



**HAL**  
open science

## Diversité des services rendus par les systèmes herbagers en France et en Europe

Bertrand Dumont, Pascal Carrère, Sylvain Dernet

► **To cite this version:**

Bertrand Dumont, Pascal Carrère, Sylvain Dernet. Diversité des services rendus par les systèmes herbagers en France et en Europe. Les prairies et les herbivores au coeur de la durabilité agricole et alimentaire, Académie d'Agriculture de France, May 2021, Clermont-Ferrand, France. hal-03237685

**HAL Id: hal-03237685**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03237685>**

Submitted on 26 May 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Diversité des services rendus par les systèmes herbagers en France et en Europe

**Bertrand DUMONT**

avec les contributions de Pascal CARRÈRE et Sylvain DERNAT



**INRAE**

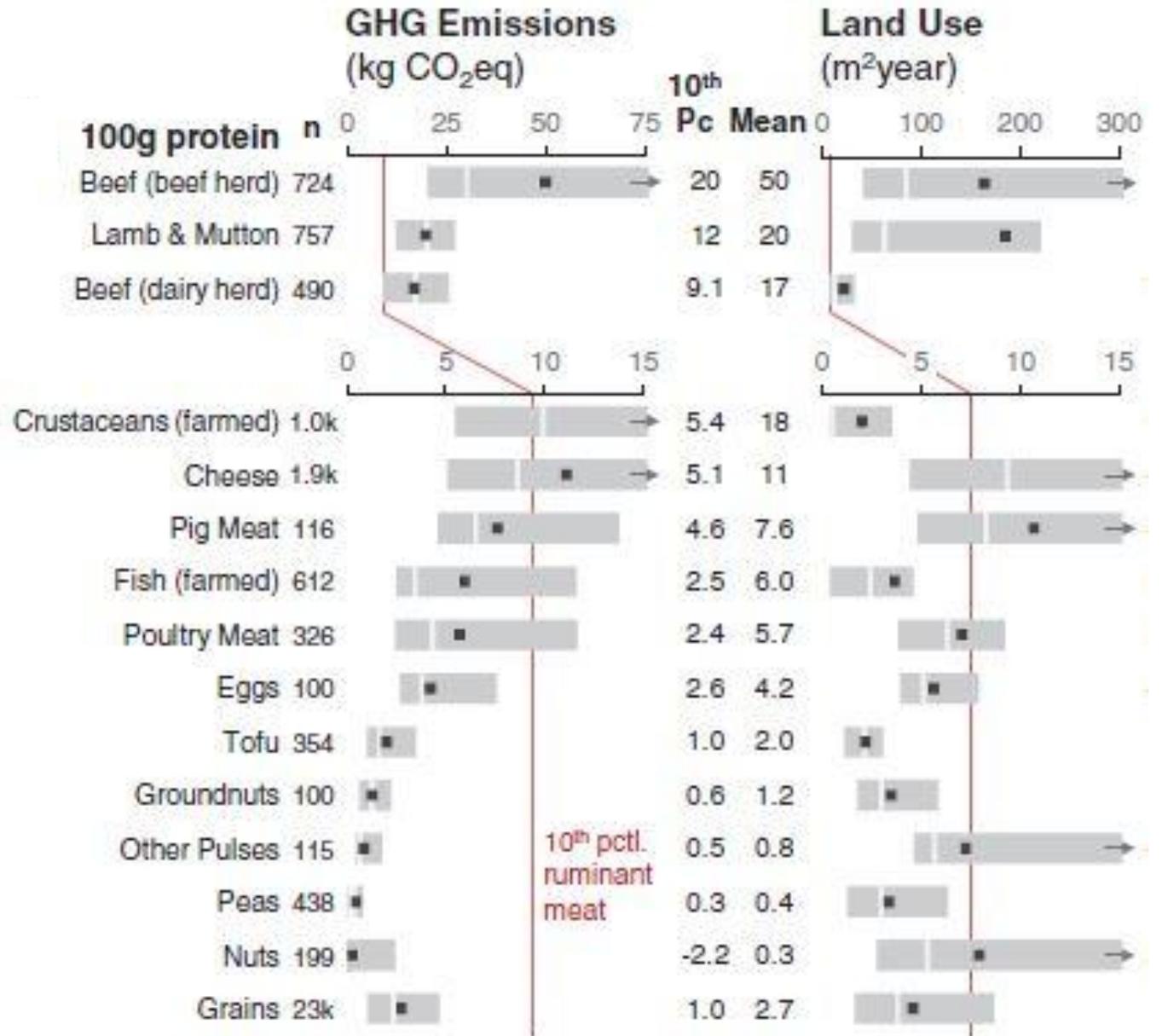
# Manger moins de viande, c'est bon pour la planète !

RESEARCH

SUSTAINABILITY

## Reducing food's environmental impacts through producers and consumers

J. Poore<sup>1,2\*</sup> and T. Nemecek<sup>3</sup>



INRAE

Les prairies et les herbivores au cœur de la durabilité agricole et alimentaire

B. Dumont

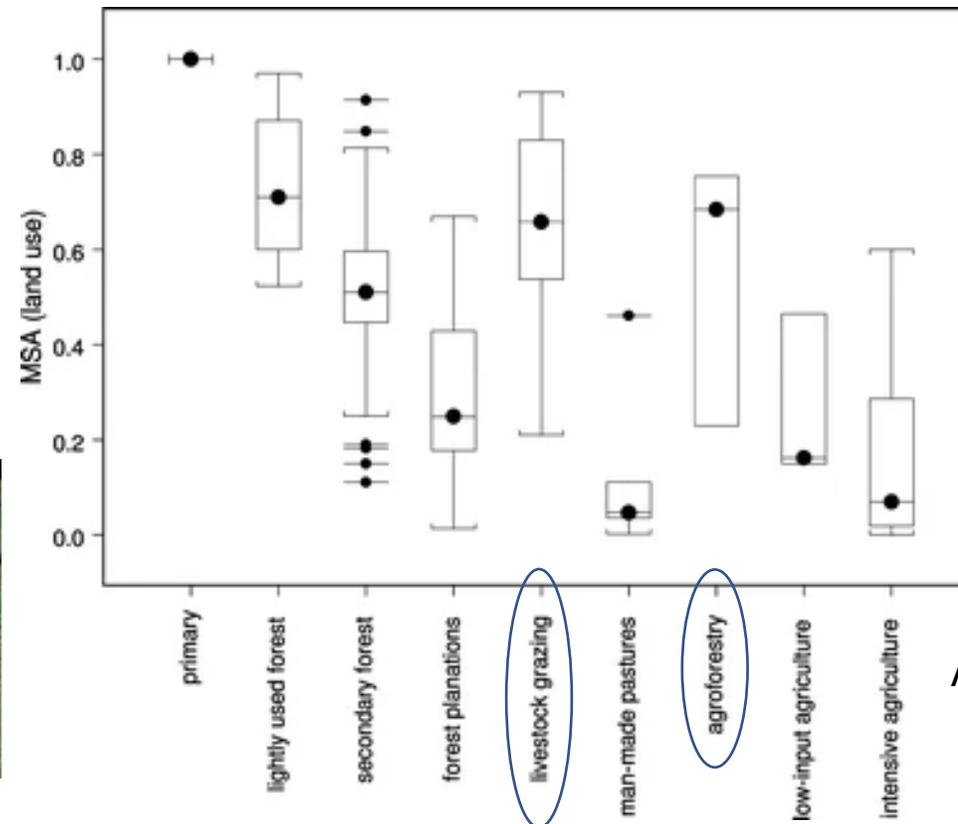
26 Mai 2021

p. 2

# Une histoire incomplète

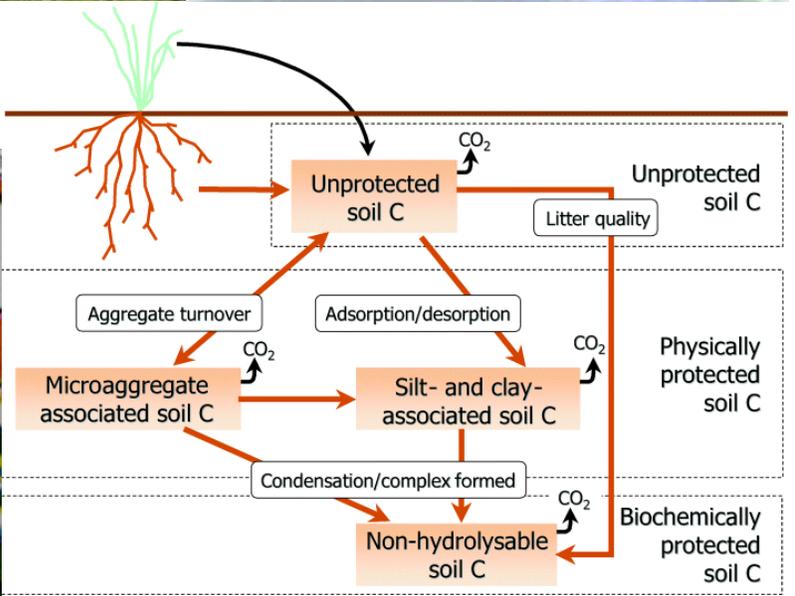
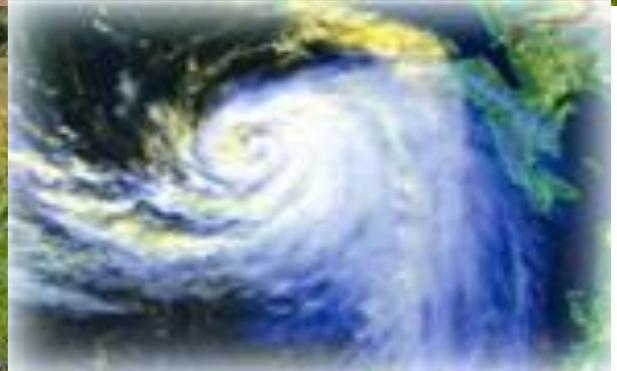


## GLOBIO3: A Framework to Investigate Options for Reducing Global Terrestrial Biodiversity Loss



Alkemade *et al.* 2009





# Services écosystémiques : les bénéfices/avantages que les Hommes tirent du fonctionnement des écosystèmes

(MEA, 2005; Fisher & Turner, 2008)

- **Services d'approvisionnement** : lait, viande, fromages issus des ressources naturelles
- **Services de régulation** : climat (stockage de C), flux d'eau, contrôle érosion, ...
- **Service support** : production de fourrage, disponibilité sol en nutriments, ...
- **Services culturels** : usages récréatifs, beauté des paysages, patrimoine bâti, ...



= Un lien entre les écosystèmes et la société



=> redéfinition des rapports hommes / milieu



# Une évolution du rôle des éleveurs

De l'éleveur, producteur de biens de consommation et pollueur

A l'éleveur, producteur de produits sains, garant d'un patrimoine, conservateur de biodiversité, stockeur de C, pollinisateur des cultures, et qui entretient les paysages

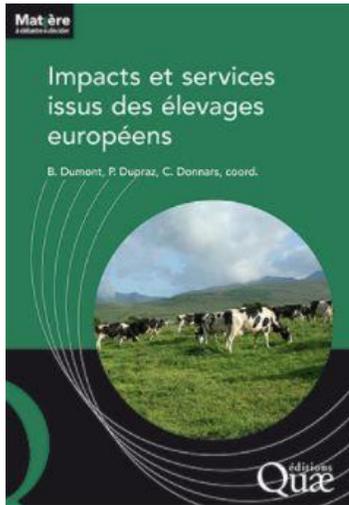
L'éleveur produit des services dont il n'est pas l'unique bénéficiaire

↳ reconnaissance et **rémunération** des services

↳ l'activité agricole génère des **biens communs** naturels et culturels qui déterminent l'exercice de droits fondamentaux pour les générations actuelles et futures (Valiorgue, 2020)



# Plan de l'exposé



- Les typologies prairiales du Massif central : connaître pour faire reconnaître
- Les cartographies de services
- La Grange permet de représenter simultanément impacts et services
- Le jeu de La Grange : support des échanges entre acteurs



# Les typologies prairiales : connaître pour faire reconnaître

Un partenariat de R&D initié il y a + de 10 ans

2008 - 2012



2014 - 2017

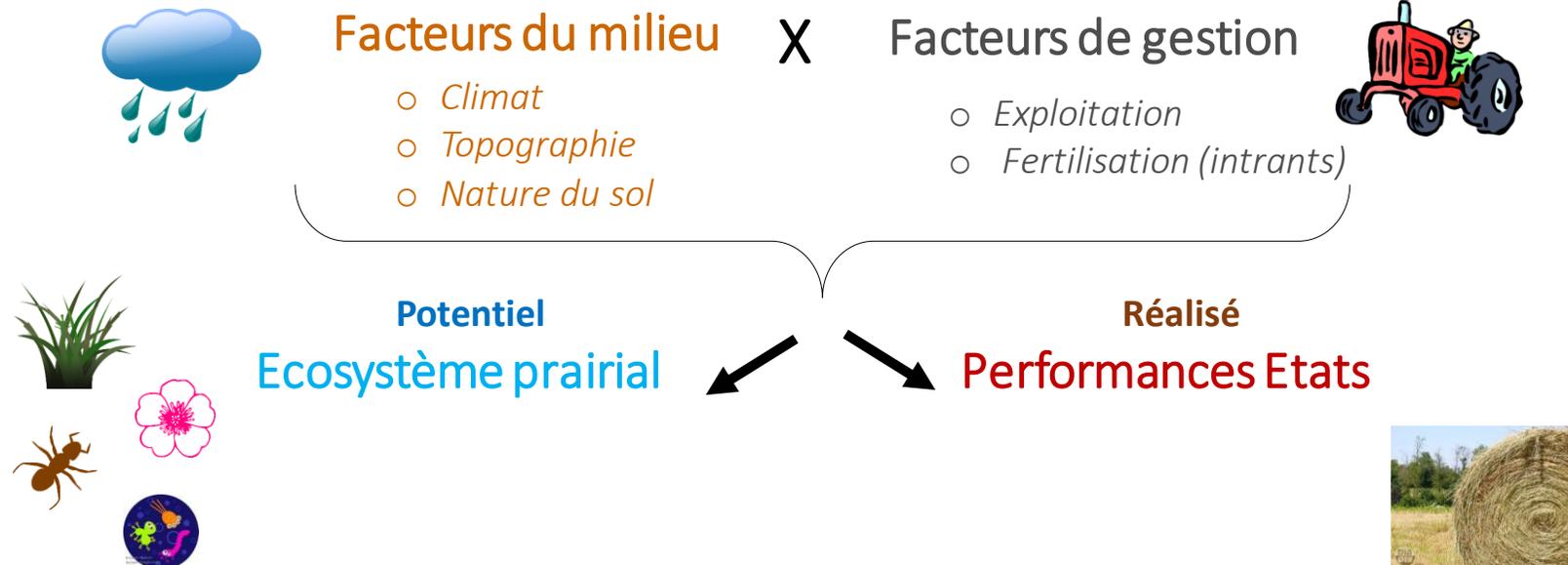


2016 - 2019



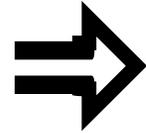
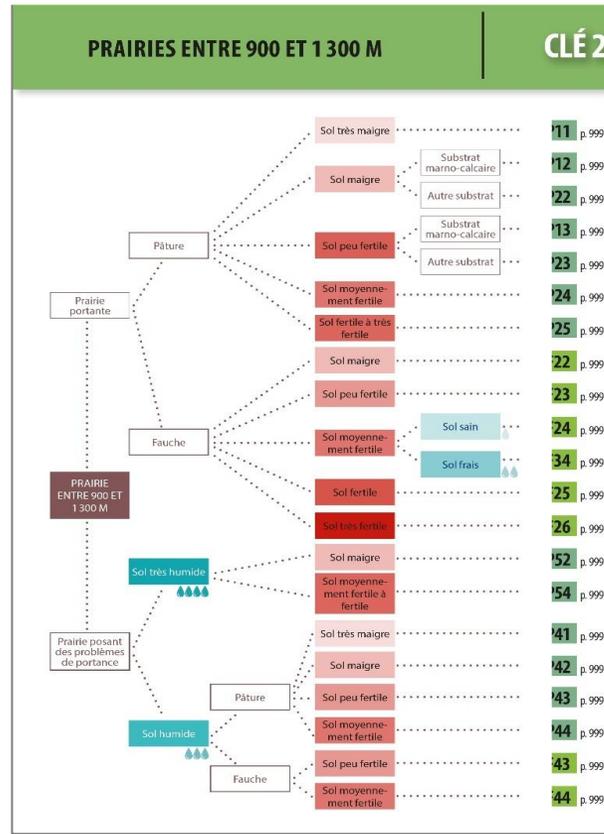
↳ Faire connaître et reconnaître les spécificités et atouts des élevages herbagers du Massif central : lien entre prairies - terroir et typicité des produits

La composition et le fonctionnement des prairies résulte de l'interaction milieu X pratiques



# Les typologies prairiales : connaître pour faire reconnaître

Une clé simple permet de différencier les types de prairies



**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**

**ESPECES DOMINANTES**

- Agrostis capillaire, Triseté jaunâtre, Flouze odorante, Fétuque rouge, Crételle, Pâturin des prés
- Trèfle blanc, Trèfle des prés, Gesse des prés
- Céraiste des fontaines, Oscille commune, Plantain lancéolé, Knautie d'Auvergne, Pissenlit, Bistorte officinale

**LES 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, Milcepertuis maculé, Pâturin de Chais, Centaurée noire, Bistorte officinale, Violette jaune, Campanule lancéolée, Gesse à feuilles de lin

**Milieu sain moyennement fertile**

Triseté jaunâtre, Rhinanthé mineur, Marguerite, Véronique petit-chêne, Avoine pubescente, Renoncule bulbeuse, Trèfle douteux, Gailllet vrai

**Milieu sain maigre et/ou peu fertile**

Petite sanguisorbe, Saxifrage granulée, Brize intermédiaire, Liondent hispide, Luzule champêtre

Décrire le type : La fiche type

Rendre accessible l'expertise botanique : Identifier les espèces dominantes et caractéristiques du type et de son fonctionnement



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



# Les typologies prairiales : connaître pour faire reconnaître

TYPE  
MF24

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

MF  
24

### SERVICES AGRICOLES

**RENDEMENT**

**QUALITÉ NUTRITIVE DU FOURRAGE VERT À 900° J.**

**SOUPLESSE D'EXPLOITATION**

**APPORT EN ANTIOXYDANTS NATURELS**

**PRODUCTIONS ANIMALES PERMISES**

### MESURES AGRICOLES

**PRODUCTION POTENTIELLE ANNUELLE en année moyenne**

- Totale : 8,7 ± 1 tMS/ha
- Accessible : 7 ± 0,8 tMS/ha

**PRODUCTION POTENTIELLE PRINTANIÈRE**

**QUALITÉ POTENTIELLE AU PRINTEMPS pour un fourrage vert**

### MESURES ENVIRONNEMENTALES

**STOCK DE MATIÈRES ORGANIQUES dans les dix premiers cm du sol (t/ha)**

115

**RAPPORT C/N**

11,0

**NOMBRE D'ESPÈCES VÉGÉTALES**

37

**RARETÉ DE LA FLORE**

0,33

**HABITATS**

- EUNIS : E2.31
- N2000 : 6520-1

### SERVICES ENVIRONNEMENTAUX

**CAPITAL CARBONE**

**STOCKAGE DE CARBONE**

**INTÉRÊT PATRIMONIAL BOTANIQUE**

**DIVERSITÉ DES COULEURS DE FLEURS**

**ACCUEIL DES POLLINISATEURS**

**CAPACITÉ MELLIFÈRE**

**ACCUEIL DE LA FAUNE**

### QUALITÉ DES PRODUITS

**QUALITÉ DES FROMAGES**

Acides gras d'intérêt

Micronutriments

Couleur de la pâte

Richesse aromatique

Texture

**QUALITÉ DE LA VIANDE**

Acides gras d'intérêt

Résistance à l'oxydation

Intensité de la couleur

Persillé

Couleur du gras

Flaveur (ovins)

### À RETENIR

**ATOUTS** Excellent compromis productivité / diversité qui en fait un type emblématique des pratiques agro-écologiques en montagne, pour le bénéfice des produits animaux. Bonne souplesse d'exploitation. Habitat d'intérêt communautaire à préserver. Prairie emblématique des montagnes du Massif central. Surface d'intérêt écologique dans le DIAM.

**VIGILANCE** Veiller à maintenir une exploitation tardive et une fertilisation modérée pour conserver les atouts du type.

typologie multifonctionnelle des prairies du Massif central

PRAIRIE NATURELLE MONTAGNARDE FAUCHÉE

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

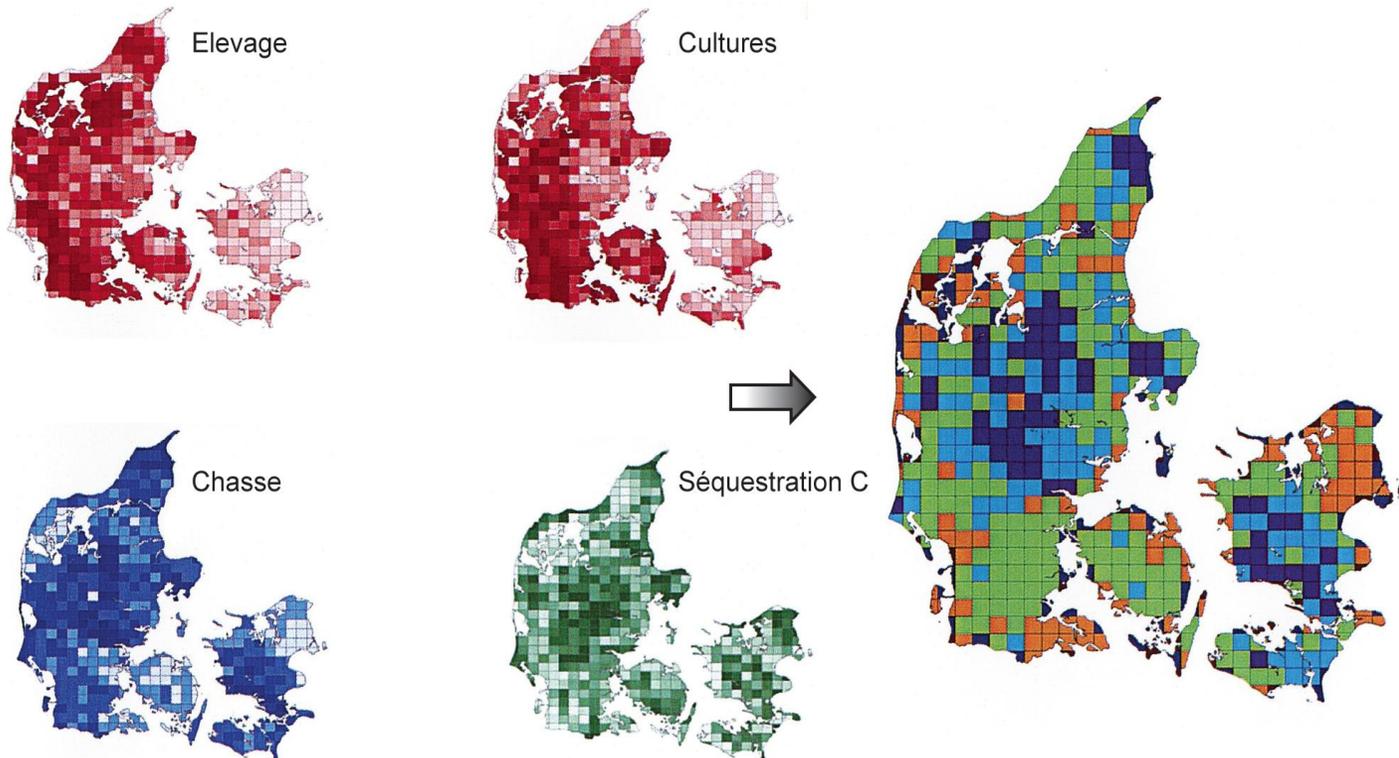
Caractérisation des potentiels et services agricoles, écologiques et pour la qualité des produits.

- Valeur nutritive
- Production printanière et annuelle
- Diversité couleurs
- Capacité mellifère
- Caractéristiques nutritionnelles/sensorielles

➤ Une vision d'ensemble (mesures + expertise) pour prédire les services

# Les cartographies de bouquets de services

↪ Un nombre croissant de l'échelle de la Petite Région Agricole à celle de l'UE



+ 7 autres services écosystémiques

Turner *et al.*, 2014

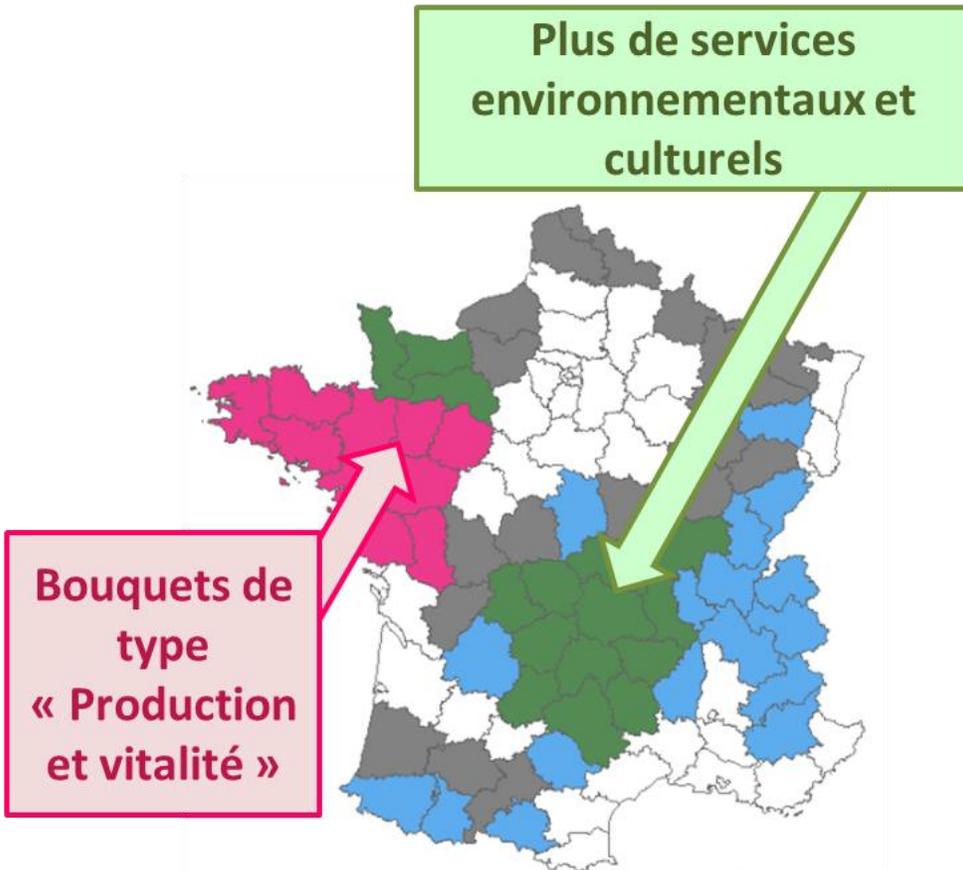
Corrélation négative entre services d'approvisionnement d'une part, et culturels et de régulation

Identification de territoires à enjeux

... et de territoires plus multifonctionnels (van Oudenhoven *et al.*, 2012)

Poids des indicateurs (Jopke *et al.*, 2015)

# En France, un premier inventaire des biens et services rendus par l'élevage (GIS Elevages Demain)

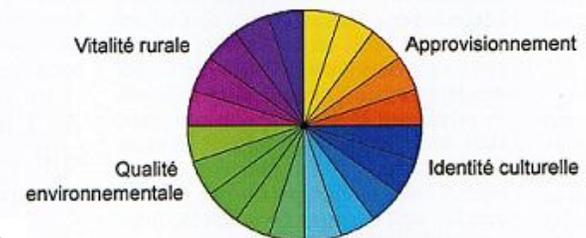
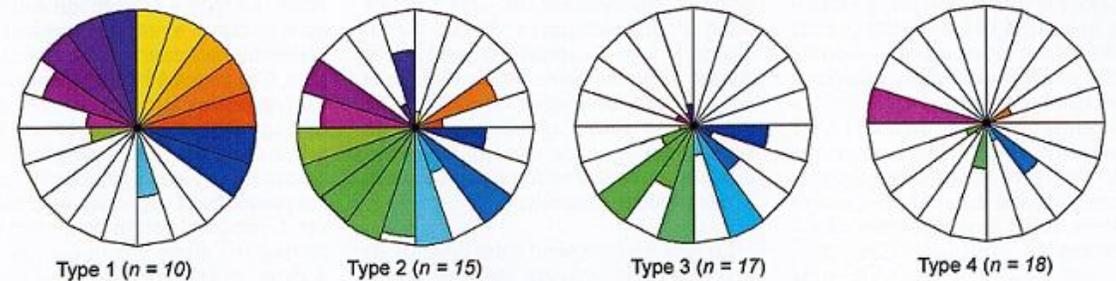


Ryschawy *et al.*, 2015, 2017

Corrélation négative entre services d'approvisionnement d'une part, et services culturels et de régulation d'autre part

Des catégories qui vont au-delà des services écosystémiques (vitalité territoriale, emploi, etc.)

Impacts non quantifiés (double comptage)

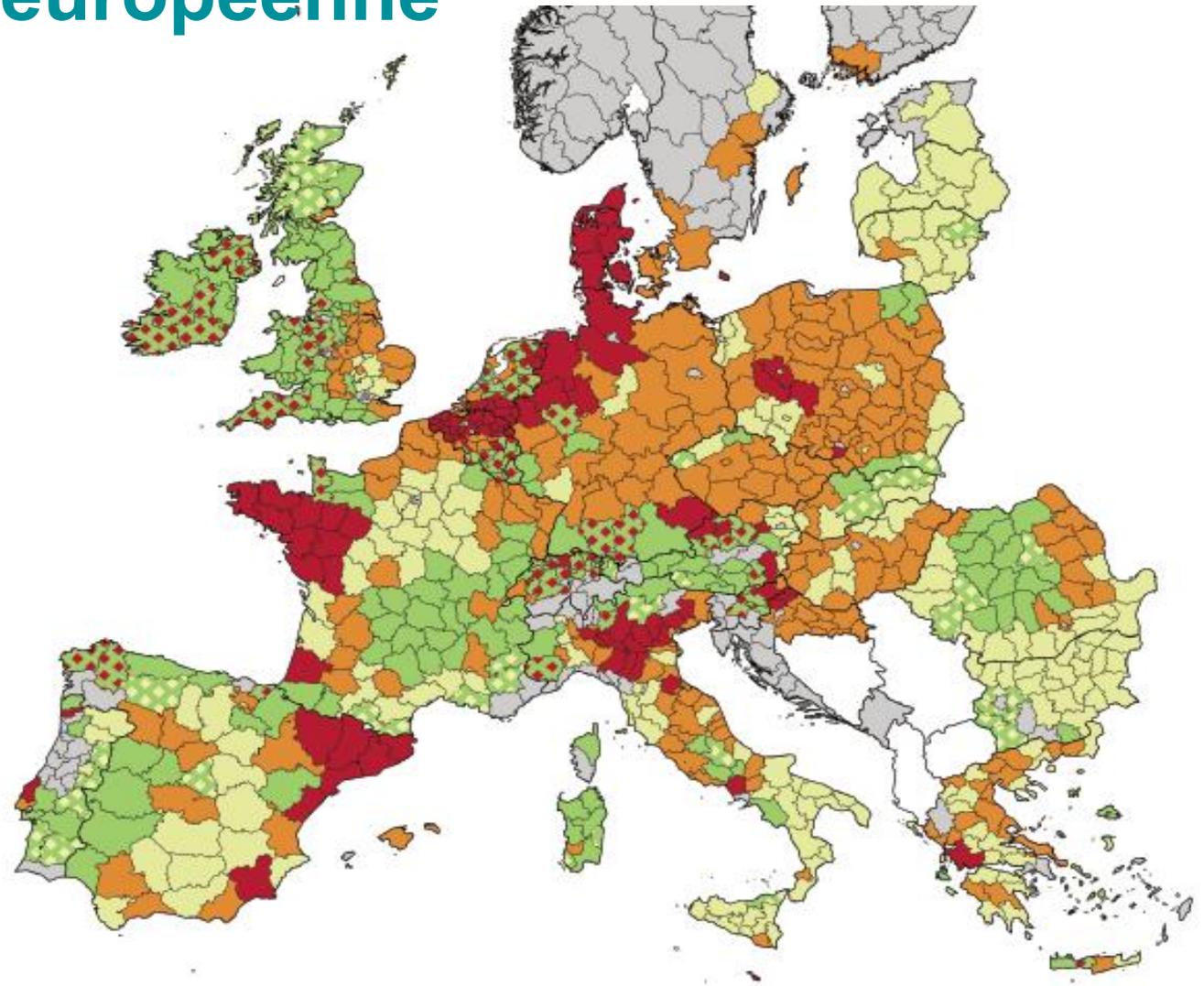


# Une extension à l'échelle européenne

Deux critères distinguent les territoires (NUTS3) où SAU > 20%

- Densité animale ( $UGB/ha$  SAU)
- Part de PP dans l'alimentation animale ( $STH/SAU$ ) Seuil de 40% (Pfimlin et al., 2005)

-  Herbager, à haute densité animale
-  Herbager, à densité animale moyenne
-  Herbager, à faible densité animale
-  Peu herbager, à haute densité animale
-  Peu herbager, avec cohabitation cultures/élevage
-  Peu herbager, à faible densité animale
-  SAU / surface totale < 20 %



Dumont et al., 2019 d'après Eurostat 2010

# La Grange décline le bouquet de services et d'impacts dans chaque territoire

## La « Grange »

Inspirée de la littérature sur systèmes socio-écologiques

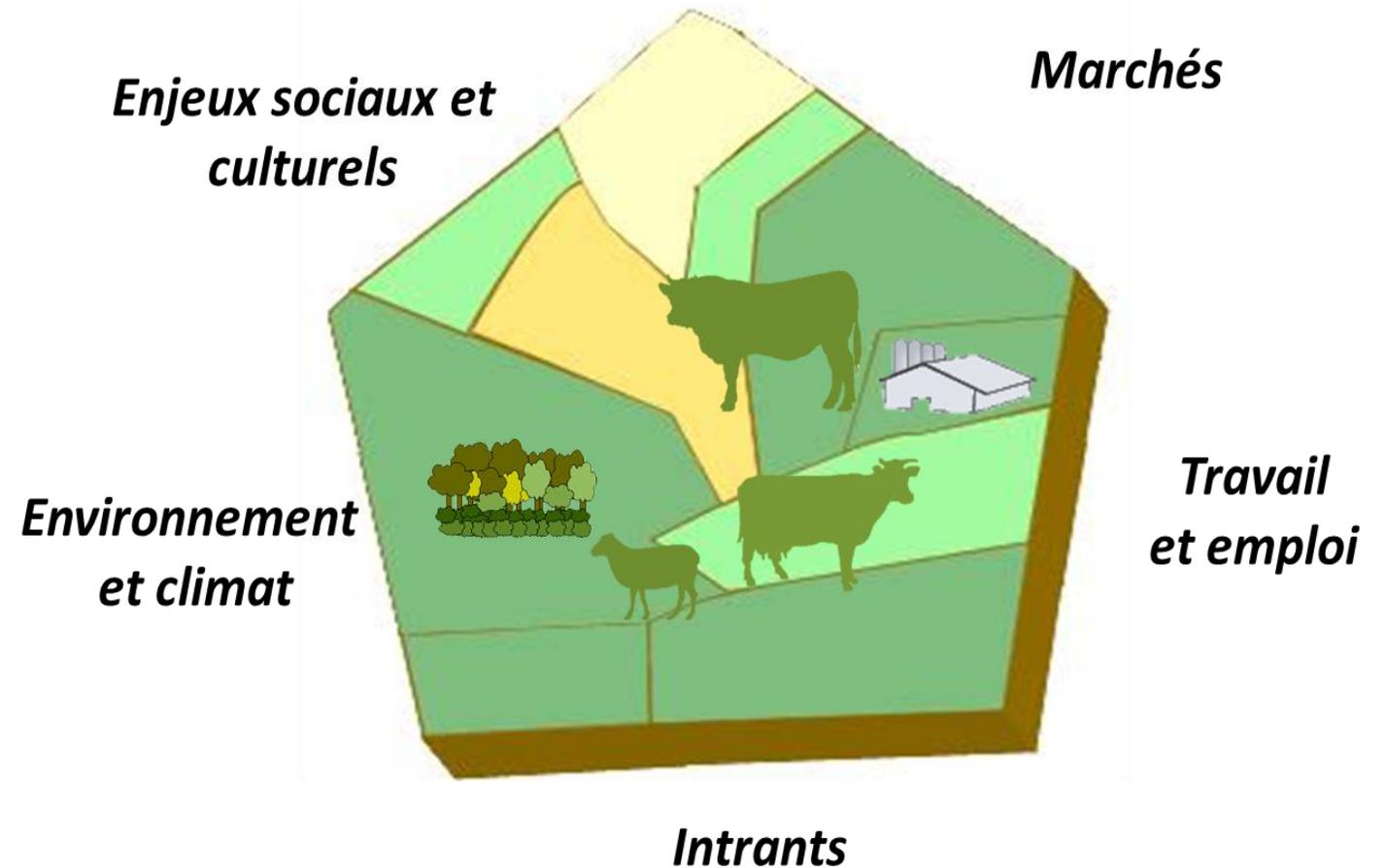
Visualise « simplement » les effets de l'élevage sur cinq interfaces

Représente simultanément impacts et services

Quantification à dire d'experts

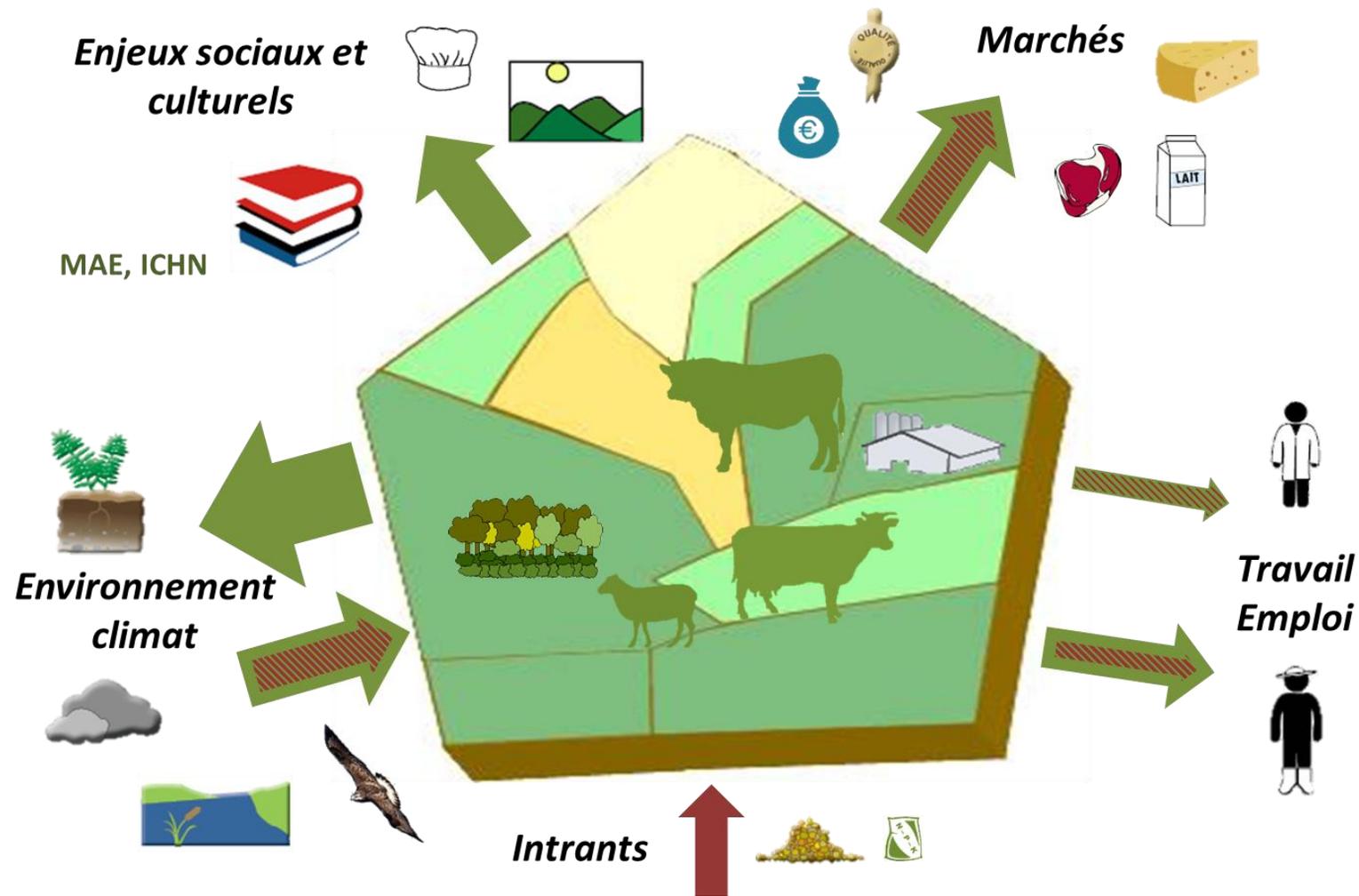
Echelle territoire ou système

Outil pédagogique et de dialogue



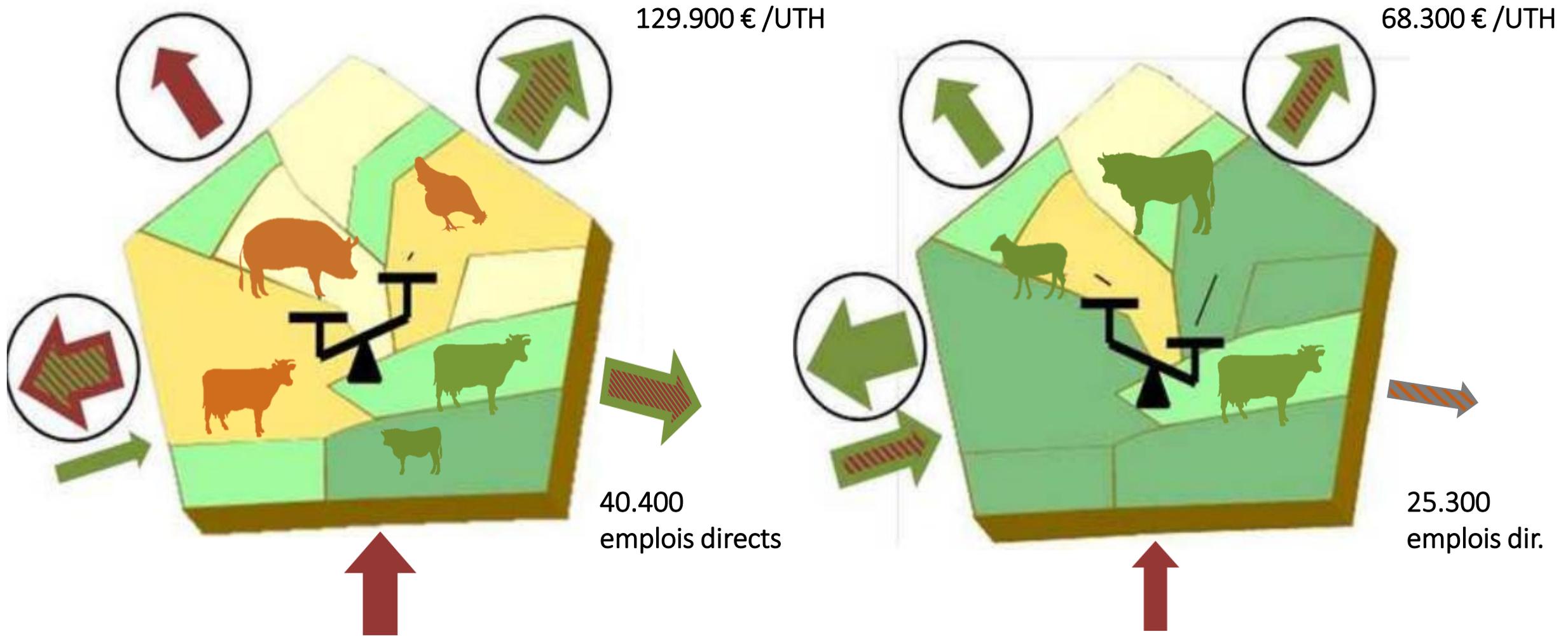
Duru *et al.*, 2017 Ryschawy *et al.*, 2019

# L'exemple des territoires AOP du Massif central



Duru et al., 2017; Vollet et al., 2017

# Visualiser les compromis à rechercher selon les territoires



# Le régime dominant peut masquer des régimes de niche



Moins de pesticides, -1/3 N minéral  
-1/3 E / 1000 l. ↑ Haies  
Séquestration C => émissions nettes  
GES: -14% CO<sub>2</sub>-eq/l

**Intrants**

Coûts  
aliments  
78 vs 120  
€/1000l

**Environm<sup>t</sup>**

**Production**

Légère ↓ production  
-13%

**Marge  
brute**

+26%

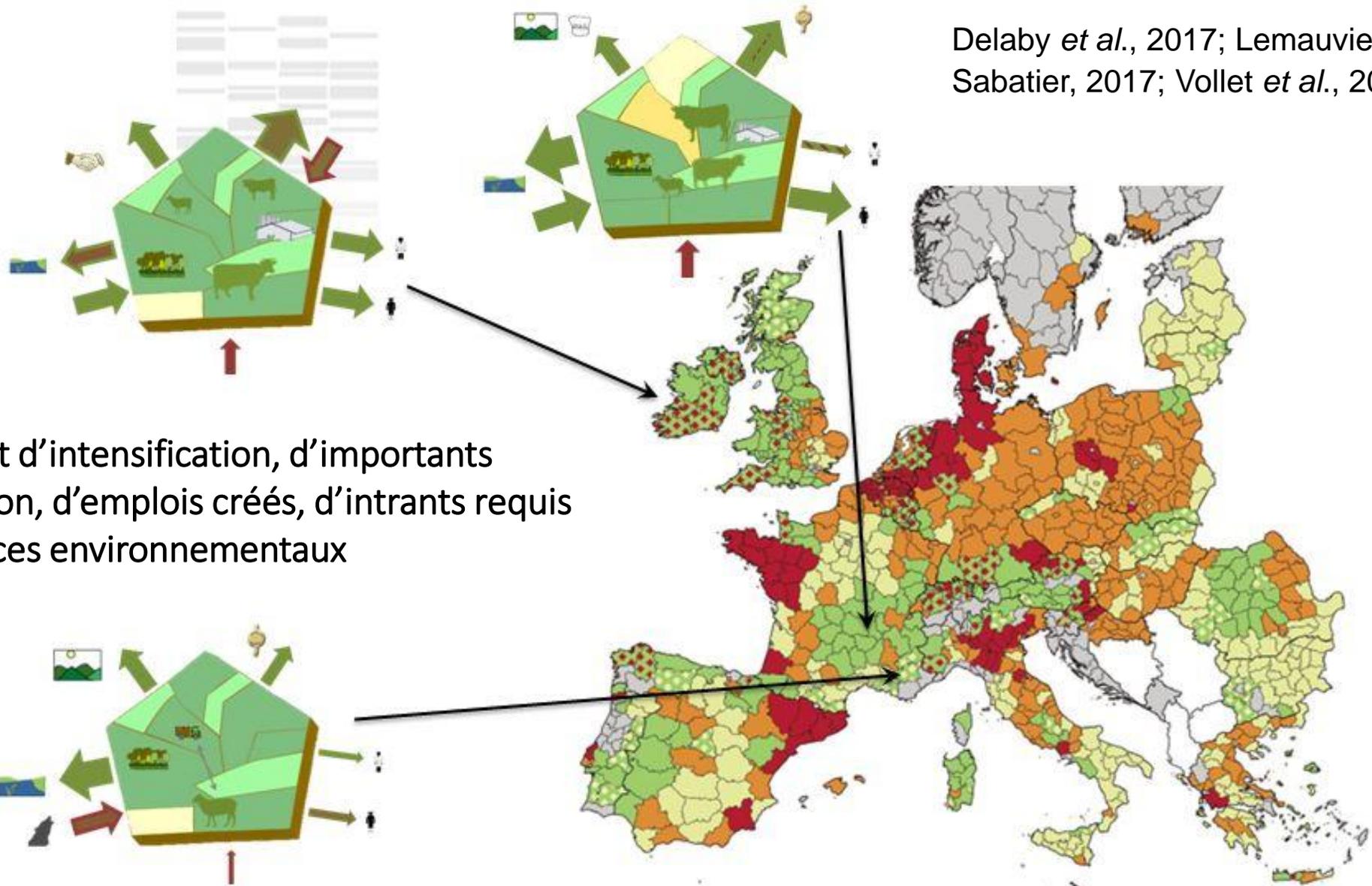
Rotations + complexes,  
légumineuses, ↑ saison  
pâturage, vêlages groupés

Duru & Therond 2015

↳ Une évolution des systèmes laitiers avec + de revenus  
et + d'environnement

# Une diversité de territoires herbagers

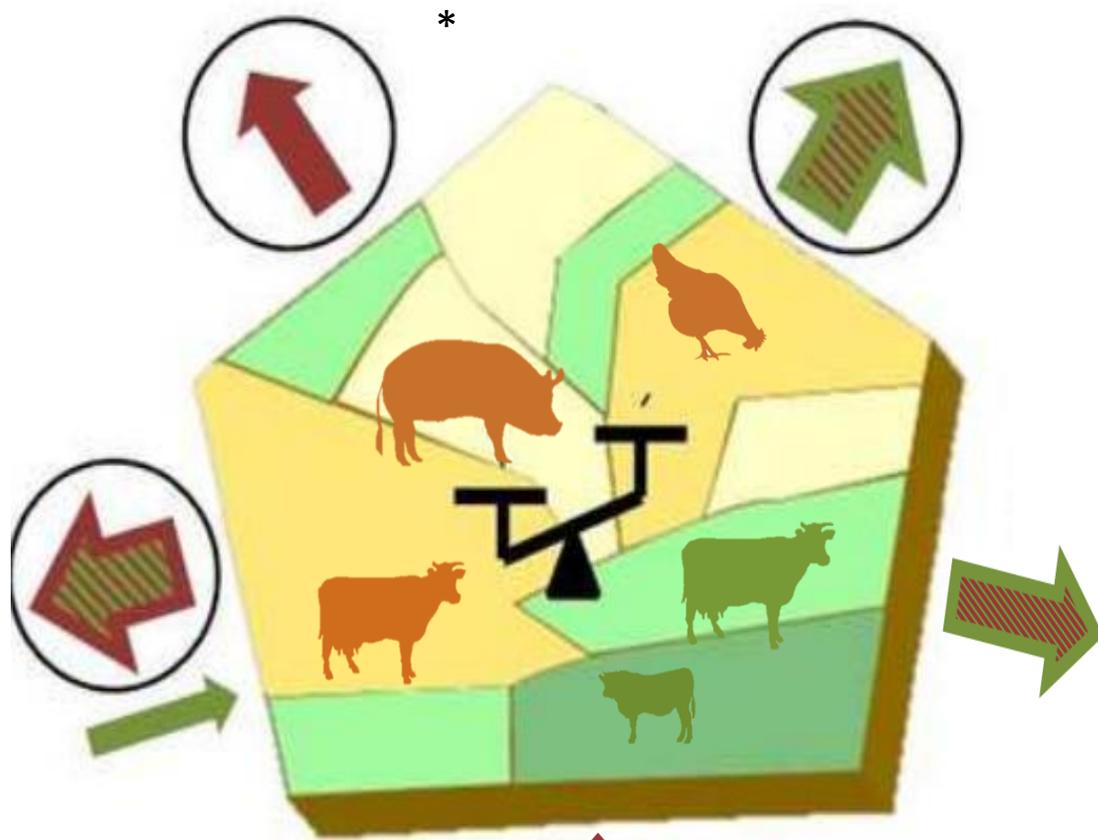
Delaby *et al.*, 2017; Lemauiel-Lavenant & Sabatier, 2017; Vollet *et al.*, 2017



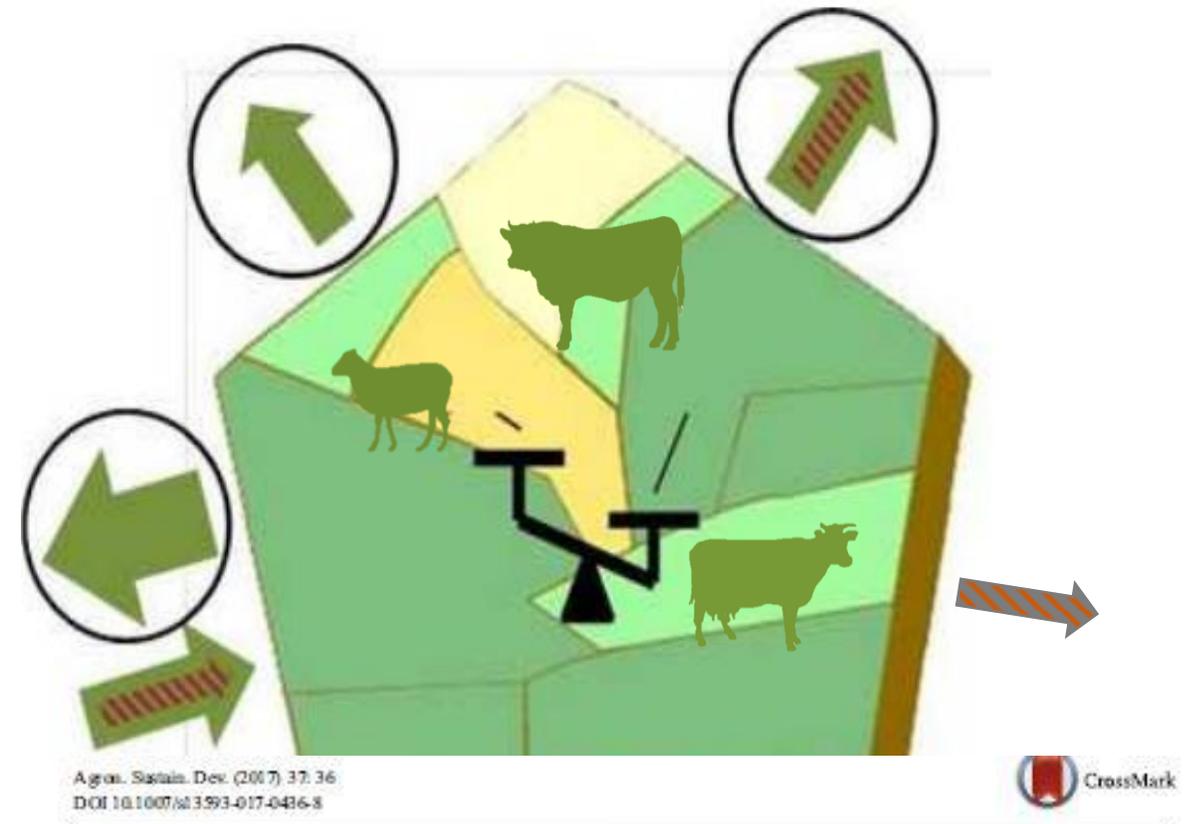
Le long du gradient d'intensification, d'importants écarts de production, d'emplois créés, d'intrants requis et d'impacts/services environnementaux



# Des compromis jugés différemment selon les acteurs



\* Acceptabilité locale accrue par emploi et dimensions culturelles



Agron. Sustain. Dev. (2017) 37: 36  
DOI 10.1007/s13593-017-0416-8



RESEARCH ARTICLE

Cultural and territorial vitality services play a key role in livestock agroecological transition in France

Jean Beudou<sup>1,2</sup> · Guillaume Martin<sup>2</sup> · Julie Ryschawy<sup>2,3</sup>



INRAE

# Le jeu de la Grange, support des échanges entre acteurs

## L'exemple de l'AOP Fourme de Montbrison

La conception de la « grange » sous forme de plateau de jeu permettant de mobiliser jusqu'à sept participants de divers profils : éleveurs, transformateurs, élus, représentants de l'Etat, vétérinaires, conseillers techniques...

- ↳ Un objectif commun : comprendre la dynamique locale d'un territoire de production, et identifier des actions à mettre en place en identifiant les compromis que cela nécessite

<https://www.inrae.fr/transformation>



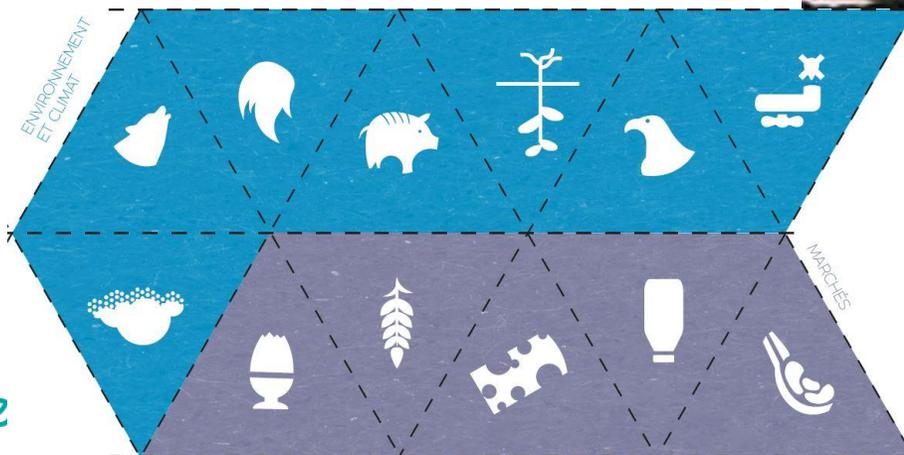
# Le jeu de la Grange, support des échanges entre acteurs

Plusieurs phases de jeu : diagnostic  
(construction partagée de la grange),  
prospective et identification des actions

La grange sert de médiateur et de support  
dans les discussions

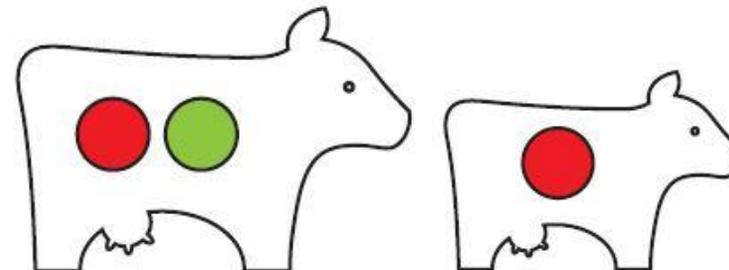
↪ nécessité de se décentrer

↪ nécessité de collaborer entre participants



INRAE

Les prairies et les herbivores au cœur de la durabilité agricole et alimentaire



B. Dumont



RÈGLES DU JEU

26 Mai 2021

# En conclusion

- Au delà de la production de viande et de lait **l'élevage herbager fournit de nombreux services**
- La reconnaissance des services et des biens communs naturels et culturels générés par l'élevage herbager est une **révolution culturelle vitale** tant pour l'élevage que pour la société
- Au-delà des **cadres** qui permettent de comprendre et de représenter les services (MEA, ESCo élevage, etc.) la R&D fournit des **outils** supports aux **médiations entre acteurs**



Merci de votre attention

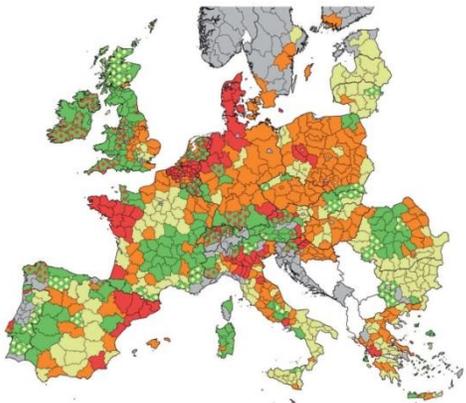
## Inra Productions Animales

Institut National  
de la Recherche Agronomique

Numéro spécial

2017  
Volume 30  
Numéro 4

**L'élevage en Europe :**  
une diversité de services et d'impacts



Knowledge sharing in practice: a game-based methodology to increase farmers' engagement in a common vision for a cheese PDO union

Sylvain Dernat , Cyrille Rigolot , Dominique Vollet , Patrice Cayre & Bertrand Dumont

<https://doi.org/10.1080/1389224X.2021.1873155>

<https://www.inrae.fr/transformation>

Pour télécharger les livrables d'AEOLE

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

 @bdumontAE