



# LES PRAIRIES PERMANENTES : NOTRE AVENIR EN HERBE

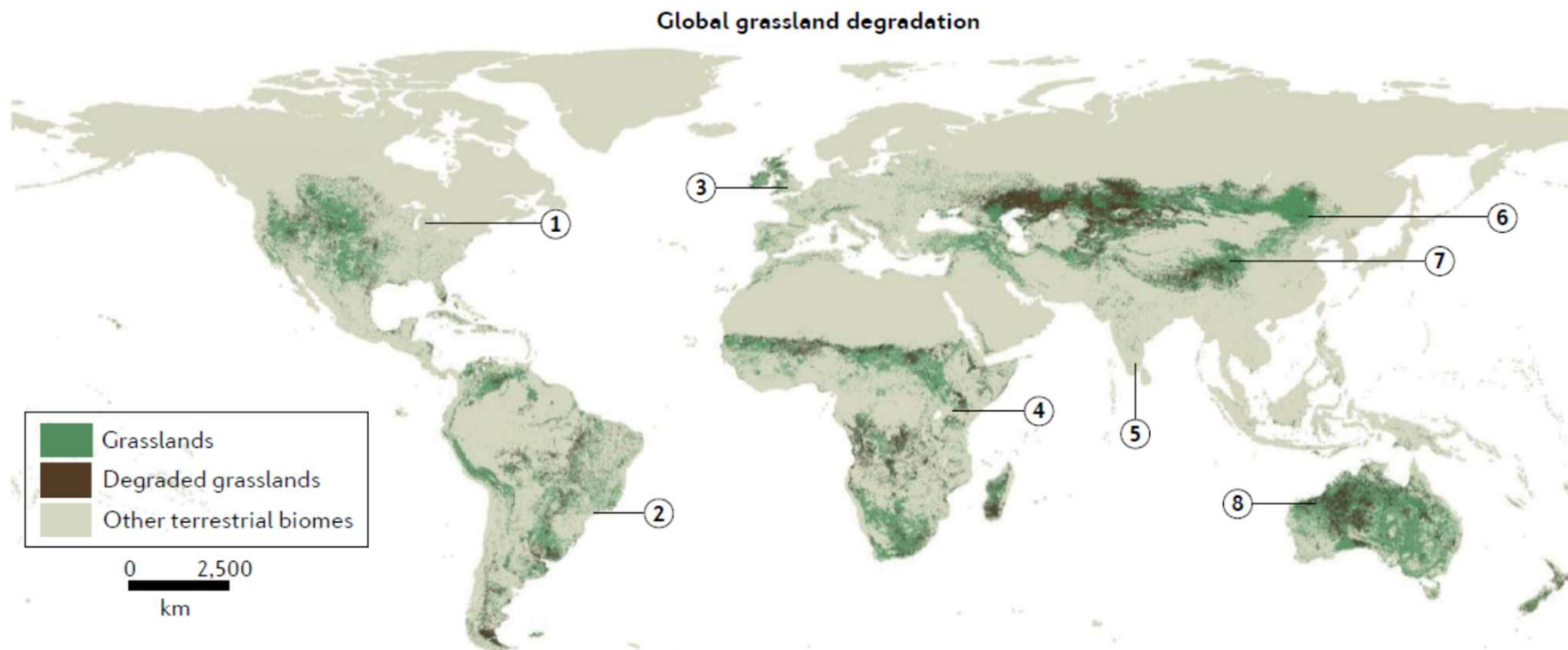
Massif des Vosges – 15 sept. 2021 – Meisenthal

## Biodiversité prairiale : pratiques, dynamiques et espèces indicatrices

Conservatoire botanique national du Massif central  
Pierre-Marie LE HÉNAFF



# Répartition des milieux ouverts herbacés (MOH)



(BARDGETT *et al.* 2021)





# Petite histoire des végétations herbacées

Ce que nous disent les indices polliniques sur le Massif central (MIRAS *et al.* 2006)

**10 700-10 600 BP** : début du réchauffement climatique. Végétation herbacée de type steppique.

**10 400-10 000 BP**, augmentation des pollens de bouleaux et de pins, régression des taxons herbacés steppiques. Apparition des chênes, noisetiers et ormes. **Maximum forestier.**

**9 000 BP** (période de l'Atlantique) les formations à noisetiers laissent progressivement la place à la **chênaie méso-thermophile** diversifiée (chênes, tilleuls, frênes, érables), qui aux alentours de 7 500-7 200 BP voient l'arrivée du Hêtre commun et du Sapin pectiné.

**5 600-5 300 BP (Subboréal)** refroidissement qui va favoriser la mise en place progressive de la **hêtraie-sapinière** ; premières traces d'anthropisation visibles dans les diagrammes polliniques (pollens d'Ortie, de Plantain, de Spergulaire) apparaissent conjointement.

**Autour de 4 700 BP, dans le Massif central on note d'importants défrichements à vocation agropastorale.** La végétation reste néanmoins largement arborée et les fréquentations humaines épisodiques

**Après 4 500 BP (Âge du Bronze), on note une importante réduction de la hêtraie-sapinière, et l'explosion des signaux polliniques d'activités agropastorales. Premières sédentarisations importantes**

**Cette ouverture du milieu a permis le développement de végétations herbacées originales.**



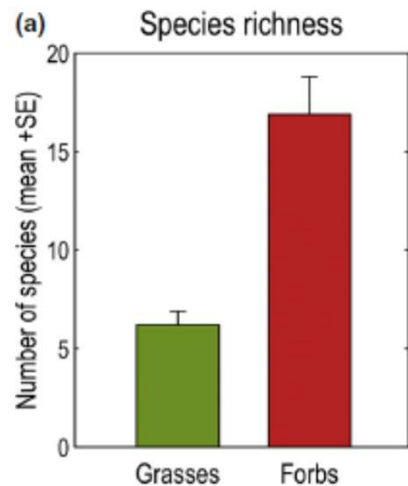
# Héritage de la steppe à Mammouth

## Consensus scientifique sur le lien entre milieux ouverts et impact des grands herbivores

L'écosystème prairial est reconnu à l'échelle mondiale comme étant le plus menacé, car n'existant plus à l'état naturel, et présent dans une zone à fort impact anthropique (1/5 de la surface de l'UE).

## L'élevage a remplacé les grands troupeaux d'herbivores

### Lien pratique d'élevage diversité des prairies est majeur



### The paradox of forbes (BRATHEN *et al.* 2021)

Le remplacement des grands troupeaux sauvages par des pratiques plus homogènes et plus fréquentes a inversé la dominance...

Les diversités floristique, fonctionnelle et génétique sont principalement liées à la présence des « non-graminées »...

(SEABLOOM *et al.* 2013)





# Petite histoire des végétations herbacées

Comprendre cette histoire, c'est changer de regard

Affiner l'approche sur les milieux herbacés. S'appropriier le concept du **patroendémisme**, qui voit le maintien de populations diploïdes originales dans les écosystèmes naturels herbacés contraints et le développement de pluri-ploïde dans les espaces agro-pastoraux.

La diversité des habitats agro-pastoraux semble être directement liée à l'ancienneté de leur ouverture (HAJKOVA *et al.* 2011).

Différencier milieux primaires et milieux secondaires.

**Ces prairies sont un héritage culturel et patrimonial, un patrimoine naturel et humain.**

**Parceque c'est un patrimoine paysan, son maintien nécessite un co-portage entre monde agricole et monde naturaliste.**



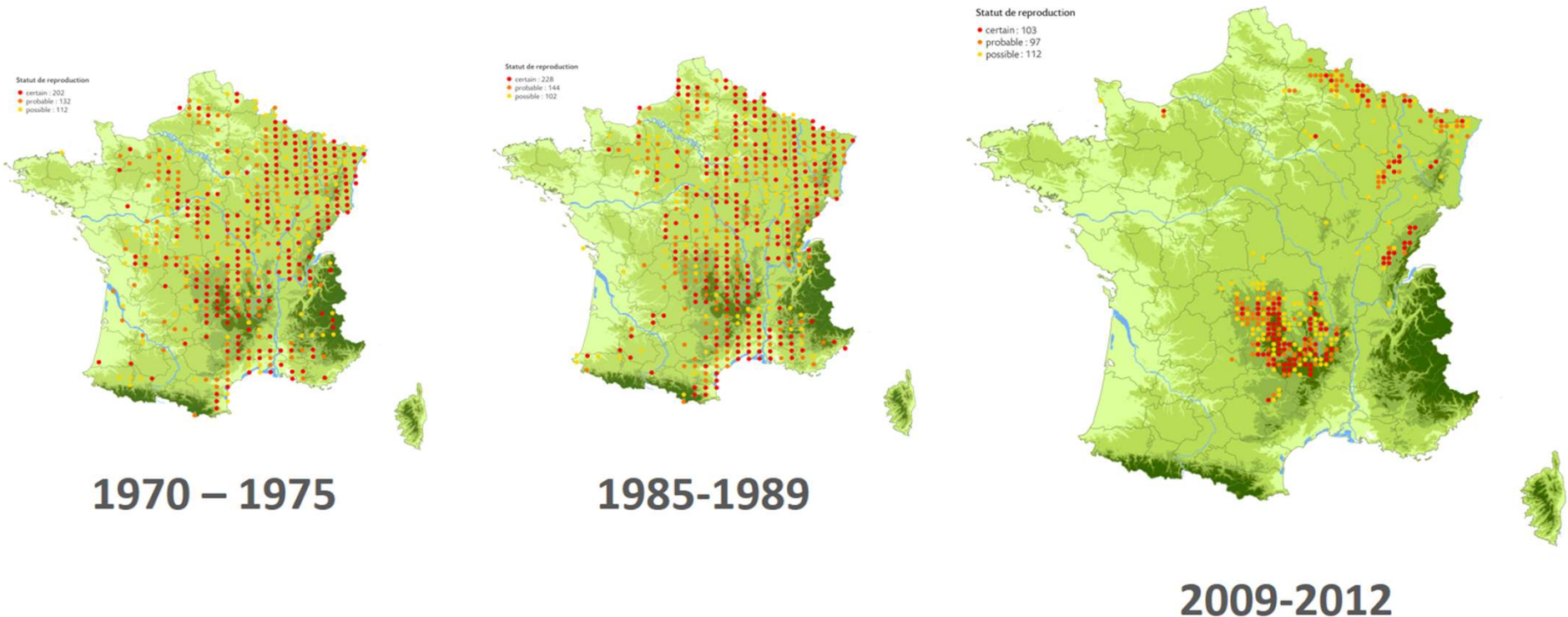
# Agriculture et biodiversité : des liens étroits

## Un modèle général d'augmentation de la fertilité des sol

### Cadre général :

Augmentation généralisée de la fertilité des sols, y compris en zone de montagne et dans les espaces naturels protégés.

Disparition progressive et continue des végétations à flore diversifiée dans le parcellaire agricole, peu de référentiels techniques, et peu de conscience des enjeux...





# Le « generalist–specialist continuum » Dapporto et Dennis 2013

## La conclusion de 50 ans de protection de la nature en Europe

Le suivi fin des populations de papillons en Grande-Bretagne montre



### Un constat similaire pour la flore :

- protection efficace des végétations emblématiques des territoires
- un cadre réglementaire inexistant pour les végétations “moyennes” mais néanmoins supports d’une biodiversité ordinaire de moins en moins courante.



# Dynamique et espèces indicatrices

Nécessité d'un cadre territorial strict, mais nécessité d'une simplification pour un cadre compréhensible. Travailler par compartiment écologique.

Liens précis avec les pratiques de fertilisation/pâturage restent délicats à poser et ce principalement pour poser des seuils limites de fertilisation acceptables

Importance de prendre en considération le concept de dette d'extinction. Les évolutions en fertilisation organique « modérément intensive » peuvent se jouer sur plusieurs décennies

**Animation de collectifs**  
**Démarche simplifiée**



**Démarche descriptive**  
**Protocole scientifique**





SYNTAXIS FLORISSANTES

Stade florissant

Requies des pratiques de fenche

Arabis brassicae (L.) Poir. ex J. Presl & C. Presl

Thlaspi brassicae (L.) Poir.

Thlaspi pratense (L.) Poir.

Knautia arvensis (L.) Coult.

Requies acrotyliques

Arabis hirsuta (L.) Hoffm.

Alchemilla pratensis L.

Alchemilla pratensis L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Requies pratensis à large amplitude

Cirsium vulgare (L.) Scop.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Urtica dioica L.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

Table with 10 columns of numerical data corresponding to the species listed on the left.

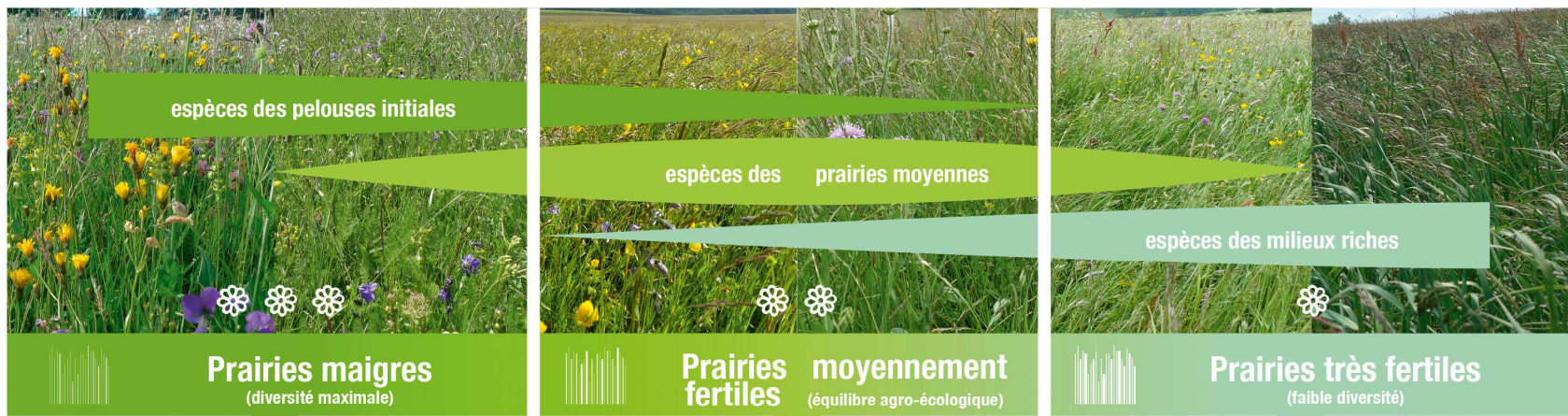
CT

AE

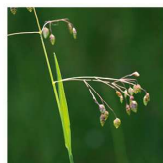
OE



## 2 VOTRE PRAIRIE EN 3 COUPS D'ŒIL



Violette jaune  
*Viola lutea*



Brize intermédiaire  
*Briza media*



Gaillet nain  
*Galium pumilum*



Gaillet vrai  
*Galium verum*



Petit Rhinante  
*Rhinanthus minor*



Knautie d'Auvergne  
*Knautia arvensis*



Anthriscus des bois  
*Anthriscus sylvaticus*



Stellaire intermédiaire  
*Stellaria media*



Brome orge  
*Bromus hordeaceus*



Saxifrage granulée  
*Saxifraga granulata*



Renoncule bulbeuse  
*Ranunculus bulbosus*



Liondent hispide  
*Leontodon hispidus*



Centauree noire  
*Centaurea nigra*



Cistre, Fenouil des Alpes  
*Meum athamanticum*



Raiponce en épi  
*Phyteuma spicatum*



Chardon des champs  
*Cirsium arvense*



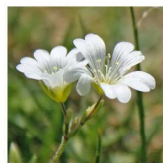
Ivraie vivace  
*Lolium perenne*



Patience crépue  
*Rumex crispus*



Petite sangisorbe  
*Sanguisorba minor*



Céraiste stricte  
*Cerastium arvense* subsp. *strictum*



Luzule des champs  
*Luzula campestris*



Marguerite commune  
*Leucanthemum vulgare*



Narcisse des poètes  
*Narcissus poeticus*



Campanule à feuilles lancéolées  
*Campanula scheuchzeri* subsp. *lanceolata*



Berce de Sibérie  
*Heracleum sphondylium* subsp. *sibiricum*



Pissenlit  
*Taraxacum* sect. *ruderalia*



Capselle bourse-à-pasteur  
*Capsella bursa-pastoris*



# Les prairies naturelles face au dérèglement climatique

## Le phénomène d'apophytisation

**Six à sept fois plus d'azote en prairie en cinquante ans**

**Les dépôts d'azote atmosphérique : jusqu'à 30 U N/ha/an**

**Remontée des espèces des milieux frais le long du gradient topographique.**

## L'impact de la fertilisation à moyen terme

**Changement de la composition floristique des prairies.**

**Des espèces plus précoces = des prairies plus sensibles.**



# Au-delà des espèces indicatrices

## Faire le lien entre les espèces et leur niche écologique primaire

**Importance de donner aux éleveur.se.s les éléments de compréhension du comportement des espèces : Anthrisque sylvestre, Brome mou, etc...**

## Insister sur les histoires de précocité

**Toutes les herbes ont la même valeur alimentaire à un stade de développement donné**

**Résistance des dicotylédones aux épisodes de sécheresse (ex. du pâturage d'automne de 2019)**

**Réflexion nouvelle sur le report su pieds, comment avoir du pâturage d'été avec une valeur alimentaire acceptable. Quand les réflexions pastorales peuvent nourrir l'élevage traditionnel de bovins à l'herbe.**

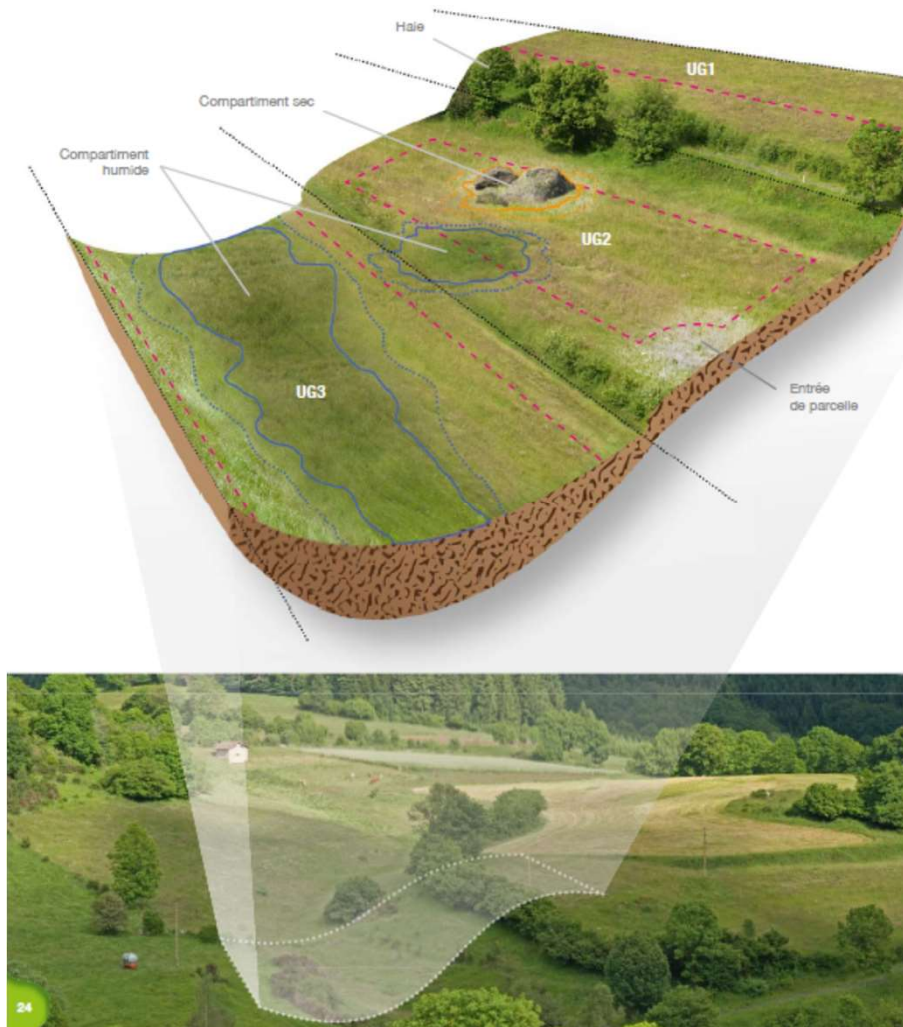




# Au-delà des espèces indicatrices

## Travail sur les végétations associées

**Une grande part de la biodiversité d'un parcellaire agricole est liée aux végétations associées**





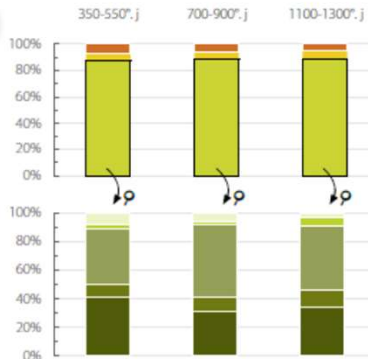
# à Knautie d'Auvergne et Fromental

CF 24

## ÉVOLUTION DE LA FLORE

### USAGES

- PRÉCOCITÉ**  
50 ± 8 %
- PRODUCTIVITÉ**  
67 ± 4 %
- SOUPLESSE**  
52 ± 9 %
- REFUS**  
3 ± 2 %



GAMME DE SOMME DE TEMPÉRATURE (°C.j)

#### CATÉGORIES BOTANIKES

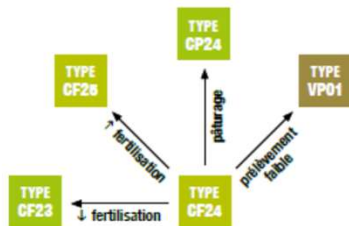
- Graminoides
- Ligneux
- Diverses
- Légumineuses
- Graminées

#### TYPES FONCTIONNELS DE GRAMINÉES

- Type E
- Type D
- Type C
- Type b
- Type B
- Type A

## DYNAMIQUE DE VÉGÉTATION

Type de prairie à flore diversifiée correspondant à l'équilibre agro-écologique avec un très bon équilibre entre des espèces productives et des espèces plus tardives. La récolte en foin séché au sol permet le développement de nombreuses plantes à fleurs. Issue de pratiques anciennes de fauche et de fertilisation organique, cette prairie constitue la prairie de fauche typique du Massif central à Knautie d'Auvergne et Fromental. Toutefois l'intensification des pratiques conduit rapidement vers le type CF25.



PRAIRIE NATURELLE COLLINIENNE FAUCHÉE

Prairie de fauche d'altitude moyenne sur sol sain et moyennement fertile à Knautie d'Auvergne et Fromental

TYPE CF24

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

## SERVICES AGRICOLES

### RENDEMENT



### QUALITÉ NUTRITIVE DU FOURRAGE VERT À 900 °C.j



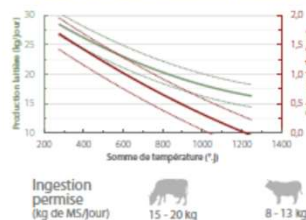
### SOUPLESSE D'EXPLOITATION



### APPORT EN ANTIOXYDANTS NATURELS



### PRODUCTIONS ANIMALES PERMISES

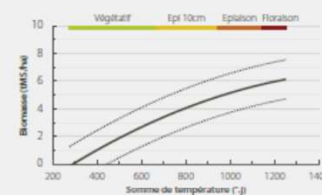


## MESURES AGRICOLES

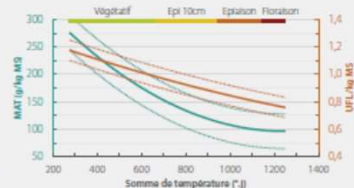
### PRODUCTION POTENTIELLE ANNUELLE en année moyenne

- Totale : 8,4 ± 1,4 tMS/ha
- Accessible : 6,7 ± 1,1 tMS/ha

### PRODUCTION POTENTIELLE PRINTANIÈRE



### QUALITÉ POTENTIELLE AU PRINTEMPS pour un fourrage vert



## QUALITÉ DES PRODUITS

### QUALITÉ DES FROMAGES



### QUALITÉ DE LA VIANDE



Typologie multifonctionnelle des prairies du Massif central



# Une méconnaissance totale des pratiques de fertilisation en prairies naturelles

## Un gaspillage énergétique / des sources d'économie

### **Les limites de la fertilisation non raisonnée**

En moyenne sur sols profonds 80-100 U N/ha/an sont plus que suffisants ;

Des cahiers des charges d'AOP sont à 130 U N/ha/an ;

Pratiques observées sur les parcelles de l'observatoire des prairies du Massif central : 90 à 160 U N/ha/an.

### **Seuil d'effondrement en prairie naturelle atteint en zone laitière du Massif central**

**La spécialisation des territoires agricoles, une catastrophe en zone de montagne aussi !  
Remettre de la céréale dans les zones de moyenne montagne, redescendre de la matière organique...**









# L'action : l'animation de collectifs

**Face aux hommes** : « L'élaboration conjointe pour faire vivre le projet » (P. DAUVERGNE 1975), de la sensibilisation à la participation, du public au gestionnaire, la mise en mouvement du collectif.

**L'apport des sciences sociales** : valoriser les savoirs écologiques paysans. Une phase d'enquêtes, de restitution essentielle.

**Le respect du temps long** pour établir une relation de confiance.

Comprendre les représentations des éleveurs sur l'objet « prairies ». L'adhésion d'un groupe d'agriculteurs à un projet de biodiversité ne peut être de même nature que les choix rationnels orchestrés par les pouvoirs publics, mais peut en revanche procéder d'un « récit commun ».



# L'action : l'animation de collectifs

## **La publication d'un guide co-écrit, partagé et assumé.**

Le guide n'est pas un texte débité par un locuteur unique et est indissociable des journées d'échanges qui l'accompagnent, il intègre la parole des éleveurs, leur ressenti...

Son efficacité réside autant dans l'acte de formation produit par l'intervenant que dans l'attention, l'appropriation, la réponse, voire la déformation produite au sein de l'assemblée.

En rompant avec la séparation orchestrée entre diagnostic et programme, en mêlant la description à l'intervention, il produit également la première véritable charge critique à l'encontre des modèles institutionnels existants.

Sortir de ces modèles renforce l'efficacité de l'action !



## Les prairies : un héritage pluriséculaire

Les paramètres environnementaux (épaisseur de sol, humidité, altitude...) conditionnent les types de pelouses et de prairies qui s'expriment dans le parcellaire agricole.

On distingue deux grandes catégories de milieux ouverts herbacés d'après la physionomie de la végétation. Les pelouses correspondent à des végétations rases (10-15 cm) qui se caractérisent par des espèces de petite taille et, en ce qui concerne les graminées, par la dominance des espèces à feuilles fines (fétuques, Nard raide). Les pelouses se développent classiquement sur des sols peu épais et pauvres en matières nutritives. Elles constituent la part principale des pâtures sur le Mézenc.

Les prairies correspondent à des végétations élevées (20-40 cm), fermées, denses, qui se caractérisent par des espèces de grande taille et, en ce qui concerne les graminées, par la dominance des espèces à feuilles larges (Pâturin commun, Dactyle aggloméré, Fromental, Houllque laineuse...). En dehors de toute fertilisation d'origine humaine, les prairies se développent sur des sols épais, riches et bien alimentés en eau (bas de pente, zones de dépression, bords de cours d'eau...).

Sur le territoire du Mézenc, les fortes contraintes environnementales limitent la présence de prairies alors qu'elles représentent le type de végétation herbacée dominant dans les territoires de plaine aux sols plus épais. L'existence de prairies de fauche sur le Mézenc est donc le résultat de siècles de travail paysan (et de fertilisation organique) qui ont permis de transformer progressivement les pelouses initiales en prairies. Mais, ces prairies traditionnelles modérément fertilisées par une fumure de fond abritent encore les espèces reliques des pelouses initiales, ce qui explique leur exceptionnelle diversité floristique.

Ces prairies ne sont donc pas là par hasard : « *les prairies de fauche, c'est ce que nous ont laissé les anciens* », c'est un héritage culturel et patrimonial, un patrimoine naturel et humain. Le temps est un paramètre crucial : ceux qui ont converti il y a seulement vingt ou trente ans des parcs de pâture (constitués de pelouses) en prairies fauchées savent bien que le rendement n'est pas toujours au rendez-vous. Au-delà de l'approche quantitative des fertilisants apportés, il y a surtout les aspects historiques et la nature de la fertilisation

### Repères techniques

L'avancée des dates de fauche est reconnue pour améliorer la qualité du fourrage (énergie, protéine) et diminuer son encombrement. Cependant, une avancée trop importante et systématique des dates de fauche sera préjudiciable aux espèces tardives et à la

diversité floristique. Dans la pratique on peut avancer la date de fauche aux alentours du 25 juin à 1150 m à début juillet à 1300 m d'altitude.

En ce qui concerne la pâture des regains, il n'est pas rare d'observer des pâtures très rases en sortie d'automne

(3 à 4 cm). Attention car, à trop raboter, on épuise les plantes et on favorise les espèces gazonnantes comme les fétuques rouges. Il est préférable de laisser 5 voire 6 cm de hauteur d'herbe après chaque utilisation, y compris derrière la faucheuse.



« Un foin de qualité est un foin court, diversifié et bien récolté »

## Le foin du Mézenc, un savoir-faire ancestral

Le foin du Mézenc, très parfumé, procure ses qualités à la viande. La preuve scientifique en a été établie en 1998 par les travaux de N. Kondjoyan et J.-L. Berdagué de l'INRA de Theix qui ont mis en évidence l'existence d'un lien significatif entre les profils terpéniques du foin du Mézenc et les profils terpéniques des graisses animales. Ainsi était avérée une relation entre la composition des tissus animaux et le terroir par le biais de l'alimentation : le foin du Mézenc libère ses parfums dans la viande Fin Gras.

Au fil des siècles, la production des bœufs de Pâques s'est installée sur le Mézenc grâce à la récolte d'un foin abondant et propre à l'engraissement. Le foin le plus court et le plus fin est réservé aux bêtes à l'engrais ; il faut donc non seulement le récolter dans les meilleures conditions mais aussi pouvoir l'utiliser facilement : après les techniques anciennes d'engrangement "en plis", le tri sévère du foin est toujours d'actualité afin d'identifier facilement sa provenance une fois entreposé dans la grange.

Parmi la multitude de plantes présentes dans les prairies naturelles du Mézenc, la plus emblématique est la Cistre (Fenouil des Alpes). Cette plante, outre son arôme anisé soutenu, possède une particularité étonnante : alors que le bétail l'évite en vert dans les pâtures, il en raffole quand elle est séchée et mêlée au foin.

Le savoir paysan sur les foins courts pour l'engraissement des bœufs de Pâques est un élément important pour comprendre la réticence des éleveurs à augmenter le niveau de fertilité de leur parcelle et ainsi passer à des foins plus drus, certes récoltés en plus grande quantité mais beaucoup moins appétants. « *Un foin grossier riche en dactyle, c'est que de la fibre ! Et après, cette fibre faut l'épandre au printemps... le tas de fumier augmente, les refus à l'auge aussi et après on brûle du gasoil pour évacuer tout ça* ».

L'intérêt d'augmenter la fertilisation des parcelles sur le Mézenc reste également limité par les contraintes environnementales : « Si



« C'est dans la mémoire vivante, dans les projets, réalisés, en cours ou à venir, dans les intentions, avouées ou cachées, que se transforme le paysage [la biodiversité]... Personne ne tient comptabilité de cette donnée essentielle » A. Chemetoff *in* Plans de paysages, Repères, 1993

