

➤ Valoriser la diversité des prairies du Massif-central

P. Carrère – UMR Ecosystème Prairial

INRAE

➤ Contexte et enjeux

L'élevage et la prairie au cœur des attentes sociétales

Un préalable utile

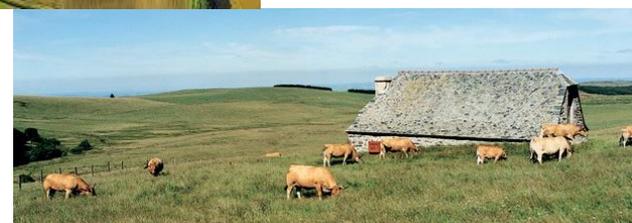
Finalités de l'agriculture [dont élevage] en France

Outre leur **fonction de production pour nourrir les hommes**, les secteurs agricole et agro-alimentaire sont au cœur de **l'aménagement durable des territoires**.

Ils contribuent notamment au développement économique, à la protection de l'environnement et à la vitalité du tissu social, en particulier dans les territoires ruraux les plus vulnérables.



<https://agriculture.gouv.fr/agriculture-et-environnement-0>



INRAE

Valoriser la diversité des prairies
Forum alimentaire / 27 janvier 2021 / P.C

L'élevage - un objet de débat sociétal



Les conditions actuelles de la production alimentaire et en particulier celles des produits animaux sont questionnées :

- ↳ dans leurs impacts environnementaux et sociaux
- ↳ dans les dimensions philosophiques et éthiques.

Une option est de mieux intégrer les systèmes d'élevage dans leur environnement et dans leur territoire.

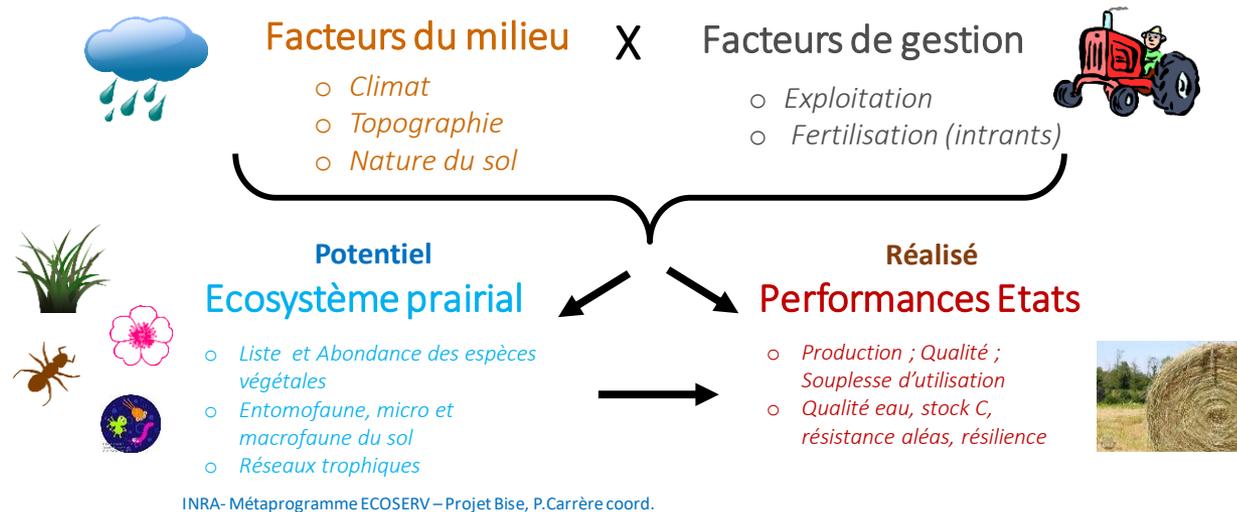
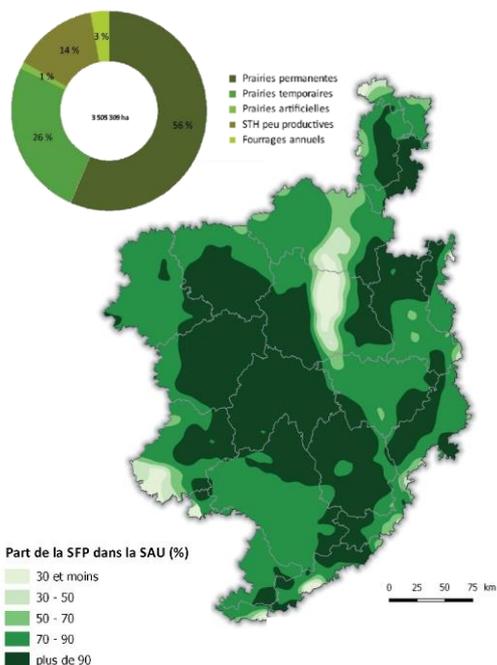
INRAE

Valoriser la diversité des prairies

Forum alimentaire / 27 janvier 2021 / P.Carrere

L'herbe : la ressource d'un territoire

- ✓ Les prairies sont des « formations végétales » intimement liées aux activités d'élevage.



- ✓ Les prairies, essentiellement permanentes, représentent + des 2/3 de la SAU du Massif central.
- ✓ L'herbe reste « **une ressource ancrée** » qui exprime le potentiel du territoire.



INRAE

Valoriser la diversité des prairies
Forum alimentaire / 27 janvier 2021 / P.Carrere

Elevage à l'herbe : une valeur ajoutée pour l'éleveur, le territoire et les filières

- ✓ L'élevage à l'herbe sous-tend de nombreuses activités économique



- ✓ Dans les zones de montagne



Si les **contraintes** sont réelles (conditions climatiques, durée de la période hivernale, isolement géographique),

Les **atouts** et les **opportunités** sont nombreux : qualités de l'aliment herbe, services liés aux prairies, capacité de stockage du carbone, qualités des produits,....

INRAE

➤ De l'herbe au produit



Existe-t-il un lien entre la composition botanique des prairies et les caractéristiques nutritionnelles et sensorielles des produits laitiers et carnés ?



VS



Travaux UMRH

Acides gras saturés (AGS)
Acides gras poly-insaturés /AGS
Oméga 6 / Oméga 3
Acides linoléiques conjugués (CLA)
Caroténoïdes / vitamines A et E
Composés phénoliques



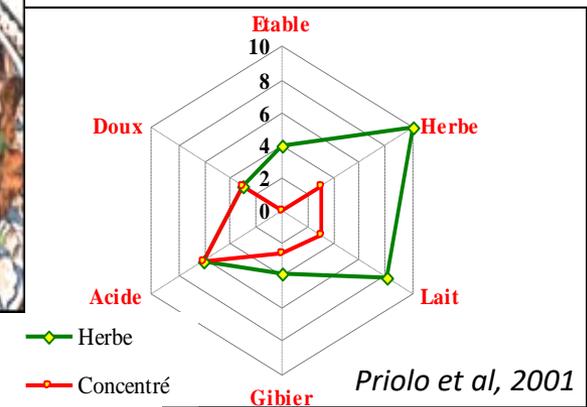
Une plus forte teneur en composés d'intérêt nutritionnel dans les produits des ruminants alimentés à l'herbe.

+ de dicotylédones c'est plus d'acides gras poly insaturés



Des effets contrastés sur les produits

- ✓ Les **viandes** d'animaux finis à l'herbe (vs. concentrés) sont plus sombres, moins tendres et de flaveur plus forte



Mais effet de l'itinéraire de production (âge, état d'engraissement)



- Sur la viande d'agneaux (travaux S.Prache, UMRH)

Légumineuses (vs graminées) responsables de flaveurs plus fortes et désagréables (formation de scatole acides gras ramifiés)

Landes (vs prairie temporaire) odeurs plus fortes et flaveur agneau plus marquée

- ✓ Pour les **fromages**, la composition floristique de la végétation, utilisation de l'alpage et caractéristiques sensorielles du fromage

Rôle des métabolites secondaires des plantes (terpènes, polyphénols, tanins)
Leurs nature et quantité dépendent de la composition botanique.



INRAE

Valoriser la diversité des prairies

Forum alimentaire / 27 janvier 2021 /P.Carrere

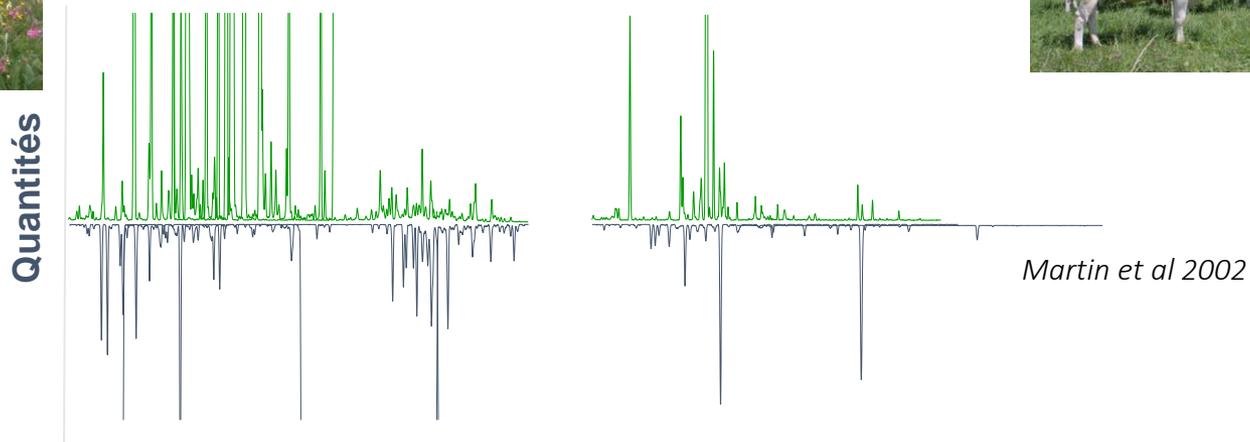
Les métabolites secondaires : des agents stabilisateurs de la saveur ?



Composition en terpènes de pâturages

riche en dicotylédones

riche en graminées



Composition en terpènes de fromages

- ✓ Des effets significatifs de la diversité floristique des pâturages sur les caractéristiques gustatives des fromages et des viandes
- ✓ Des effets variables selon le stade de l'herbe et la conduite du pâturage : Interactions entre type de végétation et modalités d'exploitation (pratiques)

Martin et al., 2013



INRAE

Valoriser la diversité des prairies

Forum alimentaire / 27 janvier 2021 / P.Carrere

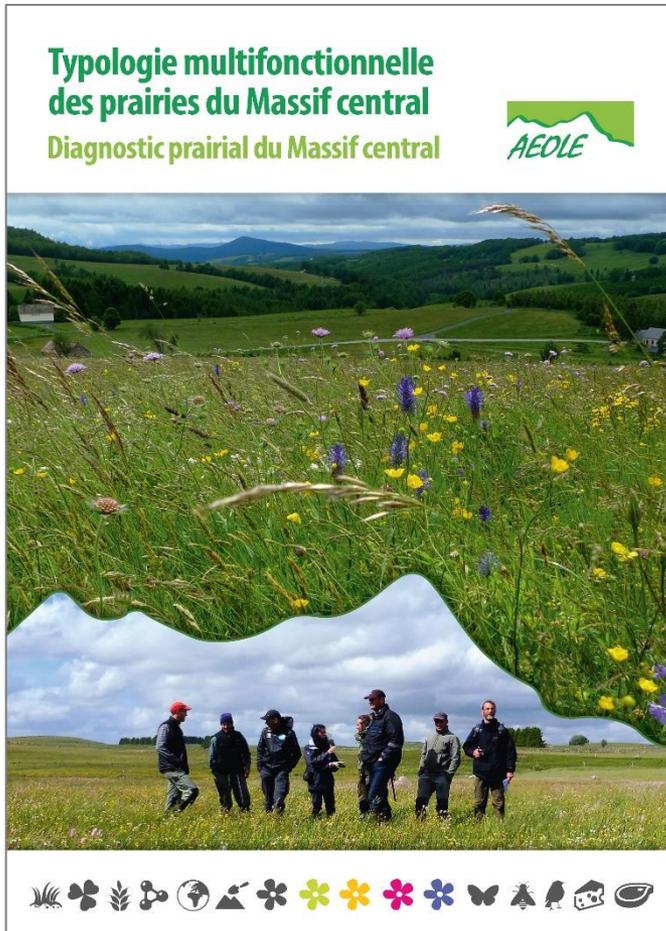
INRAE

➤ Caractériser la diversité pour la valoriser



<https://www.sidam-massifcentral.fr/developpement/aeole/>

➤ Décrire la diversité des prairies et l'organiser



- ✓ Un outil de médiation à destination des conseillers agricoles et des agriculteurs
- ✓ 68 types de prairies, dont les prairies humides et les parcours
- ✓ Détermination basée sur des critères ne nécessitant pas de connaissances botaniques avancées

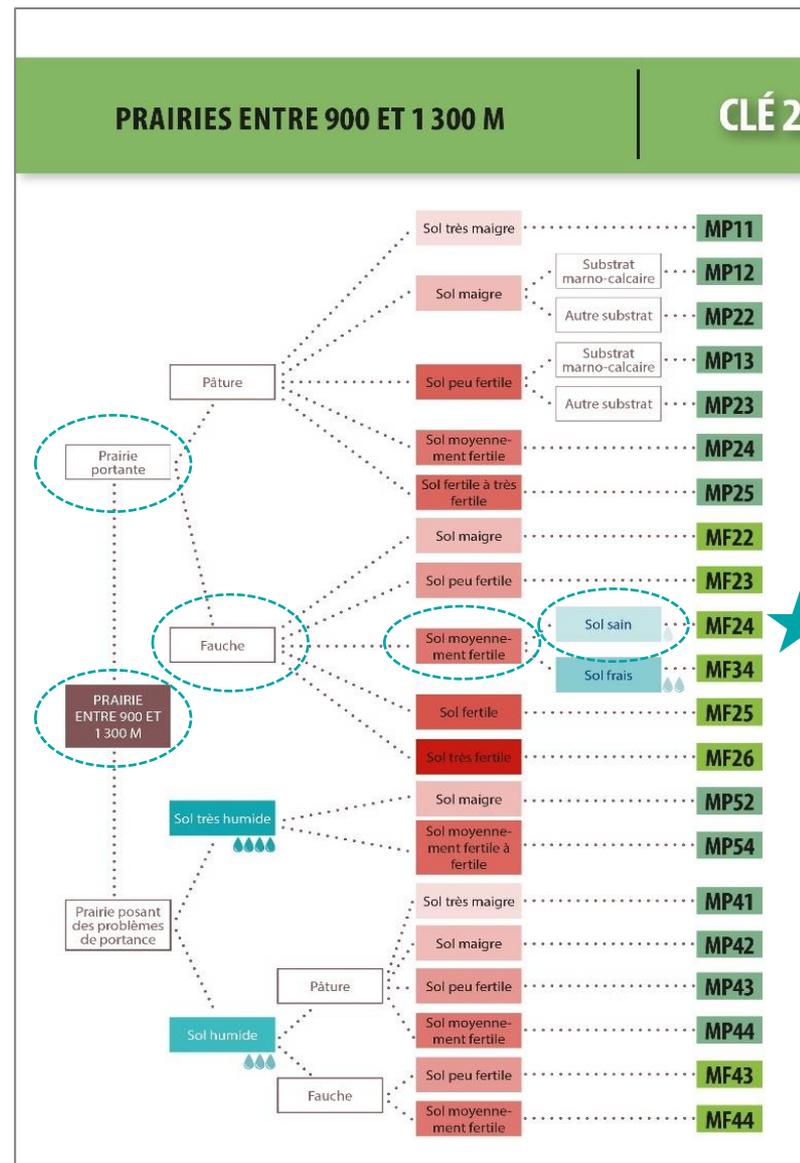
143 parcelles dans 74 exploitations suivies pendant 2
6 départements du MC
729 relevés agronomiques (rendement, valeurs nutritives)
400 descriptions phytosociologiques
129 analyses de sol
129 enquêtes de pratiques

Relier la diversité des prairies aux pratiques des acteurs et la rendre accessible.

- ✓ Construire une clé qui prend en compte les interactions Milieu x Pratiques
- ✓ Une clé simple qui permet de différencier les types de prairies et de rendre la diversité lisible



→ Cheminer sur cette clé pour identifier le type de prairie



INRAE

Valoriser la diversité des prairies

Forum alimentaire / 27 janvier 2021 / P.Carrere

De la description botanique au fonctionnement de la communauté végétale : identifier le poids des pratiques

TYPE **MF24**
Prairie de fauche de montagne
sur sol sain et moyennement fertile

CONNAISSANCES : 5/5

MILIEU

- Gamme d'altitude moyenne : 1000-1300 m
- Sol acide (5,6 ± 0,2)
- Milieu sain
- Mécanisable

PRATIQUES

- Utilisation majoritaire : fauche
- Fertilisation azotée totale : 40-100 kg N/ha/an
- Type majoritaire d'apport : fumier (et engrais minéral à 20 kg N/ha/an)

COMPOSITION DE LA VÉGÉTATION

ESPÈCES DOMINANTES

- Agrostis capillaire, Trisète jaunâtre, Houle odorante, Fétuque rouge, Crênelle, Pâturin des prés
- Trèfle blanc, Trèfle des prés, Gesse des prés
- Céraiste des fontaines, Oseille commune, Plantain lancéolé, Knautie d'Auvergne, Pissenlit, Bistorte officinale

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Régime de fauche
Knautie d'Auvergne, Knautie des champs, Salsifis des prés, Gesse des prés

Etage montagnard
Crépis mou, Raiponce en épi, Fenouil des Alpes, Millepertuis maculé, Pâturin de Chaix, Centaurée noire, Bistorte officinale, Violette jaune, Campanule lancéolée, Gesse à feuilles de lin

Milieu sain moyennement fertile
Trisète jaunâtre, Rhinanthé mineur, Marguerite, Véronique petit-chêne, Avoine pubescente, Renoncule bulbeuse, Trèfle doux, Gaillet vrai

Milieu sain maigre et/ou peu fertile
Petite sanguisorbe, Saxifrage granulé, Brize intermédiaire, Liondent hispide, Luzule champêtre

à Knautie d'Auvergne et Trisète jaunâtre
MF 24

ÉVOLUTION DE LA FLORE

USAGES

PRÉCOCITÉ
45 ± 12 %

PRODUCTIVITÉ
63 ± 2 %

SOUPLESSE
63 ± 12 %

REFUS
7 ± 5 %

GAMME DE SOMME DE TEMPÉRATURE (°C.j)

350-3500 | 700-9000 | 1100-13000

CATÉGORIES BOTANIQUES

- Graminées
- grecs
- lières
- Asquinoïdes
- Graminées

TYPES FONCTIONNELS DE GRAMINÉES

- Type E
- Type D
- Type C
- Type b
- Type K
- Type A

DYNAMIQUE DE VÉGÉTATION

Type correspondant à un très bon équilibre agro-écologique, avec d'un côté une abondance et une grande variété de graminées, et de l'autre le maintien de nombreuses espèces à floraison colorée. Type de prairies qui peut être riche en Bistorte (ou Bouline), ainsi qu'en Fenouil des Alpes (ou Cistre), deux espèces reconnues pour leur appétence.

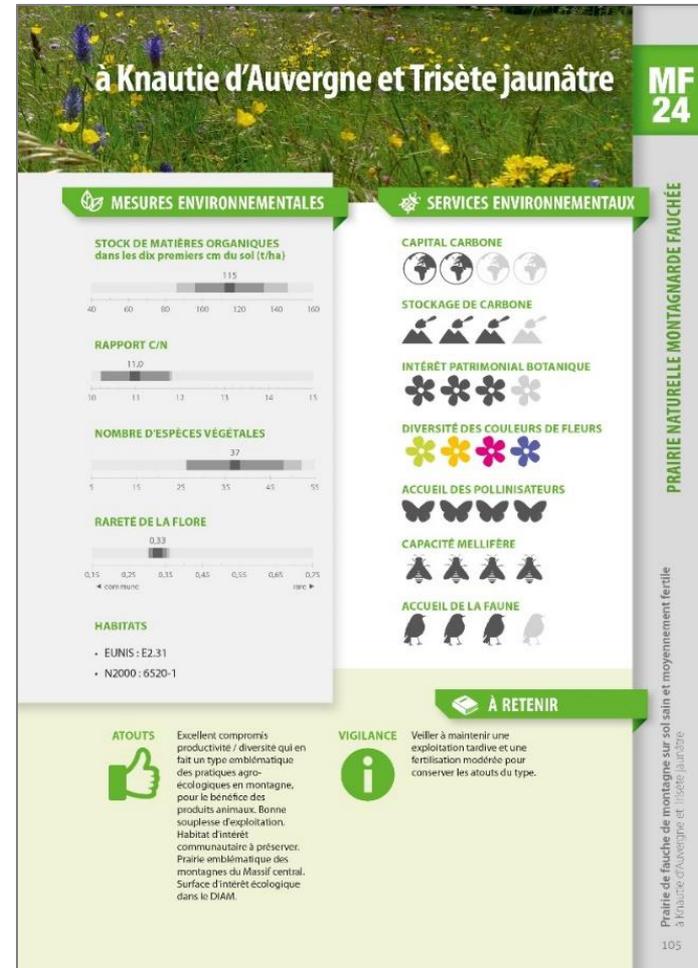
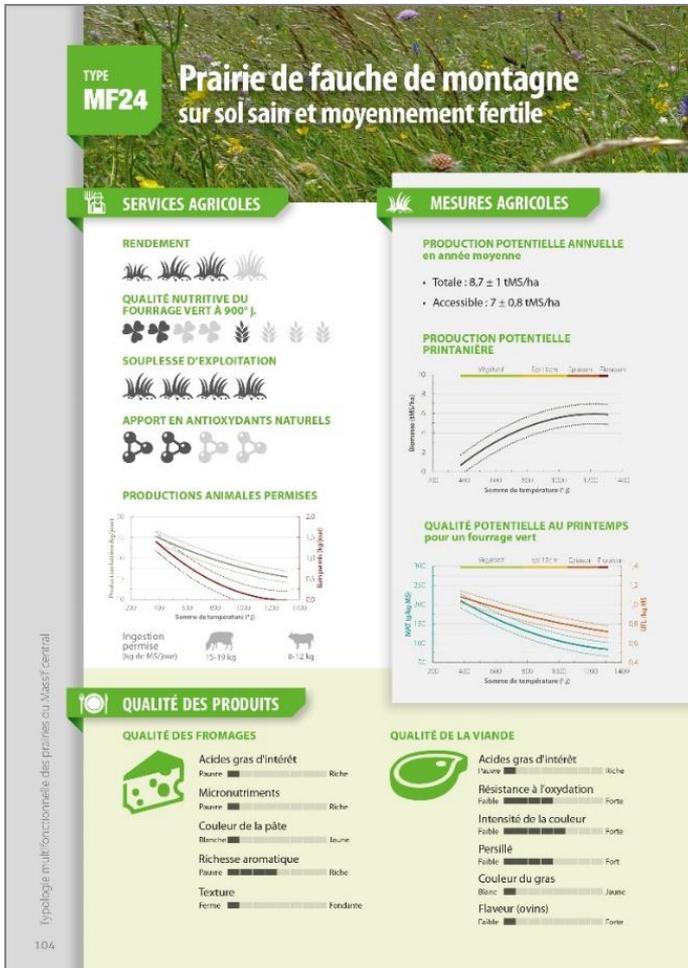
Ce type résulte de pratiques de fertilisation modérée et de fauche tardive, et est issu d'autres types plus maigres. Il nécessite une attention particulière pour ne pas poursuivre la dynamique d'enrichissement nutritif qui conduit à la Prairie de fauche fertile à ombellifères (MF 25).

PRAIRIE NATURELLE MONTAGNARDE FAUCHÉE

Prairie de fauche de montagne sur sol sain et moyennement fertile à Knautie d'Auvergne et Trisète jaunâtre

Typologie multibiotique de la flore des prairies du Massif central

Caractérisation des potentiels et services agricoles, écologiques et pour la qualité des produits.



INRAE

Valoriser la diversité des prairies
Forum alimentaire / 27 janvier 2021 / P.Carrere

Une vision d'ensemble - associant mesures et expertises - pour renforcer le lien entre potentiels et services.

Un focus sur un « Service pour la qualité des produits »



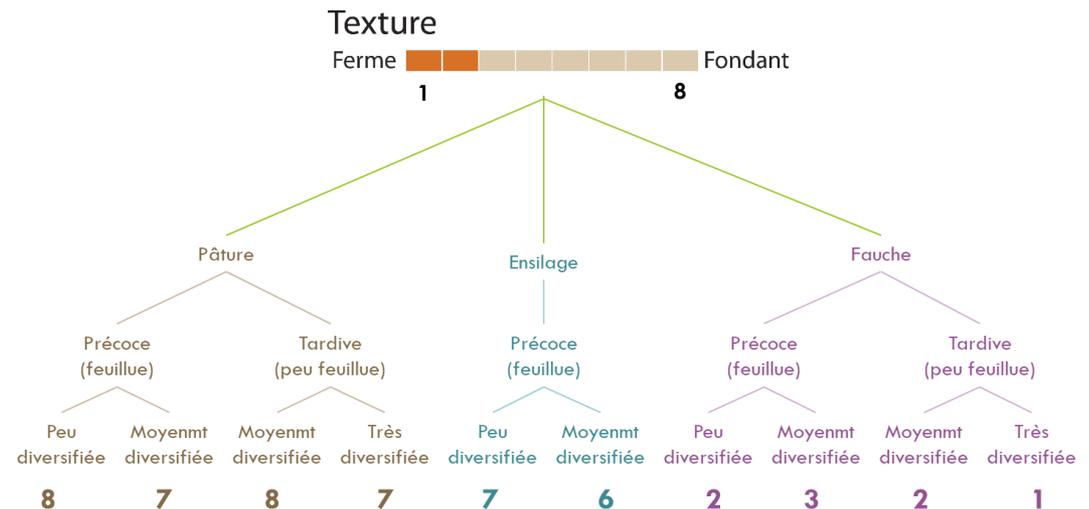
L'expertise pour la construction des indicateurs

Collaboration de plus de 30 spécialistes de diverses disciplines pour renseigner l'ensemble des services rendus par les prairies

Critères: gras / sec, TB/TP, teneur en acides gras poly-insaturés

Facteurs de variations : nature du fourrage, précocité et niveau de biodiversité

Groupe d'experts - Bibliographie

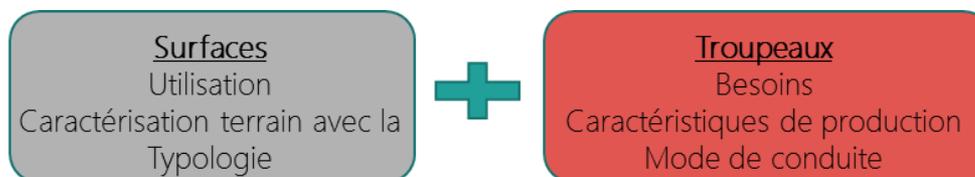


INRAE

Valoriser la diversité des prairies
Forum alimentaire / 27 janvier 2021 / P.Carrere

Un outil de Diagnostic Multifonctionnel du système fourrager – DIAM 2

- ✓ Un diagnostic adapté aux systèmes bovins laits, ovins lait, bovins viande, ovins viande et systèmes mixtes
- ✓ Une représentation cartographique



Triple diagnostic

Bilan du système herbager



Bilan fourrager

Module fourrager

Valorisation des ressources

Types de prairies par utilisation

N° type	Fauche	Laitières	Génisses
2	2.0	0.0	0.0
3	8.0	0.0	0.0
5	1.0	0.0	0.0
6	3.0	6.0	0.0
7	0.0	5.0	1.0
8	0.0	9.0	0.0
14	4.0	0.0	0.0
20	2.0	0.0	0.0

Services écologiques & environnementaux



Accueil de la faune	9.0
Accueil des pollinisateurs	7.1
Stockage du carbone	6.1
Diversité des couleurs	6.5
Intérêt patrimonial	6.8
Rareté de la flore	3.5
Richesse en esp. végétales	6.7

Qualité des produits laitiers & carnés



Couleur de la pâte	6.0
Potentiel aromatique	8.0
Potentiel antioxydant	9.0
Equilibre en acides gras	7.0

→ **Analyse de la cohérence du système d'exploitation**

➤ Une représentation cartographique pour faire le lien entre diversité prairies et propriétés des produits

Visualiser, quantifier, renseigner le lien pratique-prairie-produit : une valorisation de l'expertise des éleveurs.

Superposer ces deux cartes permet d'illustrer le lien diversité service.

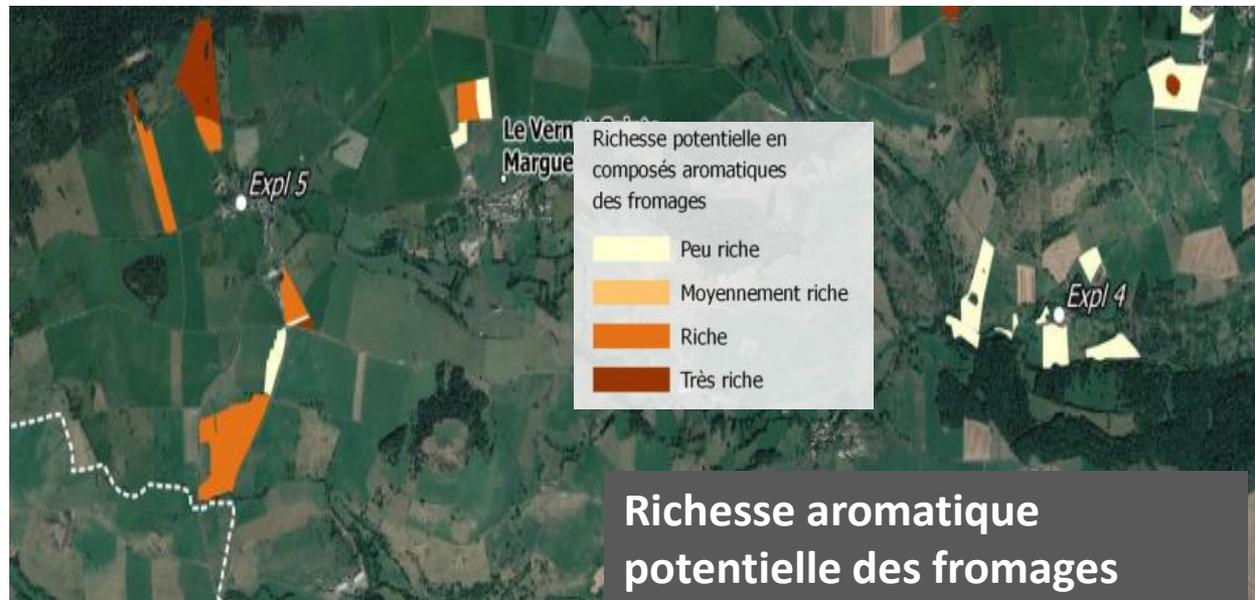
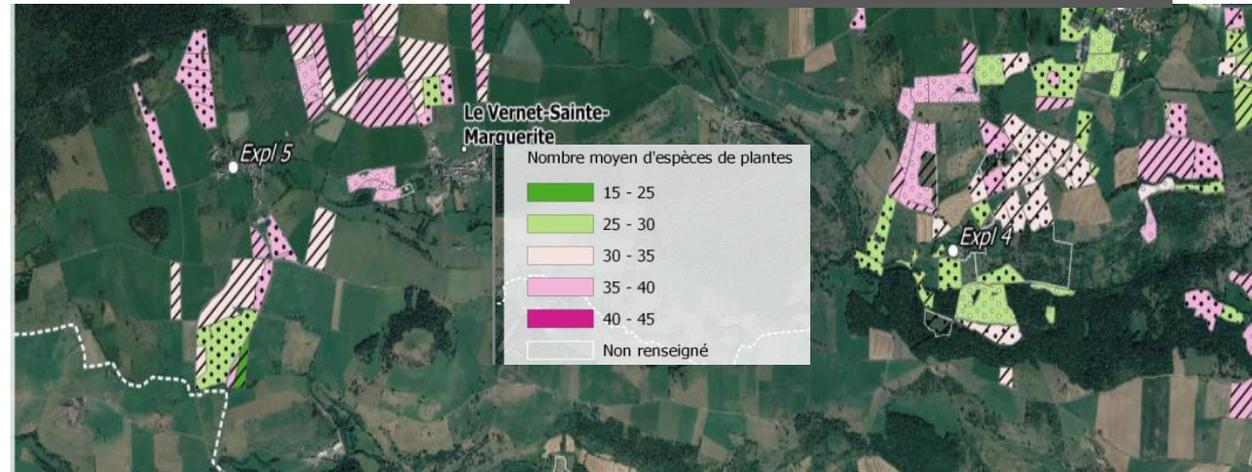


INRAE

Valoriser la diversité des prairies

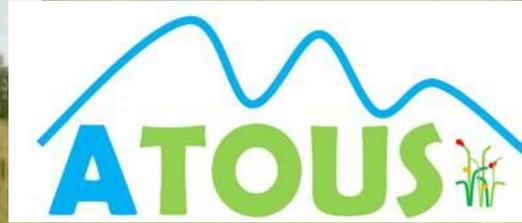
Forum alimentaire / 27 janvier 2021 / P.Carrere

Diversité d'espèces



Richesse aromatique potentielle des fromages

Farruggia et al., 2015 ; Hulin et Carrère 2015.



Merci pour votre attention

