluriannuel (1996-2000) de l'ASTA (lieu d'essai Holler), comparant plusieurs mélanges pour prairies, montrent d'énormes différences entre ces derniers, en ce qui concerne les rendements en matière sèche et énergie.

d'exploitation des prairies et pâturages, mais aussi de mieux adapter le couvert végétal aux conditions naturelles. Comme pour les variétés, il y a également des différences énormes entre les nombreux mélanges graminées/trèfles, qui existent sur le marché, en ce qui concerne leur rendement et leur qualité (voir également tableau 2). C'est pourquoi l'ASTA, sur base des résultats issus des essais variétaux, a introduit au Luxembourg un système d'assurance qualité pour mélanges fourragers: l'« étiquette orange ».

Le semis des prairies et pâturages est un investissement pluriannuel, dont la réussite ne doit pas être mise en danger en utilisant des mélanges pour prairies de qualité douteuse. Au quel cas on risque de retourner et de renouveler ces herbages beaucoup plus vite que prévu.

Comme les agriculteurs ont eux-mêmes très peu de moyens de contrôler la qualité de ces mélanges, dont la composition est variée et souvent très complexe, l'ASTA a établi depuis de nombreuses années déjà le principe de l'« étiquette orange », qui a fait ses preuves depuis.

Le label de qualité de l'« étiquette orange » offre plusieurs garanties:

- Les mélanges de graminées et de trèfles sont fabriqués sous le contrôle de l'ASTA.
- Les mélanges sont produits selon des critères bien définis, en ce qui concerne leur composition en variétés et espèces. Cette dernière tient compte du mode de gestion (prairie ou pâturage), de la durée d'installation prévue (prairie permanente ou temporaire), ainsi que de l'intensité d'exploitation (intensive ou extensive).
- Les mélanges contiennent exclusivement des variétés de graminées et de trèfles, qui ont été testées avec succès au préalable dans les essais variétaux de l'ASTA. Les mélanges labellisés « étiquette orange » donnent ainsi la garantie d'un choix variétal adapté aux conditions pédo-climatiques et au mode d'exploitation.

Les mélanges pour herbages portant l'« étiquette orange » garantissent une assurance qualité exemplaire et de ce fait ont un certain coût. Les mélanges

## Exemple pratique

Des essais pluriannuels ont permis de mettre en évidence les performances des mélanges fourragers recommandés portant l'étiquette orange respectivement rouge. Ainsi dans des essais conduits indépendamment au Luxembourg (4 ans) et en Rhénanie-Palatinat (3 ans), la supériorité des mélanges recommandés officiellement a pu être montrée clairement.

Au Luxembourg, sur les sites d'expérimentation de Marnach (Ardennes) et Schoenfels (région du Bon Pays) 23 mélanges de semences pour prairies et pâturages permanents ont été évalués entre 2007-2010 par l'ASTA. Il s'agissait d'un côté de 4 mélanges pour prairies et/ou pâturages, avec ou sans trèfles, labellisés « étiquette orange » et d'autre part de 19 mélanges de firmes prélevés dans le commerce.

L'analyse de ces résultats a relevé qu'en moyenne, les performances des mélanges portant l'«étiquette orange» étaient supérieures à ceux des mélanges des semenciers. Cette affirmation valait aussi bien pour la production en matière sèche qu'en protéines brutes ou énergie (KVEM, respectivement NEL) par ha.

La moyenne des rendements annuels s'élevait pour les mélanges de qualité à 110 qx de matière sèche par ha pour les 2 sites d'expérimentation contre 103 qx/ha pour les mélanges commerciaux. La différence entre ces deux types de mélanges se creusait encore davantage, si l'on comparait uniquement les mélanges avec ou sans trèfles entre eux (graphique 1). Aussi pour les mélanges recommandés sans trèfles les rendements moyens s'élevaient à 109 qx/ha contre uniquement 92 qx/ha pour ceux des firmes de semences. De même, pour les mélanges de graminées plus trèfles, ces valeurs étaient de 111 qx/ha respectivement 105 qx/ha. Pour ce qui concerne les récoltes en protéines et en énergie (KVEM/ha respectivement NEL/ha), on a pu noter un surplus de 5% en faveur des mélanges « étiquettes oranges » par rapport aux produits prélevés dans le commerce.

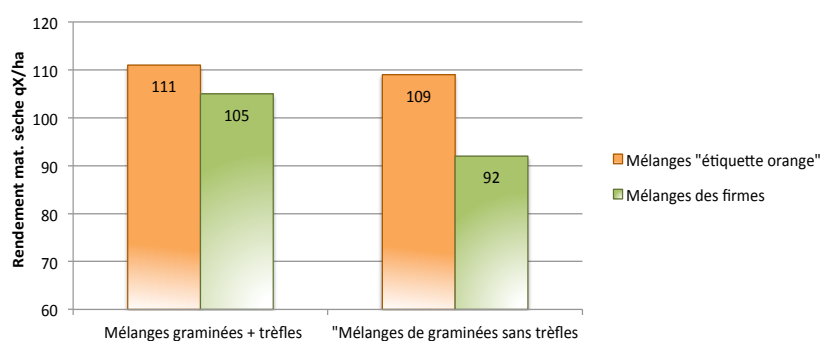
Des essais comparatifs de mélanges prairiaux, conduits par le DLR Eifel entre 2005 et 2008 en Rhénanie-Palatinat (voir également graphique 2) ont sensiblement donné les mêmes résultats. 3 mélanges de graminées et de trèfles avec « étiquette rouge » et 2 avec « étiquette orange » ont été évalués ensemble avec 13 mélanges différents conçus par différentes firmes semencières. Comme



Les essais variétaux de l'ASTA à Schoenfels en 2010 (Photo: M. Weyland/ASTA).

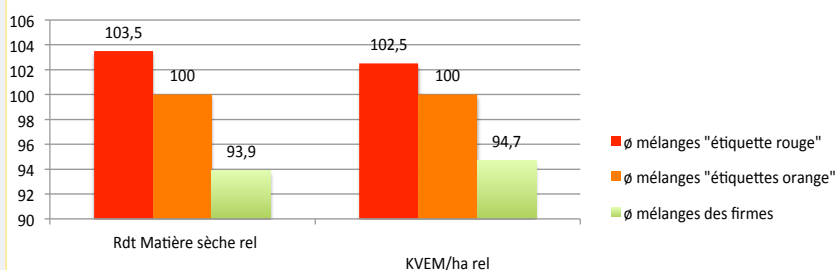
**Graphique 1: Essais comparatifs mélanges 2007-2010 à Schoenfels et à Marnach**

Source: ASTA



**Graphique 2: Essais comparatifs de mélanges 2005-2008 en Rhénanie-Palatinat**

Source: DLR Eifel



100 rel = Matière sèche qx/ha 86.2 ; KVEM/ha 8073.8

en témoignent les résultats de ces essais (graphique 2) les mélanges officiellement recommandés (étiquette rouge

et orange) ont également mieux performé dans ce cas que les mélanges commerciaux.

de semence bas de gamme sont évidemment moins chers. Cependant ces prix assez alléchants, ne sont certainement ni signe, ni garantie de qualité pour les mélanges fourragers.

En Rhénanie-Palatinat, le DLR- Eifel, sur base des ses essais variétaux régionaux, a également établi un label de qualité contrôlée pour mélanges de semences de graminées et de trèfles, appelé « étiquette rouge ».



Evaluation de la résistance aux maladies des variétés de dactyle (Photo: R. Gengler/ASTA).

## Conclusion

Des essais variétaux, régionaux et neutres resteront également à l'avenir un instrument indispensable pour améliorer l'efficacité et la durabilité de la production fourragère. Un précieux outil dont il convient de profiter, d'autant plus qu'un choix variétal, adapté aux conditions pédo-climatiques, découlant du progrès de la sélection végétale permet de mobiliser des réserves considérables en matière de production fourragère.

Romain Gengler / Marc Weyland



### Administration des Services Techniques de l'Agriculture-(ASTA)

[www.asta.etat.lu](http://www.asta.etat.lu)

4 Divisions, 16 Services, 3 Circonscriptions régionales

- Division du Génie rural :
  - Service des améliorations structurelles
  - Service de la météorologie
  - Service agri-environnement
  - Service GIS (système d'information géographique pour l'agriculture)
  - Circonscriptions régionales au nord, à l'ouest et à l'est de Luxembourg
- Division agronomique :
  - Service de la production animale
  - Service de l'horticulture
  - Service de la mutualité agricole
  - Service de la protection des végétaux
  - Service de la production végétale (production fourragère, prairies et pâturages permanents, essais variétaux maïs, graminées, trèfles)
- Division des laboratoires de contrôles et d'essais :
  - Service de pédologie
  - Service des analyses des fourrages
  - Service de microbiologie
  - Services des analyses du lait
  - Service de contrôle des semences et plants (contrôle des mélanges de semences de graminées et de trèfles)
  - Service de chimie (analyses d'aliments pour animaux, d'engrais et d'alcools)
- Division des contrôles, :
  - Unité de contrôle.

#### Vite lu:

L'« étiquette orange » au Luxembourg, ainsi que l'« étiquette rouge » en Rhénanie-Palatinat donnent pour les mélanges de semences de graminées et de trèfles les garanties suivantes:

- ces mélanges, contiennent exclusivement des variétés testées dans des essais régionaux, neutres et pluriannuels;
- ces mélanges contiennent exclusivement des variétés adaptées aux conditions pédo-climatiques régionales;
- ces mélanges sont composés en fonction de l'usage prévu;
- ces mélanges sont exclusivement fabriqués sous contrôle des autorités publiques;
- ces mélanges combinent rendement, qualité et pérennité;
- l'« étiquette orange » respectivement l'« étiquette rouge » constituent un système officiel d'assurance qualité allant des essais variétaux jusqu'à la fabrication de mélanges de semences de graminées et de trèfles.

#### Savoir plus:

- [www.sortenversuche.lu](http://www.sortenversuche.lu)
- [www.dlr-eifel.rlp.de](http://www.dlr-eifel.rlp.de)
- [www.asta.etat.lu](http://www.asta.etat.lu)

#### Auteurs/contact:

**Romain Gengler**, Responsable au sein du service de la production végétale pour les essais variétaux de graminées et trèfles ainsi que pour les essais prairies et pâturages permanents, [romain.gengler@asta.etat.lu](mailto:romain.gengler@asta.etat.lu); 00352457172-212

**Marc Weyland**, Chef de service de la production végétale de l'ASTA, [marc.veyland@asta.etat.lu](mailto:marc.veyland@asta.etat.lu); 00352457172-234



Édité par



Lycée Technique  
Agricole



2014