



Avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
«Développement agricole et rural»



# Diagnostic prairial en zones fromagères AOP du Massif central

## OUTIL 1

# Typologie multifonctionnelle des prairies



## Niveau 1

Version simplifiée et de terrain  
décrivant les types majoritaires  
rencontrés en zones AOP





# **Diagnostic prairial en zones fromagères AOP du Massif central**

## **OUTIL 1 : Typologie multifonctionnelle des prairies**

Niveau 1 : Version simplifiée et de terrain décrivant les types majoritaires rencontrés en zones AOP

## **Coordination**

Sophie Hulin (Pôle fromager AOP Massif central)

---

## **Conception et rédaction**

Pascal Carrère, Christophe Chabalière, Anne Farruggia, Julien Landrieaux,  
Dominique Orth, Mathilde Piquet, Jérémy Rivière, Laurent Seytre

---

## **Conception graphique et mise en page**

Volcanographics

---

## **Crédits photos**

Concours prairies fleuries 2010, Conservatoire Botanique National du Massif central (CBNMC),  
Chris Dixon, Lycée Agricole d'Aurillac, Aurélie Nowak, Dominique Orth, Mathilde Piquet, Catherine  
Regnault, Jérémy Rivière, Laurent Seytre, Stéphane Violleau, Jean Zapata

---

## **Edité par**

Pôle fromager AOP Massif central  
20, Côte de Reyne  
15000 Aurillac  
Mél : pole.fromager@wanadoo.fr  
Tél : 04 71 43 07 60 Fax : 04 71 43 07 61

## **Imprimé par**

Diazo 1  
10, Rue des Frères Lumière  
ZI Brézet - BP 60010  
63014 CLERMONT-FD Cedex 2

## **ISBN**

978-2-9540077-0-0

Tirage achevé en septembre 2011

Dépôt légal : septembre 2011

## **Juillet 2011**

**Prix unitaire : 20 EUR TTC**

---

**Cette typologie a été réalisée dans le cadre du programme Casdar Prairies AOP : « Mieux connaître, utiliser et valoriser les prairies du Massif central dans le cadre des productions fromagères d'AOP ».**

---

### **Mesures et analyses**

Chambre d'agriculture de l'Aveyron : Marlène Chantel, Benoît Delmas, Michel Weber

Chambre d'agriculture du Cantal : Christophe Chabalier, Amandine Lacalmontie, Aurélie Nowak, Didier Nureau, Stéphanie Viusa-Camps

Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme : Pascale Faure, Christophe Gominard, Stéphane Violleau

Conservatoire botanique national du Massif central : Laurent Seytre

Etablissement Département de l'Elevage du Puy-de-Dôme : Clémentine Lacour, Jean Zapata

INRA - URH : Béatrice Duriot, Benoît Graulet, Fabienne Picard, Angélique Torrent

INRA - Unité Mixte de Recherche Agrosystèmes et agricultures, Gestion des ressources, Innovations et Ruralité : Jean-Pierre Theau

VetAgro Sup Clermont : Gaël Alvarez, Jean-Guillaume Gérard, Julien Landrieaux, Nathalie Vassal

---

### **Rédaction et relecture**

Chambre d'agriculture de l'Aveyron : Benoît Delmas

Chambre d'agriculture du Cantal : Christophe Chabalier

Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme : Pascale Faure, Stéphane Violleau

Cemagref - UMR Métafort : Etienne Josien

Conservatoire botanique national du Massif central : Laurent Seytre

EDE du Puy-de-Dôme : Bibiane Baumont, Jean Zapata

INRA Unité de Recherche sur l'Écosystème Prairial : Pascal Carrère, Jérémy Rivière

INRA Unité de Recherche sur les Herbivores : René Baumont, Anne Farruggia, Anne Ferlay, Benoît Graulet, Bruno Martin

Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne : Ghislaine Pradel

Pôle fromager AOP Massif central : Sophie Hulin, Julien Landrieaux, Mathilde Piquet

VetAgro Sup Clermont : Claire Agabriel, Dominique Orth

---

# Remerciements

---

Cette typologie est l'aboutissement de plusieurs années de collaboration entre recherche et développement, de 2007 à 2011, consacrées à l'étude de l'écosystème prairial et de son exploitation agricole par l'éleveur dans le cadre des productions fromagères AOP du Massif central. Elle est le fruit d'un travail de co-construction entre la recherche, le développement et l'enseignement au travers du programme PRAIRIES AOP.

La mobilisation des énergies nécessaires pour réaliser cette typologie n'a été possible que grâce à l'appui financier apporté au projet par :

- le Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et du Développement du Territoire via un compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »,
- la Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale du Massif central grâce au Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire et du Conseil Régional de l'Auvergne,

à qui nous adressons nos sincères remerciements.

Nous tenons également à adresser un vif remerciement, pour leur confiance et leurs remarques avisées, à tous les Organismes de Défense et de Gestion des AOP fromagères, adhérentes au Pôle fromager AOP Massif central, qui ont suivi avec beaucoup d'attention le programme.

Ce projet présente la grande force d'avoir pu s'appuyer sur une collaboration avec quinze éleveurs de la zone de référence. Merci à eux de nous avoir ouvert leurs exploitations et d'avoir eu la patience de nous accueillir pendant près de 3 ans. Leur place dans ce projet est réelle et prend toute sa dimension au regard des enjeux souvent complexes que la typologie a souhaité aborder. Les entretiens avec ces éleveurs nous furent précieux pour la construction de l'outil et constituent indéniablement un élément pour légitimer cet outil auprès de la profession.

Enfin, un énorme merci à tous les partenaires du projet qui ont cru en cette aventure et ont fourni l'énergie nécessaire pour lui donner vie. Les zones fromagères AOP du Massif central ont maintenant non seulement une typologie, mais une typologie multifonctionnelle, l'une des premières à être menée à bien. C'est grâce au travail de chacun, à la convergence des attentes et des points de vue.

Nous avons développé un outil pluridisciplinaire, évolutif, il faut maintenant que VOUS lui donniez vie. Merci donc à tous ceux qui souhaitent continuer l'aventure en utilisant cette typologie.

Depuis longtemps les éleveurs, de part les contraintes climatiques, géologiques et topographiques de notre territoire, ont placé la gestion des surfaces en herbe au cœur du fonctionnement de nos systèmes agricoles laitiers AOP. Cependant, ce n'est que ces dernières années, que l'herbe et les prairies ont pris une place essentielle dans les nouveaux cahiers des charges des productions fromagères AOP du Massif central. D'une situation où l'éleveur utilisait un potentiel herbager en s'adaptant aux contraintes de son milieu avec un objectif de produire une quantité de lait, il fait maintenant le choix d'optimiser ce potentiel au service d'une production fromagère territoriale de qualité. Cette nouvelle situation mérite un temps d'adaptation et un accompagnement des éleveurs, mais nécessite également un repositionnement du conseil technique à destination de ces producteurs laitiers AOP.

Les nouveaux cahiers des charges des AOP fromagères du Massif central définissent des parcours techniques pour lesquels l'acquisition de références est nécessaire afin de sécuriser les exploitations agricoles. Dans ce contexte, la compréhension du milieu et de son histoire devient alors indispensable pour imaginer les systèmes de production les plus durables. Cela passe notamment par une meilleure utilisation et valorisation de la diversité des prairies existantes sur les exploitations et sur l'ensemble du territoire. Mais cette diversité, cruciale car générant des complémentarités et de la flexibilité dans les systèmes fourragers, mérite d'être mieux maîtrisée. Le besoin de formaliser, structurer et organiser les connaissances sur l'utilisation de la diversité des prairies et de promouvoir les savoir-faire des producteurs de lait des zones fromagères AOP devient alors une nécessité.

C'est pourquoi, le Pôle fromager AOP Massif central a coordonné et animé le programme PRAIRIES AOP qui a permis d'élaborer trois outils de gestion de la diversité des prairies dont la TYPOLOGIE multifonctionnelle des prairies des zones fromagères AOP du Massif central.

Bâtie en alliant approches écologiques et agronomiques, cette typologie constitue une nouvelle base de connaissances pour raisonner les actions de demain au niveau des prairies auprès des producteurs de lait AOP et au travers des liens élevage, produit et territoire. Cet ouvrage a été élaboré grâce à l'immense travail de qualité fourni par les 14 partenaires du programme à qui j'adresse mes remerciements au nom des filières adhérentes à l'association du Pôle fromager AOP Massif central.

Aujourd'hui, nous comptons notamment sur les organismes de développement pour s'emparer de cette typologie multifonctionnelle des prairies et dynamiser le conseil agricole sur ce thème auprès des producteurs laitiers de nos zones fromagères AOP.

Le Président du Pôle fromager AOP Massif central,  
Michel LACOSTE



## À propos de la typologie

1

## Partie 1 : Détermination du type de prairie

Caractérissez la prairie pour utiliser les clés de détermination

3

Clés de détermination simplifiées

7

## Partie 2 : Fiches des 23 types les plus répandus en zones fromagères AOP du Massif central

Guide des fiches descriptives des types

13

Fiches descriptives des types

19

## Partie 3 : Documents de référence

Tableaux des productions et valeurs alimentaires sur le fourrage vert

113

Dynamiques entre types

115

Photos et noms communs et scientifiques des espèces

119

Abaque des sommes de température

129

Clés de détermination générales et présentation des 60 types

131



# À propos de la typologie

## Domaine de validité de l'outil



AOP Cantal



AOP Saint-Nectaire



AOP Laguiole



AOP Salers



AOP Fourme d'Ambert



AOP Bleu d'Auvergne

L'outil de typologie multifonctionnelle a été élaboré à partir des mesures effectuées dans 15 exploitations en bovins lait à raison de 5 prairies par exploitation. Ce réseau de 75 prairies couvre la gamme de pratiques et de milieux rencontrée dans 6 zones d'Appellation d'Origine Protégée fromagères : Saint-Nectaire, Cantal, Laguiole, Salers, Bleu d'Auvergne et Fourme d'Ambert.

De fait, le domaine de validité de la typologie proposée s'étend sur les territoires sur lesquels elle a été construite : en zones AOP fromagères du Massif central dans les exploitations de bovins laitiers.

L'outil proposé se concentre sur les prairies permanentes mais considère également les prairies semées. En effet, dans le territoire AOP considéré, les systèmes herbagers associent très souvent ces deux grands types de prairies.



## Utilisation de l'outil

La typologie s'appuie sur une approche combinant agronomie et botanique. Cette démarche conjointe et pluridisciplinaire a permis de construire des types de prairies en conciliant mesures de terrain sur le réseau et expertises.

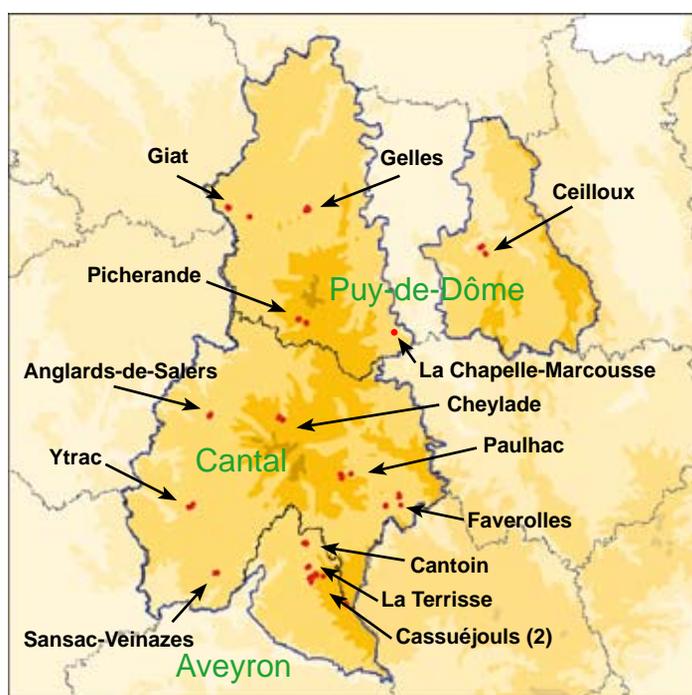
La typologie multifonctionnelle recense 60 types de prairies organisés dans une clé générale (p. 131). Ces 60 types sont décrits à partir de relevés botaniques et de la bibliographie (niveau 2 : disponible en ligne sur <http://www.prairies-aop.net>). Le présent outil (niveau 1) est une version de terrain qui présente une clé simplifiée de 23 types les plus couramment rencontrés

dans les exploitations agricoles laitières des zones AOP du Massif central parmi les 60 types décrits. Ces 23 types ont fait l'objet de mesures spécifiques dans le réseau d'exploitations.

Un type de prairie a été défini à l'échelle d'une zone de végétation homogène à l'intérieur d'une parcelle, appelée faciès. Pour les parcelles hétérogènes, il sera possible d'identifier plusieurs types de prairies. La caractérisation des potentiels de la parcelle sera obtenue en pondérant les valeurs données pour chaque type par la surface occupée par chacun d'eux dans la parcelle.

La détermination des types se déroule en 2 étapes : (i) le choix de la clé à utiliser, basé sur la catégorie de prairie (prairie permanente ou temporaire) (ii) l'identification du type dans la clé à partir des pratiques et du milieu. Un premier guide («Caractériser la prairie pour utiliser les clés de détermination») a vocation à accompagner l'utilisateur au cours de la phase de détermination du type. Le deuxième guide, placé avant les fiches, explique comment lire les fiches.

Bâtie en croisant approches écologiques et agronomiques, cette typologie constitue ainsi une base de connaissances pour raisonner l'action sur les liens élevage, produit, territoire.



● Exploitation du réseau



# Caractérisiez la prairie pour utiliser les clés de détermination

Fiche recto-verso disponible en ligne sur [www.prairies-aop.net](http://www.prairies-aop.net)

La végétation est un intégrateur de l'histoire des pratiques culturales. Nous vous conseillons de vous renseigner sur l'historique des pratiques sur les 5 dernières années. Le guide suivant de caractérisation de la prairie est valide sur des pratiques stabilisées. Notre conseil est d'avoir une utilisation très mécanique de ce guide jusqu'à l'identification d'un type ou plusieurs (être exhaustif dans les types possibles), puis, par la suite, de mobiliser votre expertise et de parcourir la prairie pour valider le type identifié.

NB : les termes en gras sont définis dans la partie « Définition des termes utilisés » (p. 5), référez-vous aux exemples de calculs donnés.

Référence de la parcelle :

## Définissez la catégorie de prairie

- Couvert implanté depuis plus de 10 ans, hors zones de dégradations .....  **Prairie permanente**
- Couvert semé depuis moins de 10 ans, intégré dans des rotations de cultures .....  **Prairie semée**

Définissez l'altitude de la prairie Altitude :  m

2 classes d'altitude sont proposées pour les clés simplifiées : entre 500 et 900 m et entre 900 et 1 300 m. Pensez à consulter les gammes voisines en cas de doute et de présence d'une prairie à la limite des classes.

## Définissez le mode d'exploitation de la prairie

- Prairie pâturée .....  **Pâture**   
*possibilité d'avoir fauché une partie très irrégulièrement lorsqu'il y a eu débordement par l'herbe*
- Prairie fauchée habituellement au moins une fois dans l'année .....  **Fauche**   
*dans certains cas, des prairies déprimées trop longtemps se comportent comme des prairies pâturées ; les animaux prélevant les ébauches d'épis et empêchant leur développement.*

## Définissez l'état hydrique de la prairie

L'état hydrique de la prairie est à classer au sein de :

- Prairie portante
- Le sol est toujours portant, séchant l'été et sain l'hiver .....  **Sol sec** 
  - Le sol est toujours portant, sain en été à frais en hiver .....  **Sol sain** 
  - Le sol est portant mais peut s'engorger temporairement .....  **Sol frais** 
- Prairie posant des problèmes de portance :   
l'humidité du sol empêche l'exploitation visée au moment où il faudrait
- Le sol est portant mais peut s'engorger temporairement .....  **Sol frais** 
  - Le sol n'est pas portant pendant au moins une partie de l'année dû à un engorgement prolongé .....  **Sol humide** 
  - Le sol est engorgé la majeure partie de l'année .....  **Sol très humide** 

# Définissez le niveau de fertilité de la prairie

a. Quelle est la **profondeur de sol** de la parcelle ?

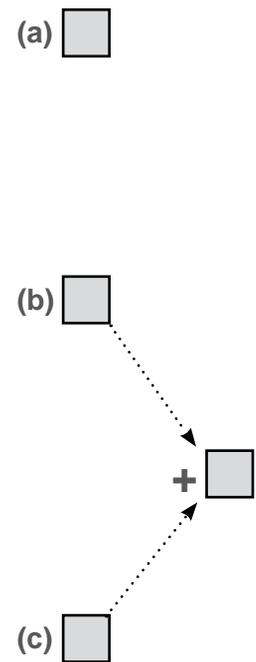
- Sol de faible profondeur : moins de 20 cm de sol, souvent dans des parcelles en pente, la roche peut affleurer par endroits. ....>
- Sol moyennement profond : situation intermédiaire. ....>  (a)
- Sol profond : plus de 60 cm de sol, souvent en situation de fond de vallée ou de plateau. ....>

b. Quel est le niveau des **restitutions par les animaux** ?

- 0 .....>
- 1 à 75 UGB.jour/ha .....>  (b)
- 75 à 150 UGB.jour/ha .....>
- plus de 150 UGB.jour/ha .....>

c. Quel est le niveau de **fertilisation apportée** ?

- 1 pas d'apport ou très occasionnel en engrais minéraux ou effluents organiques .....>
- 2 apport régulier de fumier seulement .....>
- 3 apport régulier à faible dose (< 60 UN/an) d'engrais minéraux ou de lisier à faible dose .....>  (c)
- 4 apport régulier à forte dose (> 60 UN/an) d'engrais minéraux ou de lisier à forte dose .....>



Faire la somme des chiffres des questions (b) et (c) et passez à la question (d)

d. Déterminez le **niveau de fertilité** de la parcelle à utiliser dans les clés en croisant les réponses aux questions (a) et (b) et (c) dans le tableau suivant :

		Somme des questions (b) et (c)						
		1	2	3	4	5	6	7
Profondeur de sol (a)	1	maigre	maigre	peu fertile	moyennement fertile	moyennement fertile	fertile	fertile
	2	maigre	peu fertile	moyennement fertile	moyennement fertile	fertile	fertile	très fertile
	3	peu fertile	moyennement fertile	fertile	fertile	fertile	très fertile	très fertile

- maigre**
- peu fertile**
- moyennement fertile**
- fertile**
- très fertile**

Type identifié :

# Définitions des termes utilisés

## Mode d'exploitation de la prairie

Il s'agit de caractériser le mode d'exploitation le plus structurant pour la végétation (celui qui a le plus d'impact) :

- Un pâturage au 1er cycle, déprimage long compris, va prélever les ébauches d'épis des graminées et les maintenir ensuite à un stade végétatif.
- Un déprimage ne fait que ralentir le démarrage de la végétation. Les épis se développent ensuite, donnant une morphologie de couvert de fauche.
- Une prairie fauchée est caractérisée par une végétation haute avec la présence plus ou moins importante d'épis et de fleurs.

À noter : La fertilité du milieu joue fortement sur la vitesse à laquelle la végétation va évoluer. En milieu fertile, une alternance de pratique aura comme impact que la végétation répondra à la pratique imprimée sur les 2 dernières années. En milieu peu fertile, une pratique ancienne peut avoir un impact durant les 4 à 5 années suivantes.

## État hydrique de la prairie

L'état hydrique de la prairie est classé au sein de :

- Sol sec : Le sol est toujours portant, séchant l'été et sain l'hiver (prairies souvent en pente et/ou exposées sud).
- Sol sain : Le sol est toujours portant, sain en été à frais en hiver.
- Sol frais : Le sol est portant mais peut s'engorger temporairement.
- Sol humide : Le sol n'est pas portant pendant au moins une partie de l'année dû à un engorgement prolongé.
- Sol très humide : Le sol est engorgé la majeure partie de l'année.

## Fertilité de la prairie

Le niveau de fertilité de la prairie est la résultante de sa fertilité intrinsèque, évaluée dans notre cas par la profondeur de sol, et de la fertilisation apportée par les engrais ou effluents et/ou par les restitutions des animaux.

### Profondeur de sol

La profondeur de sol est à choisir parmi ces 3 classes :

- Sol de faible profondeur : moins de 20 cm de sol, souvent dans des parcelles en pente, la roche affleure par endroits.
- Sol moyennement profond : situation intermédiaire.
- Sol profond : plus de 60 cm de sol, souvent en situation de fond de vallée ou de plateau.

(Utilisez de préférence une tige en métal pour évaluer la profondeur du sol)

### Niveau de fertilisation apportée

Le niveau de fertilisation apportée par les engrais minéraux ou effluents organiques est à choisir parmi ces 4 classes :

- Pas d'apport ou très occasionnel en engrais minéraux ou effluents organiques : il n'y a pas d'apport de fertilisation ou les apports sont irréguliers, à faible dose.
- Apport régulier de fumier seulement : il y a un apport régulier (tous les ans ou tous les 2 ans) de fumier seulement (pas d'autres formes d'engrais organiques).
- Apport régulier à faible dose d'engrais minéraux ou de lisier : il y a un apport régulier (tous les ans ou tous les 2 ans) à faible dose (< 60 UN ou kg N/ha/an) de lisier (avec ou sans fumier) ou d'engrais minéraux.
- Apport régulier à forte dose d'engrais minéraux ou de lisier : il y a un apport régulier (tous les ans ou tous les 2 ans) à forte dose (> 60 UN ou kg N/ha/an) de lisier (avec ou sans fumier) ou d'engrais minéraux.

La dose est à calculer à partir de la part d'azote des engrais minéraux à laquelle s'ajoute la part d'azote des engrais de ferme minéralisée dans l'année ; l'ensemble est exprimé en kg N / ha / an ou unité d'azote (UN).

### Niveau de restitution par les animaux

Le niveau de restitutions au pâturage est déterminé à partir du nombre d'UGB (unité gros bétail) jour par hectare appliqué en année moyenne sur la prairie. On prendra comme référence de calcul :

- 1 vache laitière (env. 600 kg) = 1 UGB
- 1 génisse 1 an = 0,6 UGB
- 1 génisse 2 ans ou doublonne = 0,8 UGB
- 1 vache allaitante suitée = 1 UGB

*Exemples de calculs :*

- Pour une prairie fauchée et pâturée par 10 génisses de 2 ans pendant 15 jours sur 2,5 ha, le calcul est le suivant :  $(10 \times 0,8 \times 15)/2,5 = 48$  UGB.jour/ha ; on se trouve dans le niveau 1 de restitutions au pâturage.
- Pour une prairie pâturée par 30 vaches laitières avec 6 passages de 4 jours dans l'année sur 2 ha, le calcul est le suivant :  $(30 \times 1 \times 6 \times 4)/2 = 360$  UGB.jour/ha ; on se trouve dans le niveau 3 de restitutions au pâturage.

### **Niveau de fertilité de la prairie**

Le niveau de fertilité de la prairie est obtenu par choix dans le tableau proposé selon les réponses données aux questions précédentes. Les catégories obtenues sont « maigre », « peu fertile », « moyennement fertile », « fertile » et « très fertile ».

## Physionomie

La physionomie de la végétation est un critère de choix dans les clés de détermination générales. Ce critère comprend deux modalités :

- «Haute» pour des communautés végétales dépassant 25-30 cm au printemps.
- «Basse» pour des communautés végétales atteignant à peine 20-25 cm au printemps.

## Dégradations localisées sur la prairie

Dans les clés de détermination générales, la première étape consiste à choisir la clé à utiliser en définissant la catégorie de prairie à laquelle on a affaire. En plus du choix prairie permanente et prairie semée est proposé le choix de zones de dégradations.

Les dégradations dans les prairies donnent souvent lieu à l'apparition de sol nu, de sol tassé ou de friches. Ces dégradations ont plusieurs origines :

- Pour les sols nus ou tassés, il peut s'agir de piétinement répété et prolongé par les animaux (entrée de parcelle, chemin, mangeoire, abreuvoir, etc.) ou de passages répétés d'engins agricoles.
- Les friches résultent d'une fertilisation excessive qui survient en cas de passages très rapprochés et répétitifs d'engrais minéraux et/ou d'effluents d'élevage ou encore par la présence antérieure de tas de fumier, de place d'affouragement, de stationnement prolongé des animaux (effet reposoir).
- En cas de sous-exploitation, des végétations peuvent se développer avec des espèces hautes ou arbustives (ex. ronces, genêts, fougères, etc.).

# Clés de détermination simplifiées

---

## Choix de la clé à utiliser :

Prairie permanente

Couvert implanté depuis plus de 10 ans,  
hors zones de dégradations.

**Clé 1**

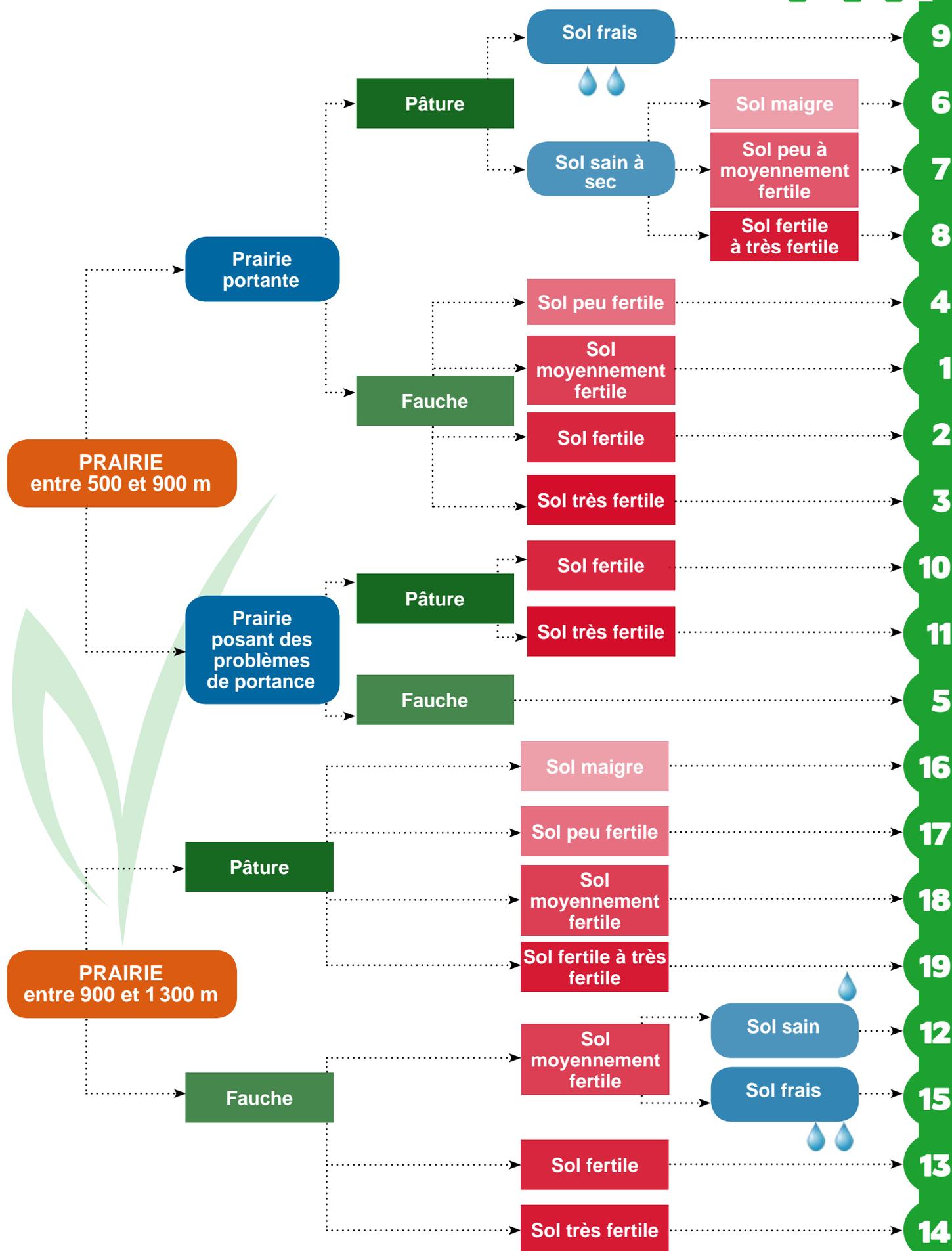
Prairie semée

Couvert semé depuis moins de 10 ans,  
intégré dans des rotations de cultures.

**Clé 2**



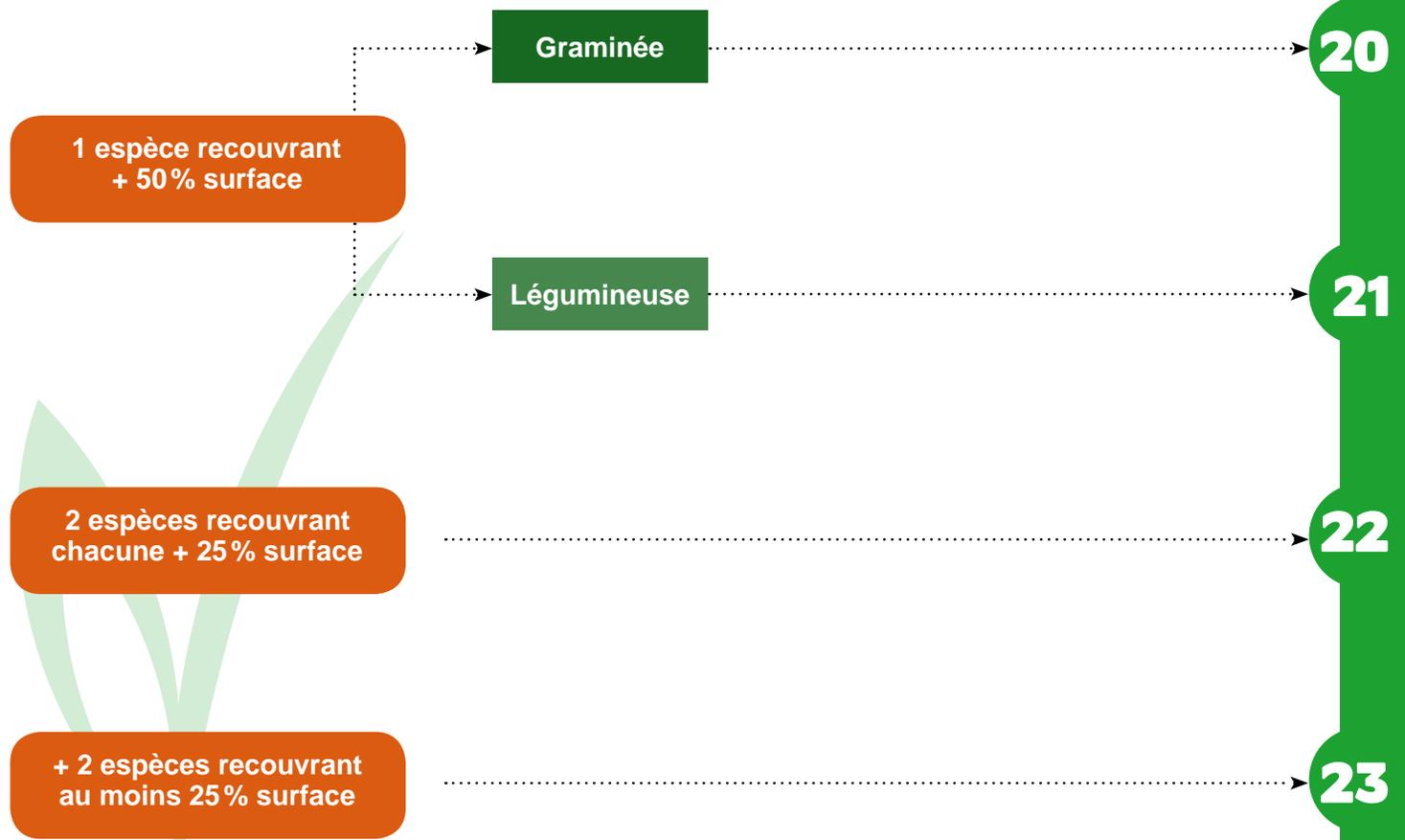
# TYPE



Si les critères ne correspondent pas, consultez les clés générales (p. 131)



# TYPE





# Guide des fiches descriptives des types



Indice de confiance (/5) : donne une indication sur la qualité et la fiabilité des informations mentionnées dans la fiche. Un indice de confiance élevé

traduit que les informations de la fiche s'appuient sur un nombre de relevés importants fournissant des données fiables. La valeur de cet indice pourra progresser à mesure que l'on intégrera de nouvelles données issues des retours des utilisateurs de l'outil (outil évolutif).

# TYPE

**Code du type**  
Référence du type de prairie dans la typologie

## Nom du type

Il est construit en prenant en compte les caractéristiques du milieu ou des pratiques structurantes et en identifiant une à deux espèce(s) emblématique(s) du type.

Dans cet encadré sont présentées les caractéristiques de milieu et de pratiques structurantes du type.

### Milieu

- Moyenne des altitudes des parcelles du réseau appartenant au type.
- pH du sol mesuré dans les 10 premiers centimètres de sol sur les parcelles du réseau appartenant à ce type (1 analyse de sol par parcelle) (moyenne  $\pm$  intervalle de confiance).
- Classe d'humidité du milieu (sec, sain, frais, humide, très humide) déterminée à partir de l'expertise des éleveurs et des conseillers impliqués dans le programme Prairies AOP.
- Information sur la possibilité de mécanisation (non mécanisable, mécanisation envisageable, mécanisable). La catégorie « mécanisation envisageable » signifie que certaines parcelles du réseau appartenant au type peuvent être mécanisées, la majorité ne l'étant pas. Dans ce cas, le caractère de mécanisation n'est pas déterminant pour l'identification du type.

### Pratiques

- Mode d'exploitation dominant enregistré pour ce type dans le réseau de parcelles.
- Fertilisation azotée moyenne annuelle. Elle correspond à la part d'azote des engrais minéraux à laquelle s'ajoute la part d'azote des engrais de ferme minéralisée dans l'année ; l'ensemble est exprimé en kg N / ha / an (moyenne  $\pm$  intervalle de confiance).
- Type majoritaire d'apport de fertilisation : Forme organique (lisier, fumier) et/ou apports d'engrais minéraux (exprimés en kg N / ha / an (UN)). Cela correspond à ce qui a été apporté sur les parcelles du réseau appartenant au type selon les cahiers d'épandage des éleveurs.

Dans cet encadré sont décrits la végétation dominante et le cortège des espèces caractéristiques des conditions de milieu et de pratiques, selon l'approche phytosociologique.

### Espèces dominantes

Liste des espèces les plus abondamment rencontrées en fréquence ou en recouvrement (supérieur à 5% dans les relevés botaniques). Ces espèces sont classées par ordre alphabétique dans chacune des trois catégories botaniques retenues (graminées, légumineuses, diverses). Des espèces dominantes de la liste peuvent ne pas être dominantes dans des cas concrets de prairies relevant du type.

### Espèces caractéristiques des conditions de milieu

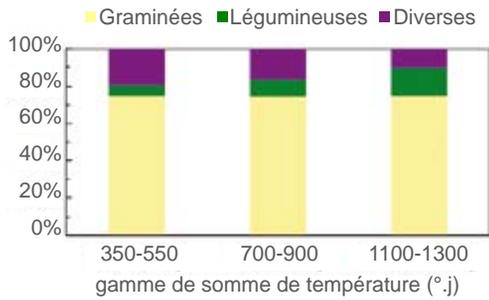
Les espèces citées dans ce cadre ont une biologie intimement liée au milieu (climat, altitude, nature géologique du substrat, gradients hydrique et trophique, etc). Elles sont spécifiques du groupement végétal et sont significatives pour confirmer le type. Elles peuvent être toutes ou en partie présentes et ne sont pas forcément dominantes.

### Espèces caractéristiques des pratiques

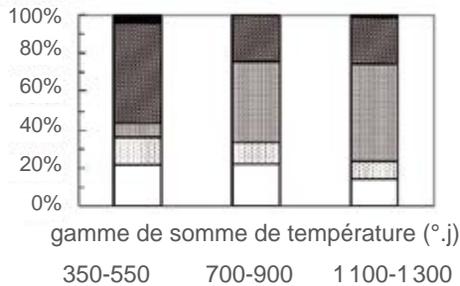
Les espèces nommées dans ce cadre doivent leur présence dans ce type de prairie aux pratiques de gestion de la parcelle. Elles sont spécifiques du groupement végétal et sont significatives pour confirmer le type. Elles peuvent être toutes ou en partie présentes et ne sont pas forcément dominantes.

Les espèces caractéristiques du milieu ou des pratiques et également dominantes dans la communauté végétale sont illustrées par des photos au milieu du cadre «Composition de la végétation».

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



Indice de productivité (A+B)	36 ± 11 %	33 ± 8 %	23 ± 10 %
Indice de tardiveté (b+D)	11 ± 9 %	43 ± 3 %	53 ± 10 %

Stades de développement des types fonctionnels de graminées et leur date d'atteinte de ces stades (°.j).	type	épi 10 cm	épiaison	floraison
A		500	700	900
B		600	1000	1200
b		1000	1400	1600
C		900	1100	1300
D		1300	1600	1800

La végétation prairiale est composée d'espèces végétales qui peuvent se classer en différentes catégories botaniques. Nous avons considéré trois catégories botaniques majoritaires : les graminées, les légumineuses et les autres espèces classées comme « diverses ».

Le premier graphique présenté montre l'évolution des proportions en volume des catégories botaniques, pour trois périodes, exprimées en degré-jour (°.j), au cours de la saison de végétation. Les analyses ont été réalisées en laboratoire en 2009 sur les prélèvements d'herbe coupés à 5 cm. 350-550°.j correspond à la période où la végétation est au stade végétatif. 700-900°.j correspond à la période où une végétation précoce est à l'épiaison. A 1100-1300°.j, cette même végétation est au stade floraison.

Les sommes de température ont été calculées à partir de chaque station météo la plus proche des parcelles. La somme est effectuée depuis le 1<sup>er</sup> février de l'année sur les températures bornées entre 0 et 18°C.

Cruz *et al.* (Fourrages, 2010) ont proposé une typologie des graminées prairiales basée sur leur fonctionnement (précocité de développement, production de biomasse, etc.) qui classe les graminées en 5 types fonctionnels (A, B, b, C et D).

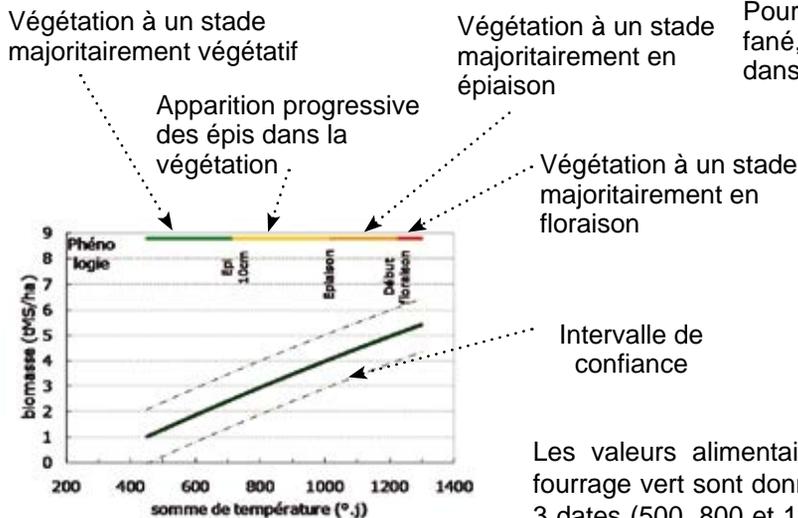
Un second graphique figure l'évolution printanière des proportions des différents types fonctionnels à trois périodes (°.j) au cours de la saison de végétation (relevés analysés en laboratoire, 2009). Cette évolution tient compte de l'avancement phénologique de la végétation et des pratiques réalisées sur la prairie.

Les indices de productivité (A+B) et de tardiveté (b+D) pour les 3 périodes (°.j) dans le printemps donnent une indication sur la proportion d'espèces productives ou tardives dans la communauté décrite. Ils permettent de faire le lien avec l'outil 2 de diagnostic des pratiques fourragères en rapport à la végétation.

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

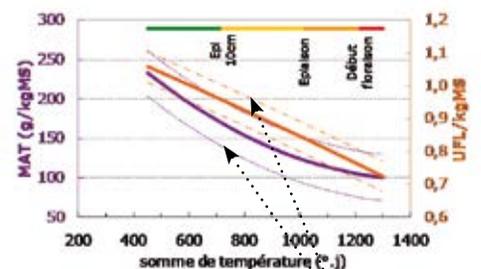
La courbe noire est la régression sur les mesures de production dans les parcelles du réseau (zones de mise en défens, 2008 et 2009) pour le type considéré. Les phases de réalisation des stades sont issues d'estimations basées sur la composition floristique moyenne du type (d'après relevés phytosociologiques).



## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert

Les deux courbes présentées dans le graphique sont des régressions sur les mesures de teneur en matières azotées totales (MAT, courbe violette) et valeur en unité fourragère lait (UFL, courbe orange) réalisées dans les parcelles du réseau appartenant au type considéré (mises en défens, 2008 et 2009). Pour les valeurs en foin, ensilage pré-fané et mi-fané, se référer aux tables des valeurs alimentaires dans le document complet (niveau 2 de l'outil).



Les valeurs alimentaires et de biomasse du fourrage vert sont données pour chaque type à 3 dates (500, 800 et 1200°.j) dans les tableaux p. 113.

## ● Production annuelle estimée en année moyenne

Le potentiel de production annuelle est la biomasse estimée par la régression à  $1100^{\circ}.j$  dans les parcelles du réseau (mises en défens, 2008 et 2009) multipliée par 1,5 (hypothèse de 2/3 de la production annuelle réalisée au printemps).

On pose une perte à la récolte de 20% pour les types en fauche et une perte de 40% pour les types en pâturage (prélèvement par les animaux, refus). Ainsi, la production annuelle accessible est :

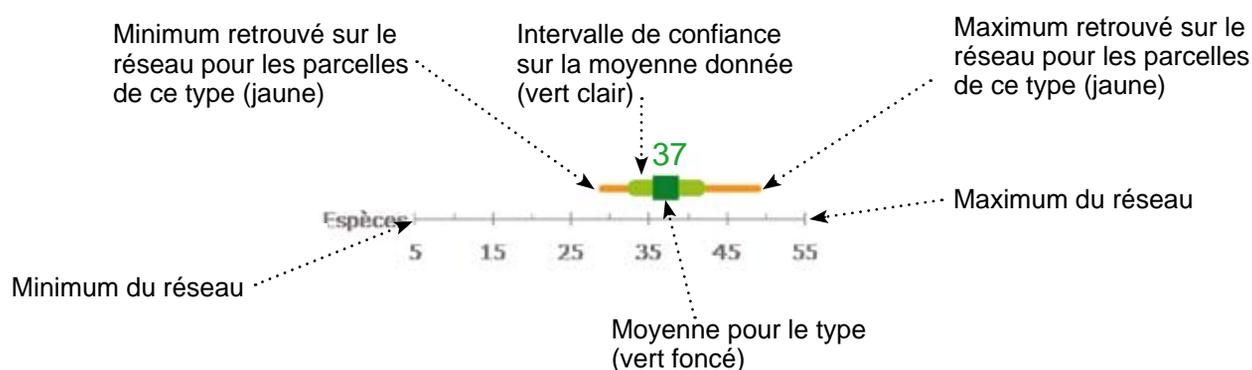
- En fauche : 0,8 x potentiel de production annuelle
- En pâture : 0,6 x potentiel de production annuelle

Soit :

- En fauche : 1,2 x biomasse à  $1100^{\circ}.j$
- En pâture : 0,9 x biomasse à  $1100^{\circ}.j$

Pour les types sans données du réseau, la production annuelle a été estimée par l'expertise (J.P. Garel, rendements fourragers en Auvergne).

Pour les valeurs agronomiques et environnementales, les informations issues des relevés sur les parcelles du réseau sont présentées sous forme d'une réglette sur laquelle on trouve :



## Stock de matières organiques dans le sol

Stock de matière organique mesuré dans les 10 premiers centimètres de sol sur les parcelles correspondant au type dans la terre fine (< 2 mm) et exprimé en t/ha. Ce stock est calculé à partir de la teneur en matière organique de la terre fine et de la densité apparente du sol.

## Biodiversité végétale

### ● Richesse spécifique

Nombre moyen d'espèces recensées dans ce type de prairie (moyenne calculée à partir des relevés phytosociologiques du réseau de parcelle).

### ● Rareté

L'indice de rareté est un indice écologique qui permet de montrer si la prairie est constituée d'espèces plutôt communes ou au contraire d'espèces plutôt rares pour un territoire donné. Il a été calculé pour chaque espèce d'une prairie du réseau (relevés phytosociologiques) grâce au maillage réalisé par l'Atlas de la flore d'Auvergne. L'indice de rareté d'une espèce correspond alors au nombre de mailles où l'espèce a été relevée en Auvergne sur le nombre total de mailles de ce territoire (1180). Une extrapolation a été réalisée sur le territoire Nord Aveyronnais sachant que les caractéristiques écologiques peuvent être considérées comme relativement similaires à celles de l'Aubrac cantalien voisin.

## Rapport C/N

C'est le rapport entre le carbone et l'azote organiques de la terre fine mesurés dans les 10 premiers centimètres de sol sur les parcelles correspondant au type. Le rapport C/N de la matière organique reflète le degré moyen de dégradation de cette dernière. Un rapport C/N compris entre 8 et 12 témoigne de conditions de dégradation normales en sols prairiaux (bonnes conditions d'aération du sol, pH non extrêmes). Un C/N supérieur à 12 reflète une accumulation de matière organique peu décomposée.

### ● Habitats

Ont été considérées ici les nomenclatures d'habitats qui font référence aux échelles nationale et européenne :

- Code CORINE biotopes (Classification des habitats naturels et semi-naturels de l'Europe de l'Ouest)
- Code Natura2000 (Typologie des habitats d'intérêt communautaire de l'Union européenne)
- Statut de ces habitats dans la Directive

Lorsque l'habitat n'est pas inscrit dans la Directive, « Habitat ne relevant pas de la Directive » est mentionné.

- Code et intitulé des Cahiers d'habitats agropastoraux (Déclinaison française des habitats d'intérêt communautaire)

Ces informations typologiques renseignent sur l'intérêt patrimonial du milieu dans le cadre d'une démarche de gestion conservatoire.

Les services traduisent une estimation à dire d'experts de ce que les prairies du type peuvent fournir face aux attentes agro-environnementales, sur des paramètres concernant la production fourragère, la qualité de l'environnement et la qualité des fromages. Les icônes transparentes représentent le potentiel de note maximale pour l'indicateur et les icônes en couleur pleine, la note pour le type.

## Services agricoles

Cette partie est déclinée en 4 indicateurs (rendement, saisonnalité de la production, qualité nutritive et souplesse d'exploitation) et un graphique de production laitière permise présentés ci-dessous.

### ● Rendement



L'indicateur de production est basé sur la mise en classe des productions annuelles estimées pour chacun des types AOP. Il varie de 1 à 3 ; 1 pour une biomasse inférieure à 6 tMS, 3 pour une biomasse supérieure à 8 tMS et 2 entre les deux.

### ● Saisonnalité de la production

La saisonnalité a été évaluée à partir des mesures de stades sur les graminées dans les parcelles du réseau (analyses en laboratoire, 2009). Les dates (exprimées en degré-jour) d'atteinte des stades (végétatif, épi 10 cm, épiaison et floraison) ont été calculées en pourcentage des graminées totales.

### ● Qualité nutritive



La note d'indice de qualité (sur 3) est donnée en référence à la gamme des qualités possible sur le fourrage vert pour le type d'exploitation considéré (valeur à 500°.j pour du pâturage et 900°.j pour une fauche) pour la MAT (logo trèfle) et les UFL (logo épi).

Une note de 1 trèfle correspond à une teneur en MAT inférieure à 186 g/kg MS à 500°.j et inférieure à 104 à 900°.j, une note de 3 trèfles correspond à une teneur en MAT supérieure à 232 g/kg MS à 500°.j et supérieure à 151 à 900°.j.

Une note de 1 épi correspond à une teneur en UFL inférieure à 0,95/kg MS à 500°.j et 0,80 à 900°.j, une note de 3 épis correspond à une teneur en UFL supérieure à 1,07/kg MS à 500°.j et 0,89 à 900°.j.

### ● Souplesse d'exploitation



La souplesse d'exploitation est la capacité d'une prairie à maintenir longtemps un même état.

L'indice de souplesse est un indice de diversité qui considère le nombre et le pourcentage des types fonctionnels de plantes (de graminées et de dicotylédones) rencontrés sur la prairie (relevés phytosociologiques).

Plus une prairie est riche en types fonctionnels de plantes répartis de manière équitable en proportion, plus elle pourra maintenir un état intéressant dans le temps et donc autorisera un décalage des pratiques sans pertes importantes (quantité de biomasse, qualité nutritive, etc.).

L'indicateur de souplesse est présenté en 3 notes qui correspondent à 3 classes : de 1 quand l'indice est inférieur à 0,179, de 2 quand l'indice est compris entre 0,179 et 0,721 et de 3 quand l'indice est supérieur à 0,721.

### ● Production laitière permise

Le graphique donne la production laitière permise en fonction des sommes de température (°.j). Sur ce graphique, seule la courbe du facteur le plus limitant (UFL, PDIE ou PDIN) est présentée. Pour plus de détail, voir les tableaux de synthèse dans le document complet (niveau 2). PDIN : Protéines digestibles dans l'intestin limitées par l'azote, PDIE : protéines digestibles dans l'intestin limitées par l'énergie et UFL : Unité fourragère lait.

Le calcul a été fait à partir des valeurs alimentaires mesurées sur le réseau pour le type selon qu'il soit en fauche (foin, valeur foin sur l'accumulation de biomasse) ou pâture (au pâturage, valeur en vert offert). Les données du minimum et du maximum d'ingestion des fourrages (en kg MS/jour) sont récapitulées à côté du graphique pour chaque type. La production de lait a été estimée avec une quantité non limitante de fourrage. La vache standard a été définie comme multipare, en 16<sup>e</sup> semaine de lactation, de 650 kg de poids vif (PV), 30 kg production laitière potentielle au pic (soit 25 kg de production de lait potentielle en 16<sup>e</sup> semaine) et d'une capacité d'ingestion (CI) de 17 UEL.

## Services écologiques et environnementaux

Ces indicateurs de services écologiques et environnementaux ont été établis par expertise. L'attribution des notes se base non seulement sur les mesures et observations effectuées dans le réseau de parcelles mais aussi sur les connaissances acquises par ailleurs. Les échelles sont différentes selon les indicateurs (note sur 2 à note sur 5) car les données disponibles sur le réseau de parcelles ne permettraient pas d'avoir le même degré de finesse. Le choix a été de conserver par indicateur le degré de finesse maximal permis par les données du réseau.

### ● Potentiel de stockage de carbone

L'indicateur du potentiel de stockage de carbone des sols est basé sur le flux entrant en terme de carbone dans les sols pour une année moyenne. Dans ce cadre, les couverts permanents stockent plus de carbone que les couverts non permanents. Les prairies de fauche ont un potentiel de stockage plus faible à cause des exportations de biomasse. Les prairies pâturées se différencient entre elles selon le pourcentage de légumineuses qu'elles comportent (plus de légumineuses, plus de potentiel de stockage). Plus le nombre de symboles est élevé, plus le potentiel de stockage est fort (note sur 4).

L'indicateur ne prend pas en compte les émissions de gaz à effet de serre liées à l'utilisation de la prairie (méthane, CO<sub>2</sub> des engrais et du carburant, etc.).

### ● Intérêt patrimonial au plan botanique

L'indicateur est basé sur l'évaluation à dire d'experts et sur la base de la bibliographie disponible, de la présence d'espèces rares dans la prairie, de la distribution du type à l'échelle nationale et régionale ainsi que de son éventuelle progression, stabilité ou régression. La note s'échelonne de (1) « intérêt très faible » à (5) « intérêt très élevé ».

### ● Diversité des couleurs de fleurs

Il s'agit d'un indicateur sur la diversité du type. Un lien a été montré entre le nombre de couleurs présentes dans une prairie et le nombre d'espèces végétales. Ainsi, une diversité de couleurs de fleurs correspond à une diversité d'espèces végétales. La note est sur 4, de 1, vert dominant à 4, présence de fleurs bleues/violettes.

### ● Capacité d'accueil des pollinisateurs

L'indicateur informe sur la capacité du type de prairie à accueillir des pollinisateurs (ex. bourdons, abeilles, etc.). La note sur 3 s'appuie sur le pourcentage de légumineuses présentes dans le type et sur la diversité en espèces de légumineuses. Une note de 1 correspond à une proportion de légumineuses inférieure à 10% et à un nombre d'espèces de légumineuses inférieur à 3. Une note de 3 correspond à un pourcentage de légumineuses supérieur à 20% et à un nombre d'espèces de légumineuses supérieur à 5. La capacité d'accueil des pollinisateurs est à nuancer selon les pratiques appliquées à la prairie. Elle sera fortement diminuée par exemple en cas de fauche si la coupe est effectuée avant la floraison des espèces dont la reproduction dépend des insectes.

### ● Capacité d'accueil de la faune

L'indicateur exprime le potentiel d'accueil de la faune, essentiellement les espèces d'insectes (hors pollinisateurs), selon l'homogénéité (note de 1) ou l'hétérogénéité du couvert (note de 2) donnée à dire d'experts.

## Services pour la qualité des fromages

Ces indicateurs (notés sur 4) ont été construits à partir d'une simulation à dire d'experts de la qualité des fromages issus de l'ingestion par les vaches de l'herbe sur pied du type au moment de son utilisation principale (ex. sur une herbe mature pour une fauche tardive). Pour plus de détail, se référer à la notice de cette partie dans l'outil complet (niveau 2).

### ● Potentiel sensoriel

#### ● Couleur de la pâte

L'indicateur de couleur de la pâte est basé sur le potentiel de présence de caroténoïdes. La teneur en caroténoïdes de l'herbe diminue avec l'avancée du stade de la végétation et avec la baisse du pourcentage de graminées. Une note de 4 tend vers des fromages à pâte jaune (forte concentration en caroténoïdes), à l'inverse, la note de 1 tend vers des fromages à pâte blanche.

#### ● Richesse aromatique

L'indicateur est basé sur la teneur potentielle en terpènes (composés aromatiques). La teneur en terpènes de l'herbe augmente avec le stade de la végétation et avec la diversité floristique. Plus la note est élevée et plus le fromage est potentiellement riche en composés aromatiques.

### ● Potentiel nutritionnel

#### ● Antioxydants

Cet indicateur est basé sur la teneur potentielle en composés phénoliques reconnus pour leur pouvoir antioxydant, d'intérêt pour la santé humaine. La teneur de l'herbe sur pied en composés phénoliques diminue avec l'avancée du stade de végétation mais augmente et sont plus variés avec le pourcentage de dicotylédones. Plus la note est proche de 4 et plus le pouvoir antioxydant sera élevé.

#### ● Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

Une note de 4 donne une teneur plus élevée en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel, dont le rôle positif sur la santé humaine est reconnu. La teneur de l'herbe en acides gras d'intérêt nutritionnel diminue avec l'avancée du stade de végétation mais augmente avec la diversité floristique.

Les notes ne peuvent s'appliquer à un fourrage qui aurait subi une transformation notamment par séchage. L'appréciation pour un fourrage foin se trouverait à des notes beaucoup plus faibles, surtout pour la couleur, la richesse aromatique et les acides gras.

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?

Les prairies sont le résultat d'une histoire. Elles intègrent les interactions entre milieu et pratiques agricoles. Cet encart présente les évolutions possibles du type considéré suite à une modification des pratiques de gestion.

Les flèches donnent les tendances d'évolution (trajectoires) vers un nouveau type pour une modification du facteur cité. L'état de départ est la valeur du facteur considéré mentionné dans l'encart « pratiques » de la fiche.

La vitesse avec laquelle s'opéreront ces changements n'est pas donnée. On peut estimer que l'augmentation de fertilisation aura un effet plus rapide que la diminution de fertilisation ou que le changement de pratique vers un pâturage ou une fauche.

Un schéma général des trajectoires pour l'ensemble des types est donné p.121 («dynamique entre types»).

### En bref...

Synthèse des informations présentées dans la fiche en faisant le lien entre les potentiels agricoles, environnementaux et pour la qualité des fromages.

Proposition d'un lien avec la typologie nationale des prairies permanentes

### Atouts

Présentation des atouts du type et de quelques éléments de conseil.

### Vigilance

Présentation des points de vigilance ou des risques pour le type qui entraîneraient une modification de ses propriétés et de quelques éléments de conseil.

# Fiches descriptives des types

Types **1** à **23**

Code du type	Nom du type
1	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol sain et moyennement fertile à Knautie d'Auvergne et Fromental
2	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol sain à frais et fertile à Ombellifères
3	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur milieu sain à frais et très fertile à Rumex, Chardons et Brome mou
4	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol frais et peu fertile à Vulpin des prés, Colchique d'automne et Narcisse des poètes
5	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol frais et fertile à Vulpin des prés et Fétuque élevée
6	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol sec à sain et maigre - 2 sous-types : à Nard raide ou à Fétuque ovine (groupe)
7	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol sain et peu à moyennement fertile - 2 sous-types : à Luzule champêtre ou à Petite pimprenelle
8	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol sain et fertile à très fertile à Crételle et Ray-grass anglais
9	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol frais et fertile à très fertile à Crételle, Ray-grass anglais et Renoncule rampante
10	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol frais et fertile à Vulpin des prés et Fétuque élevée
11	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol humide et très fertile à Renoncule rampante et Agrostide stolonifère
12	Prairie de fauche de montagne sur sol sain et moyennement fertile à Knautie d'Auvergne et Trisète jaunâtre
13	Prairie de fauche de montagne sur sol sain à frais et fertile à Ombellifères
14	Prairie de fauche de montagne sur sol sain à frais et très fertile à Rumex, Brome mou et Fléole des prés
15	Prairie de fauche de montagne sur sol frais et moyennement fertile à Sanguisorbe officinale
16	Prairie pâturée de montagne sur sol sec à sain et maigre - 2 sous-types : à Nard raide ou à Fétuque ovine (groupe)
17	Prairie pâturée de montagne sur sol sain à frais et peu fertile à Alchémilles et Violette jaune
18	Prairie pâturée de montagne sur sol sain à frais et moyennement fertile à Alchémilles sans Violette jaune
19	Prairie pâturée de montagne sur sol sain à frais et fertile à très fertile à Crételle et Ray-grass anglais
20	Prairie temporaire à graminées (Dactyle aggloméré)
21	Prairie temporaire à légumineuses (Luzerne cultivée)
22	Prairie temporaire à 2 espèces dominantes
23	Prairie temporaire plurispécifique





# TYPE 1

## Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol sain et moyennement fertile

à Knautie d'Auvergne et Fromental



© J. Zapata - 5 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 800-900 m
- Sol acide (pH 5,9 ± 0,2)
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche parfois déprimée
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
60-80 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier (ou fumier) avec ou sans 50 kg N/ha/an

## Espèces dominantes

Graminées	Pâturin commun
Agrostide commun	Ray-grass anglais
Brome mou	Triseté jaunâtre
Crételle	Légumineuses
Dactyle aggloméré	Trèfle blanc
Fétuque rouge	Diverses
Flouve odorante	Grande oseille
Fromental	Knautie d'Auvergne
Houlque laineuse	Plantain lancéolé

### Knautie d'Auvergne



© CBNMC

### Fromental



© S. Violleau

## Espèces caractéristiques de milieu moyennement fertile

Avoine pubescente      Centaurée jacée  
Lotier corniculé

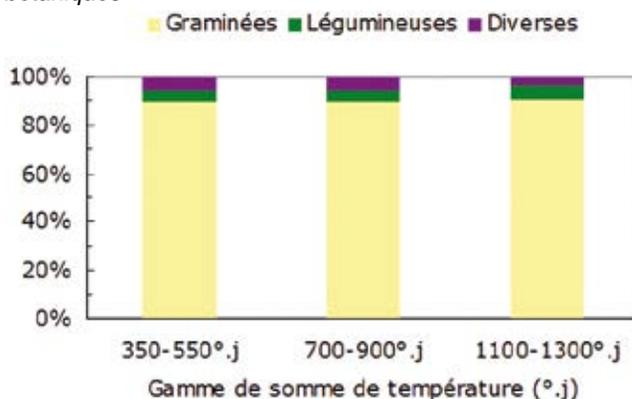
## Espèces caractéristiques de l'étage collinéen

Knautie des champs      Gaillet mollugine  
Mauve musquée

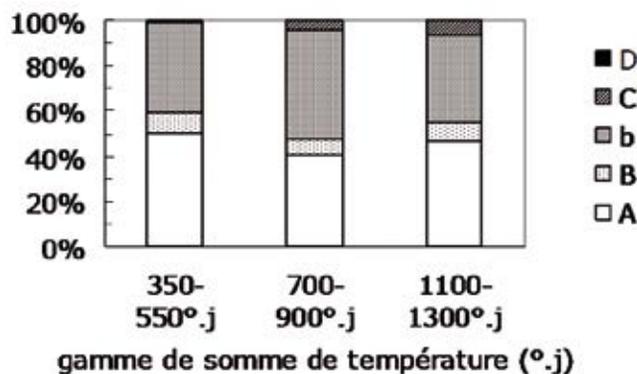
## Espèces caractéristiques du régime de fauche

Fromental      Salsifis des prés  
Knautie d'Auvergne

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



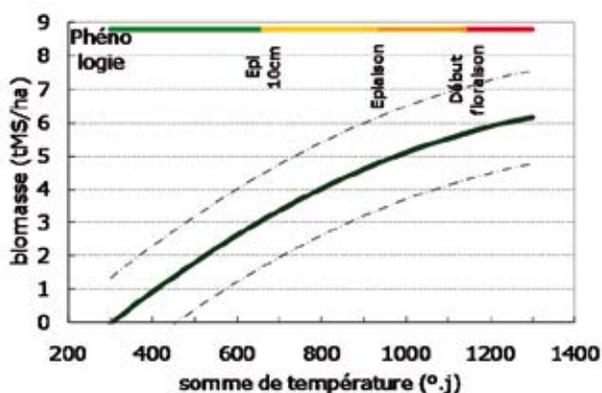
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	59 ± 9%	48 ± 7%	55 ± 8%
Indice de tardiveté (b+D)	39 ± 10%	48 ± 6%	39 ± 7%

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

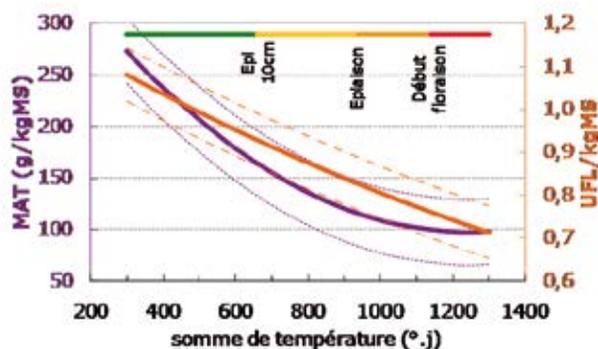


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 8,3 t MS/ha
- Accessible: 6,6 t MS/ha

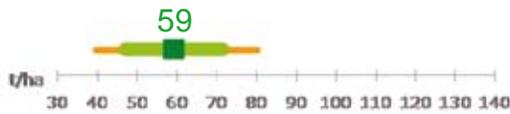
## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert

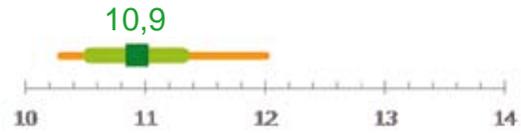


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

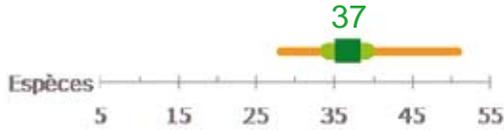


## Rapport C/N

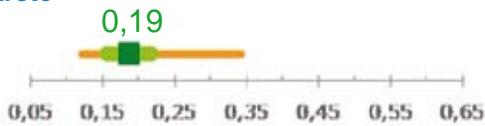


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.22
- Natura 2000 : 6510
- Statut : habitat d'intérêt communautaire
- Cahiers d'habitats agropastoraux : 6510-5 : Prairies fauchées collinéennes à sub-montagnardes, mésophiles, mésotrophiques

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 800° j, 50% des graminées ont atteint l'épiaison.  
À 1200° j, 45% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900° j

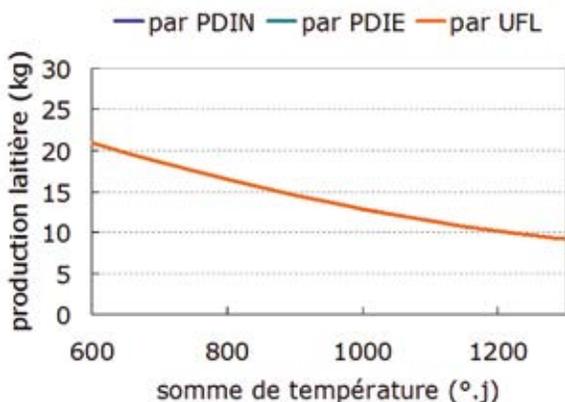


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

1/4

- Richesse aromatique

4/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

4/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Stabilité de la composition végétale au cours de la saison.
- Bonne diversité végétale.
- Bon potentiel de services écologiques rendus.
- Bonne souplesse d'exploitation due à une richesse spécifique importante.
- Bon niveau de production.
- Le type 1 correspondrait au type PA2 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec des repousses d'automne de moins bonne qualité.

## Atouts

- Un habitat d'intérêt communautaire à préserver car assurant un bon compromis agro-écologique.
- Fenêtre de récolte en foin assez large sans perte de qualité nutritive.
- Une production laitière reposant uniquement sur ce type de fourrage se révèle assez faible mais autorise une avancée légère des pratiques dans le temps.
- Fourrage de qualité, parfait pour la pâture de génisses.



# TYPE 2

## Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol sain à frais et fertile

à Ombellifères



© L. Seytre - 9 juin 2011

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 750-900 m
- Sol peu acide (pH 6,1 ± 0,2)
- Milieu sec à frais
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche parfois déprimée
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
90-130 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier ou fumier et 30 kg N/ha/an

### Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Légumineuses</u>
Brome mou	Trèfle blanc
Dactyle aggloméré	Vesce des haies
Fromental	<u>Diverses</u>
Houlque laineuse	Grande berce
Pâturin commun	Grande oseille
Ray-grass anglais	Knautie d'Auvergne
Triseté jaunâtre	Pissenlit
Vulpin des prés	Plantain lancéolé
	Renoncule bulbeuse

**Pâturin commun**



© S. Violleau

**Grande berce**



© CBNMC

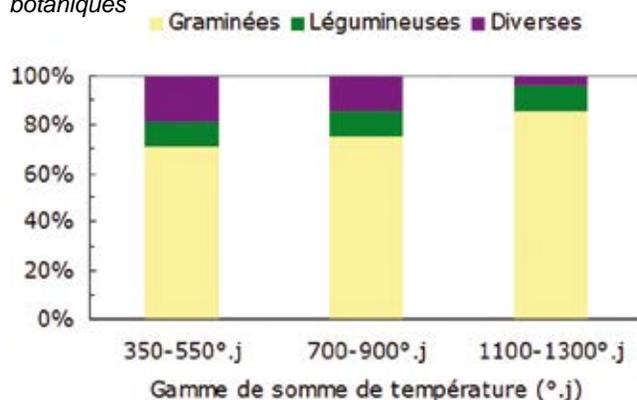
### Espèces caractéristiques de milieu fertile

Anthriscue des bois	Ortie dioïque
Chardon des champs	Pâturin commun
Grande berce	Rumex crépu

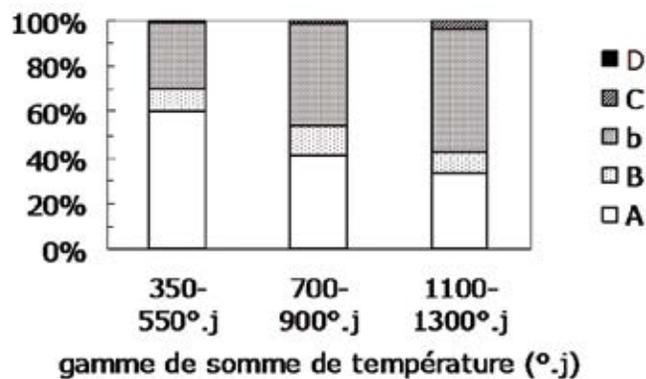
### Espèces caractéristiques du régime de fauche

Grande berce

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



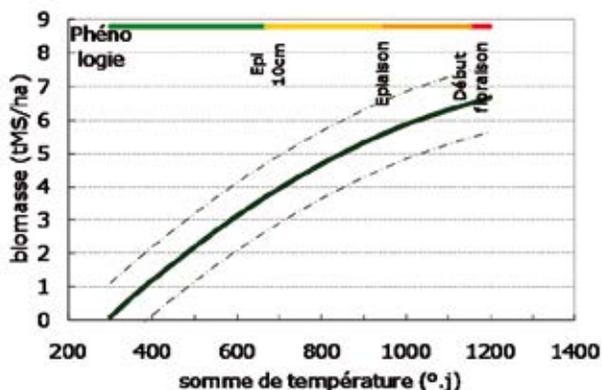
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	70 ± 9%	54 ± 10%	42 ± 9%
Indice de tardiveté (b+D)	29 ± 6%	45 ± 11%	54 ± 4%

### Quantité

#### Potentiel de production au printemps

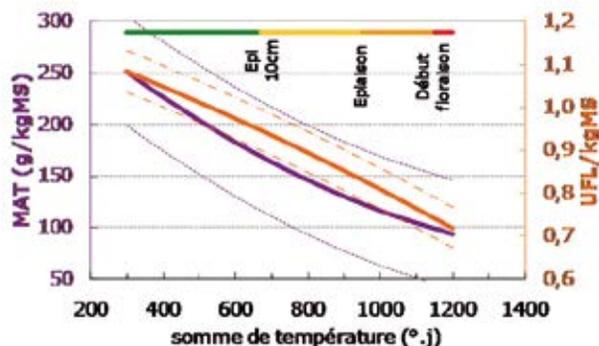


#### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 9,5 t MS/ha
- Accessible: 7,6 t MS/ha

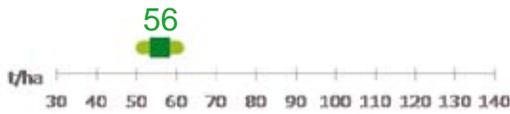
### Qualité nutritive

#### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert

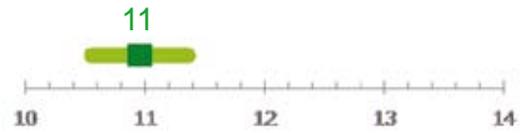


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

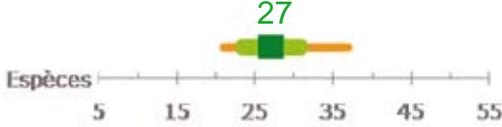


## Rapport C/N

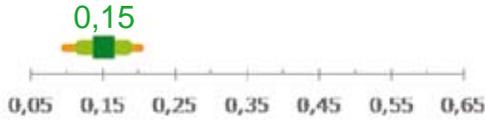


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 800°.j, 40% des graminées ont atteint l'épiaison.  
À 1200°.j, 70% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

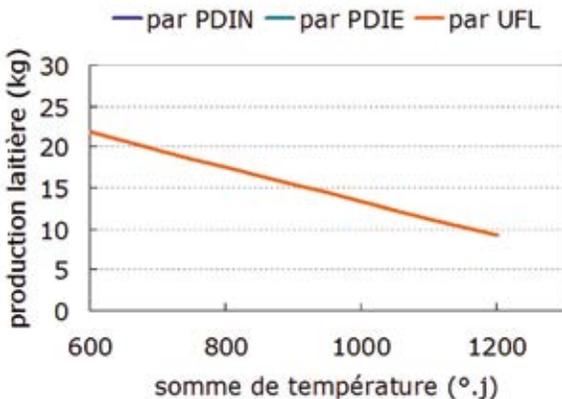


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

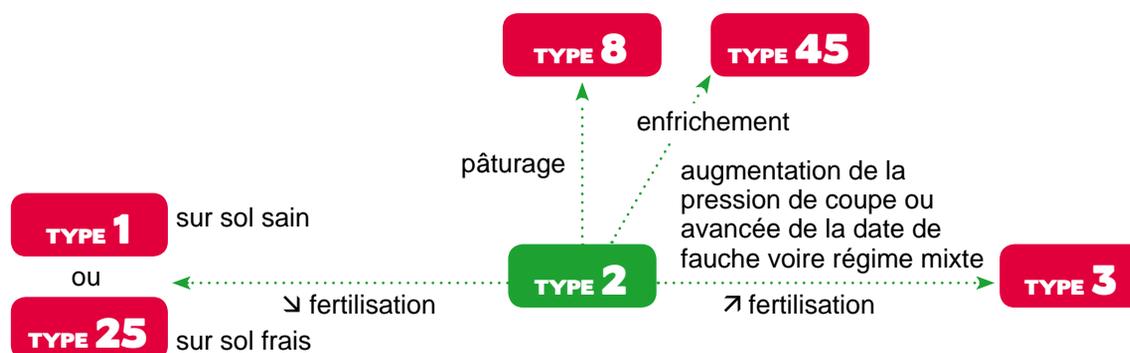
- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Fort potentiel de production.
- Diversité végétale faible.
- Peu de services écologiques rendus (sauf capacité d'accueil de la faune).
- Le type est d'autant plus typique que la fauche est tardive (sur un sol fertile).
- Le type 2 correspondrait au type PA3 de la typologie nationale des prairies permanentes.

## Atouts

- Idéal pour la réalisation de stocks.

## Vigilance

- Surveiller le niveau de fertilisation de façon à maîtriser le développement des espèces nitrophiles (Chardons, Rumex).



# TYPE 3

## Prairie de fauche d'altitude moyenne sur milieu sain à frais et très fertile

à Rumex, Chardons et Brome mou



© M. Piquet - 3 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 850-950 m
- Sol peu acide (pH 6,2 ± 0,2)
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

- Régime mixte (alternance annuelle et/ou pluri-annuelle de fauche et pâturage) ou perturbations (ex. rats taupiers, sursemis)
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
90-110 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier avec ou sans 60 kg N/ha/an

## Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Légumineuses</u>
Agrostide commun	Trèfle blanc
Brome mou	Trèfle douteux
Dactyle aggloméré	<u>Diverses</u>
Fétuque élevée	Grande oseille
Fléole des prés	Mouron des oiseaux
Fromental	Pissenlit
Houlque laineuse	Rumex à feuilles obtuses
Pâturin commun	
Ray-grass anglais	

Fléole des prés



© S. Violleau

Mouron des oiseaux



© CBNMC

Brome mou



© S. Violleau

Rumex à feuilles obtuses

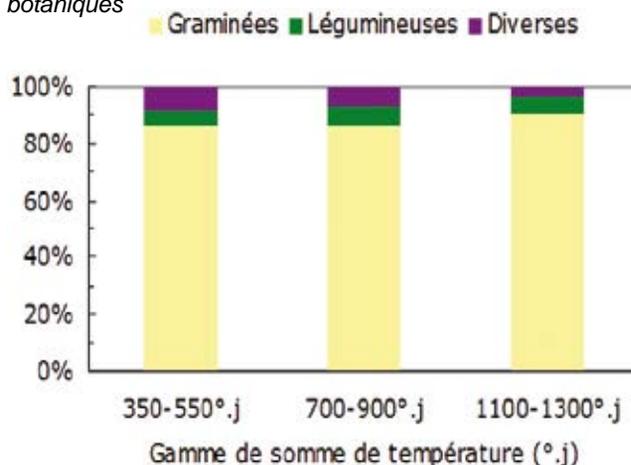


© CBNMC

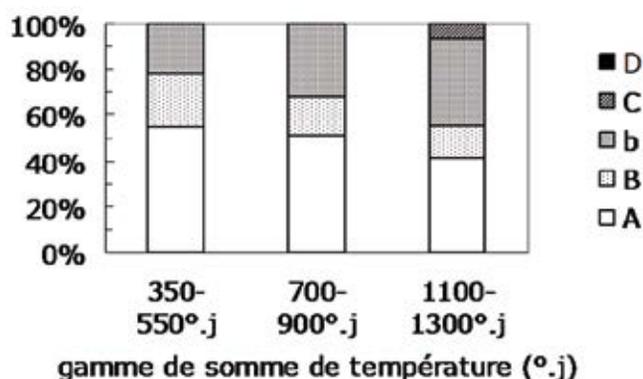
## Espèces caractéristiques de milieu très fertile

Brome mou	Mouron des oiseaux
Chardon des champs	Rumex à feuilles obtuses
Fléole des prés	Rumex crépu

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



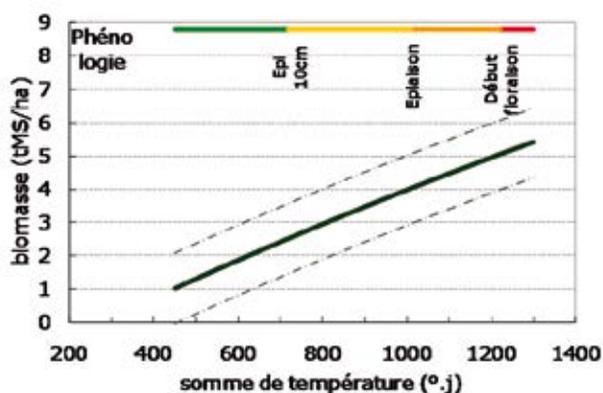
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	78 ± 25%	68 ± 13%	55 ± 16%
Indice de tardiveté (b+D)	22 ± 8%	32 ± 4%	39 ± 13%

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

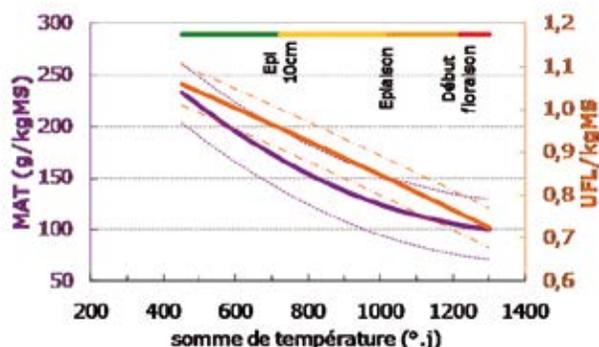


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle 6,5 t MS/ha
- Accessible 5,2 t MS/ha

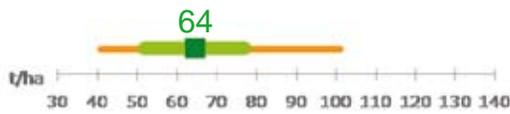
## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

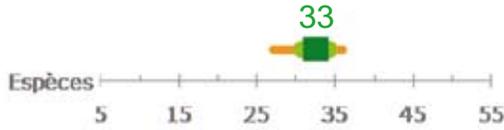


## Rapport C/N

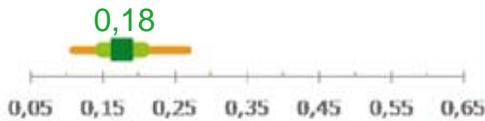


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 81.1
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 800°.j, 70% des graminées ont atteint l'épiaison.  
À 1200°.j, 50% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

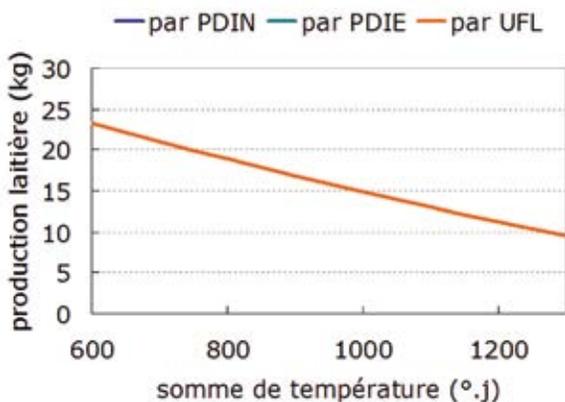


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte **3/4**
- Richesse aromatique **2/4**

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants **3/4**
- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel **4/4**

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Production moyenne due à une faible densité de végétation malgré un fort niveau de fertilité. De plus, la forte proportion de graminées annuelles (8% des graminées) rend ce type de prairie peu souple.
- Peu de services écologiques rendus.
- Prairie fortement dominée par les graminées.
- Type de prairie pouvant avoir un rendement plus important que ce qui est indiqué en estimation (jusqu'à 7 t MS/ha accessible).
- Le type 3 correspondrait au type PA4 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec une biomasse inférieure.

**Vigilance**

- Surveiller le niveau de fertilisation de façon à maîtriser le développement des espèces nitrophiles tel que le Rumex qui a tendance à faire baisser fortement le rendement.



# TYPE 4

## Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol frais et peu fertile

à Vulpin des prés, Colchique d'automne et Narcisse des poètes



© M. Piquet - 3 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 850-900 m
- Sol peu acide (pH 6,2)
- Milieu frais
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche

## Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	Trèfle blanc
Agrostide commun	Trèfle des prés
Houlque laineuse	<u>Diverses</u>
Pâturin commun	Grande oseille
Ray-grass anglais	Pissenlit
Vulpin des prés	Renoncule âcre
<u>Légumineuses</u>	Renouée bistorte
Gesse des prés	

### Vulpin des prés



© M. Piquet

## Espèces caractéristiques de milieu peu fertile

Colchique d'automne      Narcisse des poètes

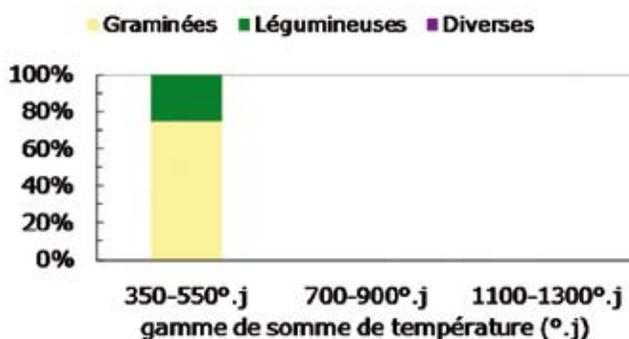
## Espèces caractéristiques de milieu frais

Brome en grappe      Vulpin des prés  
Colchique d'automne

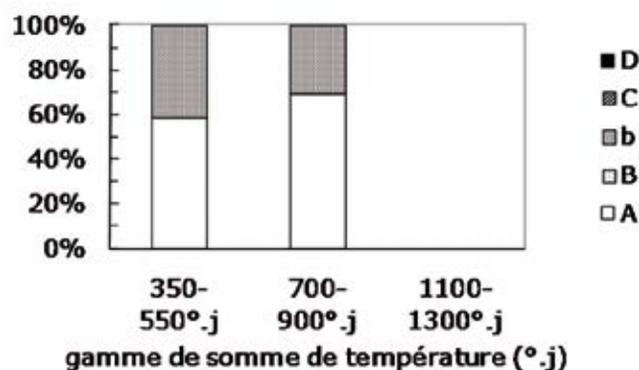
## Espèces caractéristiques du régime de fauche

Crépis bisannuel      Knautie d'Auvergne  
Fromental      Salsifis des prés  
Grande berce      Trisète jaunâtre

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



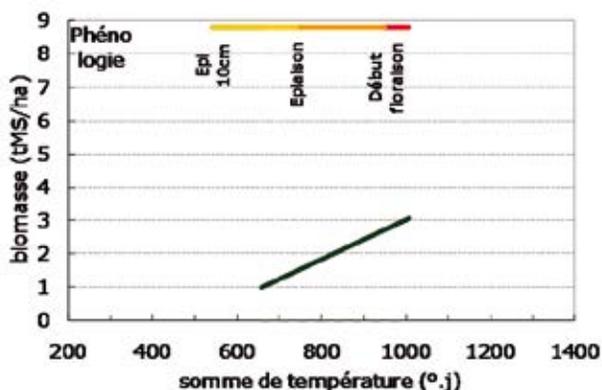
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°j	700-900°j
Indice de productivité (A+B)	59%	69%
Indice de tardiveté (b+D)	41%	31%

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

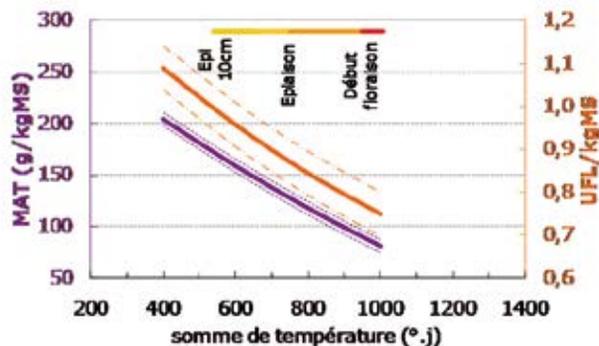


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 5,2 t MS/ha
- Accessible: 4,2 t MS/ha

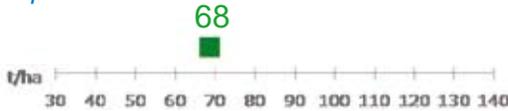
## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

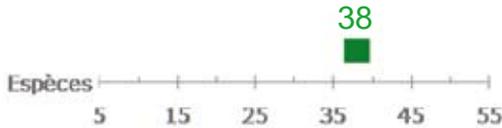


## Rapport C/N



## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.22 x 38.23
- Natura 2000 : 6510
- Statut : habitat d'intérêt communautaire
- Cahiers d'habitats agropastoraux : 6510-4 : Prairies fauchées collinéennes à sub-montagnardes mésohygrophiles

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 900°.j, 50% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

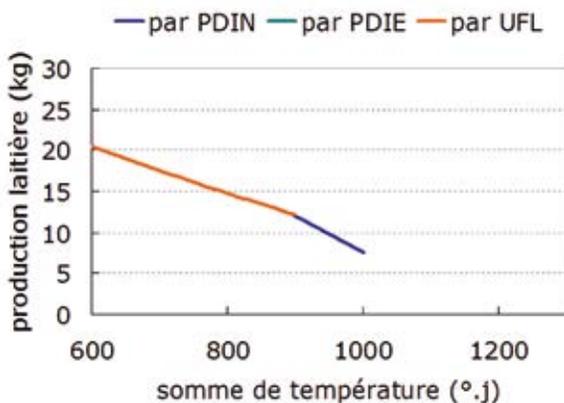


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 19 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

1/4

- Richesse aromatique

4/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

4/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Potentiel de production faible.
- Services écologiques et pour la qualité des fromages très intéressants.
- Les années humides, il peut y avoir des difficultés d'entrée sur ces prairies dues à un engorgement des sols.
- Le type 4 correspondrait au type PA2 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec une production de biomasse annuelle inférieure.

## Vigilance

- Veiller à maintenir une exploitation tardive et une fertilisation modérée pour conserver les propriétés du type.



# TYPE 5

## Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol frais et fertile

à Vulpin des prés et Fétuque élevée

Ce type de prairie se retrouve sur des sols plutôt riches en bases et argileux, en cela il se distingue du type 2



© Lycée agricole d'Aurillac - mai 2011



© A. Nowak - mai 2008

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 550-600 m
- Sol acide (pH  $5,7 \pm 0,2$ )
- Milieu frais (périodiquement humide)
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
100-110 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : fumier et 40 kg N/ha/an

### Espèces dominantes

Graminées	Pâturin commun
Crételle	Vulpin des prés
Fétuque élevée	Diverses
Houlque laineuse	Renoncule âcre

#### Vulpin des prés



© M. Piquet

#### Fétuque élevée



© S. Violleau

### Espèces caractéristiques de milieu fertile

Rumex crépu

### Espèces caractéristiques de milieu frais

Laîche hérissée      Vulpin des prés  
Potentille rampante

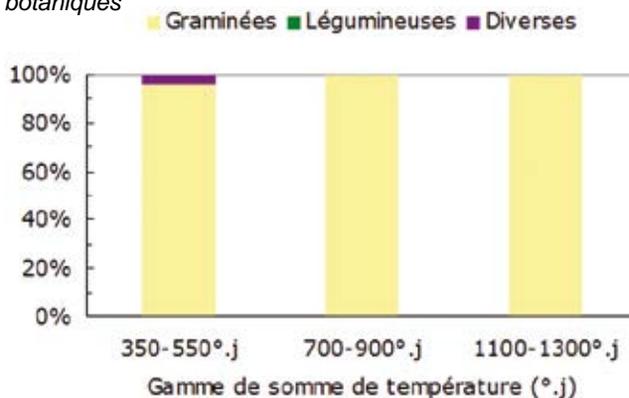
### Espèces caractéristiques de l'étage collinéen

Potentille rampante      Fétuque élevée

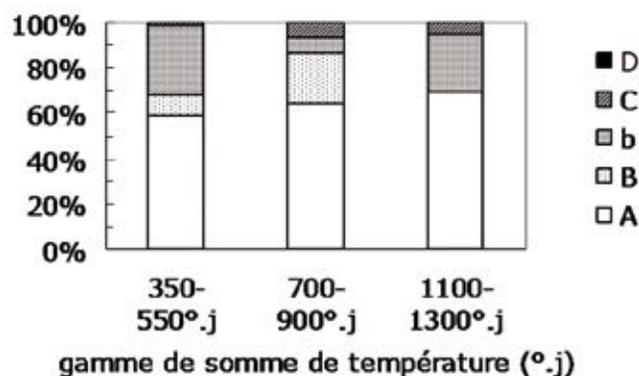
### Espèces caractéristiques du régime de fauche

Trisetè jaunâtre      Gesse des prés

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



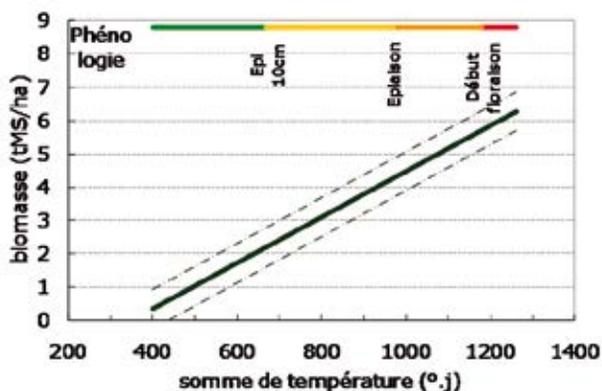
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°.j	700-900°.j	1100-1300°.j
Indice de productivité (A+B)	68%	86%	70%
Indice de tardiveté (b+D)	31%	7%	26%

### Quantité

#### Potential de production au printemps

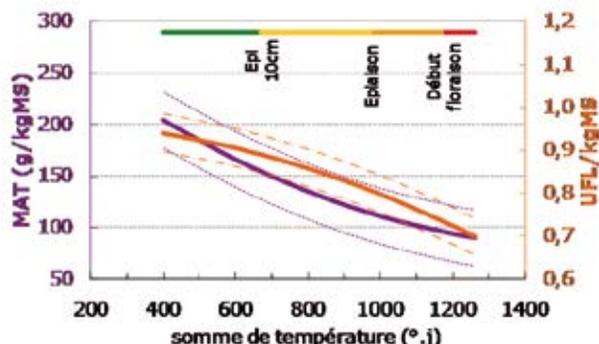


#### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 7,7 t MS/ha
- Accessible: 6,2 t MS/ha

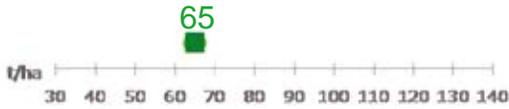
### Qualité nutritive

#### Potential de qualité au printemps pour un fourrage vert

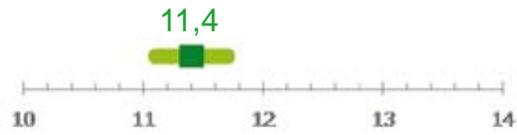


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

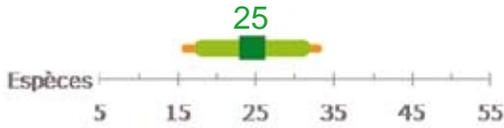


## Rapport C/N



## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 800°.j, 20% des graminées ont atteint l'épiaison.

À 1200°.j, 70% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

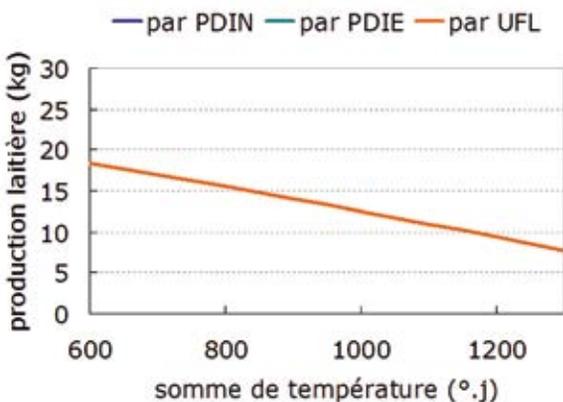


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 19 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

• Couleur de la pâte

2/4

• Richesse aromatique

3/4

### Potentiel nutritionnel

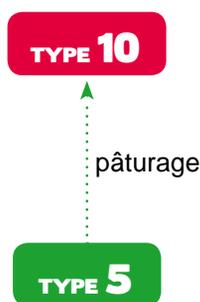
• Antioxydants

3/4

• Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

1/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Difficultés d'entrée sur ces prairies en début d'année dues à des problèmes de portance (sol temporairement engorgé).
- Des prairies riches en Fétuque élevée peuvent provenir de semis antérieurs.
- Prairie plutôt tardive.
- Richesse spécifique, valeur nutritive et souplesse d'exploitation moyennes.
- Le type 5 correspondrait au type PA5 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec des repousses d'automne de moins bonne qualité.

## Atouts

- Idéal pour la réalisation de stocks.



# TYPE 6

## Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol sec à sain et maigre

2 sous-types : \*à Nard raide ou \*\*à Fétuque ovine (groupe)

Ce type est un regroupement de pelouses qui présentent une variabilité écologique et floristique que le programme Casdar ne permettait pas d'affiner.



© D. Orth - 25 juillet 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 600-900 m
- Sol acide pour le sous-type à Nard raide  
Sol plus riche en bases pour le sous-type à Fétuque ovine (groupe)

### Pratiques

- Pâturage
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
pas ou très peu de fertilisation
- Type majoritaire d'apport : restitutions par les animaux

## Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Diverses</u>
Agrostide commun	Achillée millefeuille
Fétuque rouge	Gaillet vrai
**Fétuque ovine (groupe)	Luzule champêtre
<u>Légumineuses</u>	Plantain lancéolé
Lotier corniculé	

### Lotier corniculé



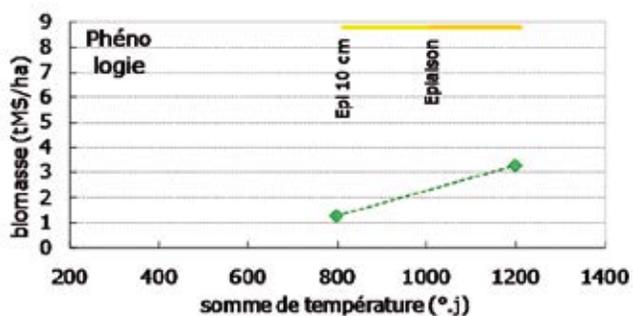
© CBNMC

## Espèces caractéristiques de milieu maigre

Bétoine officinale	* Gaillet des rochers,
Brize intermédiaire	Laîche à pilules,
Épervière piloselle	Nard raide, Potentille tormentille
Laîche printanière	** Boucage saxifrage,
Lotier corniculé	Hélianthème commun,
Thym faux pouliot	Potentille printanière

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

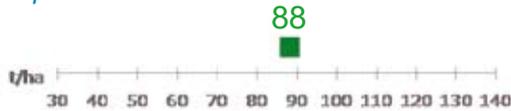


### Production annuelle estimée en année moyenne

4,3 t MS/ha (expertise)

## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

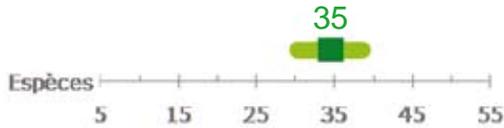


## Rapport C/N

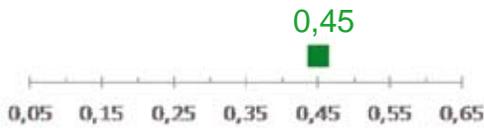


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : \*35.1  
\*\*34.3
- Natura 2000 : \*6230  
\*\*6210
- Statut : \*Habitat d'Intérêt prioritaire  
\*\*Habitat d'Intérêt prioritaire si site d'orchidées remarquables, d'Intérêt communautaire sinon

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 400°.j, 70% des graminées sont au stade végétatif.

À 700°.j, 80% des graminées ont atteint le stade épi 10 cm.

### Souplesse d'exploitation



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

2/4

- Richesse aromatique

3/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

2/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Le sous-type à Nard raide se rencontre sur sols acides et le sous-type à Fétuque ovine (groupe) sur sols à tendance basique.
- Végétation tardive formant un tapis ras de feuilles fines.
- Type à très fort intérêt patrimonial, en raréfaction à l'échelle régionale et nationale.
- Potentiel de production faible.
- Le type 6 correspondrait au type PA1 de la typologie nationale des prairies permanentes.

## Atouts

- Pour des animaux à faibles besoins nutritionnels.



# TYPE 7

## Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol sain et peu à moyennement fertile

2 sous-types : à Luzule champêtre ou à Petite pimprenelle

Ce type est un regroupement de pelouses qui présentent une variabilité écologique et floristique que le programme Casdar ne permettait pas d'affiner.



© M. Piquet - 3 juin 2010

© J. Zapata - 5 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 700-1 000 m
- Sol acide pour le sous-type à Luzule champêtre  
Sol plus riche en bases pour le sous-type à Petite pimprenelle
- Milieu sain
- Mécanisation envisageable

### Pratiques

- Pâturage
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
10-30 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier

## Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Diverses</u>
Crételle	Achillée millefeuille
Féтуque rouge	Céraiste commun
Triseté jaunâtre	Plantain lancéolé
<u>Légumineuses</u>	Renoncule bulbeuse
Lotier corniculé	

### Lotier corniculé



© CBNMC

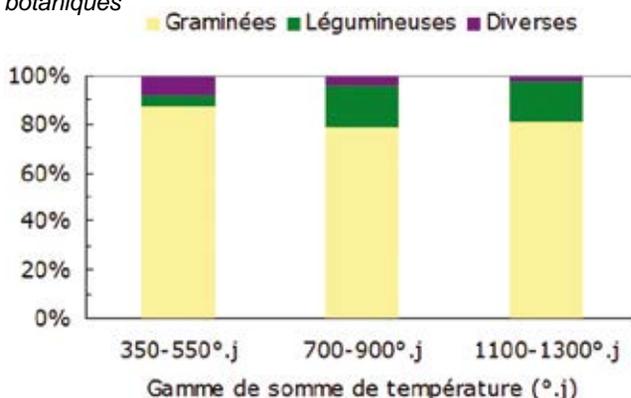
## Espèces caractéristiques de milieu moyennement fertile

Avoine pubescente	Lotier corniculé
Gailllet vrai	Luzule champêtre
Liondent hispide	

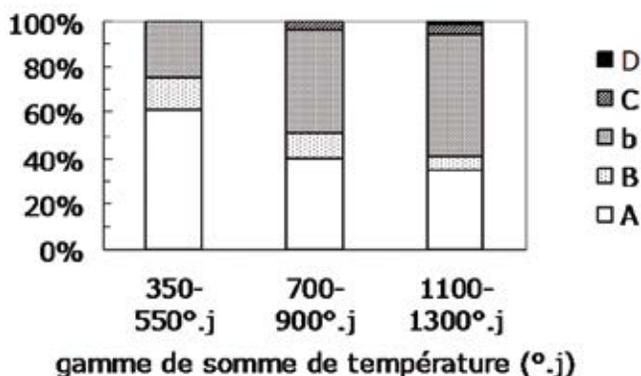
## Espèces caractéristiques du régime de pâturage

Pâturin annuel	Véronique à feuilles de serpolet
Pâquerette	

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



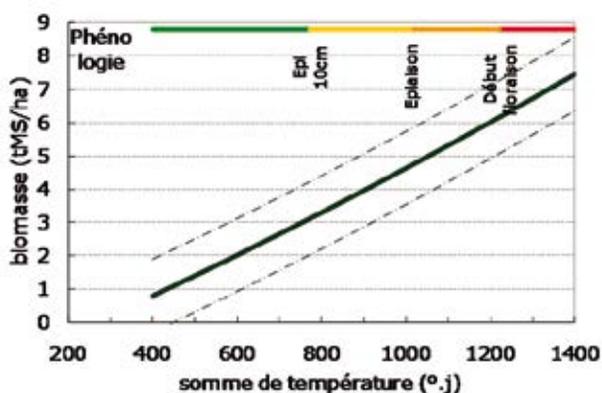
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°.j	700-900°.j	1100-1300°.j
Indice de productivité (A+B)	75 ± 46%	51 ± 26%	40 ± 19%
Indice de tardiveté (b+D)	25 ± 7%	46 ± 1%	56 ± 18%

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

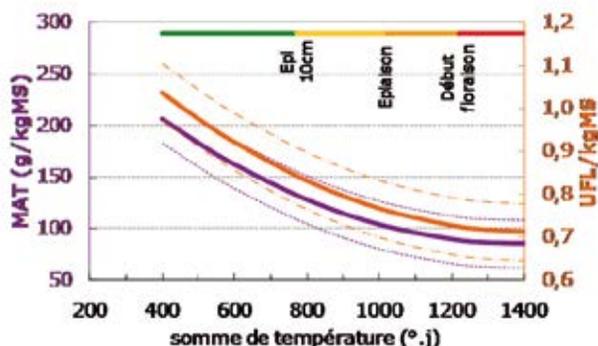


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle : 7,8 t MS/ha
- Accessible : 4,7 t MS/ha

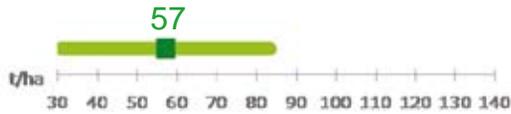
## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

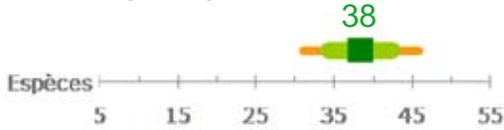


## Rapport C/N

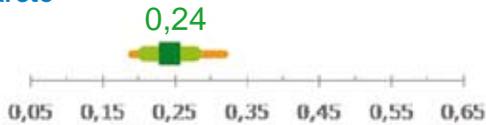


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.112
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 500°.j, 50% des graminées sont au stade végétatif et 20% au stade épi 10 cm.

À 800°.j, 70% des graminées ont atteint l'épiaison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 500°.j

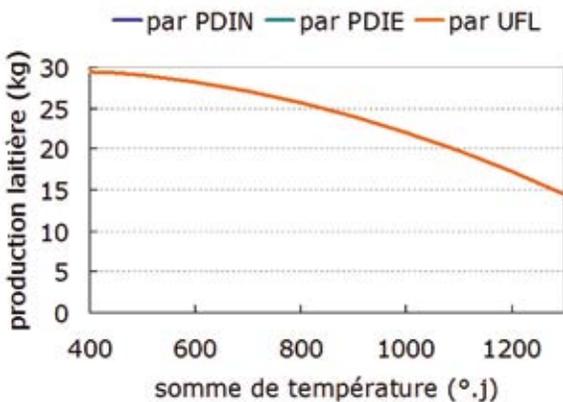


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait permis au **pâturage** où l'ingestion d'herbe varie de 17 à 20 kg MS/jour pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

1/4

- Richesse aromatique

4/4

### Potentiel nutritionnel

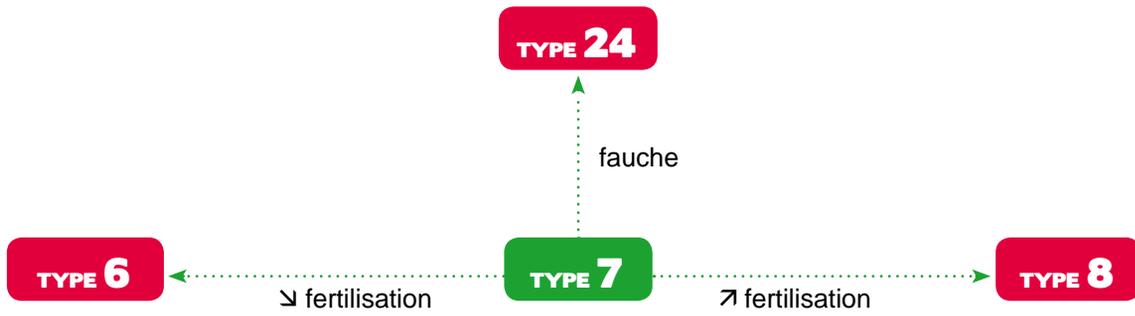
- Antioxydants

4/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Niveau élevé de diversité.
- Potentiels intéressants pour les qualités des fromages.
- Services écologiques et environnementaux très intéressants pour ce type à fort intérêt patrimonial.
- Potentiel de production plus intéressant que le type prairial 6.
- Le sous-type à Luzule champêtre se rencontre sur sols acides et le sous-type à Petite pimprenelle sur sols à tendance basique.
- Le type 7 correspondrait au type PA1 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec une production de fin juin supérieure et des valeurs alimentaires des repousses d'automne inférieures.

## Vigilance

- Veiller à maintenir une pression de pâturage modérée et surveiller le niveau de fertilisation pour maintenir les propriétés du type.



# TYPE 8

## Prairie **pâturée d'altitude moyenne sur sol sain et fertile à très fertile**

à Crételle et Ray-grass anglais



© M. Piquet - 3 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 750-900 m
- Sol peu acide (pH 6,1 ± 0,2)
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

- Pâturage
- Fertilisation azotée moyenne annuelle *minérale + organique*  
50-70 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier et/ou 50 kg N/ha/an

### Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	Triseté jaunâtre
Agrostide commun	Vulpin des prés
Crételle	<u>Légumineuses</u>
Dactyle aggloméré	Trèfle blanc
Fétuque rouge	<u>Diverses</u>
Flouve odorante	Achillée millefeuille
Houlque laineuse	Pissenlit
Pâturin commun	Plantain lancéolé
Ray-grass anglais	

#### Pâturin commun



© S. Violleau

### Espèces caractéristiques de l'étage collinéen

Pâquerette

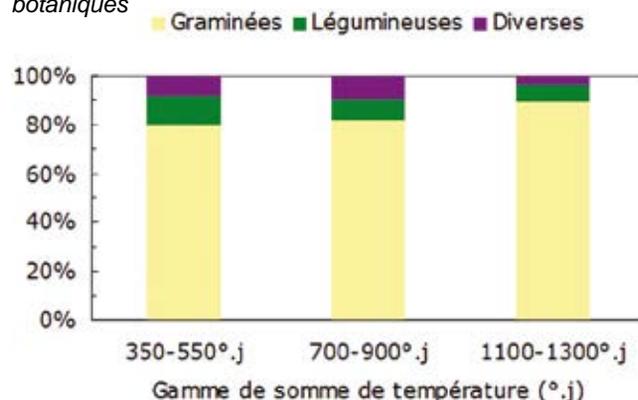
### Espèces caractéristiques de milieu fertile

Chardon des champs	Rumex à feuilles obtuses
Pâturin commun	Rumex crépu

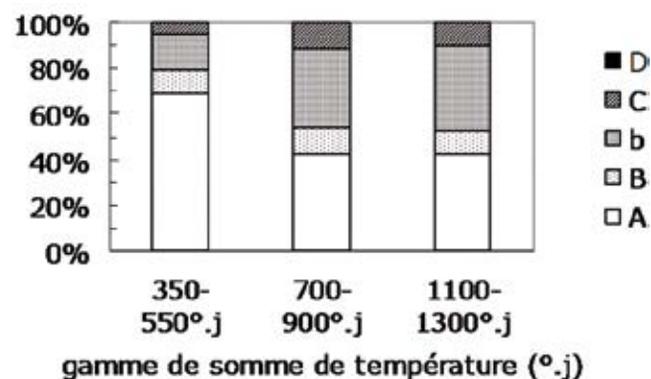
### Espèces caractéristiques du régime de pâturage intensif

Capselle bourse à pasteur	Pâquerette
Matricaire discoïde	Pâturin annuel

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



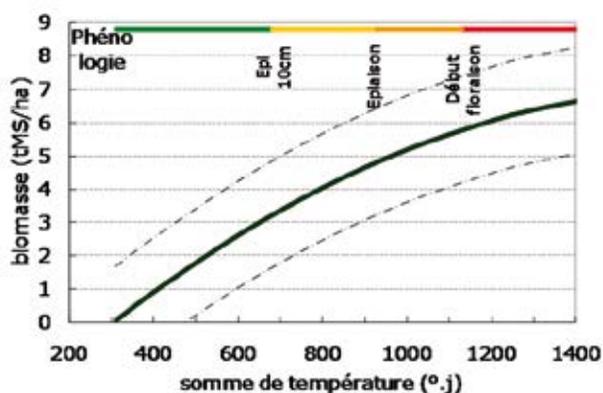
	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	79 ± 11%	54 ± 9%	52 ± 9%
Indice de tardiveté (b+D)	16 ± 4%	34 ± 3%	38 ± 6%

Plantain majeur  
Renouée des oiseaux

Véronique à feuilles de serpolet

### Quantité

#### Potentiel de production au printemps

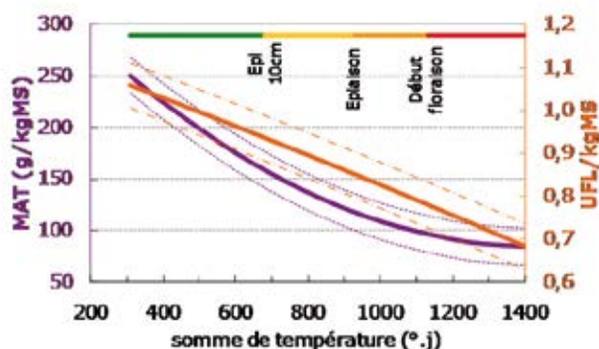


#### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 8,5 t MS/ha
- Accessible: 5,1 t MS/ha

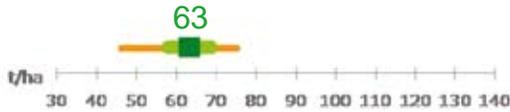
### Qualité nutritive

#### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert

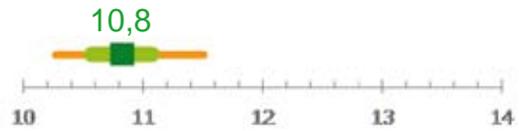


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

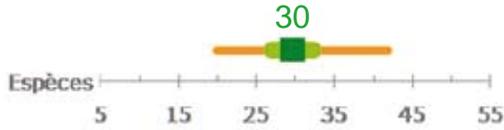


## Rapport C/N

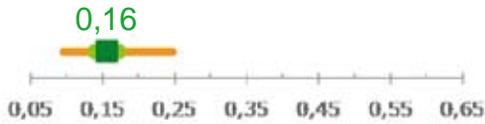


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.111
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 400°.j, 60% des graminées sont au stade végétatif.

À 800°.j, 80% des graminées ont atteint le stade épi 10 cm.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 500°.j

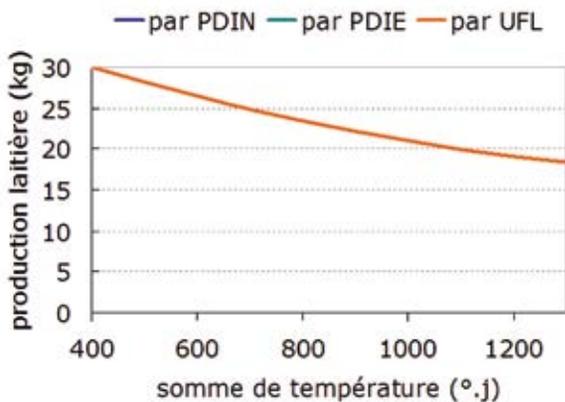


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait permis au **pâturage** où l'ingestion d'herbe varie de **16 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

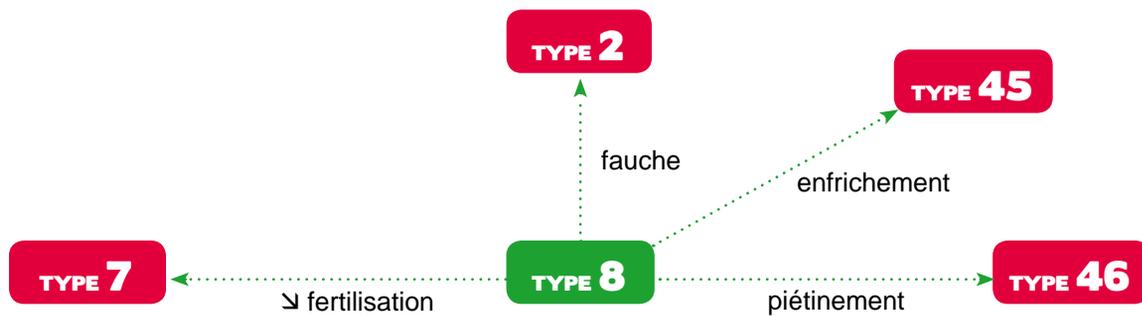
- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Potentiels faibles de services rendus sur le plan écologique hormis pour les espèces pollinisatrices.
- Type restant intéressant pour la qualité des fromages.
- Type présentant un intérêt pour le stockage de carbone.
- Le type 8 correspondrait au type PA3 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec des valeurs alimentaires de printemps supérieures et des valeurs alimentaires des repousses d'automne inférieures.

## Atouts

- Prairie d'intérêt pour le pâturage des vaches laitières en production (bonne production, bonne qualité, forte souplesse). Permet un pâturage rapide.



# TYPE 9

## Prairie **pâturée d'altitude moyenne sur sol frais et fertile à très fertile**

à Crételle, Ray-grass anglais et Renoncule rampante



© M. Piquet - 7 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 700-900 m
- Sol acide (pH  $5,7 \pm 0,5$ )
- Milieu frais
- Mécanisable

### Pratiques

- Pâturage
- Fertilisation azotée moyenne annuelle *minérale + organique* très variable mais généralement  $< 100 \text{ kg N/ha/an}$
- Type majoritaire d'apport : lisier ou fumier

## Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Légumineuses</u>
Agrostide commun	Trèfle blanc
Crételle	<u>Diverses</u>
Fétuque rouge	Cardamine des prés
Houlque laineuse	Laïche hérissée
Pâturin commun	Pissenlit
Ray-grass anglais	Renoncule âcre
	Renoncule rampante

<b>Renoncule rampante</b>	<b>Laïche hérissée</b>	<b>Cardamine des prés</b>
---------------------------	------------------------	---------------------------



© S. Violleau



© CBNMC



© CBNMC

## Espèces caractéristiques de l'étage collinéen

Pâquerette

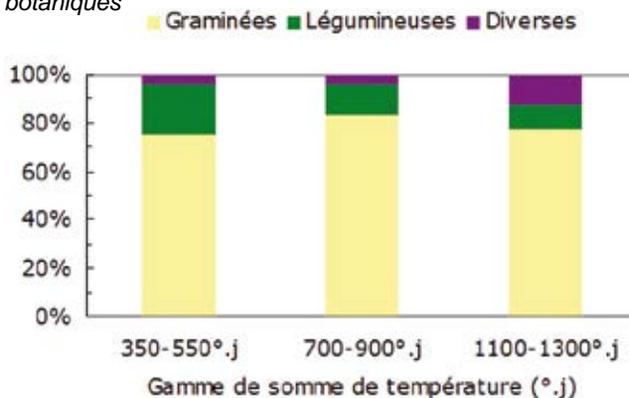
## Espèces caractéristiques de milieu fertile

Rumex à feuilles obtuses Rumex crépu

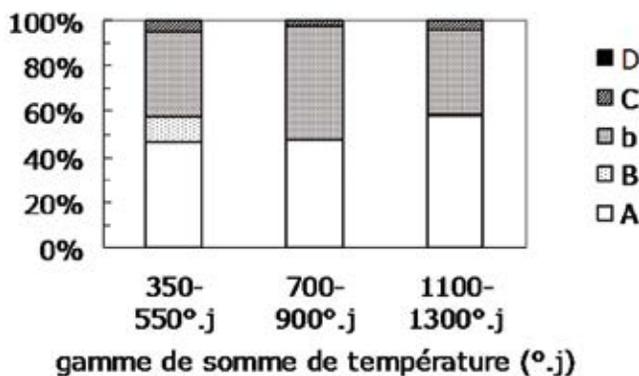
## Espèces caractéristiques de milieu frais

Cardamine des prés Renoncule rampante  
Laïche hérissée

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



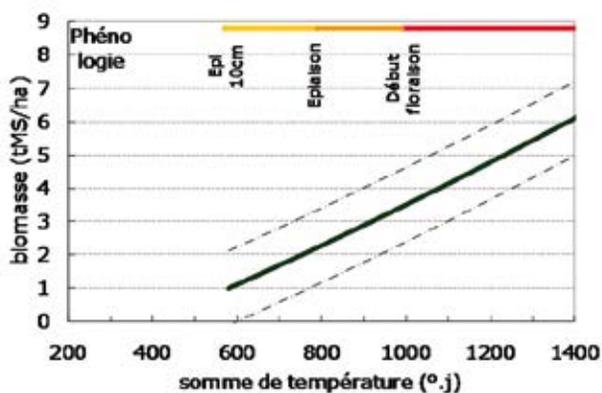
	350-550°.j	700-900°.j	1100-1300°.j
Indice de productivité (A+B)	57 ± 11%	48 ± 30%	59 ± 37%
Indice de tardiveté (b+D)	37 ± 4%	50 ± 27%	37 ± 43%

## Espèces caractéristiques du régime de pâturage intensif

Brunelle commune Plantain majeur  
Liondent d'automne Véronique à feuilles de serpolet  
Pâquerette  
Pâturin annuel

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

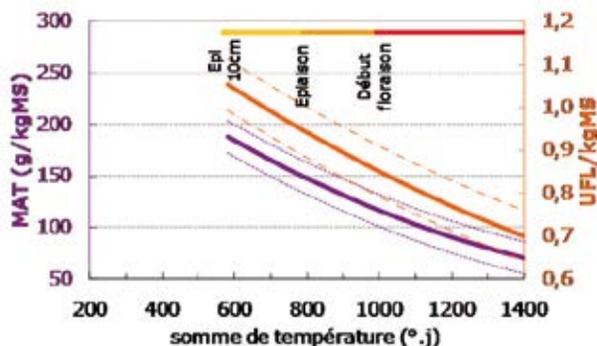


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle : 6,2 t MS/ha
- Accessible : 3,7 t MS/ha

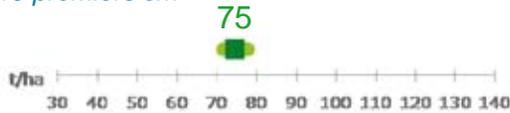
## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

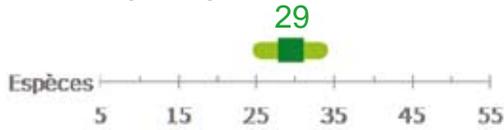


## Rapport C/N

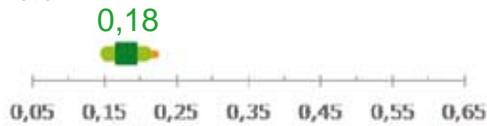


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.111
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 500° j, 60% des graminées ont atteint le stade épi 10 cm.

À 1440 ° j, 90% des graminées ont atteint la montaison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 500° j

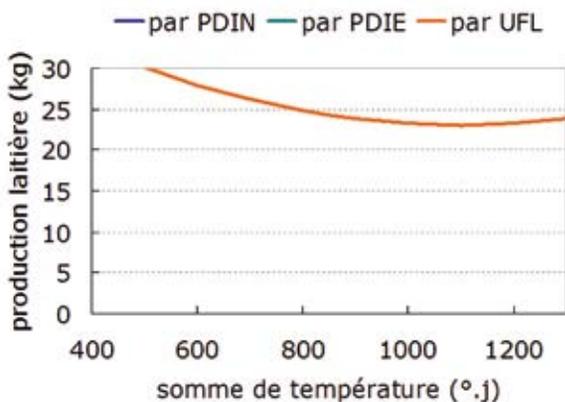


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait permis au **pâturage** où l'ingestion d'herbe varie de **18 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

### En bref...

- Intérêt pour du pâturage rapide.
- Services environnementaux faibles.
- Le type 9 correspondrait au type PA3 de la typologie nationale des prairies permanentes avec une production de biomasse annuelle plus faible.

### Atouts

- Prairie intéressante en année sèche.
- Exploitée au bon moment, elle permet une bonne production laitière.
- Bonne pâture laitière.

### Vigilance

- La production augmente lentement tandis que la qualité diminue rapidement ce qui nécessite une exploitation rapide de ce type de prairie.



# TYPE 10

## Prairie **pâturée d'altitude moyenne sur sol frais et fertile**

à Vulpin des prés et Fétuque élevée

Ce type de prairie se retrouve sur des sols plutôt riches en bases et argileux, en cela il se distingue du type 9



© M. Piquet - 3 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 550-600 m
- Sol peu acide (pH 6,2 ± 0,4)
- Milieu frais, engorgé à une période de l'année
- Mécanisable

### Pratiques

- Pâturage
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
60-120 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : fumier tous les ans (et 40 kg N/ha/an)

## Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Légumineuses</u>
Fétuque élevée	Trèfle blanc
Houlque laineuse	<u>Diverses</u>
Vulpin des prés	Laîche hérissée
	Liondent d'automne

Fétuque élevée



© S. Violleau

Liondent d'automne



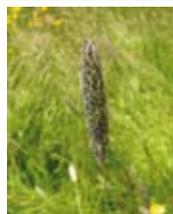
© CBNMC

Laîche hérissée



© CBNMC

Vulpin des prés



© M. Piquet

## Espèces caractéristiques de milieu fertile

Rumex crépu

## Espèces caractéristiques de l'étage collinéen

Potentille rampante

Fétuque élevée

## Espèces caractéristiques de milieu frais

Potentille rampante

Vulpin des prés

Laîche hérissée

## Espèces caractéristiques du régime de pâturage

Crételle

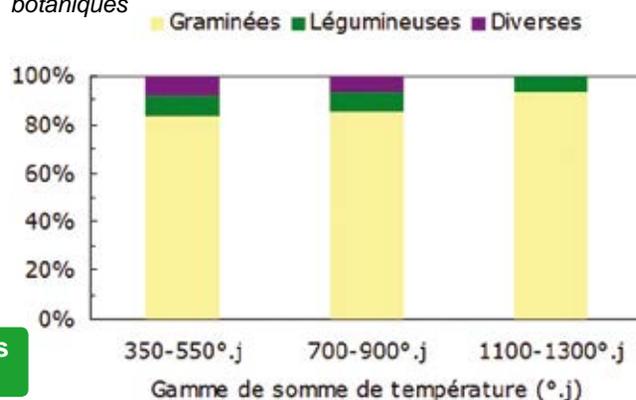
Pâturin annuel

Liondent d'automne

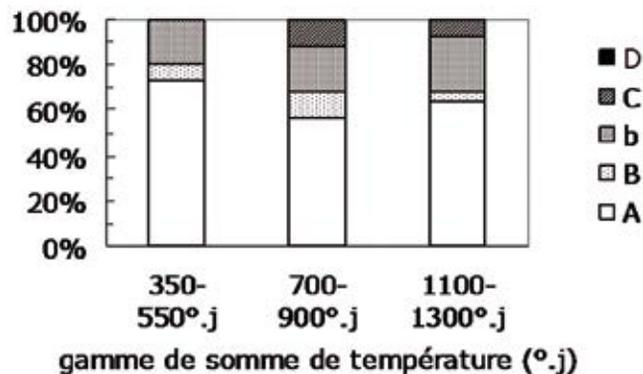
Véronique à feuilles de Serpolet

Pâquerette

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



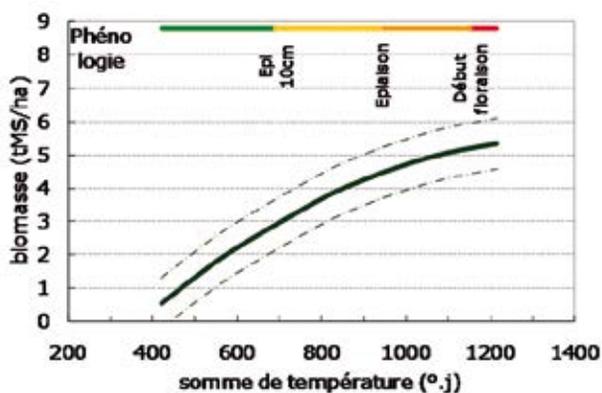
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°C.j	700-900°C.j	1100-1300°C.j
Indice de productivité (A+B)	80 ± 4%	68 ± 8%	68 ± 15%
Indice de tardiveté (b+D)	20 ± 3%	20 ± 3%	25 ± 1%

## Quantité

### Potential de production au printemps

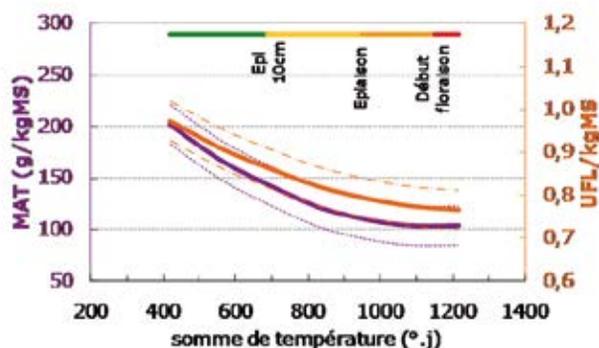


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 7,6 t MS/ha
- Accessible: 4,6 t MS/ha

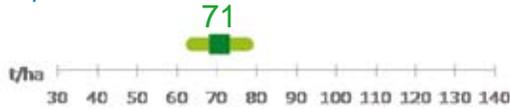
## Qualité nutritive

### Potential de qualité au printemps pour un fourrage vert

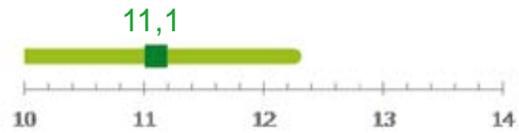


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

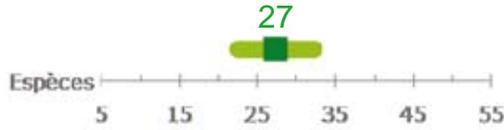


## Rapport C/N

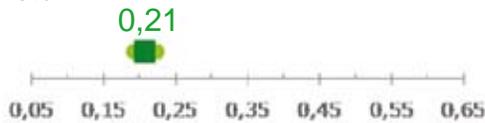


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 37.21
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 400°.j, 50% des graminées sont au stade végétatif et 50% ont atteint le stade épi 10 cm.  
À 800°.j, 80% des graminées ont atteint la montaison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 500°.j

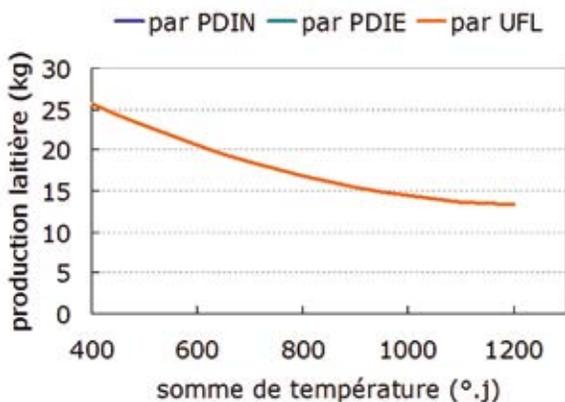


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait permis au **pâturage** où l'ingestion d'herbe varie de **16 à 19 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

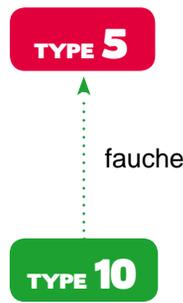
- Antioxydants

1/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Difficulté d'entrée sur ces prairies en début d'année dues à des problèmes de portance (sol temporairement engorgé).
- Faible potentiel écologique.
- Le type 10 correspondrait au type PA4 de la typologie nationale des prairies permanentes pour une altitude supérieure à 600 m ou au type PSC1 pour une altitude inférieure à 600 m. Le type 10 est moins productif et les valeurs alimentaires des repousses d'automne sont moins bonnes que le type PA4.



# TYPE 11

## Prairie **pâturée d'altitude moyenne sur sol humide et très fertile**

à Renoncule rampante et Agrostide stolonifère



© L. Seytre - 9 juin 2011

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 700-750 m
- Sol acide (pH  $6,0 \pm 0,1$ )
- Milieu humide
- Mécanisable

### Pratiques

- Pâturage parfois suivi d'une fauche
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
50-90 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier et 60 kg N/ha/an

### Espèces dominantes

Graminées	Vulpin des prés
Agrostide stolonifère	Légumineuses
Fétuque élevée	Trèfle blanc
Houlque laineuse	Diverses
Pâturin commun	Renoncule rampante
Ray-grass anglais	

#### Agrostide stolonifère



© CBNMC

#### Pâturin commun



© S. Violleau

#### Houlque laineuse



© M. Piquet

#### Renoncule rampante



© S. Violleau

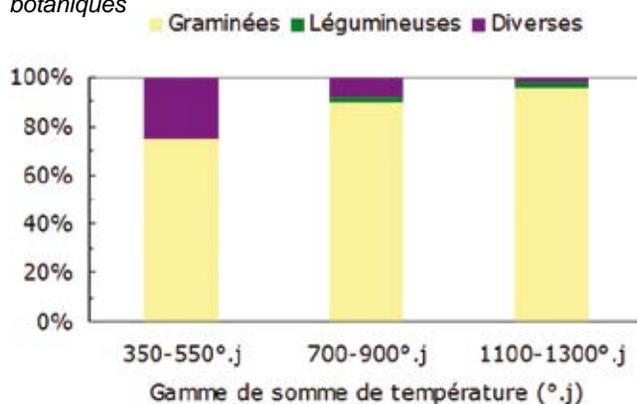
### Espèces caractéristiques de milieu humide

Agrostide stolonifère      Renoncule rampante

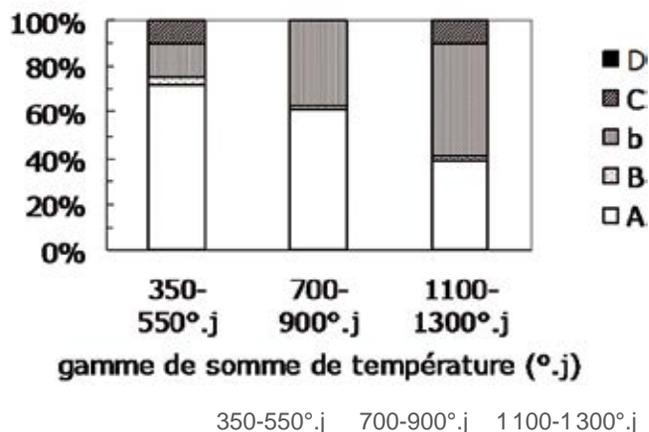
### Espèces caractéristiques de milieu très fertile

Houlque laineuse      Rumex à feuilles obtuses  
Pâturin commun

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



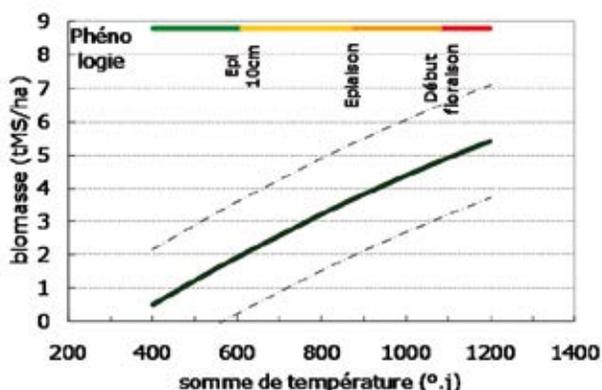
Indice de productivité (A+B)	75%	63 ± 9%	41 ± 9%
Indice de tardiveté (b+D)	15%	37 ± 1%	49 ± 22%

### Espèces caractéristiques du régime de pâturage intensif

Pâturin annuel      Véronique à feuilles de Serpolet

### Quantité

#### Potentiel de production au printemps

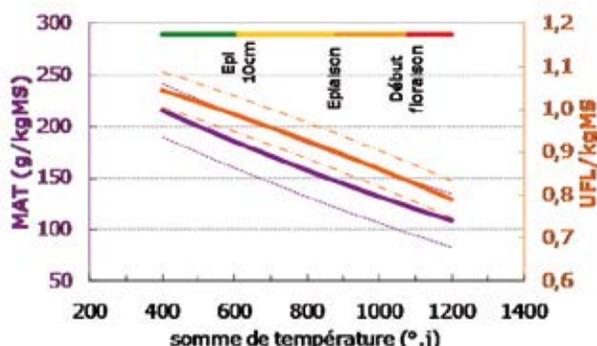


#### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 7,4 t MS/ha
- Accessible: 4,4 t MS/ha

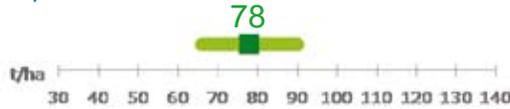
### Qualité nutritive

#### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert

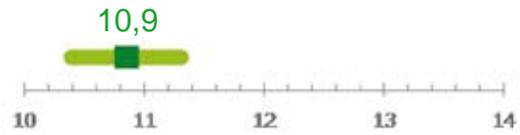


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

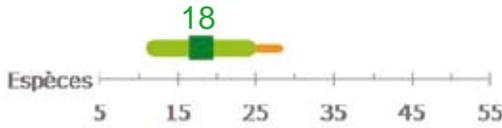


## Rapport C/N

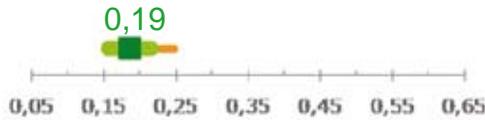


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 37.21
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 400°.j, 40% des graminées sont au stade végétatif.

À 800°.j, 40% des graminées sont au stade épi 10 cm.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 500°.j

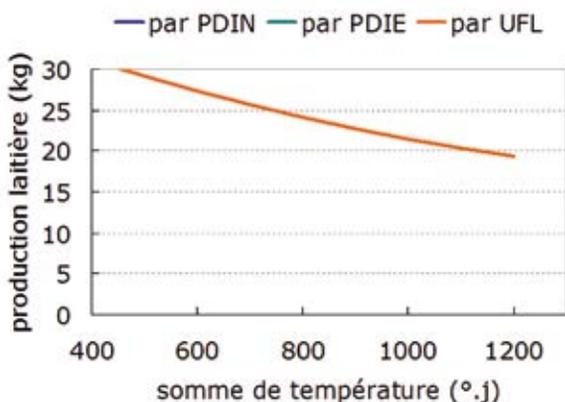


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait permis au **pâturage** où l'ingestion d'herbe varie de 17 à 20 kg MS/jour pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

1/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Difficulté d'entrée sur ces prairies en début d'année dues à des problèmes de portance (engorgement prolongé).
- Potentiels assez intéressants pour la production agricole et pour le stockage de carbone, moins pour les aspects écologiques.
- Points environnementaux faibles.
- Participe à la coloration du fromage mais n'est pas très intéressant pour la richesse aromatique.
- Le type 11 correspondrait au type PA5 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec des valeurs alimentaires de printemps supérieures.

## Atouts

- Pâturage de printemps à l'équilibre en valeurs alimentaires qui permet de maintenir à un niveau constant la production laitière.
- Prairie permettant un pâturage de printemps rapide sans nécessité d'apport complémentaires.

## Vigilance

- Repousse de faible qualité nutritive.



# TYPE 12

## Prairie de fauche de montagne sur sol sain et moyennement fertile

à Knautie d'Auvergne et Trisète jaunâtre



© L. Seytre - 20 juin 2008

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 1 000-1 100 m
- Sol acide (pH 5,7 ± 0,3)
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
40-100 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : 40 kg N/ha/an (+ lisier)

## Espèces dominantes

<b>Graminées</b>	<b>Légumineuses</b>
Agrostide commun	Trèfle blanc
Crételle	<b>Diverses</b>
Dactyle aggloméré	Céraiste commun
Fétuque rouge	Crépis bisannuel
Flouve odorante	Grande berce
Houlque laineuse	Grande oseille
Pâturin commun	Knautie d'Auvergne
Trisetè jaunâtre	Pissenlit
	Renouée bistorte

**Renouée bistorte**



© CBNMC

**Knautie d'Auvergne**



© CBNMC

**Trisetè jaunâtre**



© S. Violleau

**Crépis bisannuel**



© CBNMC

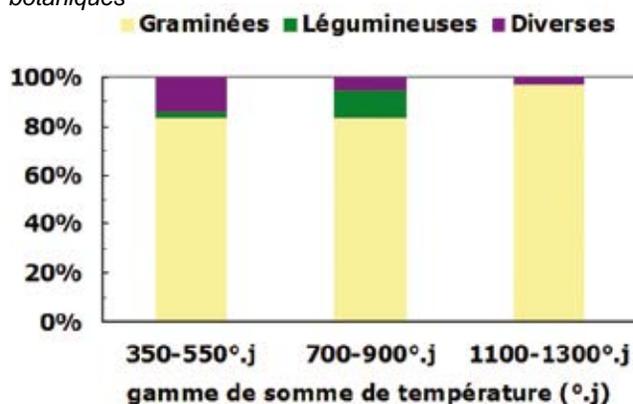
## Espèces caractéristiques de milieu moyennement fertile

Avoine pubescente	Luzule champêtre
Gaïlet vrai	Saxifrage granulée
Lotier corniculé	Petite Rhinanthè
Liondent hispide	

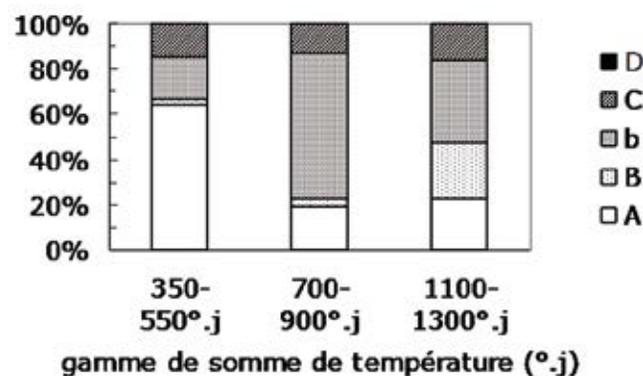
## Espèces caractéristiques de l'étage montagnard

Crépis mou	Renouée bistorte
Géranium des bois	Trolle d'Europe
Raiponce en épi	

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



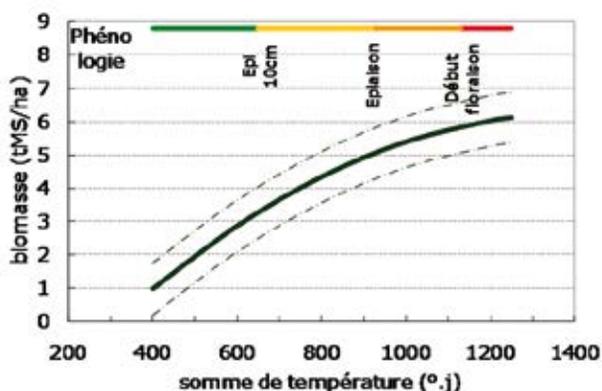
	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	67 ± 27%	22 ± 14%	48 ± 34%
Indice de tardiveté (b+D)	18 ± 8%	65 ± 21%	36 ± 16%

## Espèces caractéristiques du régime de fauche

Crépis bisannuel	Salsifis des prés
Knautie d'Auvergne	Trisetè jaunâtre

## Quantité

### Potential de production au printemps

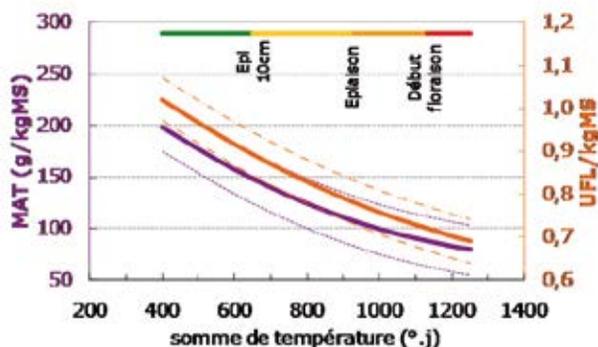


### Production annuelle estimée en année moyenne

● Potentielle	● Accessible
8,7 t MS/ha	6,9 t MS/ha

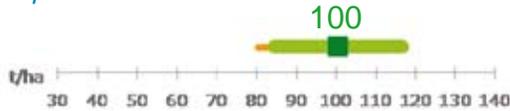
## Qualité nutritive

### Potential de qualité au printemps pour un fourrage vert

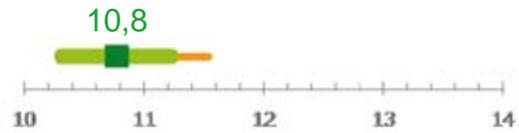


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

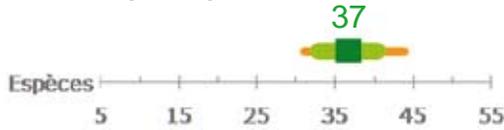


## Rapport C/N

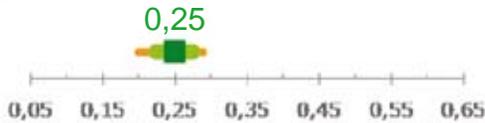


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.3
- Natura 2000 : 6520
- Statut : habitat d'intérêt communautaire
- Cahiers d'habitats agropastoraux : 6520-1 : Prairies fauchées montagnardes et subalpines du Massif central

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 700°.j, 60% des graminées ont atteint l'épiaison.  
À 1200°.j, 50% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

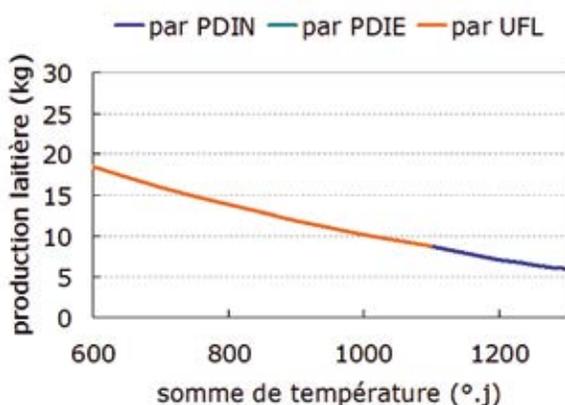


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 19 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

1/4

- Richesse aromatique

4/4

### Potentiel nutritionnel

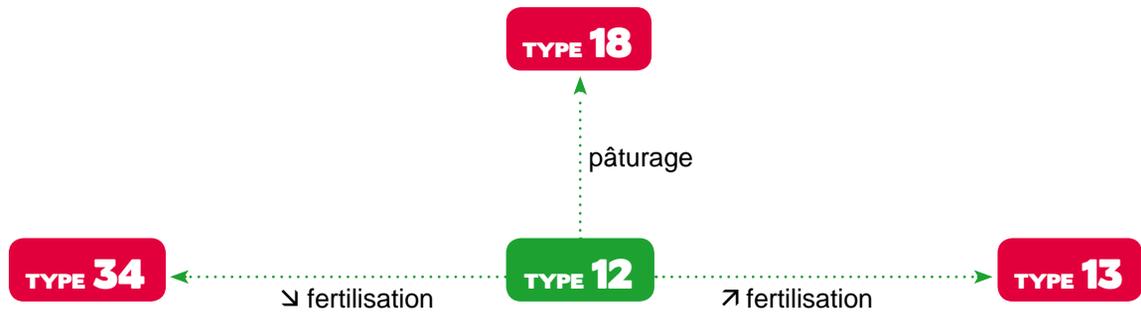
- Antioxydants

4/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Niveau satisfaisant de diversité végétale et services écologiques corrects.
- Bon niveau de production et bonne souplesse d'exploitation.
- Le type 12 correspondrait au type PA2 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec une production de biomasse annuelle plus élevée et des valeurs alimentaires des repousses d'automne plus faibles.

## Atouts

- Les prairies de ce type sont un atout pour des fromages potentiellement riches en arômes et de bonne qualité nutritionnelle.
- Ce type de prairie peut donner accès au label « prairies fleuries ».
- C'est un habitat d'intérêt communautaire à conserver car assurant un bon compromis agro-écologique.

## Vigilance

- Veiller à maintenir une exploitation tardive et une fertilisation intermédiaire pour conserver les propriétés du type.



# TYPE 13

## Prairie de fauche de montagne sur sol sain à frais et fertile

à Ombellifères



© L. Seytre - 20 juin 2008

### Milieu

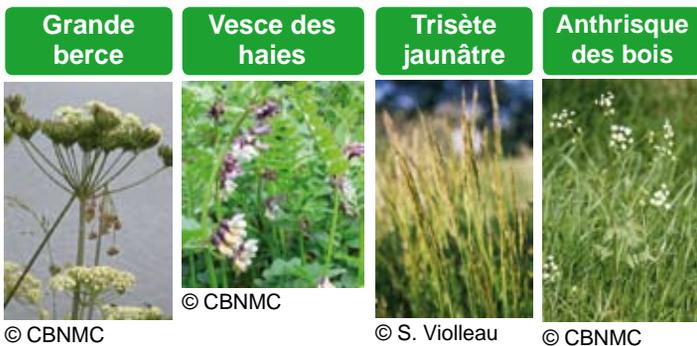
- Gamme d'altitude majoritaire : 1 000-1 100 m
- Sol peu acide (pH 6,0 ± 0,5)
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

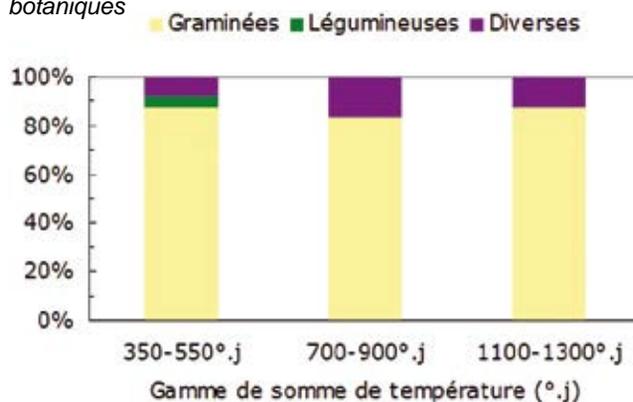
- Fauche déprimée
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
160 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier

## Espèces dominantes

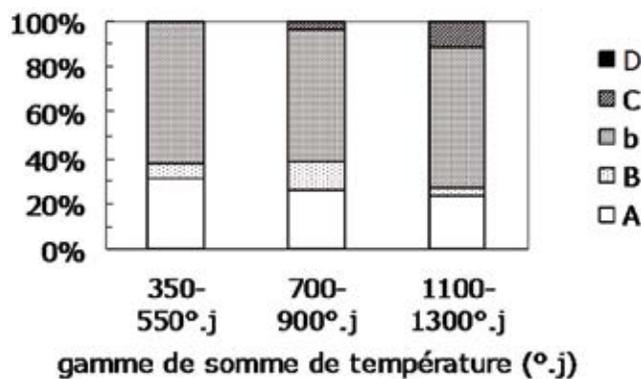
<b>Graminées</b>	<b>Légumineuses</b>
Agrostide commun	Trèfle blanc
Brome mou	Vesce des haies
Dactyle aggloméré	<b>Diverses</b>
Pâturin commun	Anthrisque des bois
Ray-grass anglais	Grande berce
Trisetè jaunâtre	Pissenlit
Vulpin des prés	Renoncule âcre



Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



## Espèces caractéristiques de l'étage montagnard

Alchémille vert-jaunâtre      Alchémille des montagnes

## Espèces caractéristiques de milieu fertile

Anthrisque des bois      Rumex à feuilles obtuses  
 Cerfeuil doré      Rumex crépu  
 Chardon des champs      Silène dioïque  
 Grande berce      Vesce des haies  
 Mouron des oiseaux

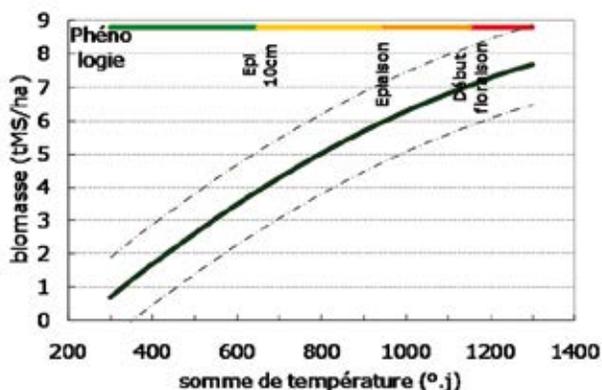
	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	38 ± 45 %	38 ± 5 %	27 ± 16 %
Indice de tardiveté (b+D)	63 ± 31 %	58 ± 11 %	61 ± 8 %

## Espèces caractéristiques du régime de fauche

Fromental      Trisetè jaunâtre  
 Grande berce

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

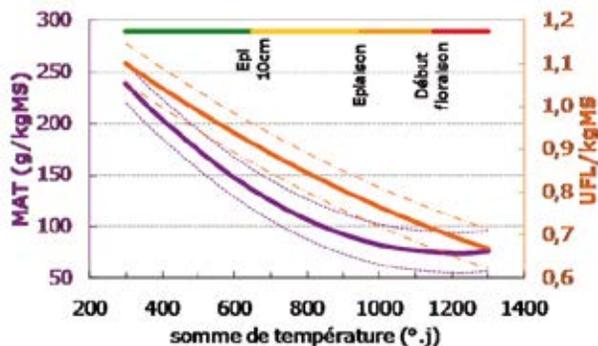


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 10,2 t MS/ha
- Accessible: 8,2 t MS/ha

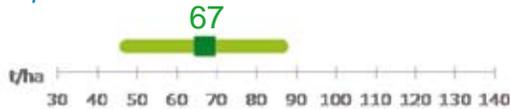
## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert

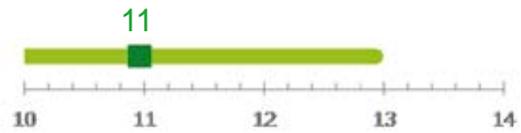


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

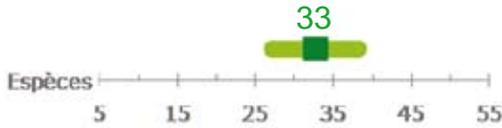


## Rapport C/N

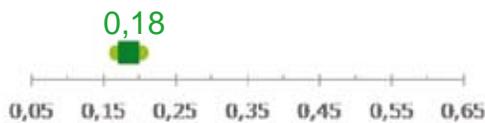


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Indice de rareté



## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 800 °.j, 70% des graminées ont atteint l'épiaison.

À 1200°.j, 90% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

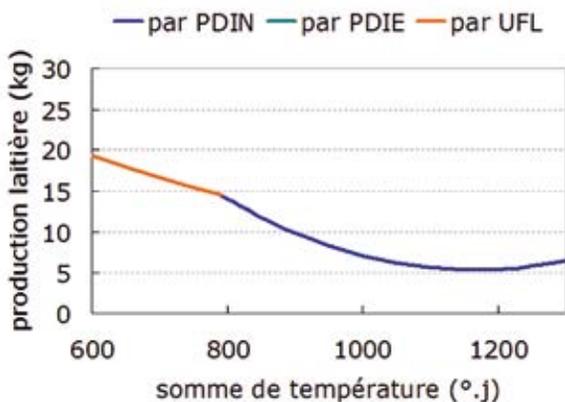


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **15 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

2/4

- Richesse aromatique

3/4

### Potentiel nutritionnel

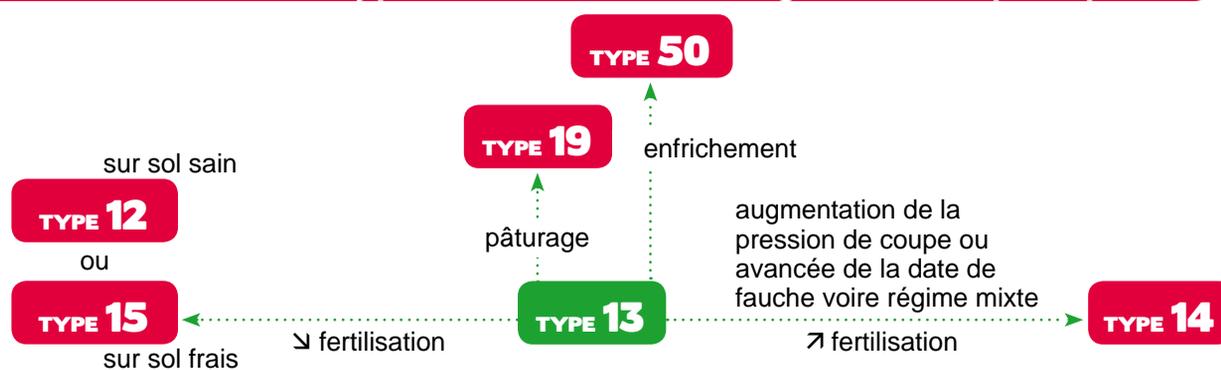
- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

1/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Fort potentiel de production.
- Peu de services écologiques rendus (sauf capacité d'accueil de la faune).
- Le type 13 correspondrait au type PA4 de la typologie nationale des prairies permanentes.

## Atouts

- Idéal pour la réalisation de stocks.

## Vigilance

- Surveiller le niveau de fertilisation de façon à maîtriser le développement des espèces nitrophiles (Rumex, Chardons).



# TYPE 14

## Prairie de fauche de montagne sur sol sain à frais et très fertile

à Rumex, Brome mou et Fléole des prés



© M. Piquet - 3 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 1 000-1 100 m
- Sol peu acide (pH 6,1 ± 0,7)
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

- Régime mixte (alternance annuelle et/ou pluri-annuelle de fauche et pâturage) ou perturbations (ex. rats taupiers, sursemis)
- Fertilisation azotée moyenne annuelle *minérale + organique*  
90-100 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier

## Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Légumineuses</u>
Brome mou	Trèfle blanc
Dactyle aggloméré	Trèfle douteux
Fléole des prés	<u>Diverses</u>
Pâturin commun	Pissenlit
Ray-grass anglais	Mouron des oiseaux
Trisetè jaunâtre	

Fléole des prés



© S. Violleau

Mouron des oiseaux

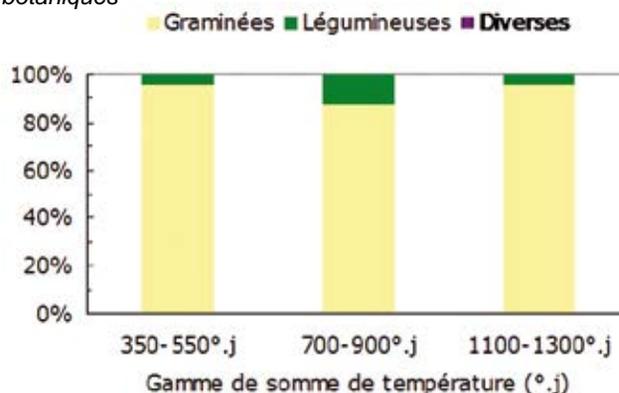


© CBNMC

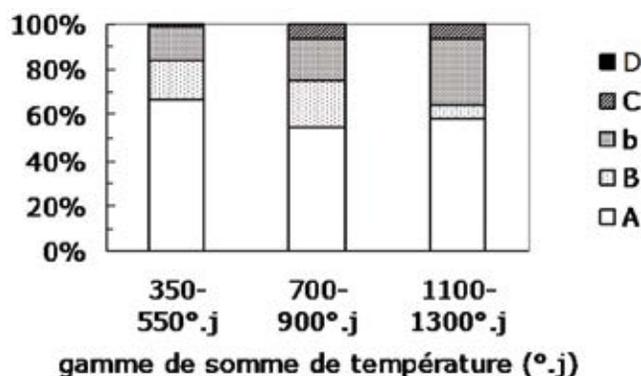
## Espèces caractéristiques de milieu très fertile

Chardon des champs	Rumex à feuilles obtuses
Fléole des prés	Rumex crépu
Mouron des oiseaux	

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



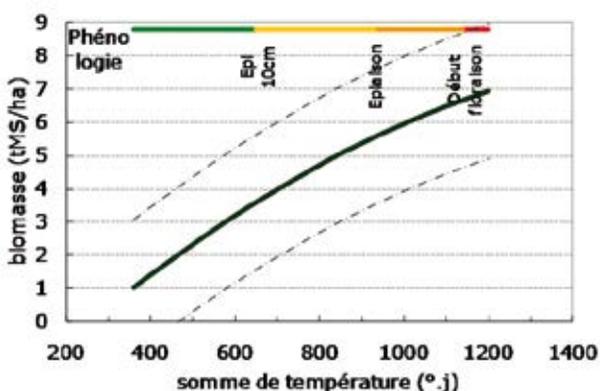
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°C.j	700-900°C.j	1100-1300°C.j
Indice de productivité (A+B)	84 ± 66 %	75 ± 33 %	65 ± 5 %
Indice de tardiveté (b+D)	15 ± 17 %	19 ± 12 %	29 ± 11 %

## Quantité

### Potential de production au printemps

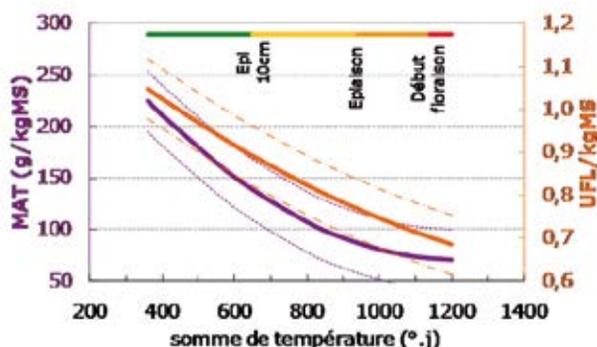


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 9,7 t MS/ha
- Accessible: 7,8 t MS/ha

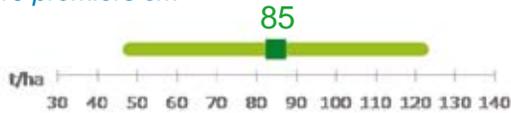
## Qualité nutritive

### Potential de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

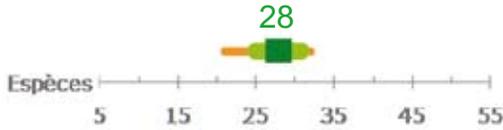


## Rapport C/N



## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 81.1
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 790 °.j, 90% des graminées ont atteint l'épiaison.  
À 1200 °.j, 50% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

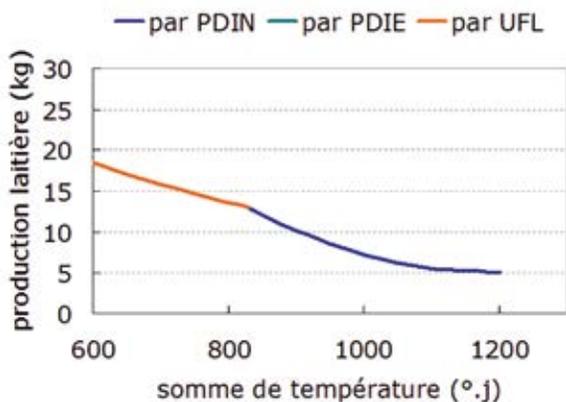


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **15 à 19 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte **4/4**
- Richesse aromatique **1/4**

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants **1/4**
- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel **3/4**

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Peu de services écologiques rendus.
- Potentiel de production assez fort.
- Prairie fortement dominée par les graminées.
- Le type 14 correspondrait au type PA4 de la typologie nationale des prairies permanentes.

## Vigilance

- Surveiller le niveau de fertilisation de façon à contrôler le développement des espèces nitrophiles tel que le Rumex.



# TYPE 15

## Prairie de fauche de montagne sur sol frais et moyennement fertile

à Sanguisorbe officinale

© D. Orth - 16-23 juin 2004



© J. Rivière - 7 juin 2011



© D. Orth - 16-23 juin 2004

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 1 050-1 100 m
- Sol très acide (pH 5,2)
- Milieu frais
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
100 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : 40 kg N/ha/an

## Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Diverses</u>
Agrostide commun	Céraiste commun
Fromental	Géranium des bois
Dactyle aggloméré	Grande berce
Pâturin commun	Grande oseille
Ray-grass anglais	Knautie d'Auvergne
Triseté jaunâtre	Pissenlit
<u>Légumineuses</u>	Renoncule âcre
Trèfle blanc	Renouée bistorte
Vesce craque	Sanguisorbe officinale

### Géranium des bois



© CBNMC

### Sanguisorbe officinale



© CBNMC

### Renouée bistorte



© Concours prairies fleuries 2010

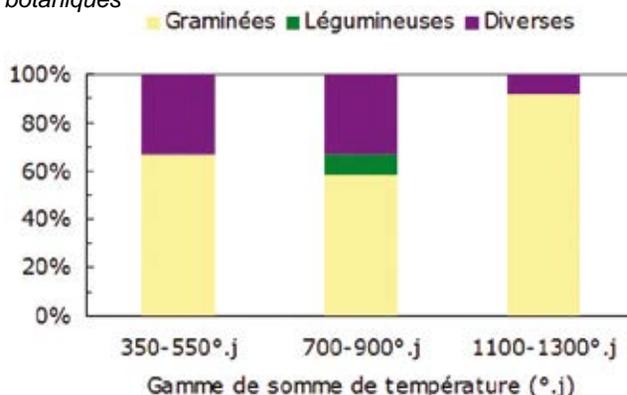
## Espèces caractéristiques de milieu moyennement fertile

Colchique d'automne      Narcisse des poètes  
Gaillet vrai

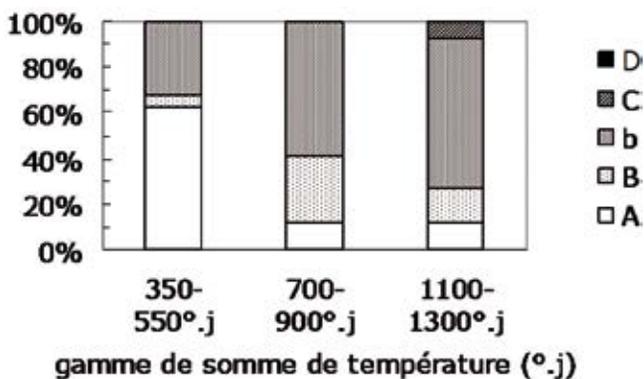
## Espèces caractéristiques de milieu frais

Colchique d'automne      Sanguisorbe officinale  
Œnanthe à feuilles de peucedan      Scorzonère humble  
Trolle d'Europe

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



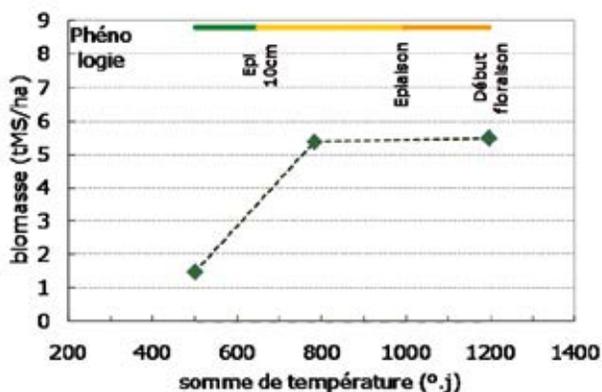
	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	68 %	41 %	27 %
Indice de tardiveté (b+D)	33 %	59 %	66 %

## Espèces caractéristiques de l'étage montagnard

Géranium des bois      Sanguisorbe officinale  
Renouée bistorte

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

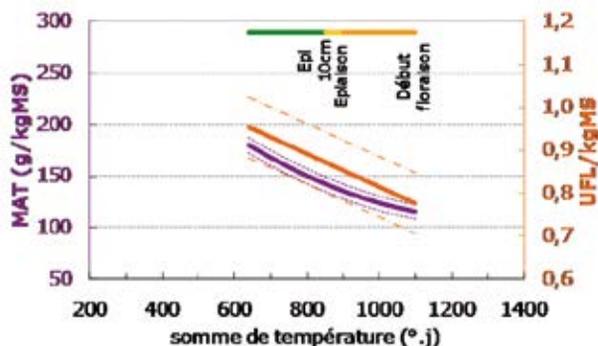


### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 9,1 t MS/ha
- Accessible: 7,3 t MS/ha

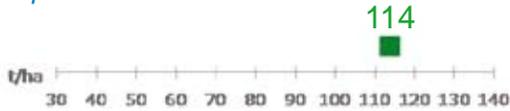
## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

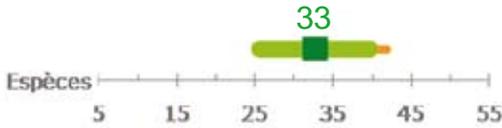


## Rapport C/N

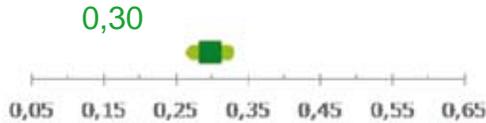


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.3
- Natura 2000 : 6520
- Statut : habitat d'intérêt communautaire
- Cahiers d'habitats agropastoraux : 6520-1 : Prairies fauchées montagnardes et subalpines du Massif central

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 700 °.j, 90% des graminées ont atteint l'épiaison.

À 1100 °.j, 50% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

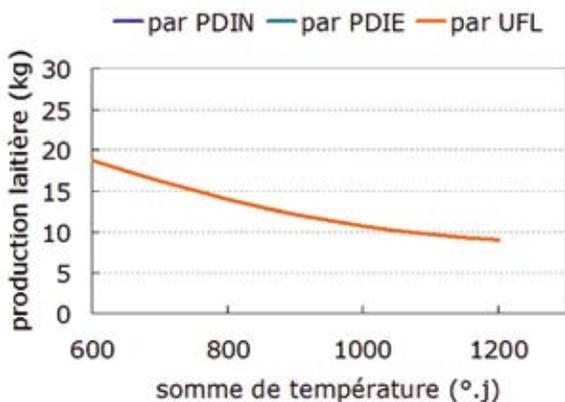


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 19 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

2/4

- Richesse aromatique

3/4

### Potentiel nutritionnel

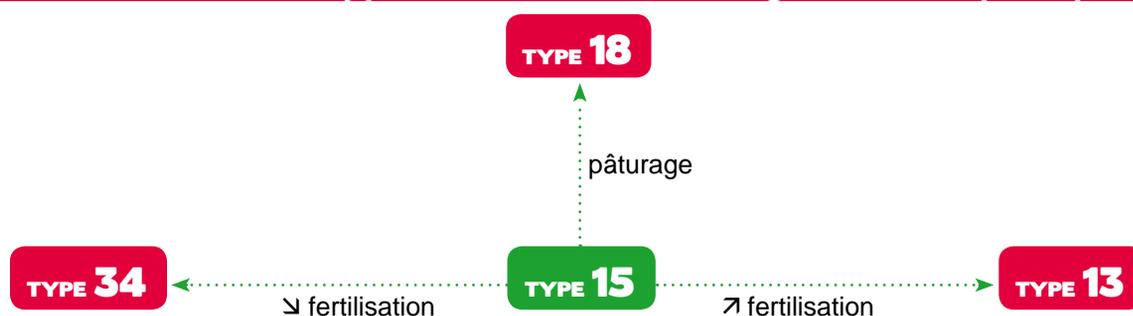
- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

2/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Type intéressant sur le plan botanique.
- Potentiel de production fort.
- Le type 15 correspondrait au type PA5 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec des proportions de diverses et de type fonctionnel b supérieures ainsi que des valeurs alimentaires des repousses d'automne supérieures.

## Vigilance

- Veiller à maintenir une exploitation tardive et une fertilisation intermédiaire pour conserver les propriétés du type.
- Type en régression notamment sur la Planèze de St Flour.



# TYPE 16

## Prairie pâturée de montagne sur sol sec à sain et maigre

2 sous-types : \*à Nard raide ou \*\*à Fétuque ovine (groupe)

Ce type est un regroupement de pelouses qui présentent une variabilité écologique et floristique que le programme Casdar ne permettait pas d'affiner.



© M. Piquet - 3 juin 2010

© M. Piquet - 7 juin 2010

### Milieu

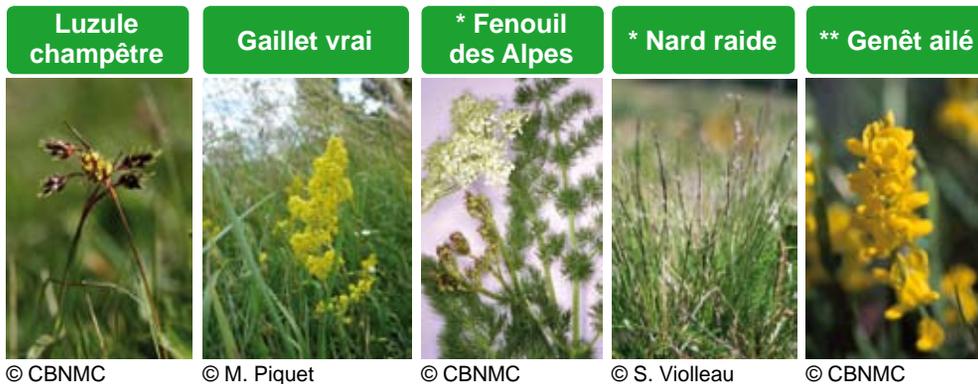
- Gamme d'altitude majoritaire : 1 100-1 200 m
- Sol acide pour le sous-type à Nard raide  
Sol plus riche en bases pour le sous-type à Fétuque ovine (groupe)
- Milieu sain
- Mécanisation envisageable

### Pratiques

- Pâturage lent
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
pas ou très peu de fertilisation
- Type majoritaire d'apport : restitutions par les animaux

## Espèces dominantes

Graminées	Trèfle blanc
Agrostide commun	Diverses
Fétuque rouge	Achillée millefeuille
** Fétuque ovine (groupe)	Epervière piloselle
Flouve odorante	* Fenouil des Alpes
* Nard raide	Gaillet vrai
Légumineuses	Laîche printanière
** Genêt ailé	Luzule champêtre
Lotier corniculé	Thym faux pouliot



© CBNMC

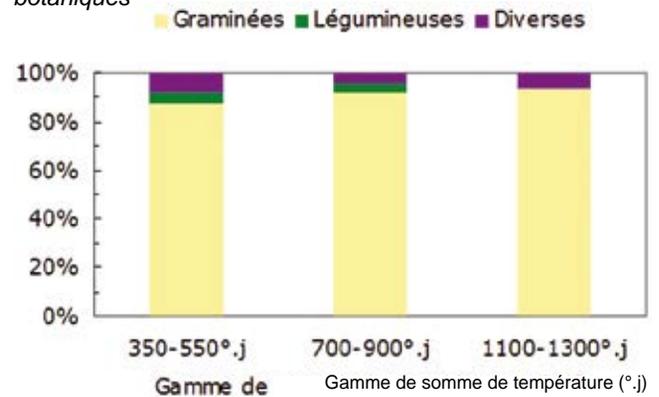
© M. Piquet

© CBNMC

© S. Violleau

© CBNMC

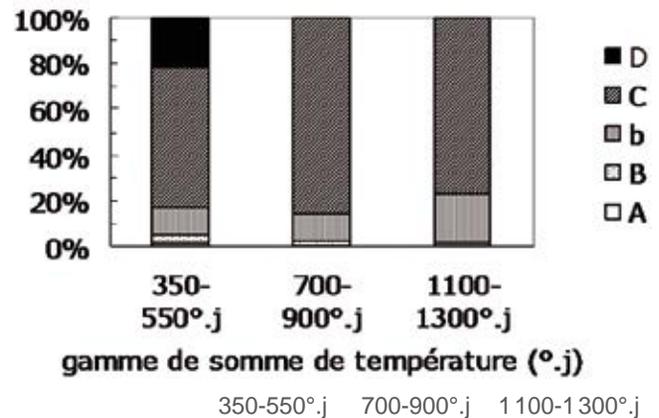
Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées

## Espèces caractéristiques de milieu maigre

Bétoine officinale	* Canche flexueuse, Danthonie retombante, Gaillet des rochers, Nard raide, Potentille tormentille, Gentiane jaune
Brize intermédiaire	** Genêt ailé, Hélianthème commun, Boucage saxifrage, Petite pimprenelle, Scabieuse colombar
Épervière piloselle	
Gaillet vrai	
Laîche printanière	
Lotier corniculé	
Luzule champêtre	
Thym faux pouliot	



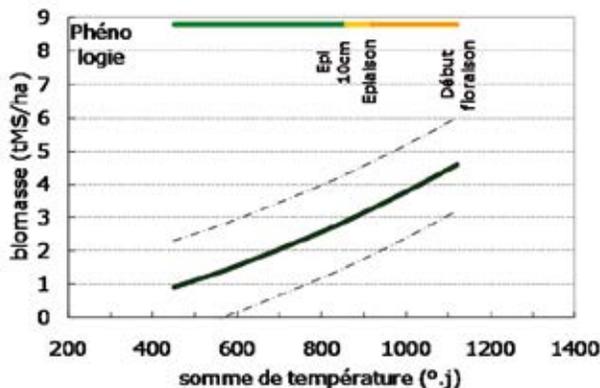
## Espèces caractéristiques de l'étage montagnard

* Œillet des bois, Fenouil des Alpes, Violette jaune	Gentiane jaune
--	----------------

Indice de productivité (A+B)	5 ± 4%	2 ± 3%	2 ± 1%
Indice de tardiveté (b+D)	33 ± 8%	12 ± 17%	21 ± 6%

## Quantité

### Potentiel de production au printemps

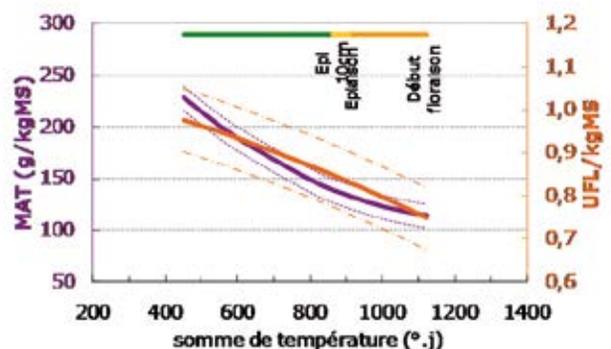


### Production annuelle estimée en année moyenne

Potentielle	6,7 t MS/ha	Accessible	4,0 t MS/ha
-------------	-------------	------------	-------------

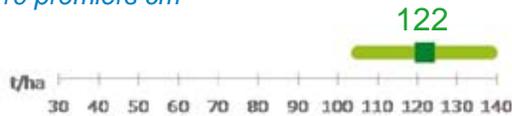
## Qualité nutritive

### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

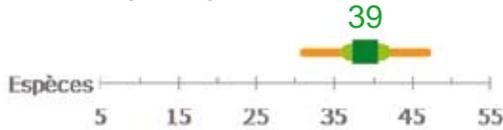


## Rapport C/N



## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : \*35.1  
\*\*34.3
- Natura 2000 : \*6230  
\*\*6210
- Statut : \* Habitat d'Intérêt prioritaire  
\*\*Habitat d'Intérêt prioritaire si site d'orchidées remarquables, d'Intérêt communautaire sinon

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 400°j, 90% des graminées sont au stade végétatif.

À 700°j, 30% des graminées ont atteint la montaison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 500°j

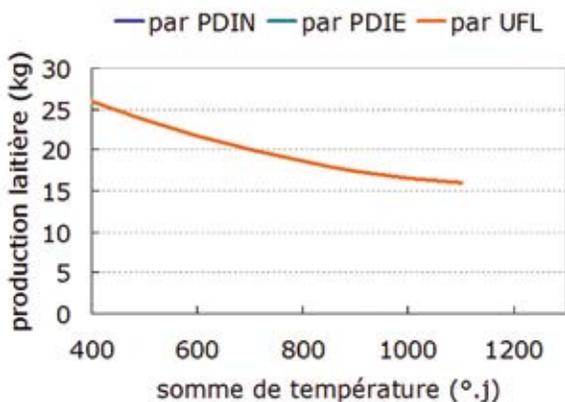


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait permis au **pâturage** où l'ingestion varie de **17 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

1/4

- Richesse aromatique

4/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

4/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Type de prairie présentant une grande diversité écologique, notamment floristique.
- Présence possible d'Orchidées dans le sous-type à Fétuque ovine (groupe). Egalement, possibilité de faciès à Brachypode penné (groupe) dans ce même sous-type.
- Caractéristique des estives montagnardes.
- Ce type peut exister en régime de fauche sans fertilisation. On retrouvera dans cette variante liée à la pratique une grande partie des espèces citées sur cette fiche.
- Le type 16 correspondrait au type PA1 de la typologie nationale des prairies permanentes.



# TYPE 17

## Prairie **pâturée de montagne** **sur sol sain à frais et peu fertile**

à Alchémilles et Violette jaune



© D. Orth - 12 juin 2010



© J. Rivière - 9 juin 2011

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 1 050-1 200 m
- Sol acide (pH 5,8)
- Milieu sain à frais
- Mécanisable

### Pratiques

- Pâturage
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
20 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier

### Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Diverses</u>
Avoine pubescente	Achillée millefeuille
Crételle	Gaillet vrai
Fétuque rouge	Violette jaune
Triseté jaunâtre	Plantain lancéolé
<u>Légumineuses</u>	Renoncule des bois
Lotier corniculé	Violette jaune
Trèfle blanc	

**Violette jaune**



© CBNMC

**Lotier corniculé**



© CBNMC

**Gaillet vrai**



© M. Piquet

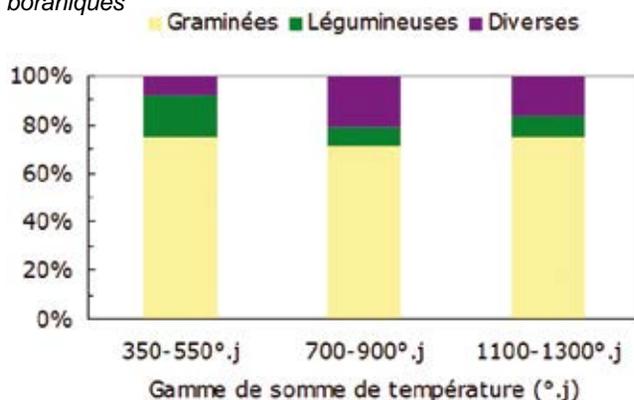
### Espèces caractéristiques de l'étage montagnard

- Alchémille vert-jaunâtre
- Violette jaune
- Alchémille des montagnes

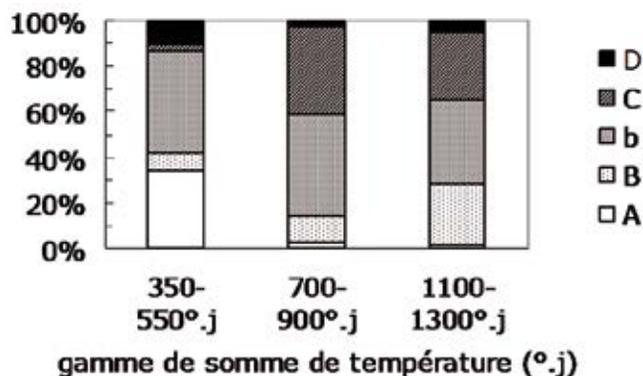
### Espèces caractéristiques de milieu peu fertile

- Gaillet vrai
- Lotier corniculé
- Liondent hispide
- Luzule champêtre

Evolution printanière des proportions en catégories boraniques



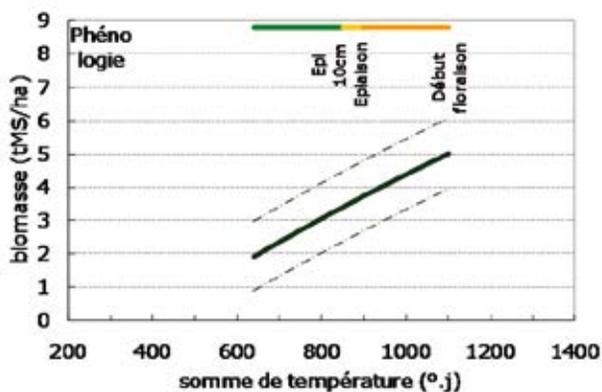
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°C.j	700-900°C.j	1100-1300°C.j
Indice de productivité (A+B)	42%	14%	28%
Indice de tardiveté (b+D)	55%	48%	42%

### Quantité

Potentiel de production au printemps

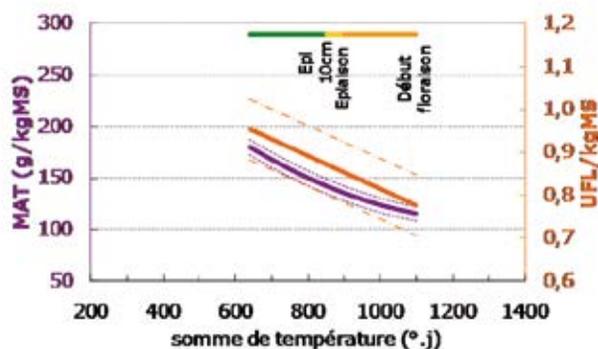


Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 7,7 t MS/ha
- Accessible: 4,6 t MS/ha

### Qualité nutritive

Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm



## Rapport C/N

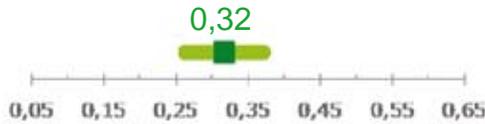


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.112
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 700°.j, 70% des graminées sont au stade végétatif.

À 1000°.j, 50% des graminées ont atteint le stade épi 10 cm.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 500°.j

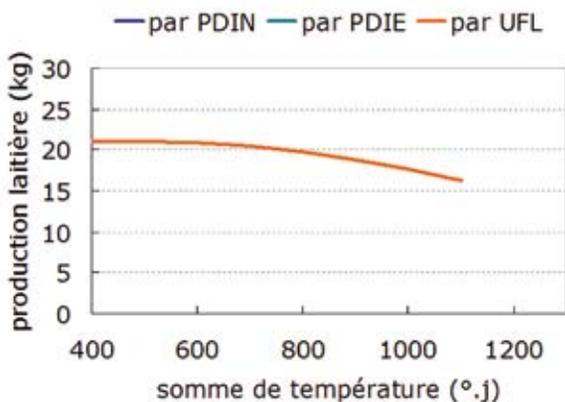


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait permis au **pâturage** où l'ingestion d'herbe varie de **17 à 18 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

1/4

- Richesse aromatique

4/4

### Potentiel nutritionnel

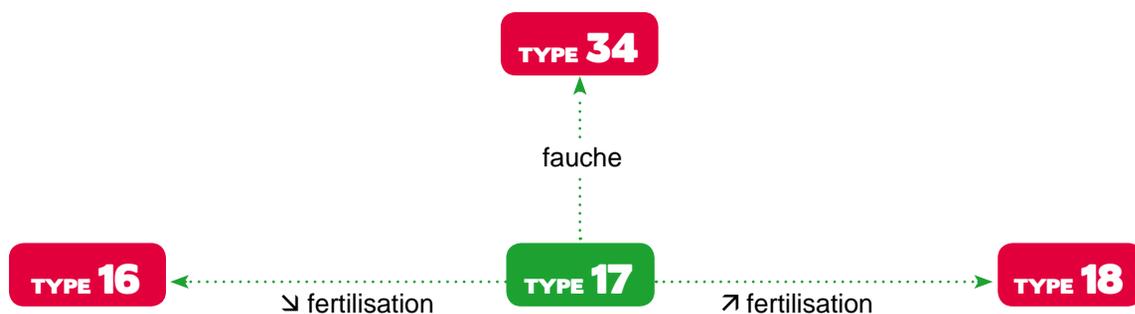
- Antioxydants

4/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Type de prairie pâturée riche en espèces.
- Potentiels intéressants pour la qualité des fromages ainsi que pour les services écologiques et environnementaux. Type de prairie restant assez intéressant pour les services agricoles.
- Le type 17 correspondrait au type PA1 de la typologie nationale des prairies permanentes.



# TYPE 18

## Prairie **pâturée de montagne sur sol sain** **à frais et moyennement fertile**

à Alchémilles sans Violette jaune



© M. Piquet - 3 et 7 juin 2010

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 1 050-1 100 m
- Sol acide (pH 5,9 ± 0,4)
- Milieu sain
- Mécanisation envisageable

### Pratiques

- Pâturage
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
20-70 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier ou 40 kg N/ha/an

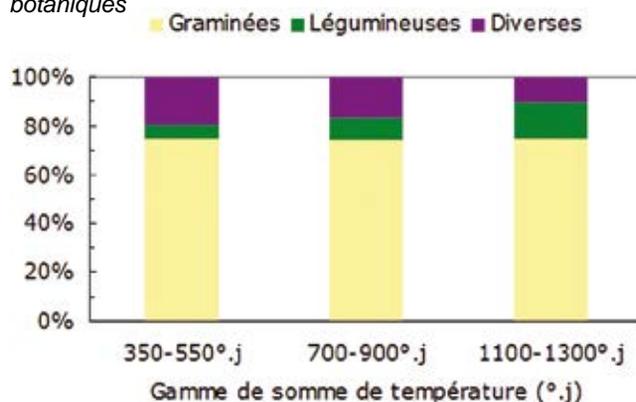
### Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	Ray-grass anglais
Agrostide commun	Triseté jaunâtre
Avoine pubescente	<u>Légumineuses</u>
Crételle	Trèfle blanc
Dactyle aggloméré	<u>Diverses</u>
Fétuque rouge	Gaillet vrai
Houlque laineuse	

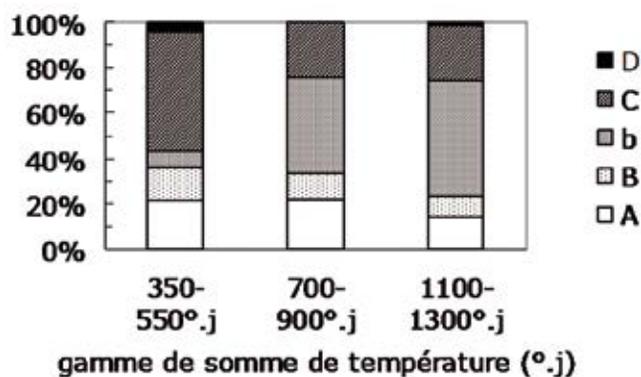
### Espèces caractéristiques de l'étage montagnard

Alchémille vert-jaunâtre      Alchémille des montagnes

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



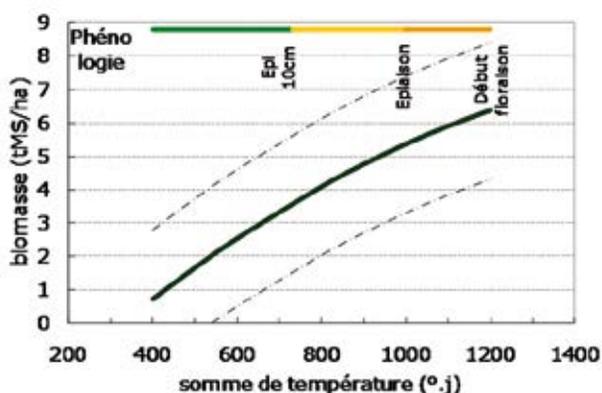
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	36 ± 11%	33 ± 8%	23 ± 10%
Indice de tardiveté (b+D)	11 ± 9%	43 ± 3%	53 ± 10%

### Quantité

#### Potentiel de production au printemps

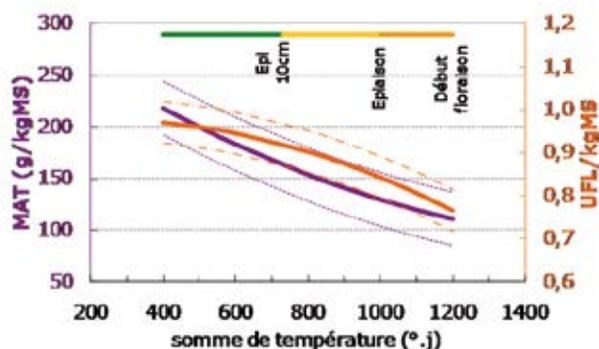


#### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 8,9 t MS/ha
- Accessible: 5,3 t MS/ha

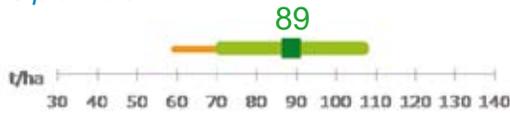
### Qualité nutritive

#### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert

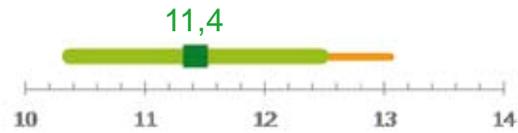


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

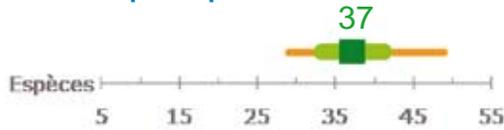


## Rapport C/N

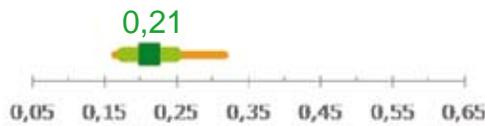


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.112
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 400° j, 80% des graminées sont au stade végétatif.

À 800° j, 70% des graminées ont atteint l'épiaison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 500° j

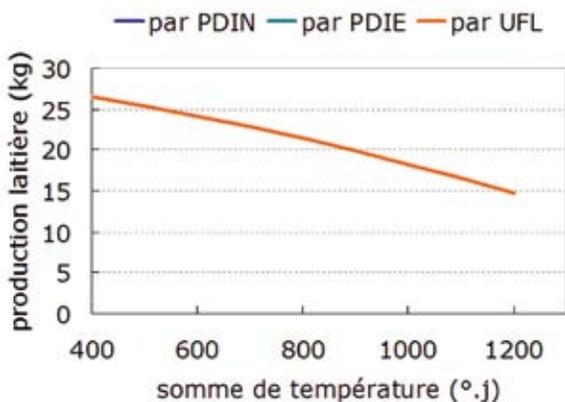


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait permis au **pâturage** où l'ingestion d'herbe varie de **16 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

2/4

- Richesse aromatique

3/4

### Potentiel nutritionnel

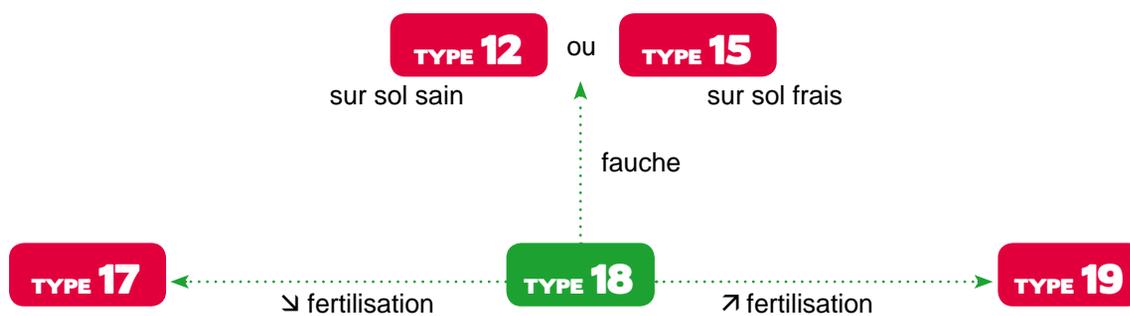
- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

2/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Type de prairie souple à potentiel de production important.
- Intérêt botanique limité mais capacité d'accueil de la faune et des pollinisateurs bonne.
- Potentiel de stockage de carbone intéressant.
- Le type 18 correspondrait au type PA2 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec des valeurs alimentaires des repousses d'automne inférieures.

## Atouts

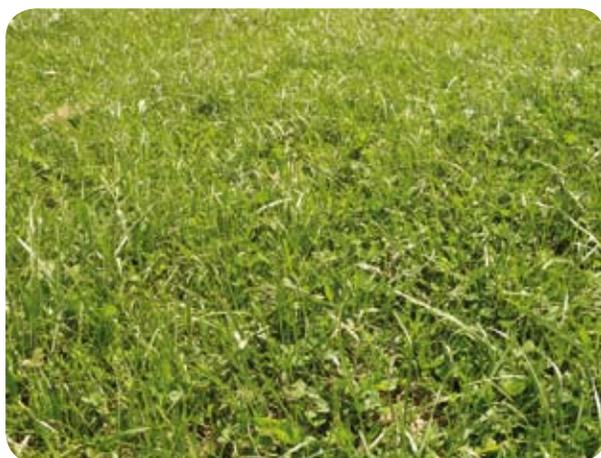
- Atout pour une utilisation par des vaches en production.



# TYPE 19

## Prairie **pâturée de montagne sur sol sain** **à frais et fertile à très fertile**

à Crételle et Ray-grass anglais



© M. Piquet

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 1 000-1 050 m
- Sol peu acide (pH 6,3)
- Milieu sain

### Pratiques

- Pâturage

### Espèces dominantes

<u>Graminées</u>	<u>Diverses</u>
Brome mou	Achillée millefeuille
Fétuque rouge	Anis des prés
Ray-grass anglais	Anthriscue des bois
Triseté jaunâtre	Chardon des champs
Vulpin des prés	Pissenlit
<u>Légumineuses</u>	Véronique des champs
Trèfle blanc	

### Espèces caractéristiques du régime de pâturage

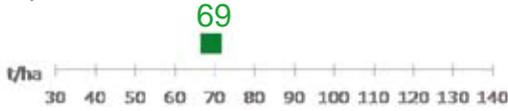
Capselle bourse à pasteur	Pâturin annuel
Matricaire discoïde	Plantain majeur
	Renouée des oiseaux

### Quantité

- Production annuelle estimée en année moyenne  
5,1 t MS/ha (expertise)

## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm



## Rapport C/N

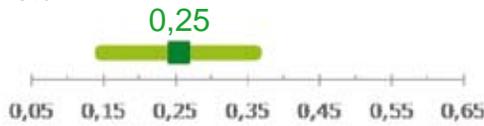


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 38.111
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Souplesse d'exploitation



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

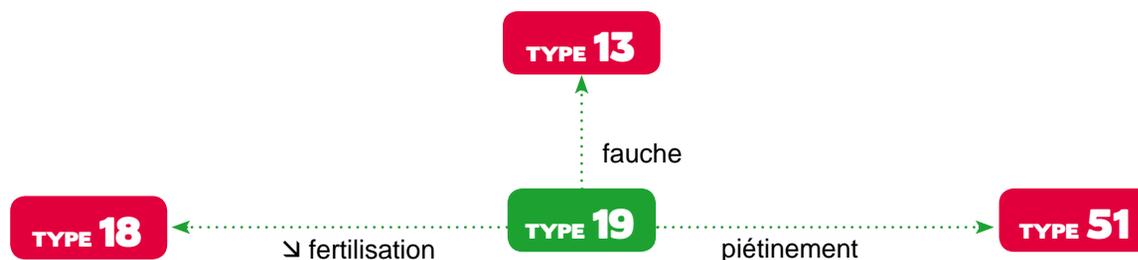
- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?



## En bref...

- Type de prairie de montagne qui se rapproche d'un type d'altitude moyenne (type 8) du fait des restitutions au pâturage et de la fertilisation importantes.
- Production et souplesse d'exploitation intéressantes.
- Peu de services écologiques rendus.
- Le type 19 correspondrait au type PA3 de la typologie nationale des prairies permanentes mais avec une proportion en type fonctionnel C supérieure et une production de biomasse annuelle bien supérieure.



# TYPE 20

## Prairie temporaire

à graminées (Dactyle aggloméré)

Prairie implantée depuis plus de 5 ans



### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 850 m
- Sol très acide (pH 5,0)
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche
- Type majoritaire d'apport : 50 kg N/ha/an

## Espèce semée

Dactyle aggloméré (80 %)

Dactyle  
aggloméré



© S. Violleau

## Autres espèces présentes

### Graminées

Agrostide commun

Houlque molle

Ray-grass anglais

### Légumineuses

Trèfle blanc

### Diverses

Achillée millefeuille

Rumex à feuilles  
obtus

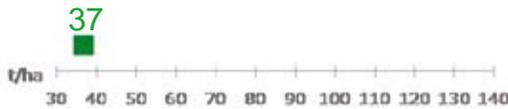
## Quantité

### ● Production annuelle estimée en année moyenne

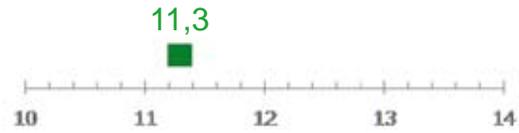
7,8 t MS/ha (expertise)

## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

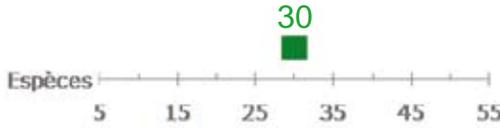


## Rapport C/N

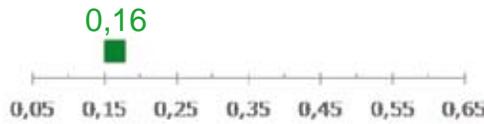


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 81.1
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement

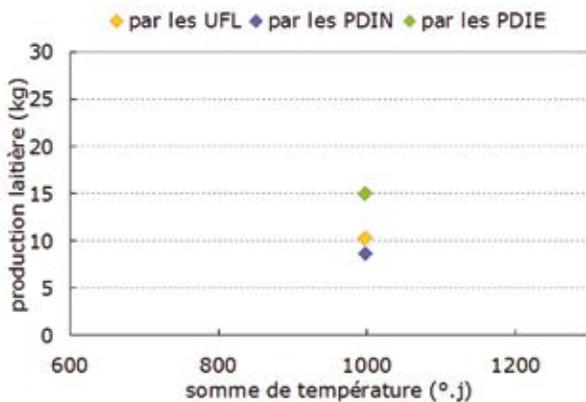


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 19 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

1/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

### En bref...

- Type de prairie le moins favorable pour les services environnementaux. Néanmoins, ces prairies temporaires permettent dans certaines zones de sécuriser le système fourrager et de maintenir des couverts permanents sur d'autres parcelles. Les prairies temporaires limitent les achats d'intrants par des productions en général plus élevées et par les rotations avec les céréales qui apportent de l'énergie aux animaux. La présence de plusieurs types de couverts au sein des exploitations participe à la diversité inter-parcelles, ce qui est recherché pour la durabilité des exploitations.



# TYPE 21

## Prairie temporaire

à légumineuses (Luzerne cultivée)

Couvert installé depuis 1 an

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 600 m
- Sol neutre (pH 6,6)
- Milieu frais
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
70 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : fumier + NPK

### Espèce semée

Luzerne cultivée

### Autres espèces présentes

Graminées

Dactyle aggloméré  
Pâturin annuel  
Ray-grass anglais

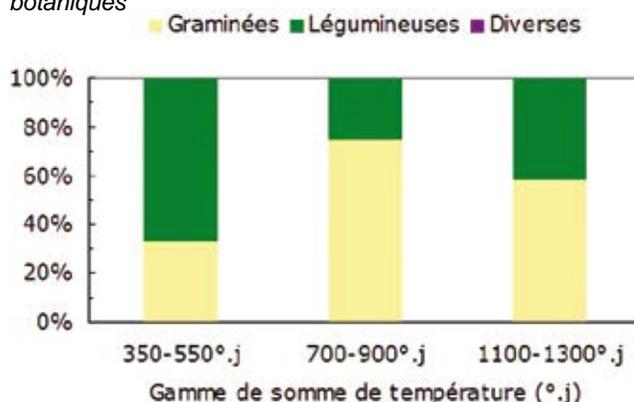
Légumineuses

Trèfle blanc

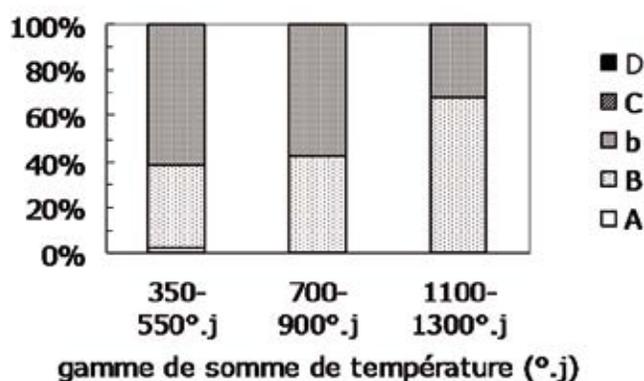
Diverses

Céraiste aggloméré  
Véronique à feuilles de serpolet

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



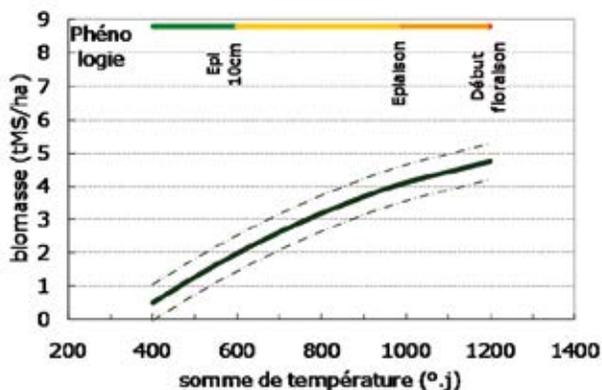
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	38%	43%	68%
Indice de tardiveté (b+D)	62%	57%	32%

### Quantité

Potentiel de production au printemps

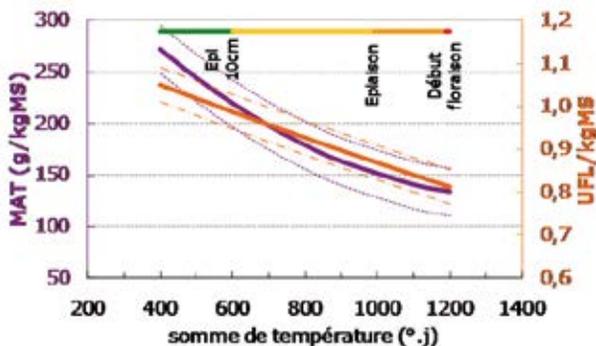


Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 6,7 t MS/ha
- Accessible: 5,4 t MS/ha

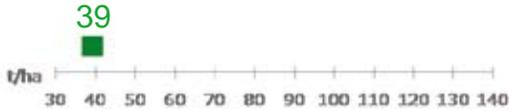
### Qualité nutritive

Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

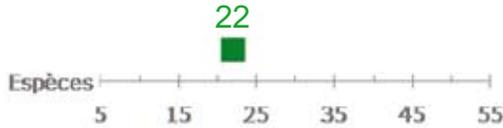


## Rapport C/N



## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 81.1
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 800°.j, 10% des graminées ont atteint l'épiaison.

À 1200°.j, 40% des graminées ont atteint l'épiaison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

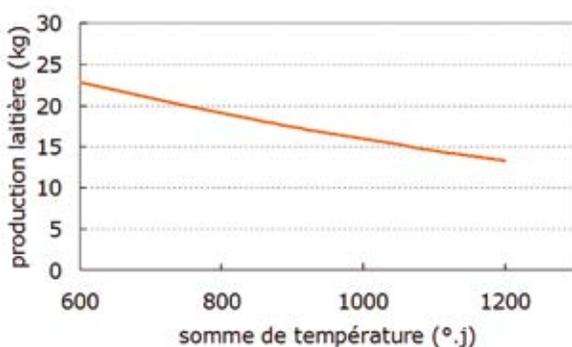


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **16 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

1/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

### En bref...

- Type de prairie le moins favorable pour les services environnementaux. Néanmoins, ces prairies temporaires permettent dans certaines zones de sécuriser le système fourrager et de maintenir des couverts permanents sur d'autres parcelles. Les prairies temporaires limitent les achats d'intrants par des productions en général plus élevées et par les rotations avec les céréales qui apportent de l'énergie aux animaux. La présence de plusieurs types de couverts au sein des exploitations participe à la diversité inter-parcelles, ce qui est recherché pour la durabilité des exploitations.



# TYPE 22

## Prairie temporaire

à 2 espèces dominantes

Couvert installé depuis 1 à 2 ans

### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 600 m
- Sol peu acide (pH 6,2 ± 0,1)
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
180-300 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier + 100 kg N/ha/an

### Espèces semées

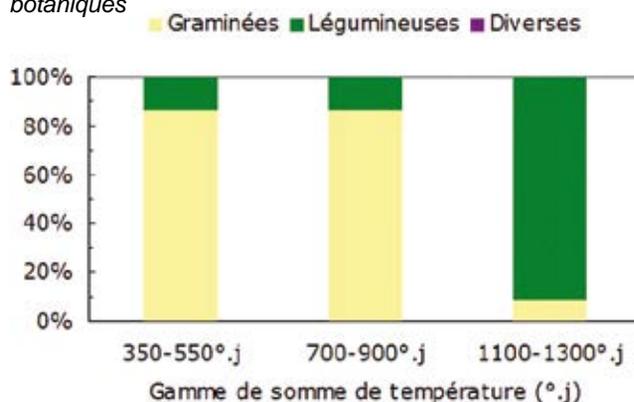
Ray-grass d'Italie et Dactyle aggloméré ou Ray-grass d'Italie et Trèfle blanc

### Autres espèces présentes

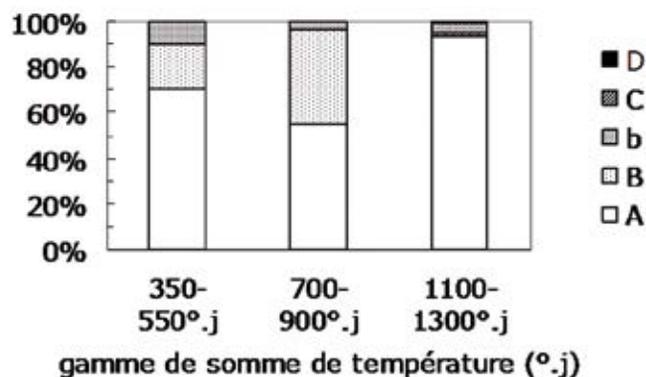
**Graminées**  
Pâturin annuel  
Pâturin commun

**Diverses**  
Rumex à feuilles obtuses  
Véronique à feuilles de serpolet

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



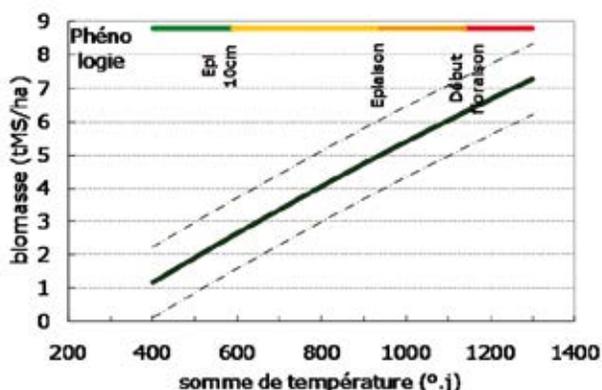
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°C.j	700-900°C.j	1100-1300°C.j
Indice de productivité (A+B)	90 ± 11%	96 ± 9%	95 ± 5%
Indice de tardiveté (b+D)	10 ± 6%	4 ± 14%	5 ± 12%

### Quantité

#### Potentiel de production au printemps

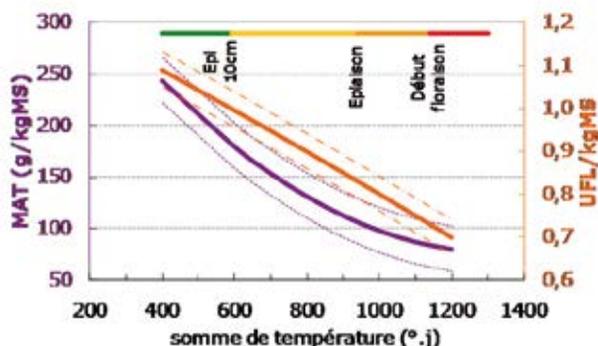


#### Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 9,1 t MS/ha
- Accessible: 7,3 t MS/ha

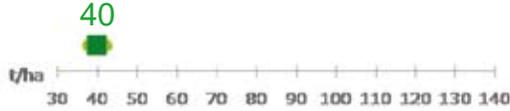
### Qualité nutritive

#### Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert

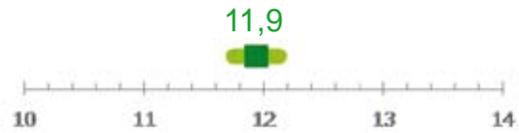


## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

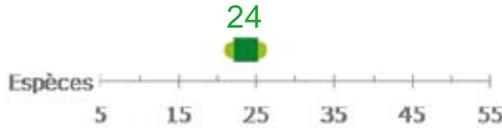


## Rapport C/N

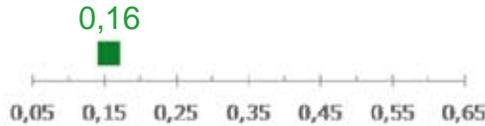


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 81.1
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 700°.j, 30% des graminées ont atteint l'épiaison.  
À 1200°.j, 70% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 800°.j

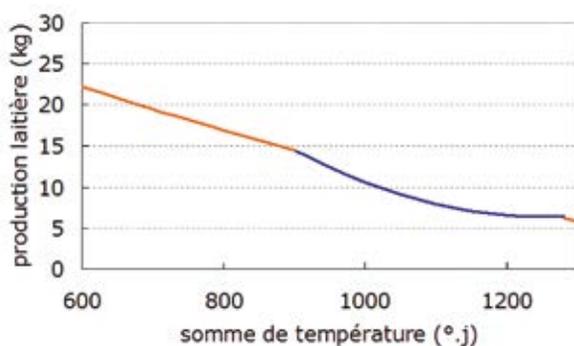


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **15 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

1/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

### En bref...

- Type de prairie le moins favorable pour les services environnementaux. Néanmoins, ces prairies temporaires permettent dans certaines zones de sécuriser le système fourrager et de maintenir des couverts permanents sur d'autres parcelles. Les prairies temporaires limitent les achats d'intrants par des productions en général plus élevées et par les rotations avec les céréales qui apportent de l'énergie aux animaux. La présence de plusieurs types de couverts au sein des exploitations participe à la diversité inter-parcelles, ce qui est recherché pour la durabilité des exploitations.



# TYPE 23

## Prairie temporaire plurispécifique



### Milieu

- Gamme d'altitude majoritaire : 500-900 m
- Sol acide (pH  $5,6 \pm 0,4$ )
- Milieu sain
- Mécanisable

### Pratiques

- Fauche
- Fertilisation azotée moyenne annuelle  
*minérale + organique*  
100 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : lisier et/ou 80 kg N/ha/an

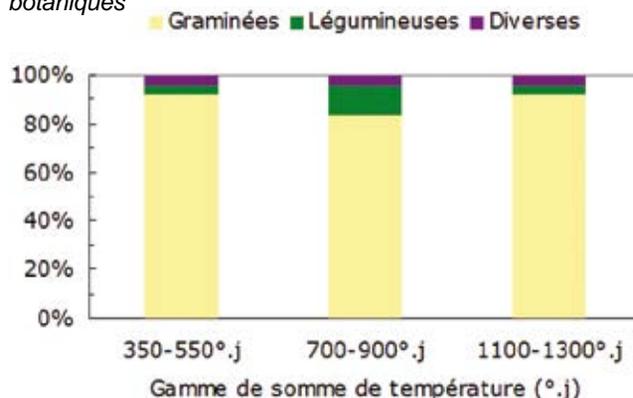
### Espèces semées

<u>Graminées</u>	<u>Légumineuses</u>
Dactyle aggloméré	Luzerne cultivée
Fétuque élevée	Trèfle blanc
Ray-grass anglais	

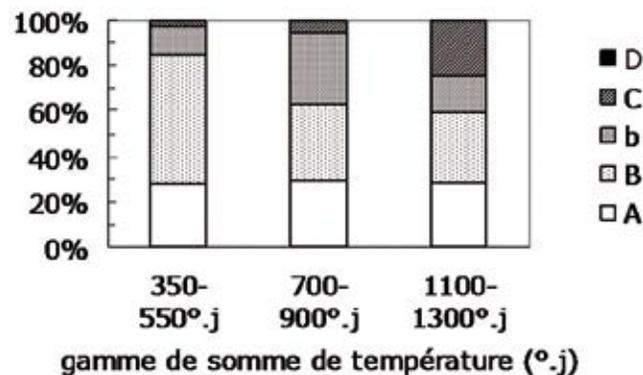
### Autres espèces présentes

<u>Graminées</u>	Rumex à feuilles obtuses
Pâturin annuel	Véronique à feuilles de serpolet
Pâturin commun	
<u>Diverses</u>	
Pissenlit	

Evolution printanière des proportions en catégories botaniques



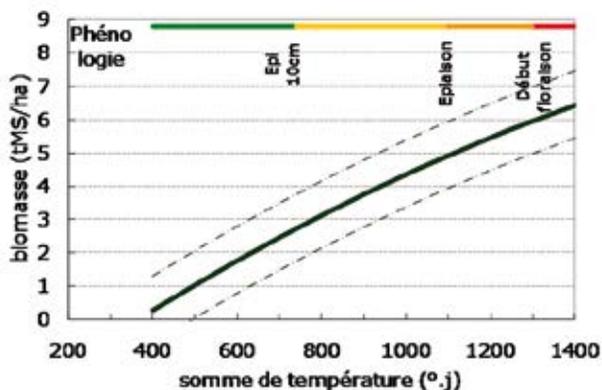
Evolution printanière des proportions en types fonctionnels de graminées



	350-550°j	700-900°j	1100-1300°j
Indice de productivité (A+B)	85 ± 57%	63 ± 20%	59 ± 40%
Indice de tardiveté (b+D)	12 ± 9%	31 ± 6%	16 ± 5%

### Quantité

Potentiel de production au printemps

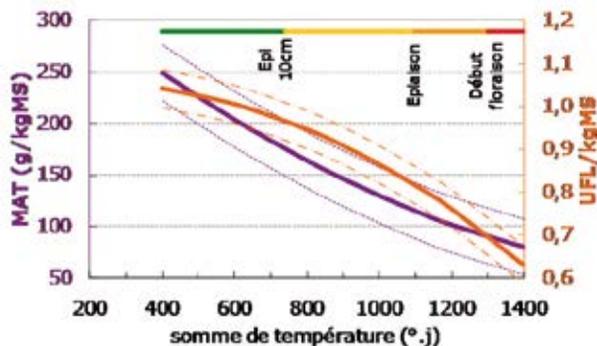


Production annuelle estimée en année moyenne

- Potentielle: 7,4 t MS/ha
- Accessible: 5,9 t MS/ha

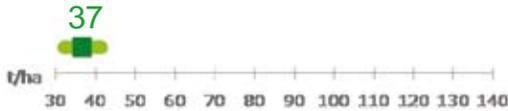
### Qualité nutritive

Potentiel de qualité au printemps pour un fourrage vert



## Stock de matières organiques dans le sol

10 premiers cm

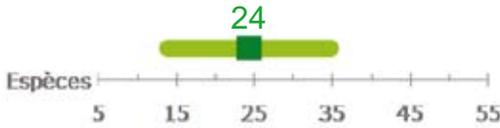


## Rapport C/N

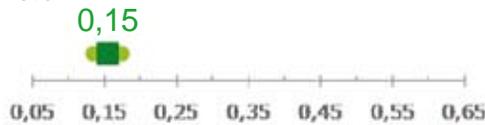


## Biodiversité végétale

### Richesse spécifique



### Rareté



### Habitats

- CORINE biotopes : 81.1
- Habitat ne relevant pas de la Directive

## Services agricoles

### Rendement



### Saisonnalité de la production

À 800°.j, 40% des graminées ont atteint l'épiaison.  
À 1 400°.j, 50% des graminées ont atteint la floraison.

### Qualité nutritive du fourrage vert à 900°.j

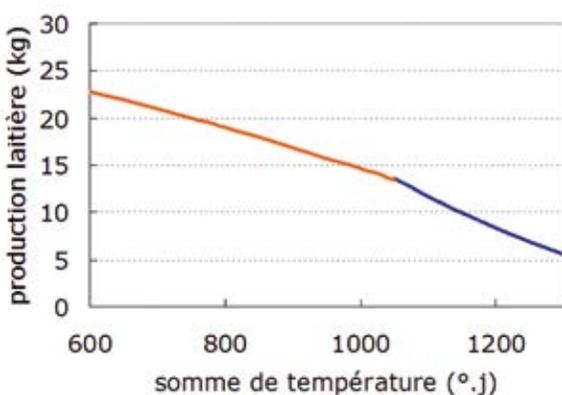


### Souplesse d'exploitation



### Production laitière permise

Lait couvert par le **foin** (sans apport de concentrés) dont l'ingestion varie de **15 à 20 kg MS/jour** pour une vache standard



## Services écologiques et environnementaux

### Potentiel de stockage de carbone



### Intérêt patrimonial au plan botanique



### Diversité des couleurs de fleurs



### Capacité d'accueil des pollinisateurs



### Capacité d'accueil de la faune



## Services pour la qualité des fromages

Herbe sur pied



### Potentiel sensoriel

- Couleur de la pâte

4/4

- Richesse aromatique

1/4

### Potentiel nutritionnel

- Antioxydants

3/4

- Teneur en acides gras insaturés d'intérêt nutritionnel

3/4

## Quelles évolutions du type sous l'effet de changements de pratiques ?

## En bref...

- Type de prairie le moins favorable pour les services environnementaux. Néanmoins, ces prairies temporaires permettent dans certaines zones de sécuriser le système fourrager et de maintenir des couverts permanents sur d'autres parcelles. Les prairies temporaires limitent les achats d'intrants par des productions en général plus élevées et par les rotations avec les céréales qui apportent de l'énergie aux animaux. La présence de plusieurs types de couverts au sein des exploitations participe à la diversité inter-parcelles ce qui est recherché pour la durabilité des exploitations.

# Tableaux des productions et des valeurs alimentaires

## FOURRAGE VERT

### TYPE 1

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,8	4,0	5,9
UFL (/kg MS)	0,99	0,88	0,74
UFV (/kg MS)	0,95	0,82	0,66
PDIN (g/kg MS)	137	90	65
PDIE (g/kg MS)	108	92	77
UEL (/kg MS)	0,95	1,03	1,08

### TYPE 2

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	2,2	4,7	6,7
UFL (/kg MS)	1,01	0,90	0,72
UFV (/kg MS)	0,98	0,84	0,63
PDIN (g/kg MS)	136	97	62
PDIE (g/kg MS)	109	94	75
UEL (/kg MS)	0,95	1,02	1,08

### TYPE 3

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,3	3,0	4,9
UFL (/kg MS)	1,04	0,93	0,77
UFV (/kg MS)	1,01	0,87	0,69
PDIN (g/kg MS)	146	102	70
PDIE (g/kg MS)	112	97	81
UEL (/kg MS)	0,93	1,00	1,06

### TYPE 4

Somme de température (°.j)	500	800
Biomasse (t MS/ha)	0	2,0
UFL (/kg MS)	1,02	0,84
UFV (/kg MS)	0,99	0,78
PDIN (g/kg MS)	120	78
PDIE (g/kg MS)	106	87
UEL (/kg MS)	0,96	1,06

### TYPE 5

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,0	3,1	5,9
UFL (/kg MS)	0,93	0,86	0,72
UFV (/kg MS)	0,87	0,79	0,64
PDIN (g/kg MS)	122	89	62
PDIE (g/kg MS)	101	91	76
UEL (/kg MS)	0,97	1,03	1,10

### TYPE 7

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,4	3,3	6,0
UFL (/kg MS)	0,98	0,83	0,73
UFV (/kg MS)	0,96	0,78	0,64
PDIN (g/kg MS)	129	92	61
PDIE (g/kg MS)	107	90	76
UEL (/kg MS)	0,95	1,04	1,09

### TYPE 8

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,8	4,1	6,1
UFL (/kg MS)	1,00	0,90	0,76
UFV (/kg MS)	0,97	0,84	0,68
PDIN (g/kg MS)	133	92	61
PDIE (g/kg MS)	108	93	77
UEL (/kg MS)	0,95	1,02	1,08

### TYPE 9

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	0,5	2,3	4,8
UFL (/kg MS)	1,10	0,94	0,77
UFV (/kg MS)	1,02	0,87	0,71
PDIN (g/kg MS)	131	93	63
PDIE (g/kg MS)	110	94	80
UEL (/kg MS)	0,94	1,02	1,07

### TYPE 10

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,3	3,7	5,3
UFL (/kg MS)	0,94	0,83	0,76
UFV (/kg MS)	0,89	0,78	0,67
PDIN (g/kg MS)	120	85	64
PDIE (g/kg MS)	102	89	78
UEL (/kg MS)	0,97	1,03	1,09

### TYPE 11

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,2	3,2	5,4
UFL (/kg MS)	1,02	0,93	0,79
UFV (/kg MS)	0,98	0,88	0,72
PDIN (g/kg MS)	129	105	72
PDIE (g/kg MS)	108	98	82
UEL (/kg MS)	0,94	1,00	1,06

# FOURRAGE VERT

## TYPE 12

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	2,0	4,3	6,0
UFL (/kg MS)	0,97	0,83	0,70
UFV (/kg MS)	0,92	0,76	0,61
PDIN (g/kg MS)	118	82	55
PDIE (g/kg MS)	103	87	72
UEL (/kg MS)	0,98	1,04	1,06

## TYPE 14

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	2,3	4,7	6,9
UFL (/kg MS)	0,97	0,82	0,69
UFV (/kg MS)	0,92	0,75	0,60
PDIN (g/kg MS)	119	71	47
PDIE (g/kg MS)	103	84	68
UEL (/kg MS)	0,98	1,07	1,09

## TYPE 16

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,1	2,6	5,2
UFL (/kg MS)	0,96	0,87	0,71
UFV (/kg MS)	0,90	0,82	0,60
PDIN (g/kg MS)	140	102	68
PDIE (g/kg MS)	107	95	76
UEL (/kg MS)	0,94	0,99	1,06

## TYPE 18

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,7	4,1	6,4
UFL (/kg MS)	0,96	0,90	0,76
UFV (/kg MS)	0,92	0,80	0,63
PDIN (g/kg MS)	130	90	55
PDIE (g/kg MS)	106	91	73
UEL (/kg MS)	0,97	1,03	1,08

## TYPE 22

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,9	4,1	6,7
UFL (/kg MS)	1,04	0,90	0,70
UFV (/kg MS)	1,01	0,85	0,61
PDIN (g/kg MS)	135	84	51
PDIE (g/kg MS)	103	87	69
UEL (/kg MS)	0,95	1,04	1,11

## TYPE 13

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	2,6	5,0	7,3
UFL (/kg MS)	0,99	0,85	0,70
UFV (/kg MS)	0,95	0,78	0,61
PDIN (g/kg MS)	116	71	49
PDIE (g/kg MS)	103	85	70
UEL (/kg MS)	0,97	1,05	1,08

## TYPE 15

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,5	5,5	5,5
UFL (/kg MS)	0,96	0,81	0,70
UFV (/kg MS)	0,91	0,74	0,61
PDIN (g/kg MS)	136	88	61
PDIE (g/kg MS)	106	88	74
UEL (/kg MS)	0,97	1,05	1,08

## TYPE 17

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	0,9	3,1	5,6
UFL (/kg MS)	1,01	0,89	0,74
UFV (/kg MS)	0,83	0,86	0,58
PDIN (g/kg MS)	124	102	63
PDIE (g/kg MS)	100	97	74
UEL (/kg MS)	0,96	0,99	1,08

## TYPE 21

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,3	3,2	4,7
UFL (/kg MS)	1,02	0,93	0,81
UFV (/kg MS)	0,98	0,87	0,74
PDIN (g/kg MS)	158	115	86
PDIE (g/kg MS)	105	94	83
UEL (/kg MS)	0,93	0,99	1,05

## TYPE 23

Somme de température (°.j)	500	800	1200
Biomasse (t MS/ha)	1,1	3,1	5,5
UFL (/kg MS)	1,03	0,95	0,76
UFV (/kg MS)	0,99	0,84	0,70
PDIN (g/kg MS)	138	93	59
PDIE (g/kg MS)	102	87	75
UEL (/kg MS)	0,94	1,02	1,08

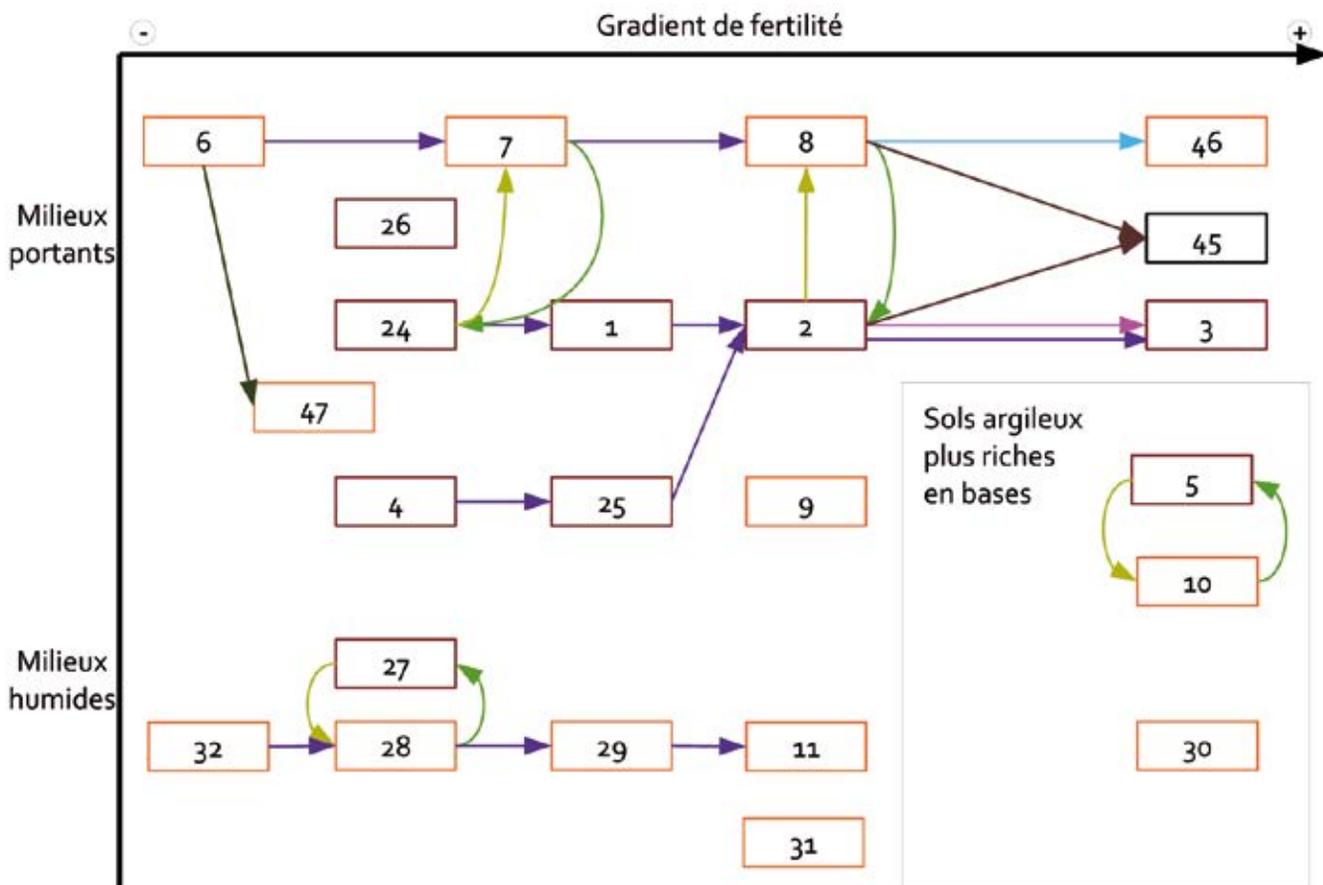
# Dynamiques entre types

## Évolutions des types d'altitude moyenne (entre 500 et 900 m) sous l'effet des pratiques

### Légende

- Pâturage
- Fauche
- Augmentation de la fertilisation
- Augmentation de la pression de coupe ou avancée de la date de fauche voire régime mixte
- Enrichissement
- Piétinement
- Sous-exploitation

Type de prairie pâturée    Type de prairie fauchée    Autre type

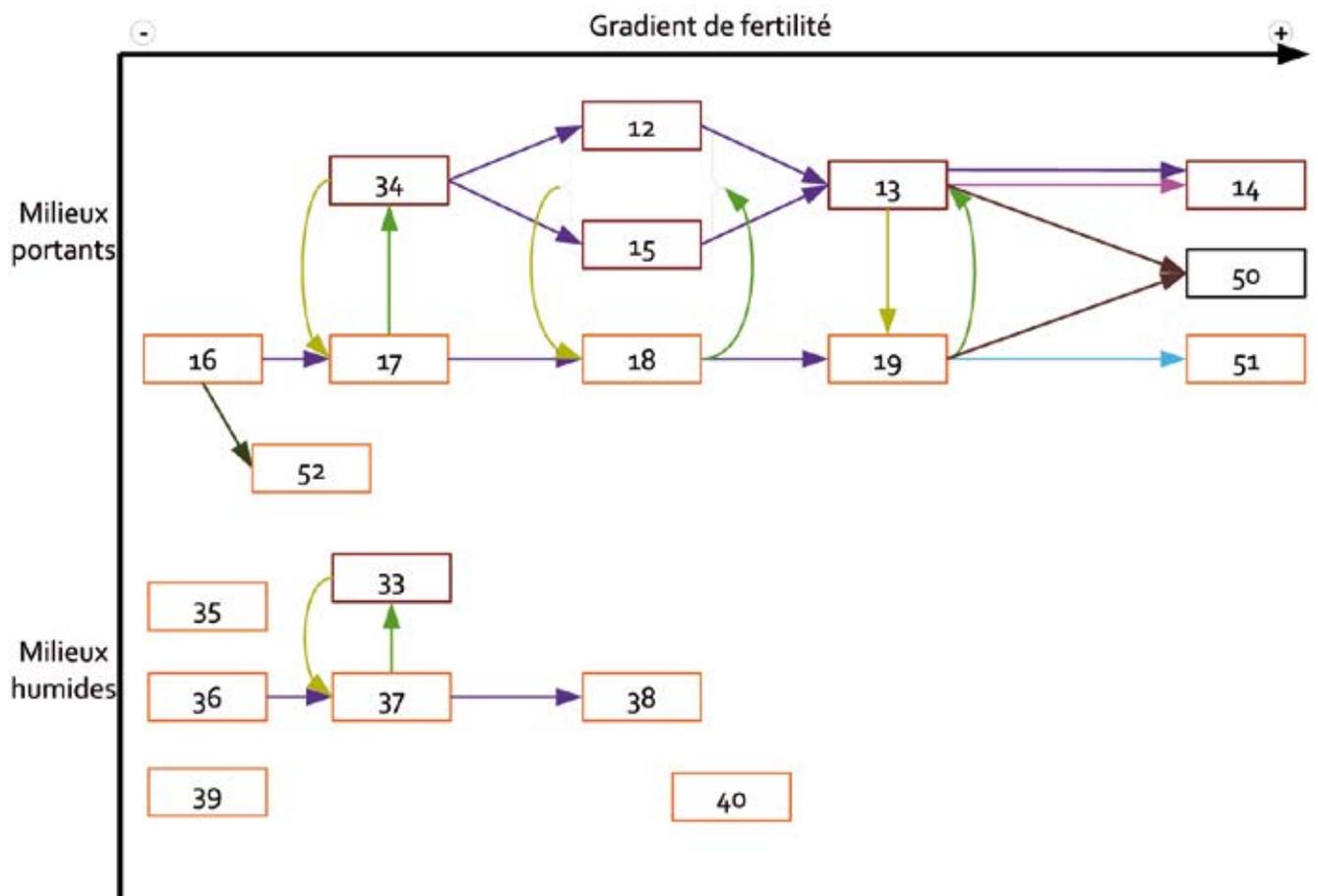


# Évolutions des types de montagne (entre 900 et 1 300 m) sous l'effet des pratiques

## Légende

- Pâturage
- Fauche
- Augmentation de la fertilisation
- Augmentation de la pression de coupe ou avancée de la date de fauche voire régime mixte
- Enrichissement
- Piétinement
- Sous-exploitation

Type de prairie pâturé
Type de prairie fauché
Autre type

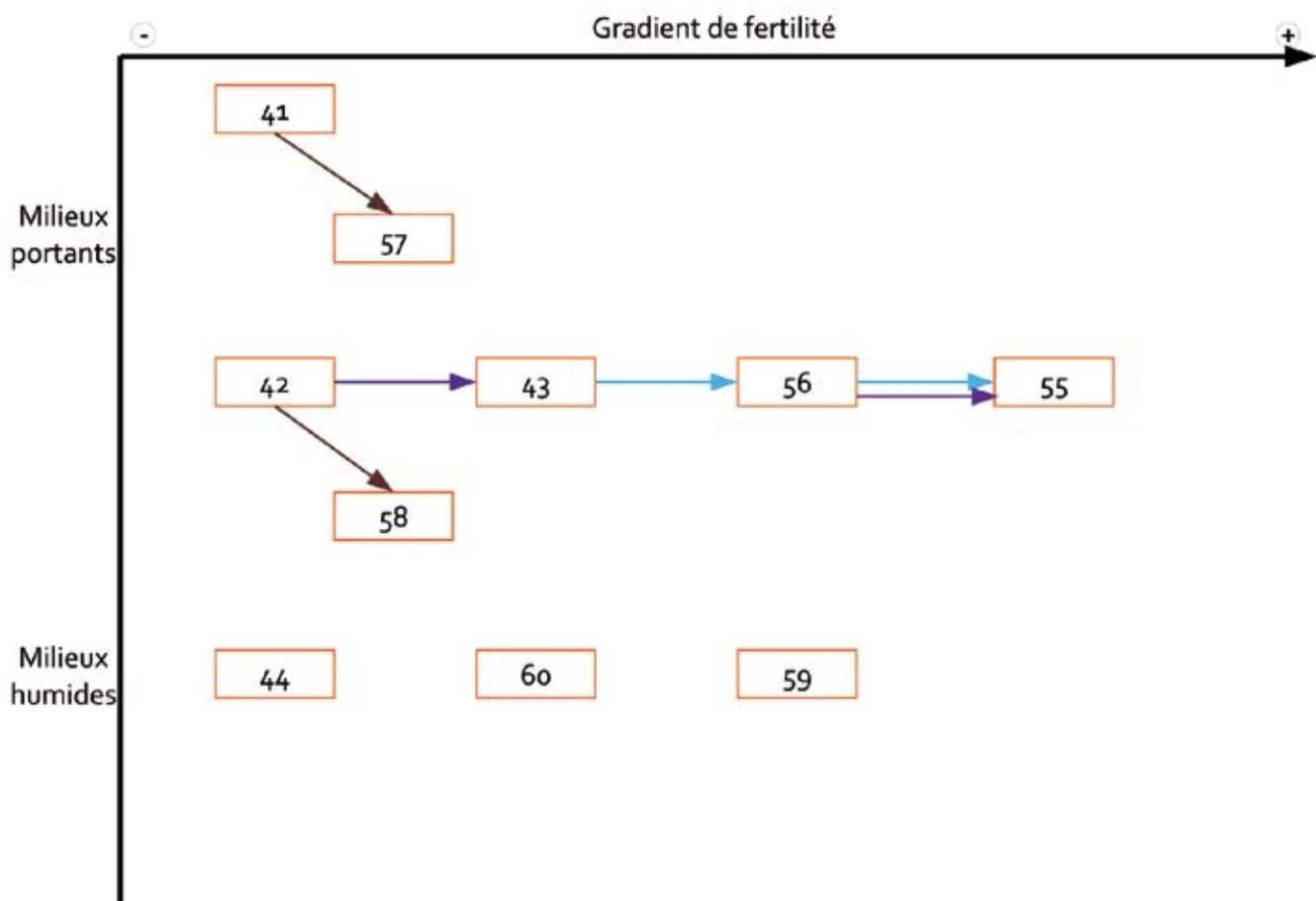


# Évolutions des types d'altitude (> 1 300 m) sous l'effet des pratiques

## Légende

-  Pâturage
-  Fauche
-  Augmentation de la fertilisation
-  Augmentation de la pression de coupe ou avancée de la date de fauche voire régime mixte
-  Enrichissement
-  Piétinement
-  Sous-exploitation

Type de prairie pâturé    Type de prairie fauché    Autre type





# Photos et noms communs et scientifiques des espèces

La végétation prairiale est composée d'espèces qui peuvent se classer en différentes catégories botaniques. Dans la typologie nous avons considéré trois catégories botaniques majoritaires : les graminées, les légumineuses et les autres espèces classées comme « diverses ».

En dessous des photos sont présentés le ou les noms communs principaux et en italique le nom scientifique latin de l'espèce. Au sein de chaque catégorie botanique, les espèces sont classées par ordre alphabétique de leur nom commun (de gauche à droite puis de haut en bas).

## Graminées



**Agrostide commun**

Autre nom commun : Agrostis capillaire

*Agrostis capillaris*

Crédit photo : S.Violleau



**Agrostide stolonifère**

*Agrostis stolonifera*

Crédit photo : CBNMC



**Brome mou**

*Bromus hordeaceus*

Crédit photo : S.Violleau



**Brome stérile**

*Bromus sterilis*

Crédit photo : S.Violleau



**Chiendent rampant**

*Elytrigia repens*

Crédit photo : CBNMC



**Crételle**

*Cynosurus cristatus*

Crédit photo : S.Violleau



**Dactyle aggloméré**

*Dactylis glomerata*

Crédit photo : S.Violleau

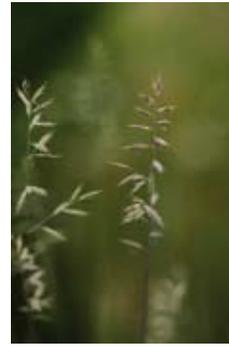


**Fétuque élevée**

Autre nom commun : Fétuque faux-roseau

*Festuca arundinacea*

Crédit photo : S.Violleau



**Fétuque ovine (groupe)**

*Festuca gr. ovina*

Crédit photo : CBNMC



**Fétuque rouge**

*Festuca rubra*

Crédit photo : S.Violleau



**Flouve odorante**

*Anthoxanthum odoratum*

Crédits photos : S.Violleau



**Fromental**

Autre nom commun : Avoine élevée

*Arrhenatherum elatius*

Crédit photo : S.Violleau



**Houlque laineuse**

*Holcus lanatus*

Crédit photo : S.Violleau



**Nard raide**

*Nardus stricta*

Crédit photo : S.Violleau



**Pâturin annuel**

*Poa annua*

Crédit photo : S.Violleau



**Pâturin commun**

*Poa trivialis*

Crédit photo : S.Violleau



**Pâturin des prés**

*Poa pratensis*

Crédit photo : S.Violleau



**Ray grass anglais**

*Lolium perenne*

Crédit photo : S.Violleau



**Trisetè jaunâtre**

Autre nom commun : Avoine jaunâtre

*Trisetum flavescens*

Crédit photo : S.Violleau



**Vulpin des prés**

*Alopecurus pratensis*

Crédit photo : M.Piquet

# Légumineuses



**Genêt ailé**

Autre nom commun : Genêt sagitté

*Genista sagittalis*

Crédit photo : CBNMC



**Gesse des prés**

*Lathyrus pratensis*

Crédit photo : D. Orth



**Lotier corniculé**

*Lotus corniculatus*

Crédit photo : CBNMC



**Trèfle douteux**

*Trifolium dubium*

Crédit photo : S.Violleau



**Trèfle incarnat**

*Trifolium incarnatum subsp. molinerii*

Crédit photo : M.Piquet



**Trèfle des prés**

Autre nom commun : Trèfle violet

*Trifolium pratense*

Crédit photo : S.Violleau



**Vesce craque**

Autre nom commun :

Vesce cracca, Vesce à épis

*Vicia cracca*

Crédit photo : D. Orth



**Vesce des haies**

*Vicia sepium*

Crédit photo : CBNMC

# Diverses



**Achillée millefeuille**

*Achillea millefolium*

Crédit photo :



**Alchémille des montagnes**

*Alchemilla monticola*

Crédit photo : fleursanniviers.over-blog.com



**Alchémille vert-jaunâtre**

*Alchemilla xanthochlora*

Crédit photo : CBNMC



**Anthriscus des bois**

*Anthriscus sylvestris*

Crédits photos : CBNMC



**Campanule lancéolée**

Autre nom commun :

Campanule à feuilles de lin

*Campanula lanceolata*

Crédit photo : CBNMC



**Capselle bourse à pasteur**

*Capsella bursa-pastoris*

Crédit photo : CBNMC



**Cardamine des prés**

Autres noms communs :

Cressonnette, Cresson des prés

*Cardamine pratensis*

Crédit photo : CBNMC



**Céraiste commun**

*Cerastium fontanum subsp. vulgare*

Crédit photo : CBNMC



**Chardon commun**

*Cirsium vulgare*



**Chardon des champs**

*Cirsium arvense*

Crédit photo : CBNMC



**Chénopode bon Henri**

Autre nom commun : Épinard sauvage

*Chenopodium bonus-henricus*

Crédit photo : M.Piquet



**Colchique d'automne**

*Colchicum autumnale*

Crédit photo : Chris Dixon



**Crépis bisannuel**

*Crepis biennis*

Crédit photo : CBNMC



**Crépis à feuilles de pissenlit**

*Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia*

Crédit photo : M.Piquet



**Crépis mou**

*Crepis mollis*

Crédit photo : CBNMC



**Fenouil des Alpes**

Autre nom commun :  
Meum faux athamante, Cistre

*Meum athamanticum*

Crédit photo : CBNMC



**Gaillet mollugine**

Autre nom commun : Caille-lait blanc

*Galium mollugo*

Crédits photos : CBNMC



**Gaillet vrai**

Autres noms communs :  
Gaillet jaune, Caille-lait jaune

*Galium verum*

Crédit photo : M.Piquet



**Geranium des bois**

*Geranium sylvaticum*

Crédit photo : CBNMC



**Grande berce**

Autre nom commun : Berce sphondyle

*Heracleum sphondylium*

Crédit photo : CBNMC



**Knautie d'Auvergne**

*Knautia arvensis*

Crédit photo : CBNMC



**Lâiche printanière**

*Carex caryophylla*

Crédit photo : CBNMC



**Lâiche hérissée**

*Carex hirta*

Crédit photo : CBNMC



**Liondent d'automne**

*Leontodon autumnalis*

Crédit photo : CBNMC



**Luzule des champs**

*Luzula campestris*

Crédit photo : CBNMC



**Lychnis fleur de coucou**

*Silene flos cuculi*

Crédit photo : Concours prairies fleuries  
2010



**Mouron des oiseaux**

Autre nom commun : Stellaire  
intermédiaire

*Stellaria media*

Crédit photo : CBNMC



**Narcisse des poètes**

*Narcissus poeticus*

Crédit photo : D. Orth



**Petite oseille**

*Rumex acetosella*

Crédit photo : S. Violleau



**Pissenlit commun (section)**

*Taraxacum sect. Ruderalia*

Crédit photo : S. Violleau



**Plantain lancéolé**

*Plantago lanceolata*

Crédit photo : S. Violleau



**Plantain majeur**

*Plantago major*

Crédit photo : S. Violleau



**Raiponce en épis**

*Phyteuma spicatum* (groupe)

Crédit photo : Concours prairies fleuries 2010



**Renoncule rampante**

*Ranunculus repens*

Crédit photo : S. Violleau



**Renouée bistorte**

*Polygonum bistorta*

Crédit photo : Concours prairies fleuries 2010



**Rumex crépu**

Autre nom commun : Patience  
crépue

*Rumex crispus*

Crédit photo : CBNMC



**Rumex à feuilles  
obtus**

Autre nom commun : Patience  
à feuilles obtuses

*Rumex obtusifolius*

Crédit photo : CBNMC



**Rumex oseille**

*Rumex acetosa*

Crédit photo : D. Orth



**Salsifis des prés**

*Tragopogon pratensis*

Crédit photo : CBNMC



**Sanguisorbe officinale**

*Sanguisorba officinalis*

Crédit photo : CBNMC



**Silène dioïque**

Autre nom commun : Compagnon rouge

*Silene dioica*

Crédit photo : Concours prairies fleuries  
2010



**Trolle d'Europe**

Autre nom commun : Boule d'or

*Trollius europaeus*

Crédit photo : CBNMC



# Abaque des sommes de température

Comment transformer des dates en somme des températures moyennes journalières (°Cj) ?

## Abaque pour le Cantal et le Puy de Dôme

Cumul des températures réalisé à partir de dix années climatiques de Marcenat (1090 m).

Correction de l'altitude avec Herb'âge ([www.agir.toulouse.inra.fr/agir/](http://www.agir.toulouse.inra.fr/agir/))

Altitude (m)	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
5 février	34	31	28	25	22	19	16	13	10	7	
10 février	64	58	52	46	40	34	28	22	16	10	
15 février	94	85	76	67	58	49	40	31	22	14	
20 février	115	103	91	79	67	55	43	32	23	14	
25 février	140	125	110	95	80	65	50	36	25	15	
1 <sup>er</sup> mars	158	141	123	106	88	71	54	37	25	15	
5 mars	183	163	143	124	104	84	64	46	31	18	
10 mars	214	192	169	146	123	100	78	56	38	23	
15 mars	260	234	209	183	157	131	105	81	60	42	
20 mars	311	282	253	225	196	167	138	111	87	65	
25 mars	355	323	291	259	228	196	164	133	106	82	
1 <sup>er</sup> avril	421	385	349	313	277	241	205	170	138	110	
5 avril	461	422	384	345	307	269	230	193	159	129	
10 avril	507	465	424	382	341	300	258	218	181	148	
15 avril	<b>556</b>	512	467	423	379	334	290	247	207	170	
20 avril	608	<b>561</b>	513	466	419	371	324	278	235	195	
25 avril	<b>676</b>	625	<b>575</b>	525	474	424	373	324	278	236	
1 <sup>er</sup> mai	753	<b>699</b>	645	<b>591</b>	537	483	429	376	327	281	
5 mai	808	752	<b>695</b>	639	<b>582</b>	526	470	414	363	314	
10 mai	876	817	757	<b>698</b>	639	<b>579</b>	520	462	407	355	
15 mai	950	888	826	763	<b>701</b>	638	<b>576</b>	515	457	402	
20 mai	<b>1030</b>	<b>965</b>	900	834	769	<b>703</b>	638	<b>574</b>	513	455	Stades repères
25 mai	<b>1113</b>	1045	<b>977</b>	908	840	771	<b>703</b>	636	<b>572</b>	511	
1 <sup>er</sup> juin	1230	<b>1158</b>	<b>1085</b>	<b>1012</b>	940	867	795	<b>723</b>	655	<b>590</b>	épi 10 cm A et B
5 juin	1299	1224	1149	<b>1074</b>	<b>999</b>	924	849	775	<b>705</b>	637	
10 juin	<b>1384</b>	1307	1230	1152	<b>1074</b>	<b>996</b>	918	841	767	<b>697</b>	épiaison A
15 juin	1474	<b>1397</b>	1319	1240	1160	<b>1079</b>	<b>998</b>	918	842	768	
20 juin	<b>1564</b>	1487	<b>1409</b>	1330	1249	1166	<b>1082</b>	<b>999</b>	920	843	
25 juin	1654	<b>1577</b>	1499	<b>1420</b>	1339	1255	1170	<b>1085</b>	<b>1002</b>	923	
1 <sup>er</sup> juillet	1762	1685	<b>1607</b>	1528	<b>1447</b>	1362	1274	1185	<b>1099</b>	<b>1016</b>	épi 10 cm b et épiaison B
5 juillet	1834	1757	1678	<b>1597</b>	1513	<b>1426</b>	1335	1245	1156	<b>1071</b>	épiaison C
10 juillet	1924	1845	1763	1679	<b>1592</b>	1502	<b>1409</b>	1315	1224	1135	
15 juillet	2014	1935	1853	1768	1680	<b>1588</b>	1492	<b>1396</b>	1302	1210	
20 juillet	2104	2025	1943	1858	1769	1675	<b>1577</b>	1478	<b>1380</b>	1286	
25 juillet	2194	2115	2033	1948	1859	1764	1664	1562	1461	<b>1364</b>	épiaison b
1 <sup>er</sup> août	2320	2241	2159	2074	1985	1890	1789	<b>1683</b>	<b>1579</b>	1477	
5 août	2392	2313	2231	2146	2057	1960	1857	1749	1642	1538	
10 août	2482	2403	2321	2235	2145	2046	1940	1829	1719	<b>1612</b>	épiaison D
15 août	2572	2493	2411	2324	2232	2130	2021	1908	1795	1685	

En année chaude décaler l'altitude d'une colonne à gauche, en année froide une colonne à droite.

Cumul initialisé au 1<sup>er</sup> février pour des températures moyennes journalières plafonnées entre 0 et 18°C.



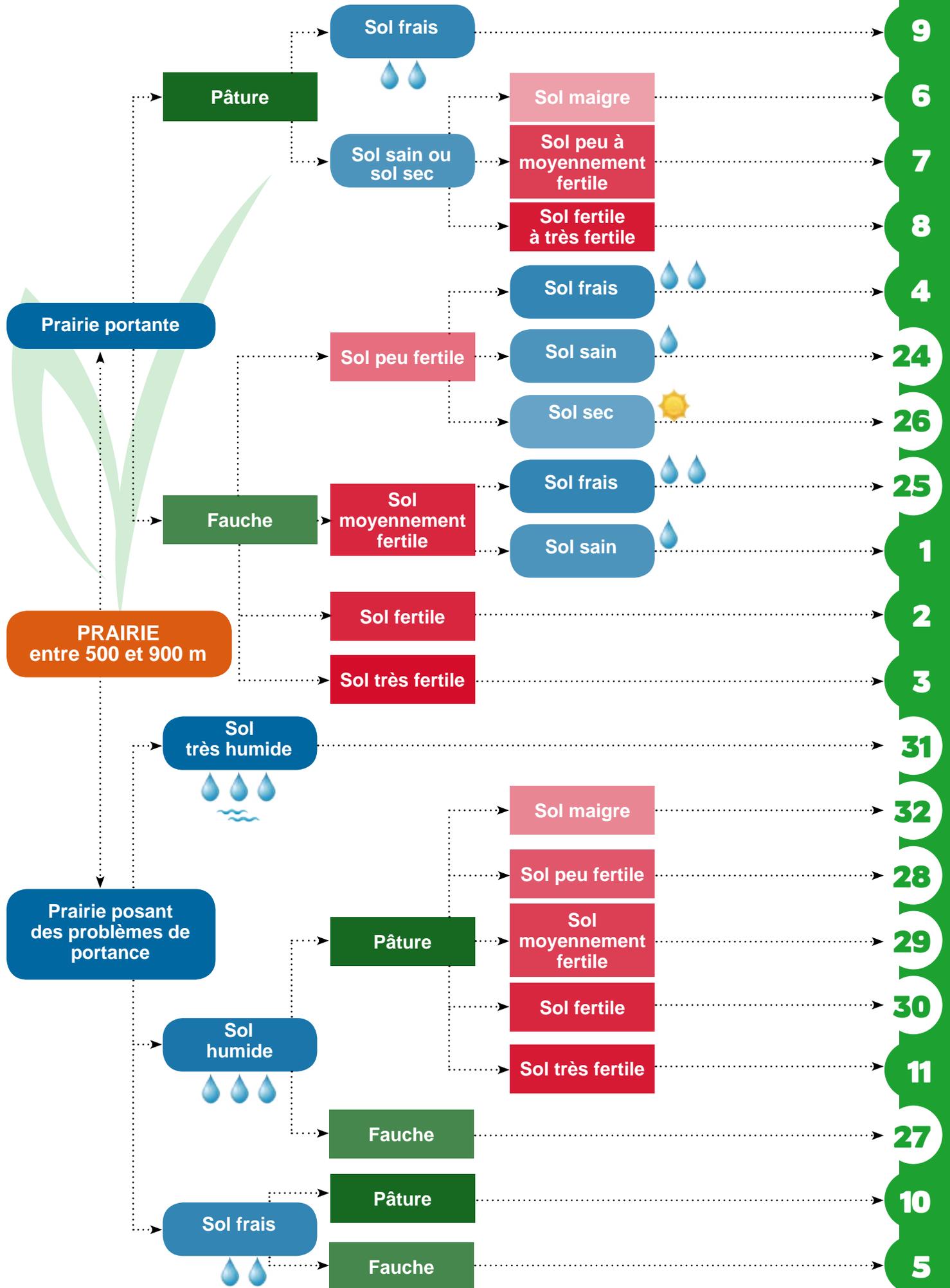
# Clés de détermination générales

## Choix de la clé à utiliser :



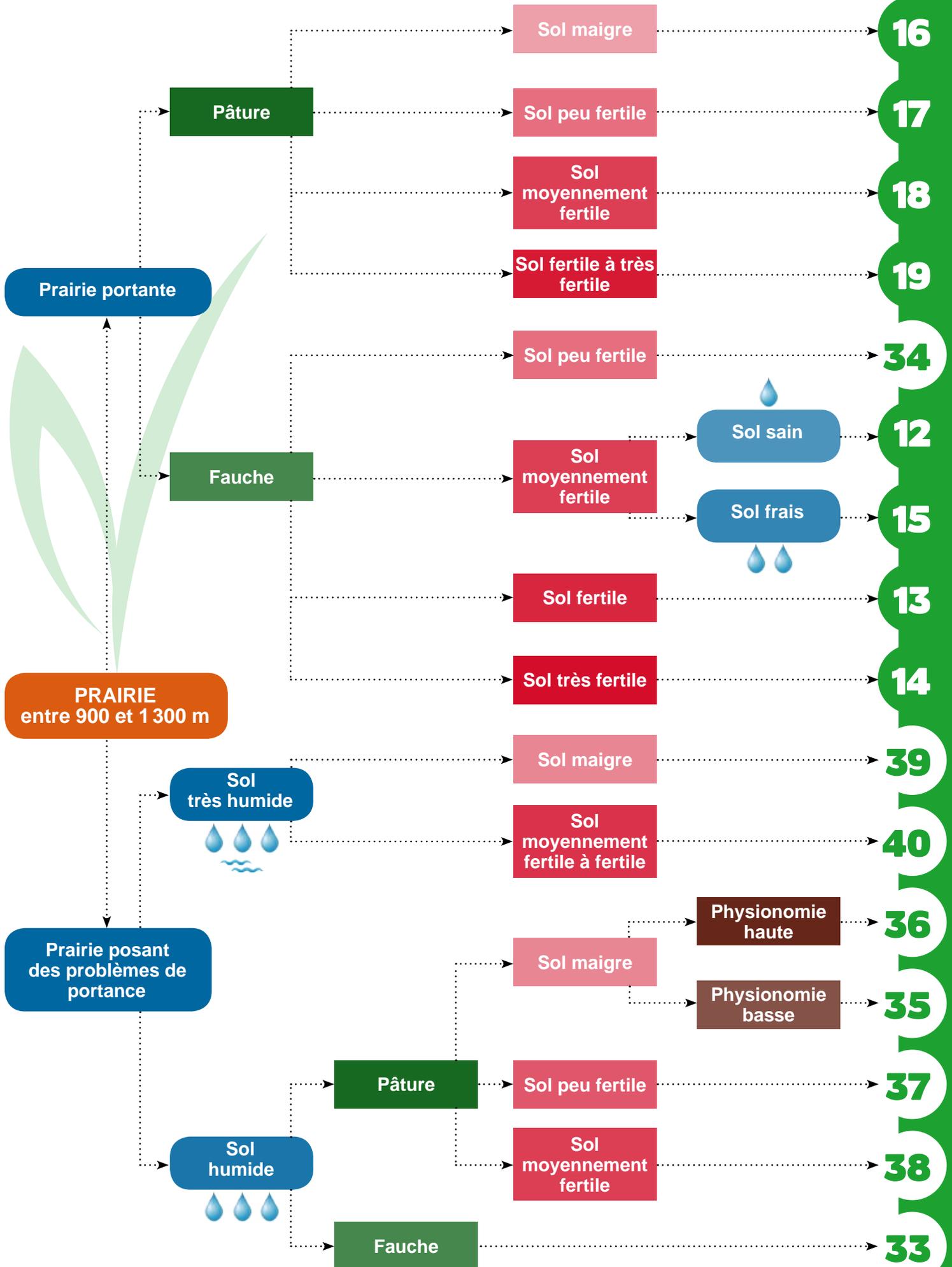


TYPE



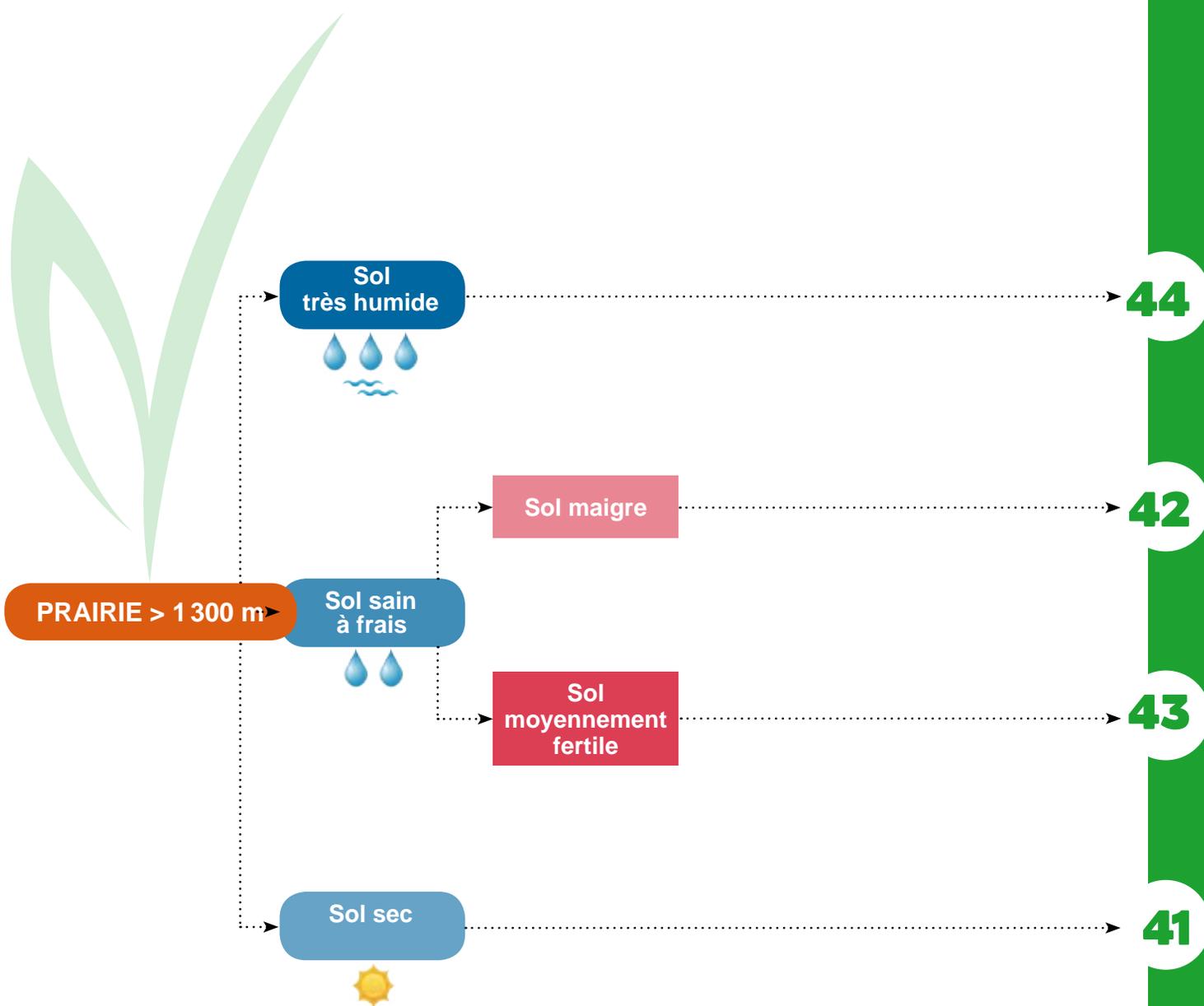


TYPE



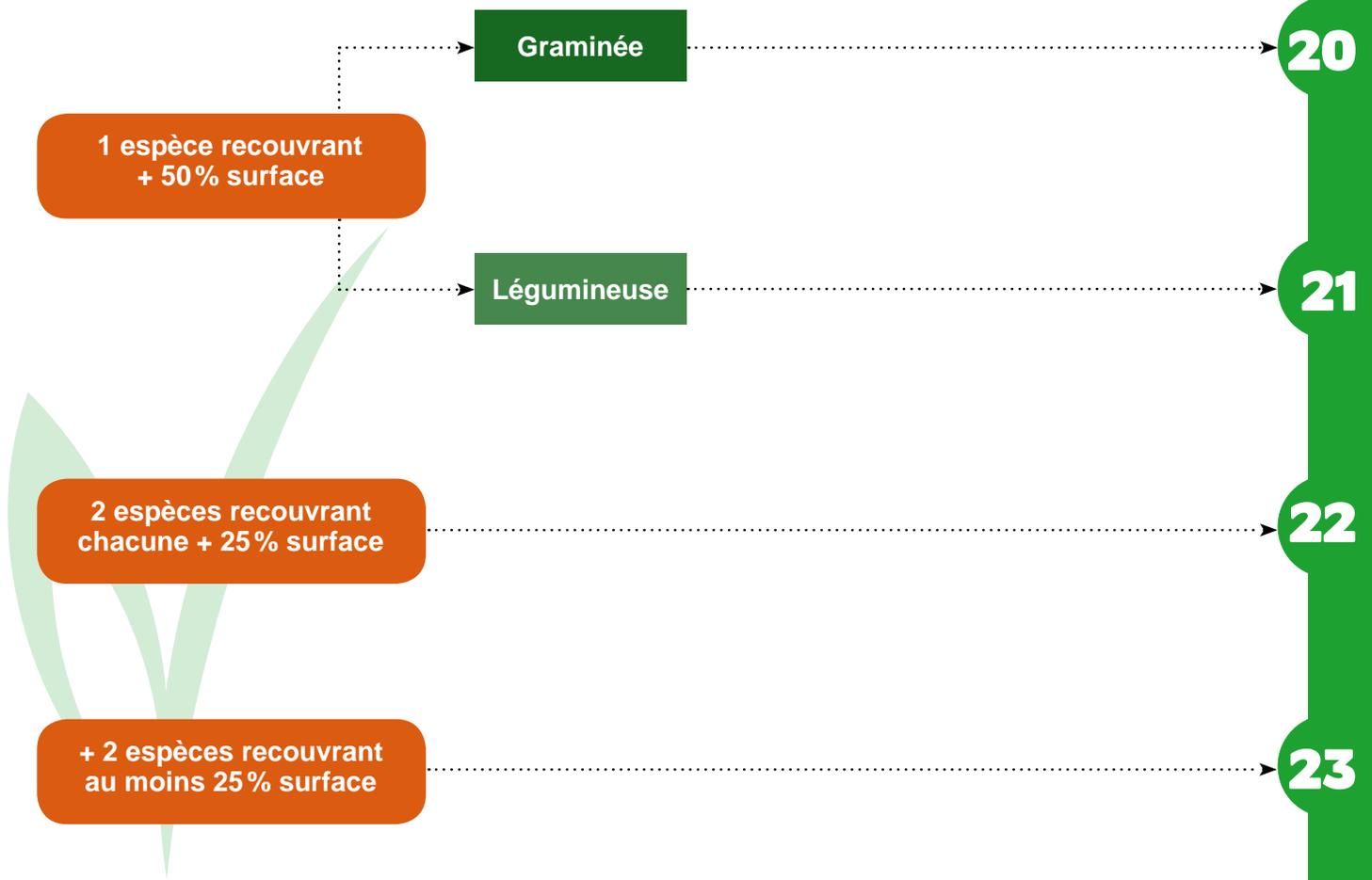


# TYPE



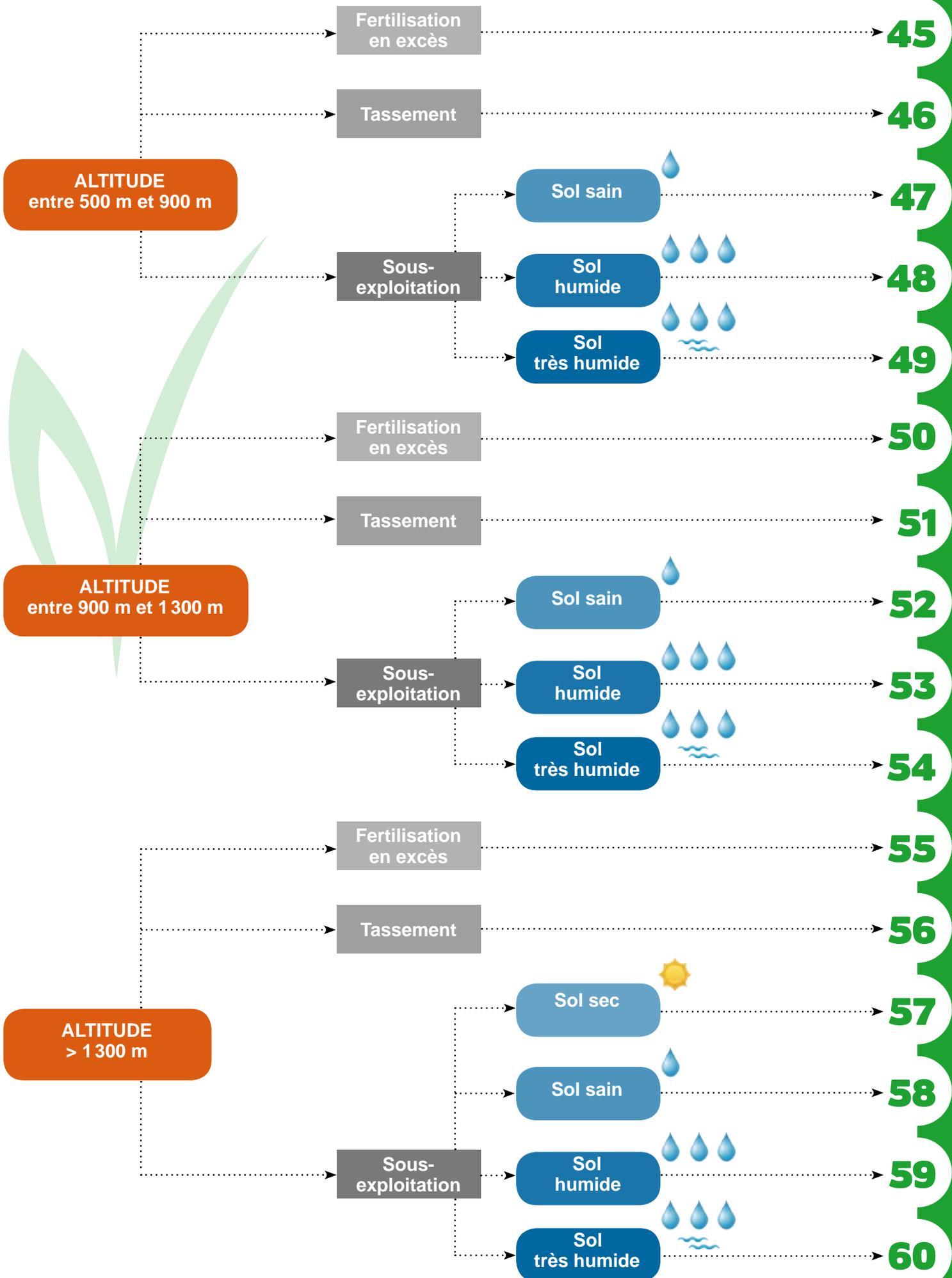


# TYPE





TYPE



Pour les types **24** à **60**, veuillez consulter la version complète de l'outil

Le code de ces types, leur intitulé ainsi que leurs rattachements phytosociologiques sont présentés ci-après.

Code du type	Nom du type
24	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol sain et peu fertile à Avoine pubescente, Saxifrage granulé et Petit rhinanthé
25	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol frais et moyennement fertile à Renouée bistorte
26	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol sec et peu fertile à Sauge des prés, Brome érigé et Trèfle de Molineri
27	Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol humide et peu fertile à Cœnanthe à feuilles de peucedan, Crételle et Brome rameux
28	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol humide et peu fertile à Joncs et Populage des marais
29	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol humide et moyennement fertile à Jonc acutiflore et Crételle
30	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol tassé humide et fertile à Jonc glauque
31	Prairie pâturée d'altitude moyenne sur sol très humide et fertile à très fertile à Agrostide, Scirpe des marais et Glycérie flottante
32	Prairie d'altitude moyenne sur sol humide et maigre (tourbeux) à Joncs et Molinie bleue
33	Prairie de fauche de montagne sur sol humide et peu fertile à Canche cespiteuse et Cœnanthe à feuilles de peucedan
34	Prairie de fauche de montagne sur sol sain à frais et peu fertile : 2 sous-types : *à Violette jaune, Fenouil des Alpes et Trisète jaunâtre ou ** à Centaurée noire et Pâturin de Chaix <i>Consultez la fiche placée après les tableaux</i>
35	Prairie pâturée de montagne sur sol humide et maigre à Sélin des Pyrénées et Jonc squarreux (physionomie basse de narddaie humide)
36	Prairie pâturée de montagne sur sol humide et maigre tourbeuse à Joncs et Molinie (physionomie haute)
37	Prairie pâturée de montagne sur sol humide et peu fertile des bas-fonds, paratourbeuse à Joncs, Canche cespiteuse et Populage des marais
38	Prairie pâturée de montagne sur sol humide moyennement fertile à Joncs et Renoncule rampante
39	Bas marais et tourbières de pente de montagne sur sol très humide et maigre à Laïches et Agrostide des chiens
40	Prairie pâturée de montagne sur sol très humide et moyennement fertile à fertile à Agrostide, Scirpe des marais et Glycérie flottante
41	Prairie pâturée d'altitude sur sol sec et maigre à Fétuque paniculée
42	Prairie pâturée d'altitude sur sol sain à frais et maigre à Nard raide
43	Prairie pâturée d'altitude sur sol sain à frais et moyennement fertile à Pâturin des Alpes

Code du type	Nom du type
44	Bas marais et tourbières de pente situés en altitude sur sol très humide et maigre à Laîche noire
45	Friches à Rumex et Chardons consécutives aux dépôts de fumier ou reposoirs ou mangeoires ou encore historique de la parcelle ou Ourlets de densification
46	Pâturage piétinée d'altitude moyenne à Grand Plantain ou Pâturage surpiétinée à Matricaire discoïde
47	Ourlets de densification d'altitude moyenne à Fougère aigle sur sols acides ou Brachypode penné (groupe) sur sols plus basiques
48	Prairies de hautes herbes (> 1 mètre) sur sol humide : Mégaphorbiaie à Reine des prés et Mégaphorbiaie à Liseron des haies
49	Magnocariçaias : milieu dominé par des laîches (Carex) de grande taille, hautes de 50 à 150 cm, formant des nappes denses ou en grosses touffes très compactes, surélevées de plusieurs dizaines de cm par rapport au niveau moyen du sol
50	Friches à Rumex et Chardons consécutives aux dépôts de fumier ou reposoirs ou mangeoires ou encore historique de la parcelle ou Ourlets de densification
51	Pâturage piétinée de montagne à Grand Plantain ou Pâturage surpiétinée à Matricaire discoïde
52	Ourlets de densification de montagne à Fougère aigle sur sols acides ou Brachypode penné (groupe) sur sols plus basiques
53	Mégaphorbiaies montagnardes à Renoncule à feuilles d'Aconit et Reine des prés
54	Magnocariçaias : milieu dominé par des laîches (Carex) de grande taille, hautes de 50 à 150 cm, formant des nappes denses ou en grosses touffes très compactes, surélevées de plusieurs dizaines de cm par rapport au niveau moyen du sol
55	Friche à Chénopode Herbe-à-Robert et Patience des Alpes
56	Pâturage piétinée à Pâturin couché
57	Parcours de landes mi-hautes à Genêt purgatif
58	Parcours de landes basses à Callune commune, Genêt poilu et Airelles
59	Mégaphorbiaies à Adénostyle des Alpes et/ou à Calamagrostis faux-roseau
60	Sourcins

# Rattachements phytosociologiques des types **1** à **60**

La classification phytosociologique suit le Prodrôme des végétations de France (BARDAT *et al.* 2004) jusqu'au niveau de la sous-alliance.

Code du type	Rattachement phytosociologique
1	* <i>Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
2	* <i>Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
3	* <i>Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
4	* <i>Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
5	A préciser.
6	* <i>Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis</i> Vigo 1982 * <i>Koelerio macranthae-Phleion phleoidis</i> Korneck 1974  * <i>Violion caninae</i> Schwickerath 1944 * <i>Galio saxatilis-Festucion filiformis</i> de Foucault 1994
7	* <i>Polygalo vulgaris-Cynosurenion cristati</i> Jurko 1974 * <i>Sanguisorbo minoris-Cynosurenion cristati</i> Passarge 1969
8	* <i>Bromo mollis-Cynosurenion cristati</i> Passarge 1969
9	* cf. <i>Bromo mollis-Cynosurenion cristati</i> Passarge 1969, variante fraîche à <i>Ranunculus repens</i>
10	A préciser.
11	* <i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947 [à rapprocher du <i>Potentillion anserinae</i> Tüxen 1947]
12	* <i>Violo sudeticae-Trisetenion flavescens</i> Julve 1993 <i>nom. inv.</i>
13	* <i>Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
14	* <i>Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
15	* <i>Violo sudeticae-Trisetenion flavescens</i> Julve 1993 <i>nom. inv.</i>
16	* <i>Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis</i> Vigo 1982  * <i>Violion caninae</i> Schwickerath 1944 * <i>Galio saxatilis-Festucion filiformis</i> de Foucault 1994
17	* <i>Alchemillo xantochlorae-Cynosurenion cristati</i> Passarge 1969
18	* <i>Alchemillo xantochlorae-Cynosurenion cristati</i> Passarge 1969
19	* <i>Bromo mollis-Cynosurenion cristati</i> Passarge 1969
20	non défini
21	non défini
22	non défini
23	non défini
24	* <i>Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
25	* <i>Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989
26	* <i>Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis</i> Br.-Bl. 1967
27	* <i>Bromion racemosi</i> Tüxen in Tüxen & Preising 1951 <i>nom. nud.</i>
28	* <i>Calthion palustris</i> Tüxen 1937
29	* <i>Cardamino pratensis-Cynosurenion cristati</i> H.Passarge 1969
30	* <i>Mentho longifoliae-Juncion inflexi</i> Müller & Görs ex de Foucault 1984 <i>nom. ined.</i>
31	* <i>Eleocharitetalia palustris</i> B.Foucault 1984 <i>nom. ined.</i>
32	* <i>Caro verticillati-Juncenion acutiflori</i> de Foucault & Géhu 1980 * <i>Juncenion acutiflori</i> Boulet & Delpech in Bardat <i>et al.</i> 2004
33	* <i>Bromion racemosi</i> Tüxen in Tüxen & Preising 1951 <i>nom. nud.</i>
34	* <i>Violo sudeticae-Trisetenion flavescens</i> Julve 1993 <i>nom. inv.</i>
35	* <i>Nardo strictae-Juncion squarrosi</i> (Oberdorfer 1957) Passarge 1964
36	* <i>Polygono bistortae-Juncenion acutiflori</i> de Foucault & Géhu ex Delpech in Bardat <i>et al.</i> 2004

37	* <i>Calthion palustris</i> Tüxen 1937
38	* <i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947
39	* <i>Caricion fuscae</i> Koch 1926
40	* <i>Eleocharitetalia palustris</i> de Foucault 1984 <i>nom. ined.</i>
41	* <i>Festucion eskiae</i> Br.-Bl. 1948
42	* <i>Nardion strictae</i> Br.-Bl. 1926
	* <i>Galio saxatilis-Festucion filiformis</i> de Foucault 1994 du montagnard supérieur
43	* cf. <i>Poion alpinae</i> Gams ex Oberd. 1950
44	* <i>Caricion fuscae</i> Koch 1926
45	* <i>Arction lappae</i> Tüxen 1937
	* <i>Aegopodion podagrariae</i> Tüxen 1967 <i>nom. cons. propos.</i>
46	* <i>Lolio perennis-Plantaginion majoris</i> Sissingh 1969
	* <i>Polygono arenastri-Coronopodion squamati</i> B.-Bl. ex Sissingh 1969
47	* <i>Holco mollis-Pteridion aquilini</i> (Passarge 1994) Rameau in Bardat <i>et al.</i> 2004
	* <i>Trifolio medii-Geranietea sanguinei</i> Müller 1962
48	* <i>Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae</i> de Foucault 1984 <i>nom. ined.</i>
	* <i>Convolvulion sepium</i> Tüxen in Oberdorfer 1957
49	* <i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926
50	* <i>Arction lappae</i> Tüxen 1937
	* <i>Aegopodion podagrariae</i> Tüxen 1967 <i>nom. cons. propos.</i>
51	* <i>Lolio perennis-Plantaginion majoris</i> Sissingh 1969
	* <i>Polygono arenastri-Coronopodion squamati</i> Br.-Bl. ex Sissingh 1969
52	* <i>Holco mollis-Pteridion aquilini</i> (Passarge 1994) Rameau in Bardat <i>et al.</i> 2004
	* <i>Trifolio medii-Geranietea sanguinei</i> Müller 1962
53	* <i>Filipendulo ulmariae-Petasition</i> Br.-Bl. 1949
54	* <i>Magnocaricion elatae</i> Koch 1926
55	* <i>Rumicion pseudalpini</i> Rübél ex Scharfetter 1938 <i>corr.</i> Loidi & Biurrun 1996
56	* cf <i>Poion supinae</i> Rivas Martinez & Géhu 1978
57	* <i>Cytision oromediterraneo-scoparii</i> Rivas-Martinez, Canto & Sanchez-Mata 2002
58	* <i>Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi</i> Br.-Bl. 1926
59	* <i>Adenostylion alliariae</i> Br.-Bl. 1926
	* <i>Calamagrostion arundinaceae</i> (Luquet 1926) Jeník 1961
60	* <i>Cardamino amarae-Montion fontanae</i> Br.-Bl. 1926

Source : Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Gehu J.M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.Cl., Royer J.M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 61, 171 p.



## Partenaires du programme Prairies AOP

Pôle fromager AOP Massif central

INRA : UMR Agir - UREP - URH

VetAgro Sup Clermont

Conservatoire botanique national du Massif central

Chambres d'agriculture de l'Aveyron, du Cantal et du Puy-de-Dôme

EDE du Puy-de-Dôme

Cemagref - UMR Métafort

Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne

Institut de l'élevage

LEGTA-ENILV Georges Pompidou

Université de Clermont 1 - Laboratoire Pharmacognosie et Phytothérapie

Parc naturel régional Livradois-Forez



# Typologie multifonctionnelle des prairies

Une typologie inédite pour évaluer le potentiel des prairies du Massif central

**Décris-moi tes prairies...** Pour le quidam moyen, ce ne sont que des prairies, des parcelles en herbe parmi tant d'autres. Mais pour l'œil avisé du chercheur ou du conseiller agricole, ces prairies recèlent une richesse restée trop longtemps sous-valorisée et que l'on souhaite exploiter dans le cadre de la production des appellations d'origine fromagères du Massif central. Pourtant, et c'est bien étonnant, on connaît peu de choses sur la diversité de ces surfaces végétales et les services qu'elles rendent. Une situation qui pourrait bien évoluer grâce à de nouveaux outils développés dans le cadre du programme Prairies AOP, porté par le Pôle fromager AOP du Massif Central. Ces outils, au nombre de trois, permettent d'effectuer un diagnostic prairial complet en zones fromagères AOP du Massif central (AOP Cantal, Salers, Bleu d'Auvergne, Laguiole, Saint-Nectaire et Fourme d'Ambert).

Organisés en trois échelles, de la prairie au système fourrager, les outils de ce programme sont complémentaires mais dissociables. A l'échelle de la prairie, le présent outil de typologie multifonctionnelle permet d'identifier des cortèges de végétation sans connaissances botaniques particulières et de leur associer des informations permettant de mieux valoriser un parcellaire en considérant simultanément des services de production, d'environnement et de qualité des produits AOP qui en sont issus.

Ainsi, s'appuyant sur un réseau de 75 parcelles, dans 15 exploitations représentatives de la petite région agricole des zones AOP fromagères du Massif central, la typologie des prairies, décrit 23 types prairiaux les plus couramment rencontrés dans cette version de terrain et affiche 60 types identifiés dans le territoire d'étude dans une version approfondie disponible sur le site internet [www.prairies-aop.net](http://www.prairies-aop.net).

Dans cette version de terrain, les différents types de prairies sont décrits suivant divers aspects qui s'intéressent à la multifonctionnalité de ces surfaces végétales :

- les conditions agro-écologiques : milieu (altitude, pH du sol,...) et pratiques associées (fauche/pâturage, fertilisation),
- la composition de sa végétation,
- les valeurs agricoles et environnementales : potentiel de production au printemps, qualité nutritive, production estimée en année moyenne,...
- les services rendus : agricoles (rendement, production laitière permise...), écologiques et environnementaux (potentiel de stockage du carbone,...) et services pour la qualité des fromages (potentiel sensoriel, nutritionnel).
- et les dynamiques d'évolutions du type de prairie selon des changements de pratiques

Désormais, grâce à cet outil de typologie multifonctionnelle des prairies, on dispose d'une base de réflexion permettant de mieux comprendre l'écosystème prairial et de perfectionner son exploitation dans un cadre agricole.

Cette typologie est disponible en version papier sur commande au Pôle fromager AOP Massif central et sur le site [www.prairies-aop.net](http://www.prairies-aop.net)

**Prix unitaire : 20 € TTC**