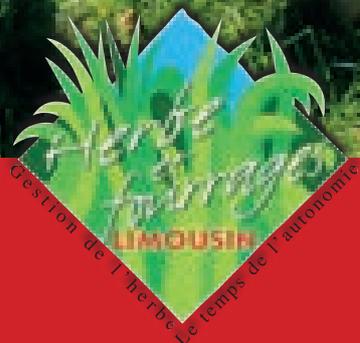




Guide du Pâturage

**LA MÉTHODE PRÉCONISÉE
PAR LE PROGRAMME STRUCTUREL
HERBE ET FOURRAGES EN LIMOUSIN**



Programme Structurel Herbe et Fourrages en Limousin

2^e édition - Juillet 2013





♣ Document réalisé par l'équipe d'animation du PSHF :

Arnaud AUJAY

Responsable professionnel du PSHF en Limousin

Pascaline RAPP

Chambre Régionale d'Agriculture du Limousin

Boulevard des Arcades, 87060 Limoges Cedex 2Tel : 05 55 10 37 90

Michel PETIT et Anne-Sophie DESVILLETES

Coop de France Limousin

Boulevard des Arcades, 87060 Limoges Cedex 2Tel : 05 55 79 65 73

Stéphane MARTIGNAC

Chambre d'Agriculture de la Corrèze

Immeuble Consulaire - Le Puy Pinson, 19001 Tulle Cedex.....Tel : 05 55 21 55 49

Hervé FEUGERE

Chambre d'Agriculture de la Creuse

1 rue Martinet, 23011 Guéret CedexTel : 05 55 61 50 00

Claire BRAJOT

Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne

SAFRAN - 2 Avenue G. Guingouin, 87017 Limoges Cedex 1Tel : 05 87 50 40 00

♣ Ont également participé :

Bernard REBIERE, Chambre Régionale d'Agriculture du Limousin, et les conseillers agricoles qui suivent les fermes-pilote du Programme Structurel Herbe et Fourrages, ainsi que Samuel LAVAUD du lycée agricole des Vaseix.



Dans un contexte où chacun essaie de gérer au mieux son exploitation et où la société demande de la transparence et de la durabilité, le pâturage permet d'allier héritage et modernisme !

Du fait des incidents climatiques de 2003 et 2005 et du printemps 2011, ainsi que du contexte économique, beaucoup d'agriculteurs découvrent ou redécouvrent la gestion du pâturage et la production de fourrages. Nos systèmes d'élevage à l'herbe présentent des risques et leur prise en compte commence par une bonne gestion du pâturage. Toutefois, celle-ci doit accompagner l'ensemble des facteurs et des techniques de production (implantation d'espèces adaptées, entretien, fertilisation et exploitation).

Les techniciens et référents du Programme Structurel Herbe et Fourrages en Limousin (PSHF) accompagnent cette reconquête de l'espace herbager sur les fermes pilotes et dans de nombreux autres groupes.

La méthode de gestion du pâturage préconisée par le PSHF fait référence aux travaux portés par Arvalis - Institut du Végétal, l'INRA, sans oublier les fondamentaux du pâturage tournant d'André Voisin. Avec quelques principes simples à mettre en œuvre, une bonne gestion du pâturage vise à produire des fourrages de qualité, permet de réaliser des économies importantes sur le temps de travail et améliore la trésorerie de nos exploitations.

L'ensemble des outils du PSHF oriente les exploitations vers des systèmes plus durables tout en étant plus performants. Nos objectifs sont d'amener le plus grand nombre d'agriculteurs vers une meilleure gestion du pâturage et une plus grande autonomie fourragère.

Nous espérons que ces quelques pages donneront envie à beaucoup d'agriculteurs de se réapproprier des principes oubliés.

Arnaud AUJAY,

Responsable professionnel, Chambre Régionale d'Agriculture du Limousin,
Programme Structurel Herbe et Fourrages en Limousin.



PRÉAMBULE TECHNIQUE

Ce guide s'adresse :
Aux éleveurs de la région Limousin (bovins, ovins, équins et caprins) et aux conseillers agricoles.

SOMMAIRE

PARTIE 1. L'INTÉRÊT DU PÂTURAGE TOURNANT.....	4
🌿 L'herbe au bon stade : un aliment riche et équilibré	4
🌿 L'herbe pâturée : l'aliment le moins cher	5
PARTIE 2. LA MÉTHODE DE GESTION DU PÂTURAGE DU PSHF	6
🌿 La phase de prévision.....	6
🌿 Comment déterminer la Surface de Base.....	6
🌿 Comment déterminer la Surface Complémentaire.....	7
🌿 Comment répartir et affecter la Surface de Base	7
🌿 Méthode de découpage des parcelles en paddocks.....	8
🌿 La phase de conduite.....	10
🌿 La fertilisation	11
🌿 L'entretien des prairies pâturées.....	11
🌿 Les éléments incontournables à connaître.....	12
🌿 Gestion des deux premiers cycles : en fonction des hauteurs d'épi.....	17
🌿 Gestions des cycles suivants : en fonction de la durée de vie des feuilles.....	19
🌿 Hauteurs de pâturage.....	20
PARTIE 3. LES CHIFFRES CLÉS DU PÂTURAGE.....	21
PARTIE 4. LES OUTILS DU PSHF	23
LEXIQUE ET BIBLIOGRAPHIE.....	24
ANNEXE : TABLEAUX DES ÉQUIVALENTS VACHE/VEAU ET VACHES LAITIÈRES.....	25



PARTIE 1.

L'INTÉRÊT DU PÂTURAGE TOURNANT

En Limousin, l'herbe représente 87 % de la Surface Agricole Utile (SAU). Cette ressource principale doit être gérée en quantité et en qualité !

« Si chaque éleveur du Limousin optimisait sa gestion de l'herbe, l'économie pourrait atteindre 36 000 tonnes de concentrés ! » affirme Arnaud Aujay, responsable professionnel du Programme Structurel Herbe et Fourrages (PSHF).

Les expériences sur les fermes pilotes du PSHF ont mis en évidence les marges de progrès possibles.

L'exemple du **GAEC SEIB** à Meymac (Corrèze) démontre qu'en gérant de façon optimale le pâturage tournant de plusieurs lots de broutards, la consommation moyenne des animaux a été de moins de 200 kg de concentrés au lieu de 400 kg les années précédentes.

Jean-Christophe REIX, producteur ovin sur la commune de Blond (Haute-Vienne), distribuait en moyenne 15 tonnes de concentrés chaque année. Dès la première année d'application de la méthode du pâturage tournant, il ne distribuait plus que 6 tonnes de concentrés.

Hubert LAPORTE, producteur laitier sur la commune de Chard (Creuse), a opté pour un système tout à l'herbe en optimisant la conduite du pâturage. La culture du maïs a été abandonnée tout en conservant les niveaux de production.



🌿 **L'herbe au bon stade : un aliment riche et équilibré**

Au stade épi 10 cm, une prairie permanente présente une valeur alimentaire de 0.96 UFL/kg de Matière Sèche (MS) et de 16.7% de Matière Azotée Totale (MAT).

Au stade début épiaison, la valeur n'est plus que de 0.89 UFL/kg de MS et de 13% de MAT.

Au stade floraison, la valeur chute à 0.66 UFL/kg de MS et 9% de MAT.

À RETENIR

→ **La valeur alimentaire d'une prairie diminue au fur et à mesure de l'évolution de l'herbe.**

L'herbe pâturée au bon stade est un aliment riche, complet et équilibré dont la valeur alimentaire dépasse celle d'un concentré du commerce (aliment broutard par exemple).

🌿 L'herbe pâturée : l'aliment le moins cher

Une étude menée entre 2010 et 2011 par la Chambre d'Agriculture de la Creuse a permis d'évaluer le coût de revient d'une tonne de matière sèche d'herbe lorsqu'elle est récoltée ou pâturée (ce coût de revient ne prend pas en compte la distribution, ni le temps de main d'œuvre).

Cette étude démontre que la tonne de matière sèche pâturée est deux fois moins coûteuse que lorsqu'elle est récoltée.

Une bonne gestion du pâturage, tout au long de l'année, génère des économies en limitant le recours à la constitution de stock. L'éleveur doit gérer sa ressource en herbe pour obtenir le plus grand nombre de journées de pâturage au cours de l'année.

À RETENIR

→ ***Cette étude démontre tout l'intérêt de faire exploiter l'herbe sur pied directement par les animaux, sans pour autant négliger la constitution de stock.***



« Parce que l'herbe pâturée restera le fourrage le plus économique ! »



PARTIE 2.

LA MÉTHODE DE GESTION DU PÂTURAGE

du Programme Structurel Herbe et Fourrages (PSHF)

L'enjeu est d'assurer un pâturage de qualité le plus longtemps possible. L'équipe du PSHF a mis en place une méthode de gestion du pâturage accessible à tous. Elle s'appuie sur des techniques ayant fait leur preuve : **le principe du pâturage tournant développé par André Voisin, la méthode Herbo-LIS® et l'utilisation des sommes de température à partir de données météorologiques locales actualisées.**

La méthode du PSHF se décompose en deux phases :

- ✦ **la phase de prévision** qui est réalisée avant la mise à l'herbe.
- ✦ **la phase de conduite** qui permet d'alimenter les animaux en tenant compte de la croissance et des cycles de production de l'herbe.

✦ **La phase de prévision** →

Cette phase est incontournable. Elle permet de :

- ✦ répartir la surface en herbe entre la pâture (Surface de Base*) et la fauche (Surface Complémentaire*)
- ✦ affecter les surfaces par lot d'animaux
- ✦ prévoir le découpage en paddocks*

✦ **Comment déterminer la Surface de Base**

Dans le Limousin, la **Surface de Base** se calcule à partir d'un chargement variant de 30 à 50 ares/UGB. Elle tient compte du potentiel du sol, de la qualité des couverts végétaux et de la conduite de la fertilisation des prairies.

Exemple :

Pour un cheptel de 100 UGB sur des terrains à potentiel moyen, il est cohérent de prévoir un chargement de 40 ares par UGB, soit une Surface de Base de 40 hectares.

À RETENIR

Les parcelles les plus proches des bâtiments seront affectées en priorité aux animaux qui rentrent tous les jours en bâtiment pour la traite ou la tétée.

* Voir lexique page 26

- ✦ **Comment déterminer la Surface de Base (p6)**
- ✦ **Comment déterminer la Surface Complémentaire (p7)**
- ✦ **Comment répartir et affecter la Surface de Base (p7)**
- ✦ **Méthode de découpage des parcelles en paddocks (p8)**

Besoins en stock des animaux

♣ **POUR LES BOVINS**

(hors aléas climatiques exceptionnels)

- *Vêlage de printemps* : 1,8 tMS/UGB,
- *Vêlage d'automne* : 2 tMS/UGB,
- *Système plein air* : 2,2 tMS/UGB,
- *En zone d'altitude (+ 600m)* : > 2 tMS/UGB.

♣ **POUR LES OVINS**

(hors aléas climatiques exceptionnels)

- *Agnelage de printemps (avec agneaux d'herbe)* : 150 kg de MS/brebis,
- *Brebis rustiques* : 150 kg de MS/brebis,
- *Deux périodes d'agnelage (2/3 bergerie 1/3 herbe)* : 180 kg de MS/brebis,
- *Agnelages en contre-saison (avec agneaux de bergerie)* : 310 kg de MS/brebis.

Source : réseau d'élevage.



**La Surface de Base :
surface uniquement pâturée.**

🌿 Comment déterminer la Surface Complémentaire

La Surface Complémentaire (ou surface de fauche) est estimée à partir des besoins des animaux. Quand l'alimentation hivernale est à base de foin, d'enrubannage ou d'ensilage d'herbe, elle correspond en système bovin, en moyenne à 50% de la Surface Totale en Herbe. En production ovine, elle varie de 30% en système d'agnelage de printemps, à 50% en système d'agnelage automne-hiver.

Si l'on prend soin de réserver 30% de la Surface Complémentaire en fauche précoce (début épiaison), on assure une repousse affectable au pâturage ou à une fauche en regain.

La surface complémentaire :
surface affectée à la constitution de stocks



À RETENIR

➔ **En plus du pourcentage de la Surface Complémentaire destinée au stock, il convient de vérifier que l'estimation du rendement des fauches est en mesure de satisfaire les besoins en stock des troupeaux.**

Si les prévisions laissent apparaître un déficit en stock fourrager, il faut envisager des mesures de correction :

- Révision du chargement (UGB/ha),
- Niveau de la fertilisation azotée,
- Mise en place de cultures (fourrages annuels, dérobées ou intercultures, fourrages spécifiques telles que des associations de légumineuses et de graminées),
- Décision de réaffecter des surfaces (céréales immatures, maïs grain en ensilage),
- Achat de stocks en dernier lieu.

🌿 Comment répartir et affecter la Surface de Base

Dans la méthode du PSHF, il faut déterminer d'abord les lots d'animaux qui vont pâturer. Ensuite, il est nécessaire de calculer la Surface de Base qui leur sera affectée. La Surface de Base affectée à un lot se calcule en évaluant le nombre d'UGB du lot à multiplier par le chargement moyen de la Surface de Base.

Exemple :

Pour 100 brebis en entretien avec un chargement moyen de la Surface de Base de 40 ares/UGB, la Surface de Base nécessaire est donc de 6 ha car $100 \text{ brebis} \times 0.15 \text{ UGB} \times 40 \text{ ares} = 600 \text{ ares}$ soit 6 ha.

Au cours de toute la campagne fourragère, **deux règles** essentielles s'appliquent et imposent la technique du pâturage tournant * :

● REGLE N°1 : Un temps de séjour inférieur à 8 jours par paddock

Cette précaution évite le surpâturage. En effet au bout de 7 jours, les animaux « rebroutent » l'herbe pâturée à l'entrée sur le paddock. Pour éviter cet effet négatif, le chargement instantané doit être élevé : **minimum 10 UGB/ha, optimum 30 UGB/ha.**

● REGLE N°2 : Un temps de repos et de repousse d'au moins 21 jours par paddock

D'un point de vue pratique, **un minimum de 5 paddocks** est nécessaire pour la mise en place d'un pâturage tournant (7 jours de présence par paddock) avec **un optimum de 8 paddocks** (3 à 4 jours de présence par paddock).

Le nombre de paddocks peut aller au-delà de 8. Dans ce cas, le temps de séjour par paddock diminue et la production du paddock est meilleure avec un temps de repousse rallongé.





Le pâturage tournant : un minimum de 5 paddocks est nécessaire

Tableau de correspondance pour le calcul du chargement instantané

		Nombre de paddocks		
		5	8	12
Chargement moyen Surface de Base en ares/UGB	30	6 ares/UGB 17 UGB/ha	3,8 ares/UGB 26 UGB/ha	2,5 ares/UGB 40 UGB/ha
	40	8 ares/UGB 12 UGB/ha	5 ares/UGB 20 UGB/ha	3,3 ares/UGB 30 UGB/ha
	50	Impossible	6,3 ares/UGB 16 UGB/ha	4,2 ares/UGB 24 UGB/ha

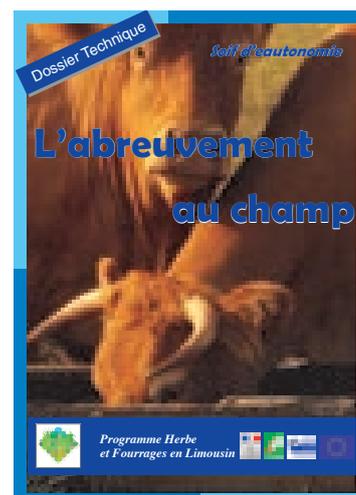
🌿 Méthode de découpage des parcelles en paddocks

Le découpage d'une grande parcelle en paddocks doit tenir compte de plusieurs éléments :

- L'accès à l'abreuvement est déterminant car c'est à partir du point d'eau que s'effectue le départ du découpage. En utilisant ce principe, les animaux peuvent s'abreuver dans chaque paddock (réf. guide abreuvement du PSHF).



Un paddock est une surface en herbe clôturée, exploitée principalement en pâture. Sa surface est déterminée en fonction du nombre d'animaux qui vont y pâturer (de 2,5 à 8 ares/UGB).



À RETENIR

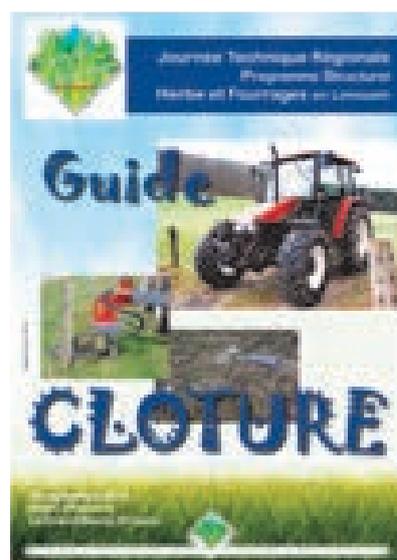
Pour l'abreuvement des animaux, une distance parcourue supérieure à 200 mètres pénalise la production.

- Le **découpage** doit aussi tenir compte des facilités et besoins de mécanisation (entretien, fauche...). Il est conseillé d'éviter les angles aigus !

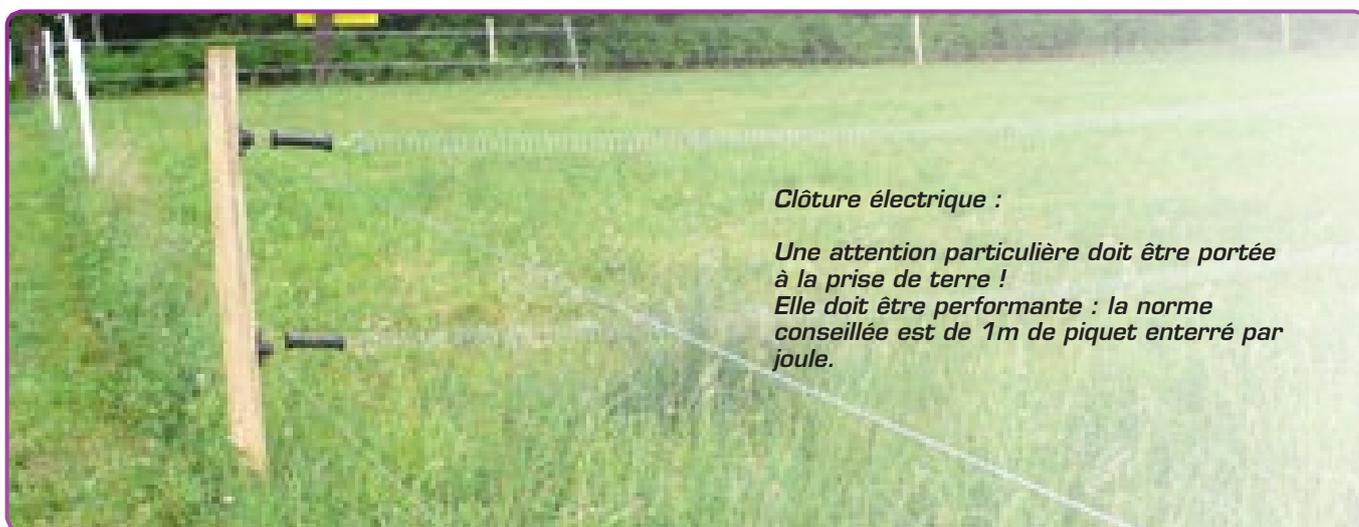


Des clôtures perpendiculaires à la pente.

- Chaque paddock doit présenter un **couvert végétal homogène** (pour les parcelles pentues, clôturer perpendiculairement à la pente).



- D'un point de vue pratique, la mise en place du pâturage tournant et du découpage en paddock nécessite l'utilisation de la **clôture électrique** qui présente de nombreux atouts :
 - souplesse d'utilisation,
 - facilité de mise en place,
 - coût réduit (réf. guide clôture du PSHF)



Clôture électrique :

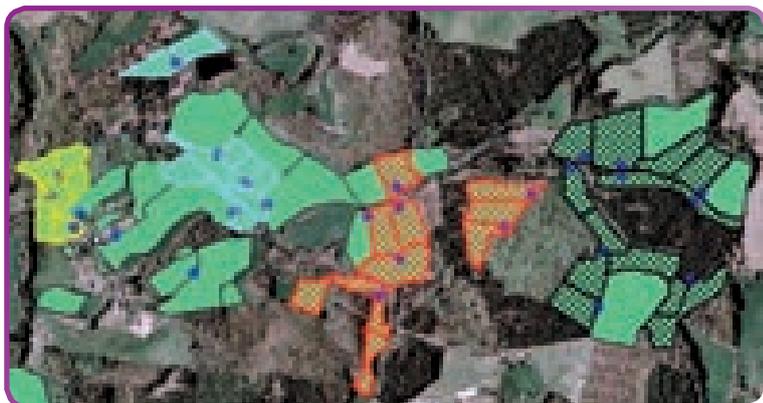
Une attention particulière doit être portée à la prise de terre ! Elle doit être performante : la norme conseillée est de 1m de piquet enterré par joule.

À RETENIR

Pour chaque lot d'animaux, il est nécessaire d'affecter au minimum un paddock fauchable dans la Surface de Base, qui n'entrera dans le circuit de pâture qu'en fin de 1er cycle. En cas d'excès d'herbe au début du printemps, cette surface sera fauchée (en fauche très précoce). Cette précaution évite du gaspillage et permet de conforter les stocks.



**Exemple de découpage en paddock
chez M. Daniel Graille à Vitrac-sur-Montane (19).**



Paddocks attribués par lot d'animaux

● Abreuvoir	Nombre de paddocks
Génisses de 1 an	6
Génisses 2-3ans	9
18 Vaches + veaux	11
20 Vaches + veaux	12
Ensemble	38

CONCLUSION

À la fin de la phase de prévision, un travail important de formalisation reste à effectuer avant de passer à la phase de conduite du pâturage. En effet, l'affectation de chaque parcelle sera clairement identifiée à partir d'un plan d'exploitation avec notamment :

- les parcelles en culture (céréale...),
- les parcelles en Surface Complémentaire avec leur mode d'exploitation (fauche précoce, foin classique...),
- la Surface de Base affectée à chaque lot (une couleur par lot) avec les points d'abreuvement et le tracé du découpage en paddocks.

La phase de conduite

Elle comprend la fertilisation et l'entretien des prairies. Avant d'aborder le pilotage du pâturage, certaines données fondamentales doivent être assimilées.

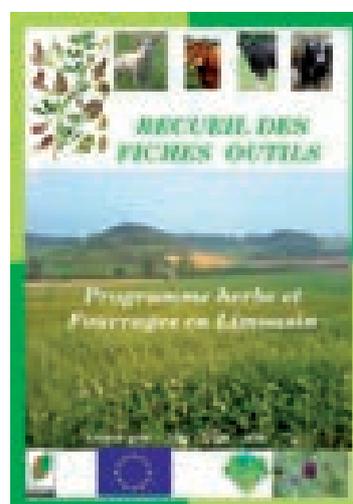
La fertilisation

La fertilisation en azote des prairies est en étroite relation avec le niveau de chargement. Jusqu'à un chargement d'1 UGB/ha, si le sol « fonctionne » bien, l'apport des effluents de ferme est suffisant.

Pour rappel :

- **Sur des prairies fauchées**, des apports annuels de 15 tonnes de fumier par hectare couvrent les besoins pour une production annuelle d'au moins 6 tonnes de matière sèche. La réalisation d'indices de nutrition permet de valider les pratiques de l'éleveur. (réf. Le recueil des fiches outils du PSHF).
- **Sur les prairies uniquement pâturées**, la restitution des éléments minéraux par les déjections des animaux suffit à combler les besoins (excepté le calcium).

- ☛ La fertilisation (p10)
- ☛ L'entretien des prairies pâturées (p 11)
- ☛ Les éléments incontournables à connaître (p 12)
- ☛ La gestion des 2 premiers cycles en fonction des hauteurs d'épi (p 17)
- ☛ La gestion des cycles suivants en fonction de la durée de vie des feuilles (p 19)
- ☛ Les hauteurs de pâturage (p 20)





La présence de légumineuses dans la flore prairiale, à hauteur de 20% au printemps et 40% en été, contribue à la production de 100 à 200 unités d'azote par hectare et par an (source Arvalis).

Le bon développement des légumineuses est favorisé par :

- l'apport régulier d'amendement calcaire (vérifié par des analyses de sol),
- une exploitation du fourrage où les légumineuses ne sont pas trop concurrencées par les graminées pour l'accès à la lumière.

Les dates d'apport de fertilisation azotée influencent directement la quantité de matière sèche produite. Sur les prairies exploitées en fauche précoce, il est conseillé un épandage d'azote dès 200°C (base zéro 1^{er} janvier - source ARVALIS.)

L'entretien des prairies pâturées

Afin d'améliorer ou de conserver le potentiel de production des prairies pâturées, un minimum d'entretien s'impose concernant **la fauche des refus et l'ébousage**.

1. La fauche des refus

Même si les recommandations présentées dans ce guide sont respectées, quelques refus peuvent apparaître à partir du 3^e cycle de pâture. Il s'agit souvent de dicotylédones (comme les orties dans les zones de couchage) ou d'épis de graminées peu appétents (comme la flouve odorante ou les brômes sauvages). Dans ce cas, la proportion des refus est relativement faible. Une simple faucheuse à assiettes effectue une coupe franche (la repousse est favorisée) et permet un chantier rapide avec un tracteur de faible puissance.

À RETENIR

Il est préférable d'intervenir :

- *lorsque la prairie est déjà dégradée par un envahissement de ligneux (comme les ronces ou les ajoncs). Le broyage des plantes non consommées doit se faire avec un matériel spécifique. Les broyeur à axe horizontal sont les mieux adaptés.*
- *dans le cas de prairies humides, de type « pré de fond » avec présence de joncs, l'objectif consiste à limiter leur biomasse qui empêche la croissance d'autres espèces. La fauche et la récolte sont les seules façons d'intervenir efficacement. Ce n'est qu'après cette première opération que la fauche annuelle des refus peut s'envisager comme pour les autres prairies (à condition que la portance du sol soit suffisante).*



2. L'ébousage

Il s'agit d'une opération qui consiste à écarter les bouses et à répartir les déjections sur l'ensemble de la surface de la prairie.

Cette précaution présente deux intérêts :

- le couvert végétal est amélioré (grâce à la répartition sur toute la parcelle des éléments fertilisants).
- les animaux pâturent la totalité de l'herbe offerte car le phénomène de touffes autour des bouses n'existe plus. Les refus de pâturage qui y sont liés disparaissent.

L'ébousage s'effectue, lorsqu'un épisode pluvieux est annoncé, avec le passage de la **herse ébouseuse**.

Il est indispensable lorsque les bouses sont sèches et présentent un aspect de « **galette** ». Ce phénomène s'observe quand les animaux consomment de l'herbe sèche ou qu'ils sont complémentés au pré avec des fourrages secs.

En plein printemps, l'ébousage ne se justifie pas si les bouses sont « **molles** » car les insectes scatophages réalisent le travail à la place du matériel d'ébousage.

À RETENIR

→ *Les touffes qui se développent, en l'absence d'ébousage, peuvent représenter jusqu'à 25% de la surface du paddock, soit 1/4 de la surface qui ne sera pas consommée par les animaux !*



L'ébousage s'effectue avec une herse ébouseuse.

Les éléments incontournables à connaître

Pour satisfaire les besoins des animaux au pâturage, l'éleveur doit maîtriser les cinq éléments suivants :

1. Les mécanismes de pousse de l'herbe,
2. Les relations entre les stades phénologiques et les sommes des températures,
3. Les besoins des animaux au pâturage,
4. La production d'herbe sur pied,
5. Le calcul des jours d'avance.

1. Les mécanismes de pousse de l'herbe

Pour bien utiliser l'herbe, il faut comprendre comment elle se développe. Quelques notions méritent d'être connues :

• Physiologie d'une feuille

Une feuille est constituée d'une gaine et d'un limbe. La gaine (sans fonction chlorophyllienne) est peu appétente. La valeur alimentaire est fournie par le limbe (de couleur verte). L'équipe DURU (INRA Toulouse) a mis en évidence la constante suivante :

le limbe = 2.3 X la gaine

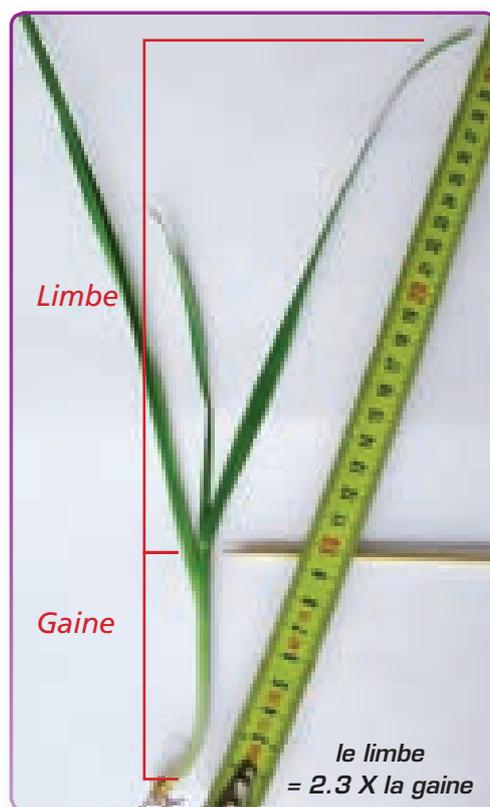
Cette donnée a une influence sur la hauteur d'exploitation de la prairie.

• La montaison et l'étêtage (*)

Les graminées présentent un cycle de production avec :

- une **phase végétative** (l'accumulation de matière sèche se fait par tallage et production de feuilles)
- une **phase reproductive appelée montaison** (l'accumulation de matière sèche se fait par l'allongement de la tige au fur et à mesure que l'épi monte). Cette pousse reproductive a lieu au cours du printemps.

Lorsque l'épi est sectionné (étêtage), les repousses suivantes sont feuillues.



À RETENIR

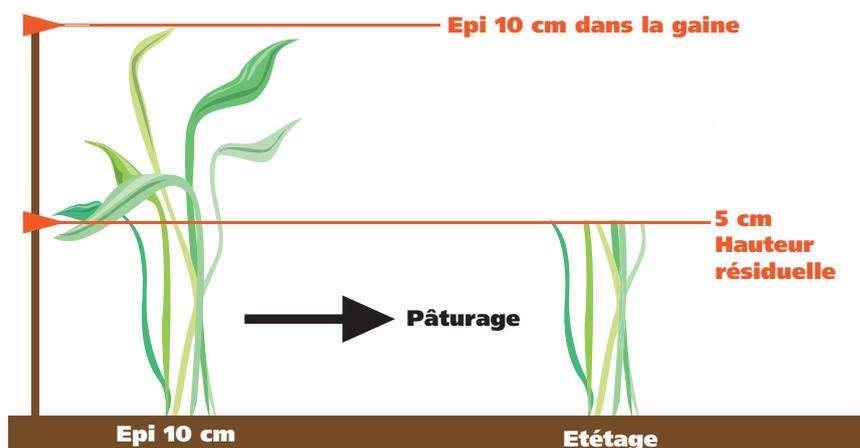
Dans les espèces pâturées (exceptées les RGI et RGH), le phénomène de remontaison est rare.

2. Les relations entre les stades phénologiques et les sommes des températures

L'INRA Toulouse a mis en évidence les relations qui existent entre l'évolution du stade des graminées et le cumul des températures. Grâce à ces connaissances, il devient possible de modéliser les différents stades de la graminée et surtout de les anticiper pour adapter le pâturage.

Pour l'exploitation de sa **Surface de Base**, l'éleveur aura pour objectif de procéder à l'étêtage afin que les repousses soient feuillues.

En revanche, la **Surface Complémentaire** ne doit pas être étêtée sous peine de perdre trop de rendement.



Représentation de la pratique de l'étêtage pour avoir des repousses feuillues

Pour prendre les bonnes décisions, l'éleveur doit savoir à quelle vitesse et à quel moment a lieu la montaison. La réponse est donnée par la relation directe entre les stades phénologiques et les sommes de température.

Stades phénologiques et suivi des températures

	Epi 5 cm	Epi 20 cm	Epiaison	Floraison
Ray-grass	500°C	700°C	1000°C	1200°C
Dactyle	600°C	800°C	1100°C	1300°C
Fétuque rouge	700°C	900°C	1400°C	1600°C

Remarque : grâce au maillage des stations automatiques de Météo France, cette méthode présente l'avantage de concerner toutes les zones d'une région.

Calcul des sommes des températures

Principe : les informations des stations automatiques de Météo France sont utilisées, notamment les températures minimales et maximales journalières (sur 24h).

- La moyenne est cumulée chaque jour,
- La date de départ est le **1^{er} février**,
- Si la **moyenne** est inférieure à 0°C, **compter 0°C**,
- Si la **moyenne** est supérieure à 18°C, **compter à 18°C**.

Exemple de la station météo à Aubusson en 2011 (source Météo France) :

	Température mini	Température maxi	Moyenne	0<moyenne>18	Cumul 2011
1 ^{er} février	- 4.6	-2.9	-3.75	0	0
2 février	-5.8	1.9	-1.95	0	0
3 février	0.3	7.9	4.1	4.1	4.1
4 février	1.3	8.4	4.85	4.85	8.95

Ces données sont exprimées en degré Celsius (°C).

3. Connaître les besoins des animaux au pâturage

Les besoins pour chaque catégorie d'animaux se calculent à partir des UGB en référence à la norme de **17,2 kg de matière sèche par jour**.

Pour affiner ces besoins, il existe des équivalences pour les vaches allaitantes, les vaches laitières et les brebis (réf. annexe page).

4. Estimer la production d'herbe sur pied

D'un point de vue pratique, la production d'herbe sur pied est fonction de sa hauteur et de sa densité.

Deux outils permettent de les mesurer :

- **L'herbomètre**
(150 à 300 kg de MS/cm/ha - source ARVALIS),
- **Le stick, règle ou mètre**
(100 kg de MS/cm/ha - source INRA).



Herbomètre



Stick, mètre ou règle

Estimation du stock d'herbe

À RETENIR

L'expérience, acquise grâce à ces outils, permet également une bonne évaluation de la ressource disponible. Une fois les mesures réalisées, la quantité d'herbe disponible pour le lot se calcule en déduisant une hauteur résiduelle lorsque les animaux ont terminé la pâture du paddock.

Cette hauteur résiduelle ne peut être inférieure à 5 cm (voire 4 cm pour les ovins). En effet, les réserves situées dans le bas de la plante sont indispensables pour le redémarrage de la pousse.

Visuellement, le paddock doit présenter une couleur verte lors de la sortie des animaux, ce qui garantit une présence suffisante de chlorophylle pour assurer une photosynthèse qui est nécessaire à une repousse rapide.

5. Le calcul des jours d'avance

Au printemps, la méthode du PSHF utilise les principes d'Herbo-LIS®. Elle estime le nombre de jours de pâturage (jours d'avance) permis par l'ensemble des paddocks pour un lot à un moment donné. Au-delà de 15 jours d'avance, le paddock avec le plus d'herbe sur pied (voir paragraphe précédent) sera retiré du cycle de pâturage pour être fauché. Ce calcul prend en compte les besoins des animaux et la ressource en herbe disponible au pâturage.

Les cinq étapes pour calculer les jours d'avance

♣ ETAPE 1. CALCULER LES BESOINS JOURNALIERS DU LOT D'ANIMAUX

Calculer le nombre d'UGB qui compose le lot d'animaux.

Multiplier le nombre d'UGB obtenu par la constante de 17,2 kg de MS/UGB/jour.

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| ● Vache allaitante + veau = 1 UGB | ● Brebis = 0.15 UGB |
| ● Vache laitière = 1 UGB | ● Agnelle = 0.15 UGB |
| ● Génisse de + 2 ans = 0.75 UGB | ● Bélier = 0.15 UGB |
| ● Génisse de 1 à 2 ans = 0.6 UGB | ● Agneau d'herbe = 0.05 UGB |
| ● Génisse de moins d'1 an = 0.4 UGB | ● Agneau de bergerie = 0 UGB |
| ● Taureau = 1 UGB | |

♣ ETAPE 2. MESURER LES HAUTEURS D'HERBE

Dans tous les paddocks du lot avec un outil de mesure (herbomètre, stick...).

♣ ETAPE 3. ESTIMER LA HAUTEUR D'HERBE DISPONIBLE DE CHAQUE Paddock

A partir des mesures de hauteurs d'herbe réalisées, soustraire une hauteur résiduelle de sortie estimée de 5 cm minimum.

♣ ETAPE 4. CONVERTIR L'HERBE DISPONIBLE EN MATIÈRE SÈCHE (MS)

Le calcul correspond à la hauteur d'herbe disponible multipliée par la densité de l'herbe en MS/cm (elle varie de 150 à plus de 300 kg de MS) (sources : Arvalis et Institut de l'élevage) multipliée par la surface du paddock.

♣ ETAPE 5. CALCULER LES JOURS D'AVANCE

Diviser la MS disponible par les besoins journaliers du troupeau (calculés dans l'étape 1).

Exemple de calcul des jours d'avance
Lot de 20 génisses de 24 mois avec un taureau
sur une Surface de Base de 6 ha

ÉTAPE 1 : LES BESOINS JOURNALIERS DU LOT D'ANIMAUX

Besoins du lot en kg de MS par jour = $15 \text{ UGB} \times 17,2 \text{ kg de MS} = 258 \text{ kg}$
(20 génisses x 0,7 UGB + 1 taureau x 1 UGB, soit 15 UGB)

♣ JOURS D'AVANCE DU PADDOCK N° 1 DE 1 ha

Etape 2 : Hauteur d'herbe mesurée = 5 cm
Etape 3 : Soit 5 cm – 5 cm = 0 cm disponible
Etape 4 : 0 cm x 200 kg de MS/cm x 1 ha = 0 kg de MS
Etape 5 : 0 kg de MS/258 kg = **0 jour d'avance**

♣ JOURS D'AVANCE DU PADDOCK N° 2 DE 0.9 ha

Etape 2 : Hauteur d'herbe mesurée = 8 cm
Etape 3 : Soit 8 cm – 5 cm = 3 cm disponibles
Etape 4 : 3 cm x 200 kg de MS/cm x 0.9 ha = 540 kg de MS
Etape 5 : 540 kg de MS/258 = **2.1 jours d'avance**

♣ JOURS D'AVANCE DU PADDOCK N°3 DE 0.8 ha

Etape 2 : Hauteur d'herbe mesurée = 9 cm
Etape 3 : Soit 9 cm – 5 cm = 4 cm disponibles
Etape 4 : 4 cm x 200 kg de MS/cm x 0.8 ha = 640 kg de MS
Etape 5 : 640/258 = **2.5 jours d'avance**

♣ JOURS D'AVANCE DU PADDOCK N°4 DE 1.1 ha

Etape 2 : Hauteur d'herbe mesurée = 12 cm
Etape 3 : Soit 12 cm – 5 cm = 7 cm disponibles
Etape 4 : 7 cm x 200 kg de MS/cm x 1.1 ha = 1540 kg de MS
Etape 5 : 1540/258 = **6 jours d'avance**

♣ JOURS D'AVANCE DU PADDOCK N°5 DE 1 ha

Etape 2 : Hauteur d'herbe mesurée = 8 cm
Etape 3 : Soit 8 cm – 5 cm = 3 cm disponibles
Etape 4 : 3 cm x 200 kg de MS/cm x 1 ha = 600 kg de MS
Etape 5 : 600/258 = **2.3 jours d'avance**

♣ JOURS D'AVANCE DU PADDOCK N°6 DE 1.2 ha

Etape 2 : Hauteur d'herbe mesurée = 7 cm
Etape 3 : Soit 7 cm – 5 cm = 2 cm disponibles
Etape 4 : 2 cm x 200 kg de MS/cm x 1.2 ha = 480 kg de MS
Etape 5 : 480/258 = **1.9 jours d'avance**

TOTAL : CUMUL DES 6 PADDOCKS (SOIT 6 HA AU TOTAL) = 15 JOURS D'AVANCE

Conclusion : Dans le cas présent, le paddock 6 peut être retiré du cycle de pâturage (pour être fauché) car, en plein printemps, les besoins des animaux sont couverts avec moins de 15 jours d'avance.

En tenant compte des fondamentaux cités, la conduite du pâturage tournant se gère en cycles pour :

- Offrir de l'herbe au bon stade
- Optimiser la pousse de l'herbe durant la saison de pâturage
- Gérer les excédents
- Préserver et améliorer le couvert végétal

🌿 **Gestion des 2 premiers cycles en fonction des hauteurs d'épi**

Il est primordial de maîtriser le premier cycle de l'exploitation de l'herbe car c'est lui qui conditionne la réussite du pâturage de toute la campagne.

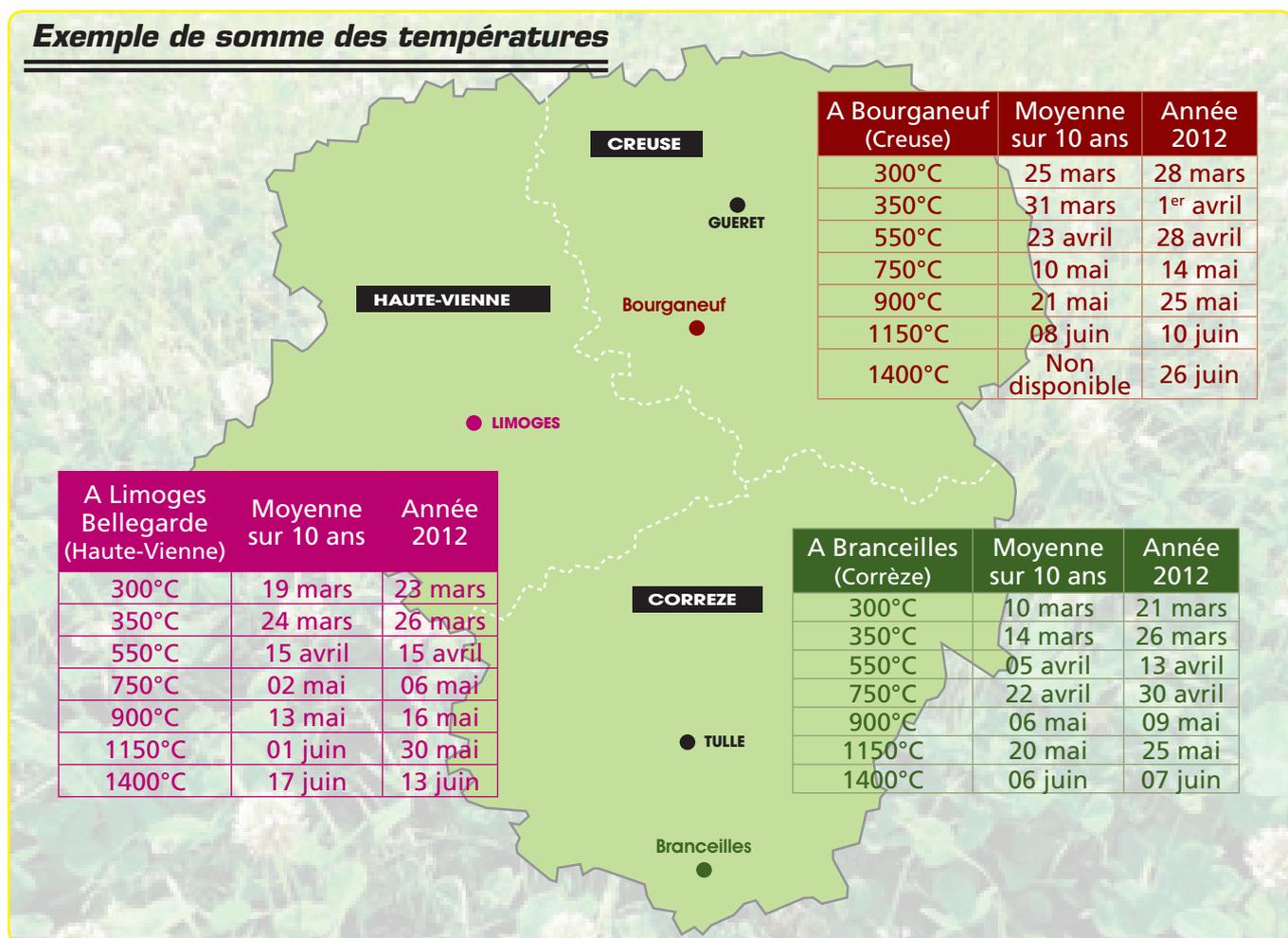
Mesure des hauteurs d'herbe

À RETENIR

- ➔ **Si l'épi est coupé lors du pâturage, la repousse sera feuillue (= étêtage).**
- **Cet épi est accessible par l'animal au stade début montaison lorsque l'épi (encore dans la gaine) se situe entre 5 et 20 cm dans la gaine.**
 - **Au-delà de 20 cm, les animaux refusent de consommer l'épi.**



Exemple de somme des températures



Relevé des sommes de température dans trois stations Météo France en Limousin

Le pilotage du premier cycle consiste à terminer le 1^{er} tour de pâturage avant que les hauteurs des épis dans le dernier paddock n'aient atteint 20 cm dans la gaine (cumul de 750°C). L'éleveur se livre à une course contre le temps qui respecte les cinq étapes suivantes :

1. Une mise à l'herbe précoce à 300°C

3 objectifs :

- Bénéficier d'un fourrage de haute qualité
- Gérer le déprimage
- Finir le 1^{er} cycle au bon stade

La mise à l'herbe doit être précoce (300°C à 350°C). Visuellement, la reprise de végétation se caractérise par une couleur vert foncé et une hauteur d'herbe à partir de 5 cm (mesure herbomètre ou hauteur cheville).



Mise à l'herbe précoce à 300°. Un départ à ne pas manquer !

À RETENIR

Les besoins des animaux ne sont pas forcément tous couverts. Un apport de fourrage complémentaire est conseillé : phase de transition alimentaire d'environ 10 jours.

2. Arrêt du déprimage à 550°C

L'utilisation du déprimage de la Surface Complémentaire ne doit être considérée que comme un appoint. Le déprimage doit impérativement cesser avant que l'épi mesure 5 cm. Ce stade est atteint à un cumul de 550°C.

À RETENIR

Si l'épi est sectionné par le pâturage, la repousse est feuillue, mais le rendement est divisé par 2.

3. Estimation des jours d'avance à 650°C

Au cumul de 650°C, si les lots disposent de 10 à 15 jours d'avance, l'herbe disponible est suffisante. Au-delà de 15 jours d'avance, les animaux vont finir le 1^{er} cycle de pâturage dans de l'herbe épiée qui va être gaspillée. En conséquence, on retire du cycle le ou les derniers paddocks pour les récolter en fauches précoces.



À RETENIR

Veiller dans la phase de la prévision à ce que chaque îlot comporte au moins 1 ou 2 paddocks fauchables prévus au pâturage en fin de cycle.

4. Finir le 1er cycle avant 750°C

Finir le 1^{er} cycle avant 750°C est une donnée butoir qui correspond à une hauteur d'épi à 20 cm dans la gaine. Quand les animaux pâturent un paddock épié, en plus du refus et du gaspillage, la fauche du refus sera inévitable. La repousse se fera attendre avec comme conséquence un manque d'herbe probable pour le deuxième cycle de pâturage.

À RETENIR

→ Avec une mise à l'herbe à 350°C, l'éleveur ne dispose que de 35 jours pour finir le 1^{er} cycle dans les délais.

5. Finir le second cycle à 1150°C

Lors du second cycle de pâturage, l'objectif consiste à faire consommer un maximum d'épis des talles secondaires avant qu'ils n'atteignent 20 cm (cumul de 1150°C). La montaison des talles secondaires s'effectue plus tardivement que celle des talles principales.

À RETENIR

- En fonction de la date de fin de premier cycle de pâturage, l'éleveur ne dispose que de 21 à 30 jours pour assurer un étêtage de toute la Surface de Base.
- Les temps de séjour sont encore très courts, soit en moyenne 5 jours avec 5 paddocks et seulement 3 jours avec 8 paddocks.

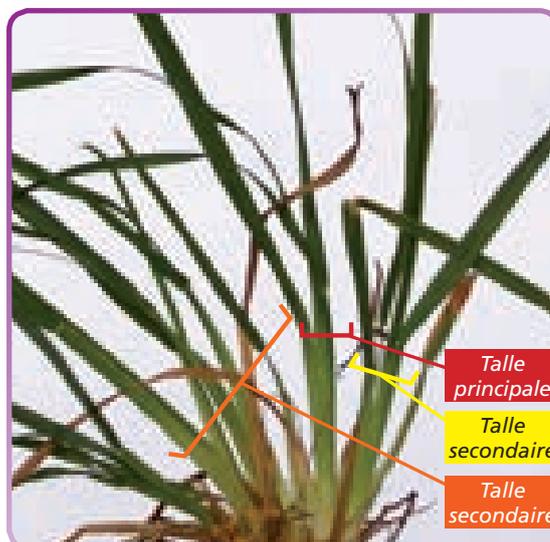
🌱 Gestion des cycles suivants en fonction de la durée de vie des feuilles

L'objectif consiste à faire pâturer des feuilles vertes qui présentent de bonnes valeurs nutritives. Comme tout être vivant, les feuilles ont un cycle de vie qui comprend naissance, développement, vieillissement puis sénescence (mort). Sur chaque talle, on ne dénombre que 3 à 4 feuilles vivantes simultanément, chaque feuille naissante remplaçant une feuille sénescente.



Exemple :

Les feuilles de dactyle et de fétuque élevée ont un cycle de vie de 800°C. Dans la pratique, il faut faire pâturer tous les 500°C (avant le début de sénescence), soit 30 jours en été et 40 jours en automne. Plus la chaleur augmente, plus le phénomène de sénescence s'accélère.



En périodes estivale et automnale, la Surface de Base s'agrandit grâce au pâturage de la Surface Complémentaire.

Les règles d'exploitation des paddocks sont les mêmes qu'au printemps, à savoir moins de 8 jours de temps de séjour et un temps de repos minimum de 21 jours. En conséquence, pour la Surface Complémentaire, le découpage en paddocks de grandes parcelles s'impose.

♣ Les hauteurs de pâturage

Pour satisfaire les besoins des animaux et assurer la qualité du couvert végétal et sa capacité de repousse, l'éleveur gère la pâture dans une fourchette qui comprend les hauteurs d'herbe lors de l'entrée des animaux sur le paddock et leur sortie.

● Hauteurs d'herbe d'entrée paddock préconisées :

- mesure à l'herbomètre :
de 5 cm minimum à 15 cm,
- mesure au stick :
de 7 cm minimum à 20 cm maximum.

● Hauteurs d'herbe de sortie paddock est fonction de la hauteur d'entrée.

Plus la hauteur entrée est élevée, plus la hauteur sortie sera élevée car le pâturage en dessous du niveau de la gaine est fortement déconseillé (voir chapitre mécanismes de la pousse de l'herbe, physiologie de la feuille) avec pour conséquence une faible appétence et une repousse tardive.



Hauteurs d'herbe minimum pour l'entrée des animaux au paddock : 5 cm et 8 cm



Hauteurs d'herbe optimales pour l'entrée des animaux au paddock : 8 cm à 15 cm

Exemple :

Si la hauteur d'herbe d'entrée paddock est de 15 cm, la sortie s'effectue à 6,5 cm et plus ($15 \text{ cm} / 2,3 = 6.52 \text{ cm}$).

Si la hauteur d'herbe d'entrée paddock est de 8 cm, la sortie devrait s'effectuer à 3.5 cm ($8 \text{ cm} / 2,3 = 3.48 \text{ cm}$).

L'éleveur s'interdit de descendre en dessous de 5 cm.



Une forte proportion de légumineuses pour un bon couvert végétal.



Une prairie de qualité se caractérise par une forte densité d'espèces à bonne valeur pastorale (ex RGA et trèfle blanc).

Les bénéfices du pâturage aux bonnes hauteurs d'herbe

1. Des couverts végétaux améliorés

- Le tallage des graminées est favorisé, ce qui conduit à une meilleure couverture du sol. Il y aura donc plus de feuilles et moins de sol nu. Donc le salissement et l'évapotranspiration seront limités.
- La proportion des légumineuses (notamment trèfle blanc) augmente grâce à un meilleur accès à la lumière.
- Les opérations de fauche de refus sont moins nombreuses.

2. Des performances animales améliorées grâce à un fourrage de bonne qualité

3. Un fort potentiel de repousse pour le cycle suivant

4. Une augmentation de la pérennité des prairies

PARTIE 3. LES CHIFFRES CLÉS DU PÂTURAGE

Règles à respecter pour le pâturage

- Temps de séjour par paddock = **3 à 8 jours**
- Temps de repos et de repousse par paddock = **minimum 21 jours**
- Cycle de pâturage = **pas en dessous de 21 jours.**
 - Au printemps de 21 jours à 35 jours
 - En été : 30 jours
 - En automne : 40 jours
- **Minimum de 5 paddocks en pâturage tournant.**

Les sommes des températures et les événements sur la surface fourragère

Seul le premier apport d'azote sur prairie, destinée à la fauche précoce, se raisonne en base 0°C 1^{er} janvier et s'effectue à 200°C. En revanche, la gestion du pâturage a pour base 0°C le 1^{er} février.

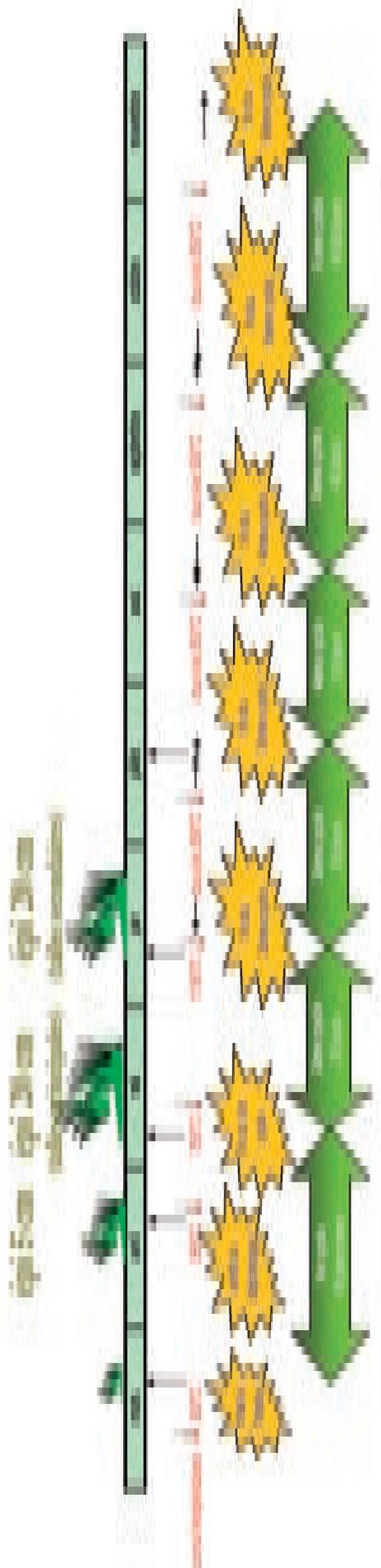
- **300°C - 350°C** : début de la mise à l'herbe (soit sur la Surface de Base, soit sur la Surface Complémentaire)
- **550°C** : fin du déprimage
- **650°C** : calcul des jours d'avance (prévision de fauche des excédents)
- **750°C** : fin du 1^{er} cycle de pâturage sur la Surface de Base
- **900°C** : fauche précoce
- **1 150°C** : fin du 2^e cycle
- **Au-delà de 1 150°C** : rythme de rotation tous les :
 - 350°C pour Ray Grass Anglais
 - et 500°C pour dactyles/fétuques...
- **1 400°C** : limite pour la fauche des parcelles non étêtées (au-delà de cette limite la valeur des fourrages est médiocre).

À RETENIR

- **17.2 kg de MS/UGB/jour** : besoins alimentaires quotidiens au pâturage.
- **De 1.8 à 2.2 tonnes de MS/UGB** : constitution des stocks sur une campagne.
- **De 30 à 50 ares/UGB** : chargement pour le calcul de la Surface de Base.
- **De 2,5 à 8 ares/UGB** : surface d'un paddock.
- **50% de la Surface Totale en Herbe en Surface Complémentaire** (en système bovin)
- **De 30 à 50% de la Surface Totale en Herbe en Surface Complémentaire** (en système ovin).
- **Au-delà de 20 cm de hauteur d'épi (dans la gaine)** : refus au pâturage.
- **Hauteurs d'herbe préconisées à l'entrée des animaux dans un paddock** :
 - mesure herbomètre : de 5 cm minimum jusqu'à 15 cm.
 - mesure stick : 7 cm minimum à 20 cm maximum
- **Au-delà de 15 jours d'avance au printemps (à 650°C)** : retirer des paddocks du cycle de pâturage et les faucher.



CONDUIRE LE PÂTURAGE AVEC LA MÉTHODE DU PSHF



● Commentaires :

Le premier cycle d'exploitation de l'herbe conditionne la réussite du pâturage tout au long de la campagne. Pendant les 2 premiers cycles, les animaux doivent consommer les épis en cours de montaison. De cette façon, les refus et les repousses seront feuillus.

● Commentaires :

À partir du 3^e cycle, les rotations sont raisonnées en fonction de la durée de vie des feuilles qui est liée au cumul des températures.



PARTIE 4. LES OUTILS DU PSHF

Dans le Limousin, le Programme Structurel Herbe et Fourrages a développé des outils pour les éleveurs qui souhaitent mieux gérer le pâturage :

🌿 **La formation à la gestion du pâturage**

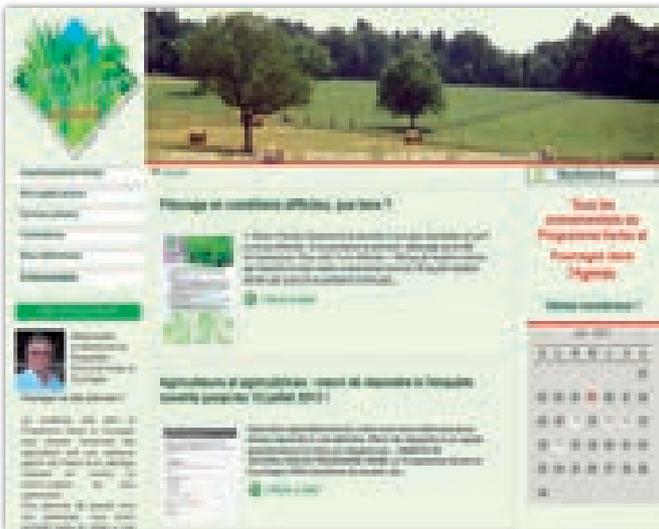
Une offre de formation permet d'apprendre à utiliser et s'approprier la méthode du PSHF.

L'inscription se fait auprès des conseillers agricoles (voir contacts en page 2).



Groupe Herbe en formation

🌿 **Le site Internet du Programme Herbe et Fourrages**



www.herbe-fourrages-limousin.fr

est intégralement dédié au programme et reprend les outils d'aide à la décision qui ont été élaborés, ainsi que les témoignages des différentes fermes pilotes. Ce site apporte des réponses en temps réel dans divers domaines comme les avertissements agricoles, les articles de saisons, les questions d'actualité.

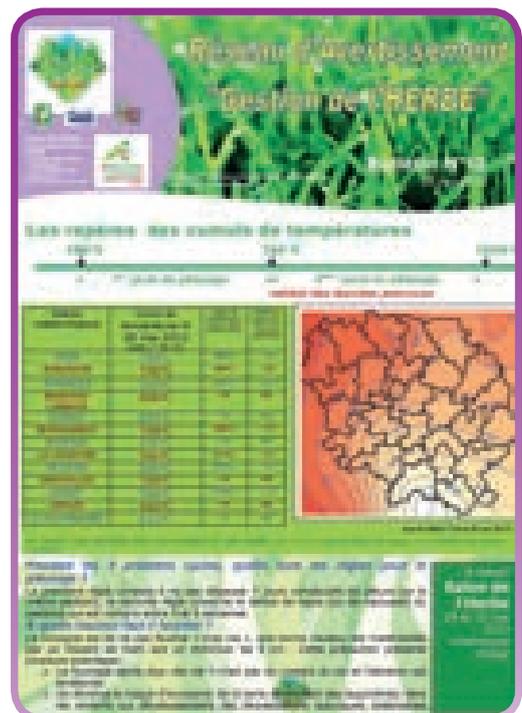
🌿 **L'avertissement « gestion de l'herbe »**

Il informe et conseille les éleveurs en fonction :

- des sommes des températures des stations météorologiques du Limousin (données Météo France),
- de l'observation des hauteurs de l'herbe et des stades phénologiques.

Diffusion :

- par courriel (inscription auprès des conseillers agricoles),
- par la presse agricole départementale,
- par le site Internet Herbe et Fourrages en Limousin :
www.herbe-fourrages-limousin.fr
- par le site internet des Chambres d'Agriculture du Limousin :
www.limousin.synagri.com



🌿 **Le calendrier de pâturage**

Cet outil est couramment utilisé par les éleveurs ou les conseillers pour suivre le déroulement de la campagne de pâturage et en évaluer la conduite en fin d'année. Pour chaque lot d'animaux, l'éleveur indique les dates de pâture par paddock. Ce document est disponible auprès des conseillers agricoles.

Cette représentation des cycles de pâturage permet :

- l'analyse de la campagne précédente en vérifiant l'adéquation entre le « réalisé » et les recommandations de la méthode du Programme Structurel Herbe et Fourrages,
- l'optimisation de la campagne suivante.

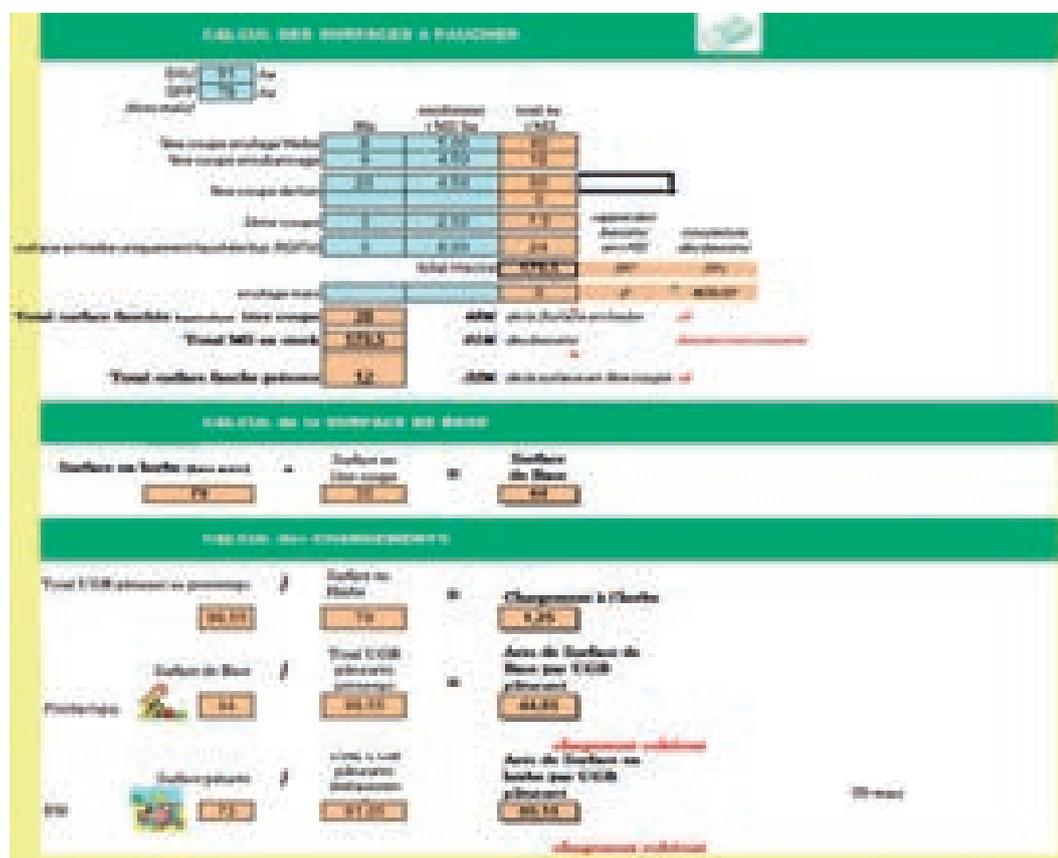
🌿 **L'application informatique Prev'Her**

« Organiser les surfaces fourragères et prévoir le pâturage »

Cette application très ergonomique rend la phase de prévision aisée pour la campagne fourragère à venir. Cet outil individualisé est utilisé lors des formations. Il est mis à la disposition des éleveurs et de leur conseiller par le Programme Structurel Herbe et Fourrages.

Cette application informatique « multi-productions » permet de :

- Répartir les surfaces de stock et la Surface de Base
- Calculer la Surface de Base pour chaque lot d'animaux
- Attribuer les paddocks pour chaque lot d'animaux





printemps

Calcul de la Surface de Base par lot de bovins



LOT 1 G1

Type d'animaux	Effectifs	Coef. EVT ou UGB	Total EVT ou UGB
GENISSES 1	23	0,6	13,8
			0
			0
			0
			13,8

Après SB UGB

X

45

Surface de Base du lot (ha)

6,2



été

Calcul de la Surface de Pâturage par lot d'ovins



agneaux herbe

Type d'animaux	Effectifs	Coef. EVT ou UGB	Total UGB
agneau herbe		0,05	0
			0

Rappel équivalence en UGB

- 1 Brebis breuvardière = 0,12
- 1 Brebis breuvardière = 0,12
- 1 Agnelle = 0,12
- 1 Bélier = 0,12
- 1 agneau d'herbe = 0,05

Après SB UGB

X

80

Surface en Herbe du lot (ha)

0,0



LEXIQUE & BIBLIOGRAPHIE

🌿 Définitions

- **Cycle de pâturage :**
circuit réalisé par les animaux sur les paddocks affectés au pâturage. Un cycle débute par le pâturage d'un premier paddock et se termine par le retour des animaux sur ce premier paddock.
- **Déprimage :**
pâturage de feuilles en début de printemps sur des surfaces destinées à faire du stock (en général du foin). Le déprimage se distingue de l'étêtage du fait que l'épi n'est pas encore suffisamment monté pour que les animaux le coupe et pénalisent le rendement.
- **Étêtage :**
action de sectionner l'épi en cours de montaison, soit par la dent des animaux, soit par une opération de fauche.
- **Îlot :**
ensemble des paddocks attribués au pâturage d'un lot d'animaux.
- **Paddock :**
parc destiné au pâturage.
- **Pâturage tournant :**
méthode de pâturage mise en place par André Voisin qui consiste à diviser la Surface de Base en plusieurs paddocks et à les faire pâturer successivement avec une gestion des temps de séjour et des temps de repos (voir définitions ci-dessous).
- **Sénescence :**
dans le cycle de vie d'une feuille, la sénescence correspond à la mort de la feuille.
- **Stade phénologique :**
période repère individualisée dans la croissance ou le développement d'une plante.
- **Stock d'Herbe Disponible :**
matière sèche disponible à un instant «t» sur une surface donnée. Il est calculé à partir de l'estimation de la hauteur d'herbe et de sa densité.
- **Surface Complémentaire (SC) :**
surface destinée à une exploitation par fauche pour la réalisation de stock (foin, enrubannage, ensilage). Elle est la résultante de la surface prise par le pâturage.
- **Surface de Base (SB) :**
surface destinée exclusivement au pâturage.
- **Tallage :**
propriété de nombreuses espèces de graminées qui leur permet de produire de multiples tiges à partir de la plantule initiale assurant ainsi la formation de touffes denses.
- **Temps de repos :**
nombre de jours sans animaux sur le paddock. Il se calcule par : date de sortie des animaux du paddock - date d'entrée des animaux sur ce paddock.
- **Temps de séjour :**
nombre de jours consécutifs qu'un lot d'animaux passe à pâturer un paddock.

🌿 Abréviations

- **EVL :** Equivalent Vache Laitière
- **EVV :** Equivalent Vache Veau
- **MAT :** Matière Azotée Totale
- **MS :** Matière Sèche
- **PSHF :** Programme Structurel Herbe et Fourrages
- **SAU :** Surface Agricole Utile
- **STH :** Surface Totale en Herbe
- **UFL :** Unité Fourragère Lait
- **UGB :** Unité Gros Bétail

🌿 Bibliographie

- *Productivité de l'herbe* - André Voisin - Editions de la France Agricole
- *Guide l'utilisateur - Méthode Herbo-LIS®* - Arvalis, Institut du Végétal.
- INRA - Jean-Pierre Theau et Areski Zerourou :
Herb'âge, une méthode de calcul des sommes de température pour la gestion des prairies.
- *Chambre d'agriculture de la Creuse : Etude 2010 sur les coûts de revient d'une tonne de matière sèche, d'herbe (ensilage, enrubannage, pâturage).*



ANNEXE : TABLEAUX DES ÉQUIVALENTS VACHE/VEAU ET VACHES LAITIÈRES

À savoir sur les UGB

- 1 UGB consomme 4 750 kg de MS
- une brebis en moyenne sur l'année = 0,15 UGB soit 713 kg de MS (2 kg de MS/jour)
- une brebis en lactation = 0,19 UGB (soit 2,5 kg de MS/jour)
- une brebis à l'entretien ou à faible besoin = 0,13 UGB (soit 1,5 kg de MS/jour)

Tableau des Équivalents Vache Laitière

SOURCE ARVALIS, méthode Herbo- LIS II

Vaches laitières production en KG de lait par jour (PL)

poide vif moyen	15	17	19	21	23	25	27
500 kg	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1
575 kg	0,81	0,86	0,91	0,96	1,01	1,06	1,11
650 kg	0,83	0,88	0,93	0,98	1,03	1,08	1,13
625 kg	0,85	0,9	0,95	1	1,05	1,1	1,15
650kg	0,87	0,92	0,97	1,02	1,07	1,12	1,17
675 kg	0,89	0,94	0,99	1,04	1,09	1,14	1,19
700 kg	0,9	0,95	1	1	1,1	1,15	1,2

Graines et herbes
soif EYL

poide vif moyen	Graines et herbes soif EYL
200	0,3
250	0,38
300	0,46
350	0,52
400	0,57
450	0,6
500	0,64
550	0,68
600	0,72

Tableau des Équivalents Vache / Veau

SOURCE ARVALIS, méthode Herbo- LIS II

Centaine kg vif	Dizaine kg vif									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
100	0,18	0,2	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,27	0,29	0,3
200	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,37	0,38	0,39	0,4	0,41
300	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,5	0,51
400	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,6	0,61
500	0,62	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,7
600	0,71	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78
700	0,79	0,8	0,81	0,82	0,83	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87
800	0,88	0,88	0,89	0,9	0,91	0,92	0,92	0,93	0,94	0,95
900	0,96	0,96	0,97	0,98	0,99	0,99	1	1,01	1,02	1,03
1000	1,03	1,04	1,05	1,06	1,06	1,07	1,08	1,09	1,1	1,1

Exemple

Un veau de 170 kg compte pour **0,27**

Une vache de 680 kg compte pour **0,77**

Le calcul de l'EYL est la somme des deux valeurs soit **1,04**.



Juillet 2013 - Impression graphicolor Limoges - Crédit photos : PSHF

Programme Structurel Herbe et Fourrages en Limousin

