



**HAL**  
open science

# Intérêts de la biodiversité des prairies pour faire face à la crise climatique

Julien Pottier

► **To cite this version:**

Julien Pottier. Intérêts de la biodiversité des prairies pour faire face à la crise climatique. 11e édition de L'Herbe de nos Montagnes, INRAE, Sep 2024, Laqueuille, France. hal-04710041

**HAL Id: hal-04710041**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04710041v1>**

Submitted on 26 Sep 2024

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



©Hervé Sentucq

# Intérêts de la diversité végétale pour faire face à la crise climatique



**L'HERBE**  
DE NOS MONTAGNES  
Journée herbe de Nos Montagnes  
À Laqueuille  
Le jeudi 19 septembre 2024



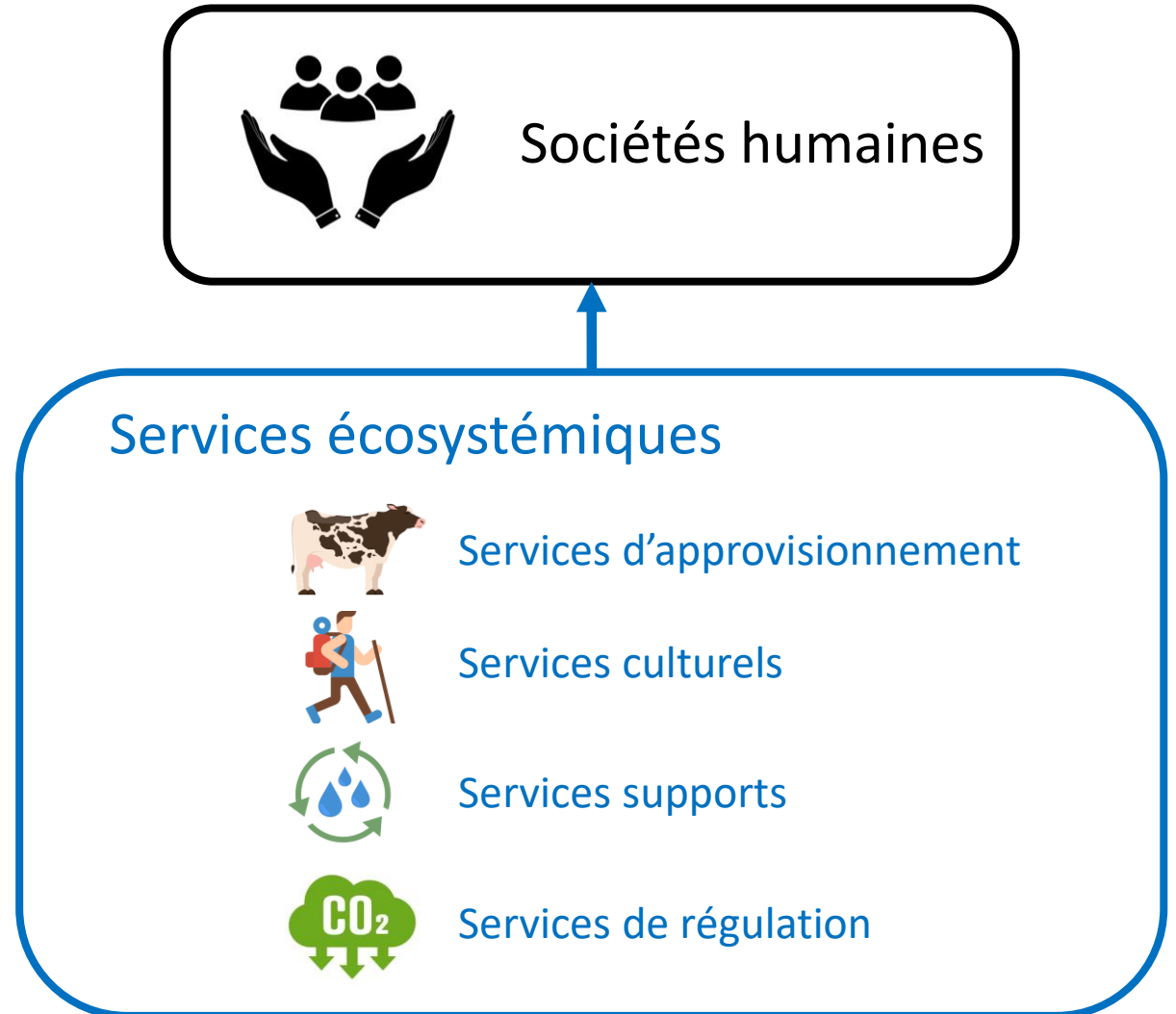
**CHAMBRE  
D'AGRICULTURE**  
PUY-DE-DÔME

**INRAE**  
Julien Pottier

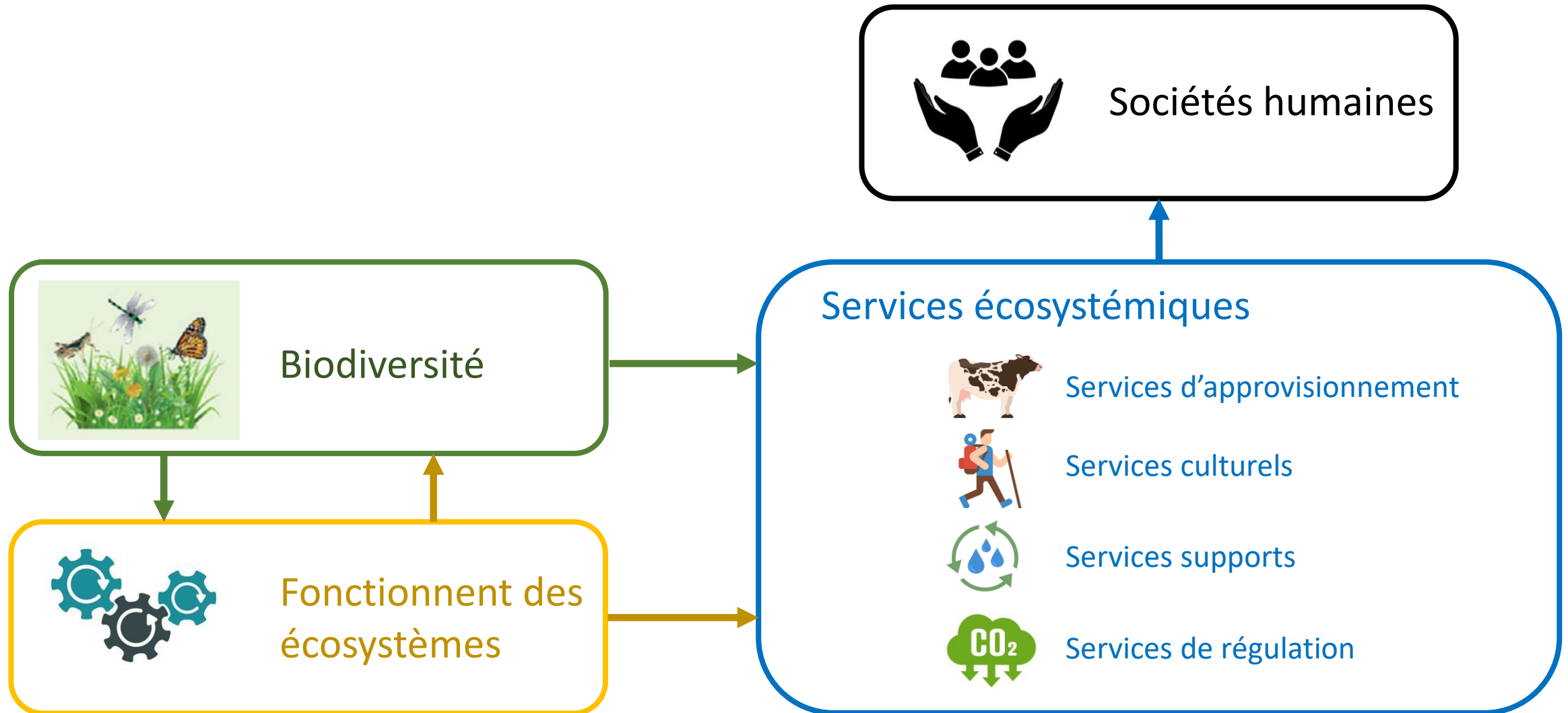


**UREP**  
Ecosystème Prairial

# Les services rendus par les milieux agropastoraux

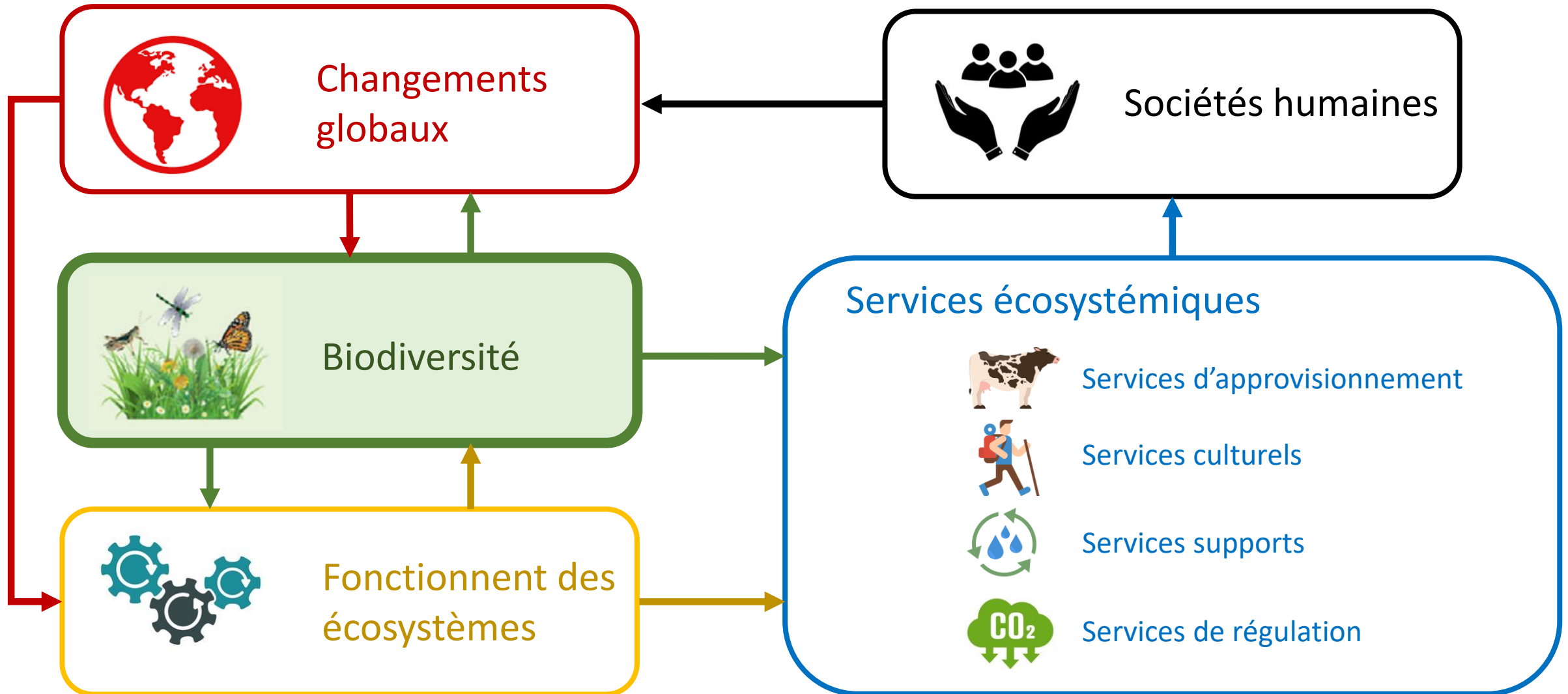


# Les services rendus par les milieux agropastoraux

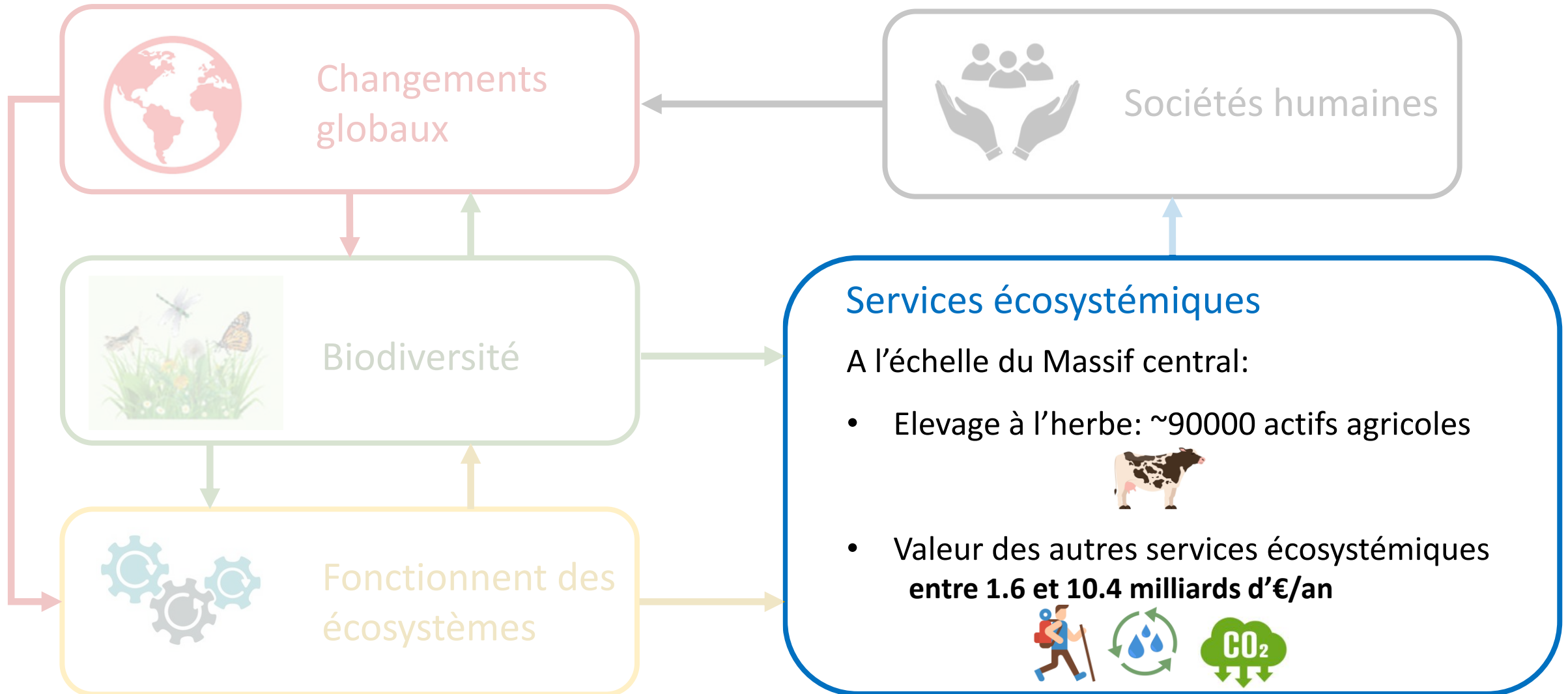




# Les services rendus par les milieux agropastoraux



# Les services rendus par les milieux agropastoraux



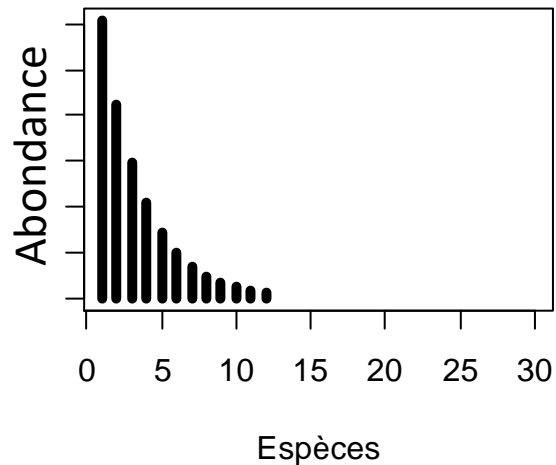
# La diversité végétale d'une prairie



Est-ce un levier pertinent pour assurer la fourniture  
de services écosystémiques  
face aux changements climatiques?



# La diversité végétale d'une prairie

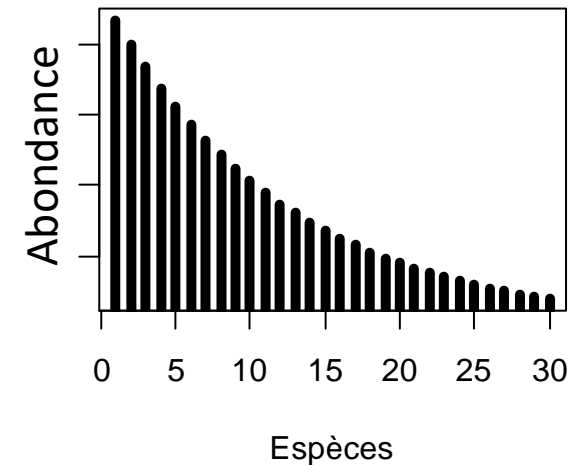


## Diversité Taxonomique:

- Richesse
- Equitabilité

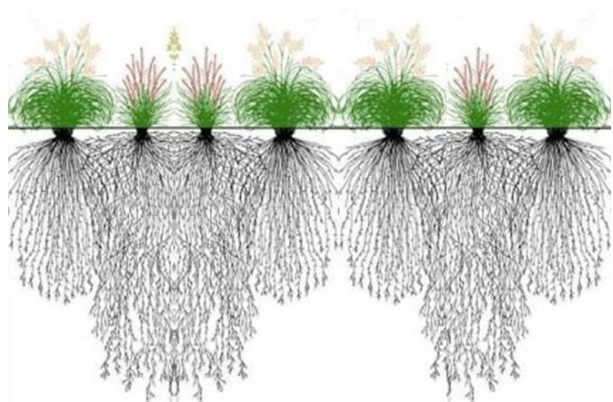
Jusqu'à 80 espèces au m<sup>2</sup>

Wilson et al. (2012) *JVS*



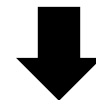


# La diversité végétale d'une prairie

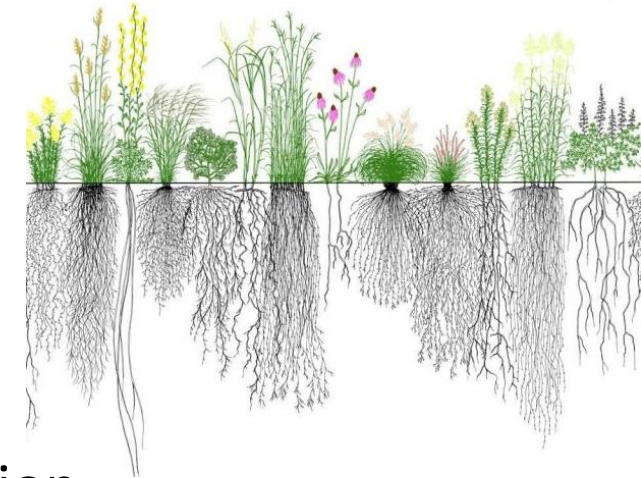


## Diversité fonctionnelle:

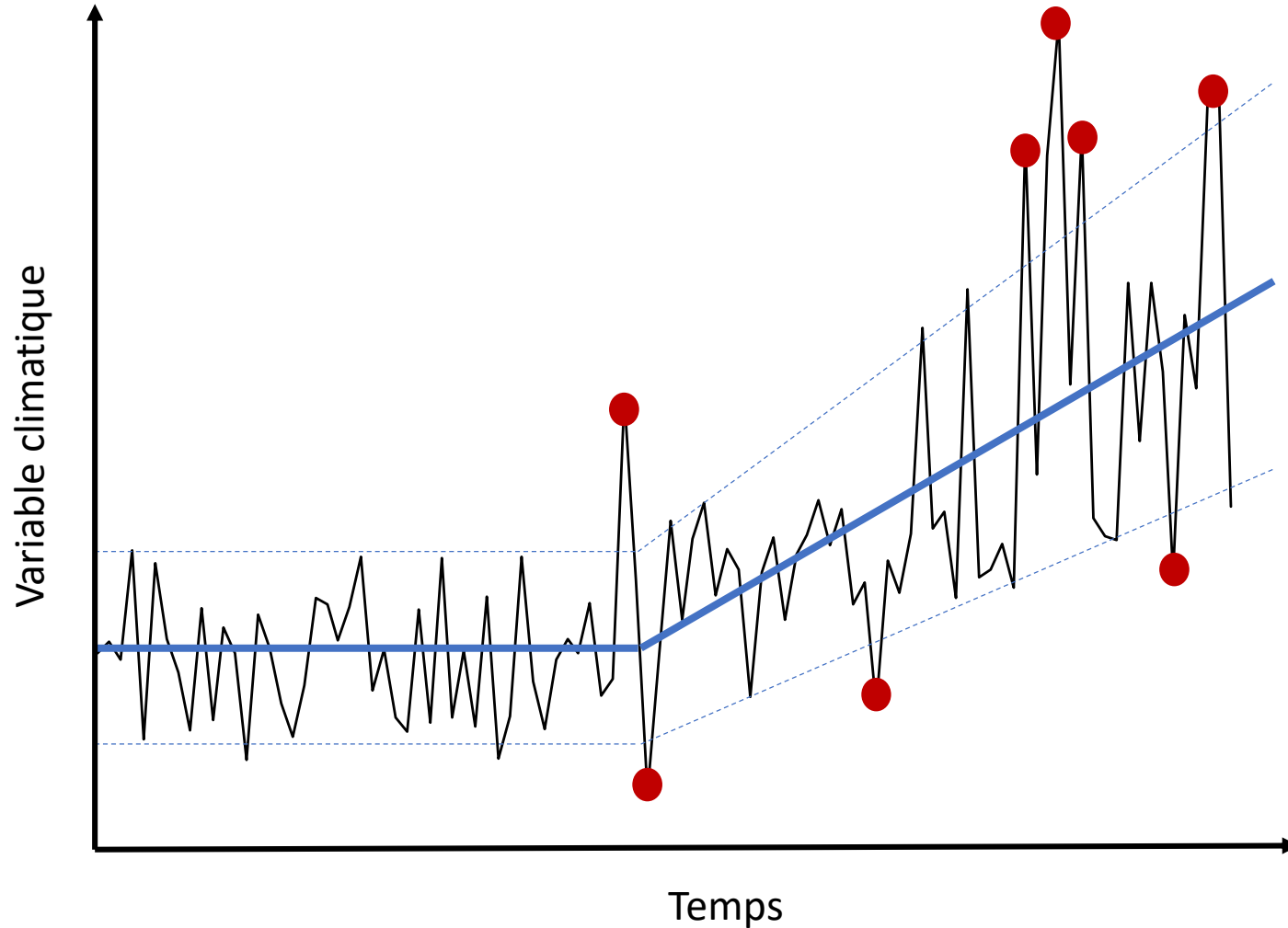
- Morphologie
- Phénologie
- Physiologie



Croissance – Survie - Reproduction



# Les changements climatiques



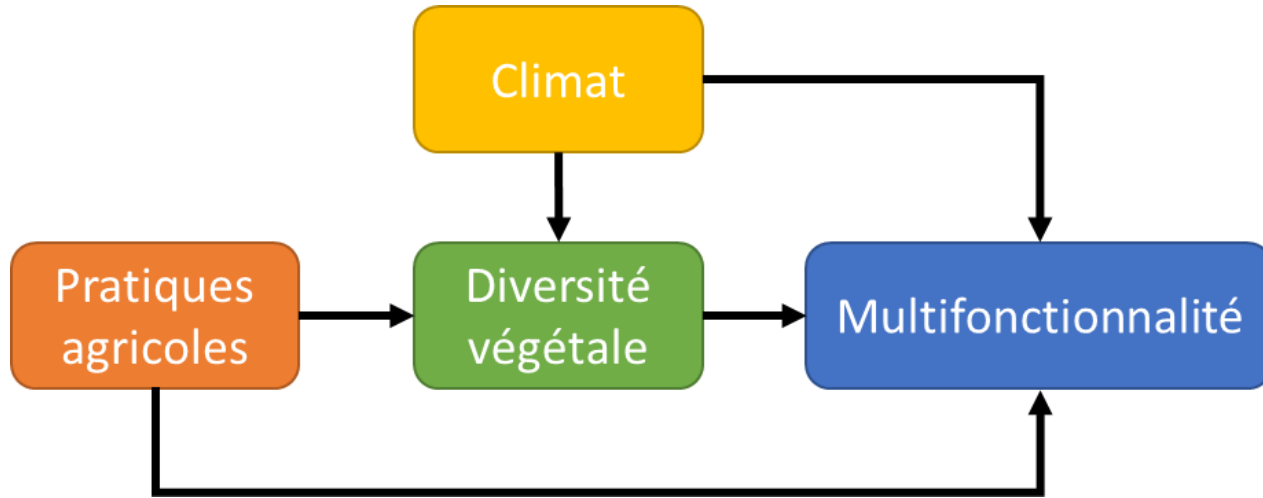
Tendance

+

↗ Variabilité

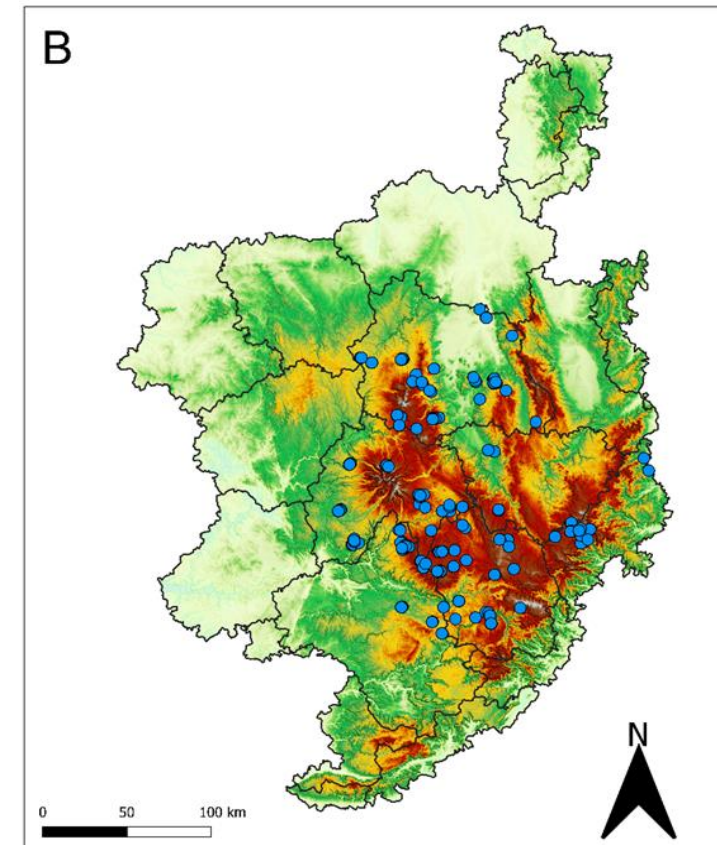
=> Evènements extrêmes  
+ fréquents et + intenses

# Les interactions climat-pratiques-biodiversité



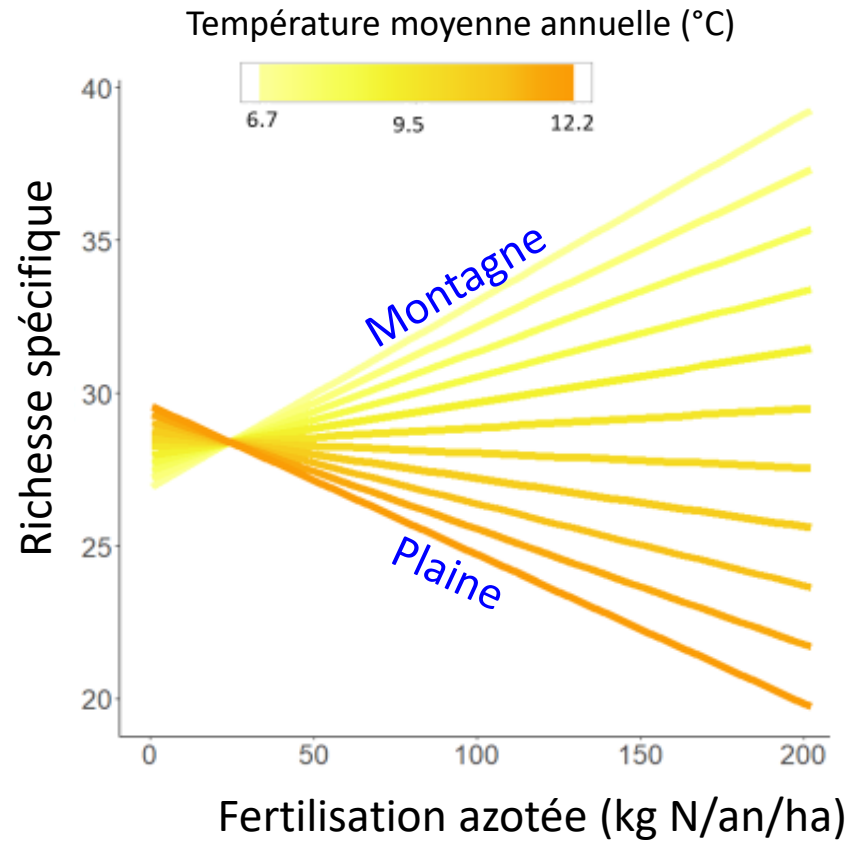
## Multi-fonctionnalité:

- Production
- Qualité de l'herbe
- Stabilité
- Stock de C
- Accueil des pollinisateurs
- Patrimonialité de la flore

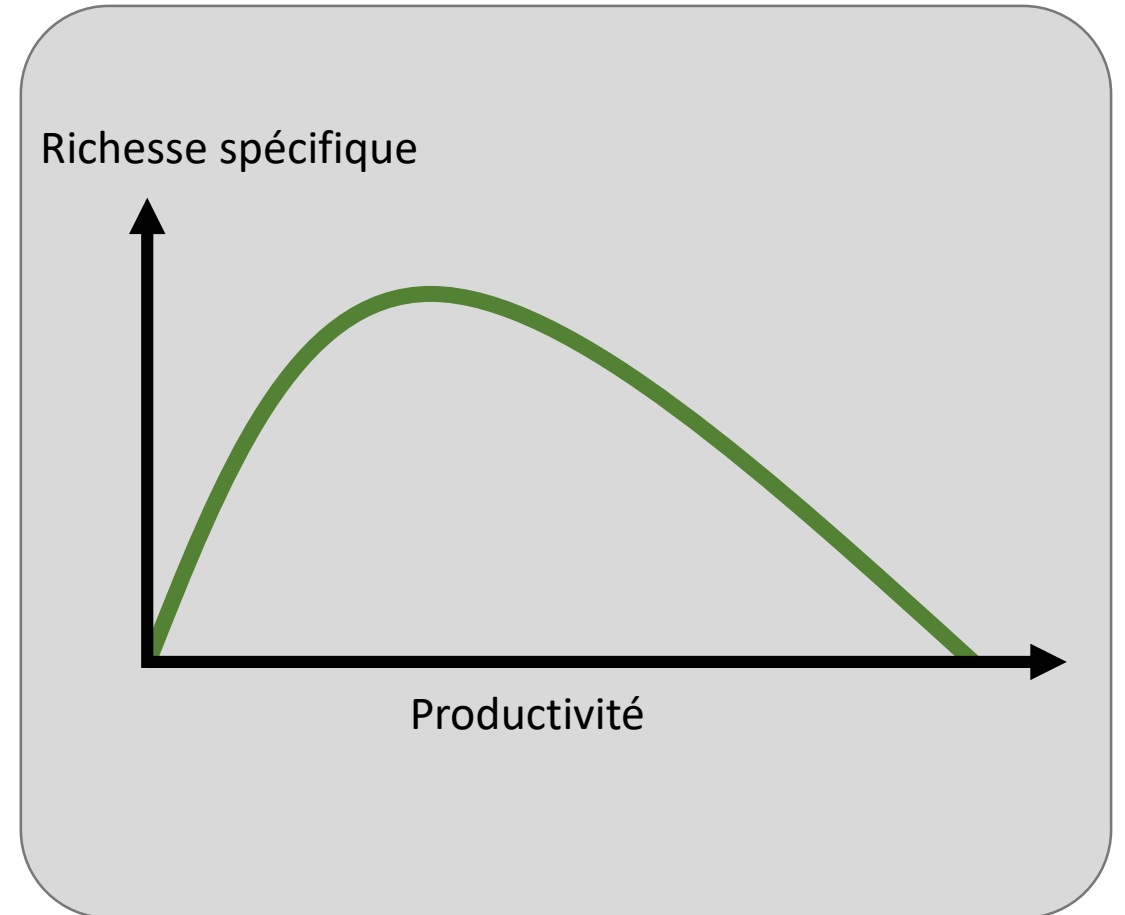
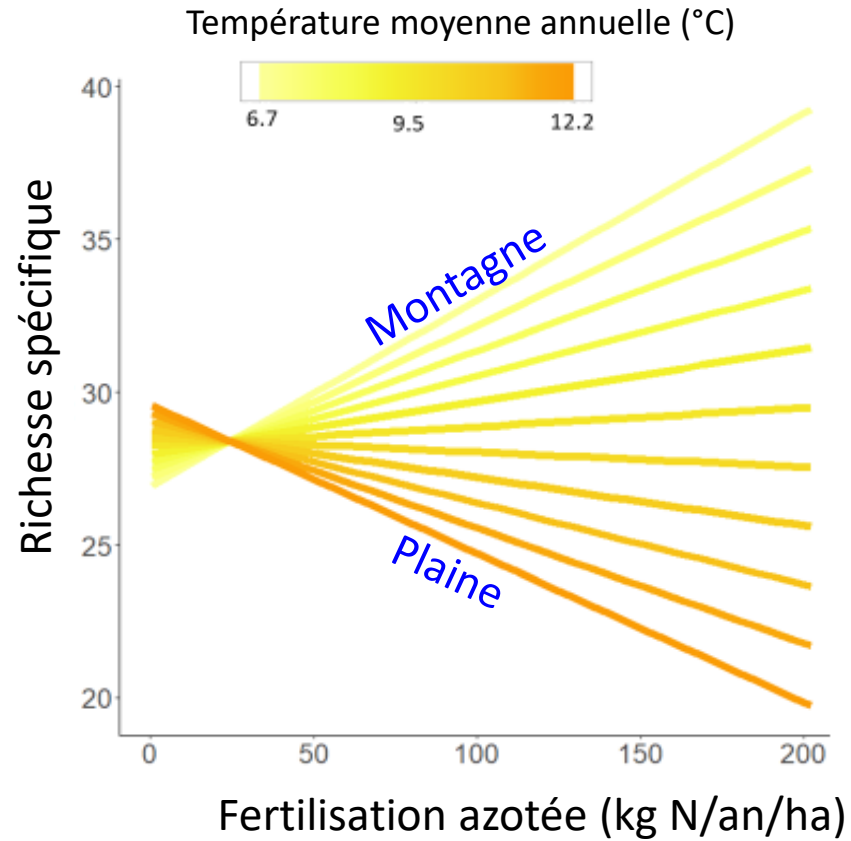




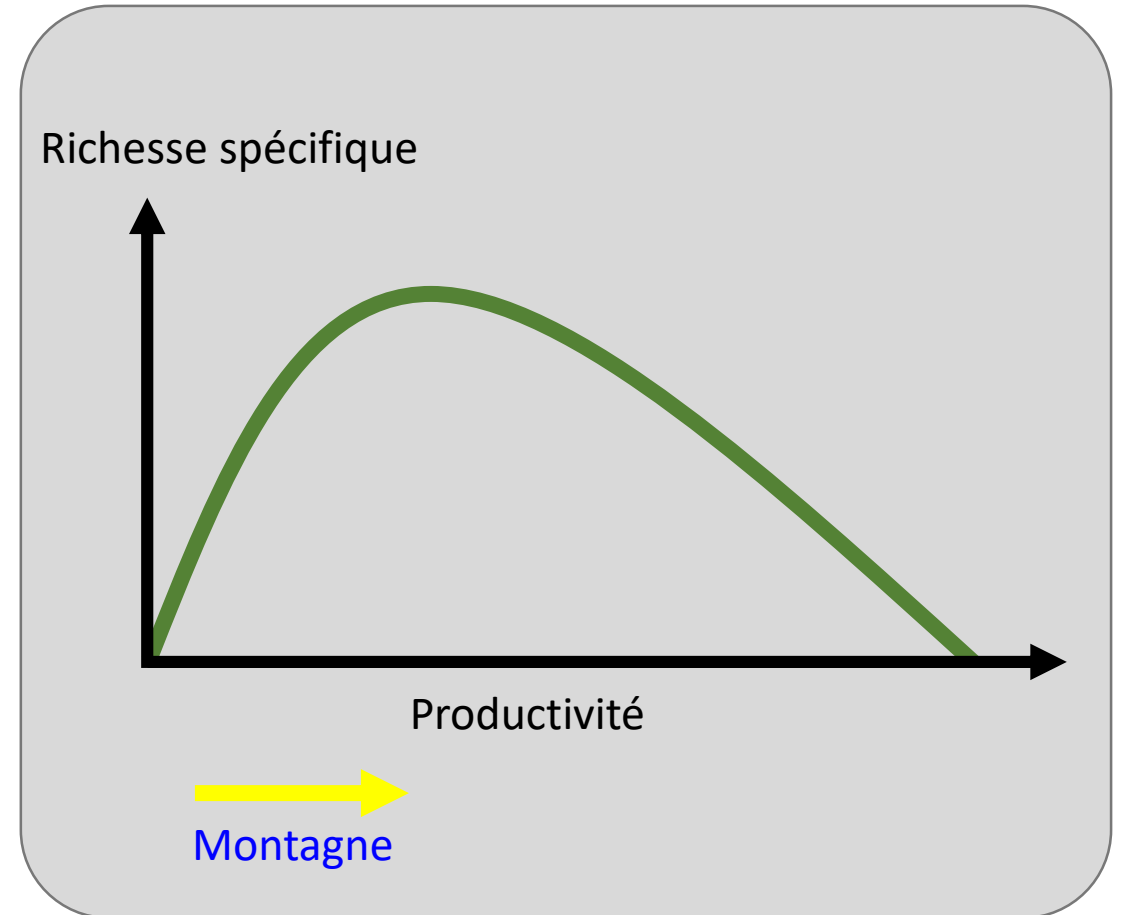
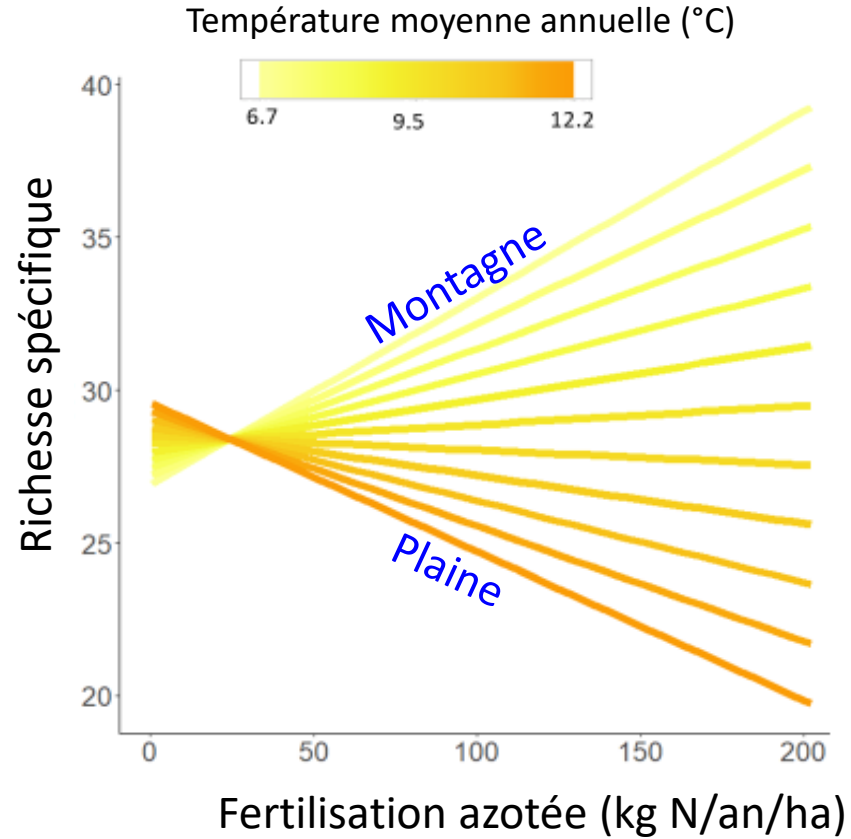
# Les interactions climat-pratiques-biodiversité



# Les interactions climat-pratiques-biodiversité

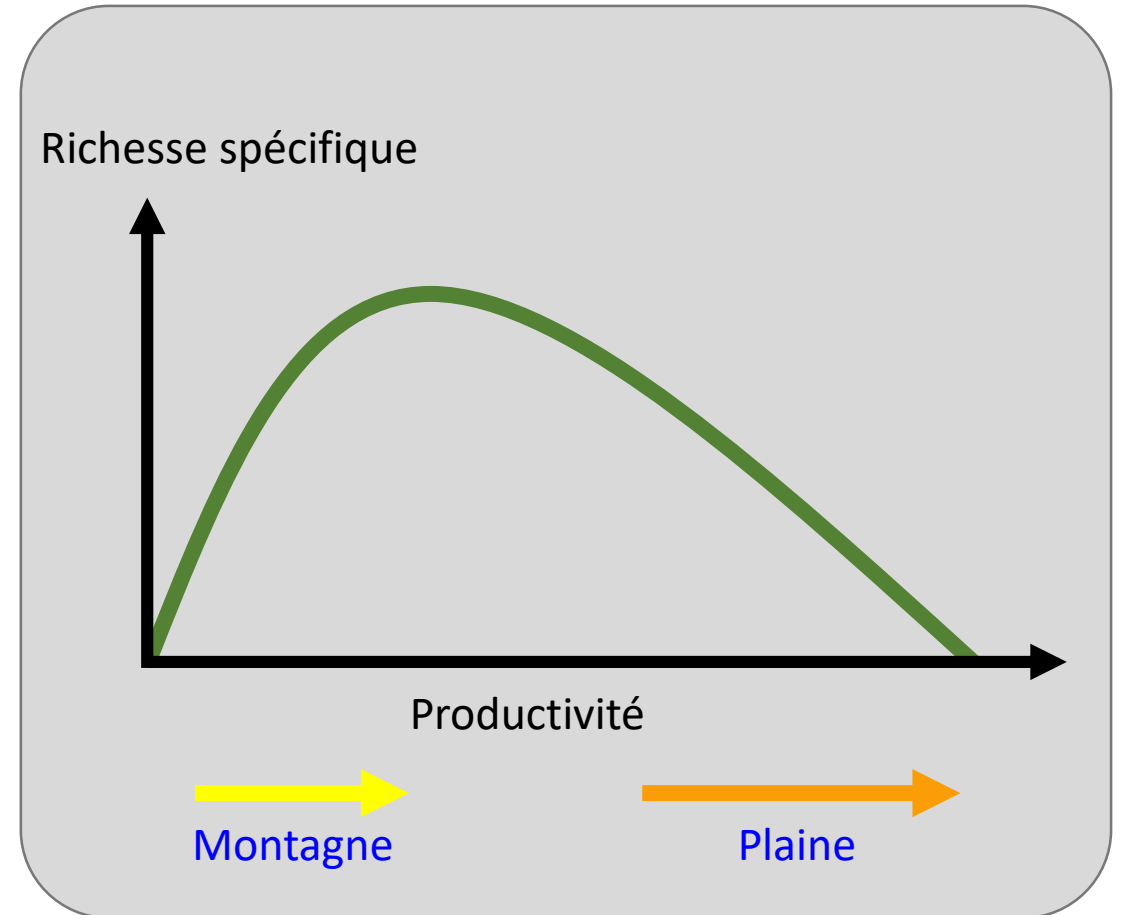
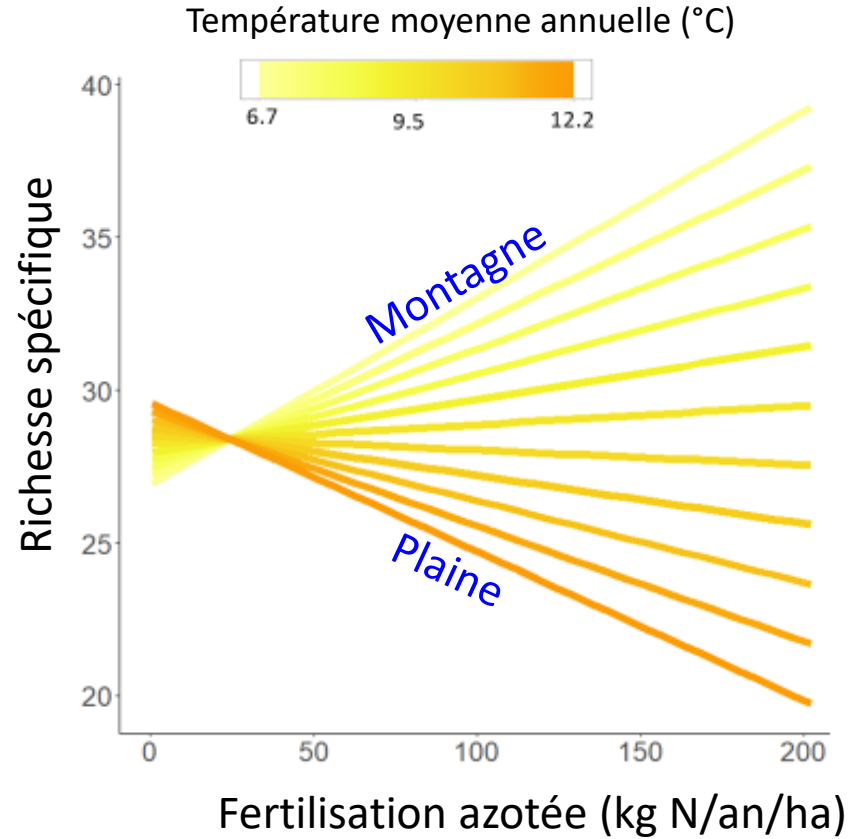


# Les interactions climat-pratiques-biodiversité

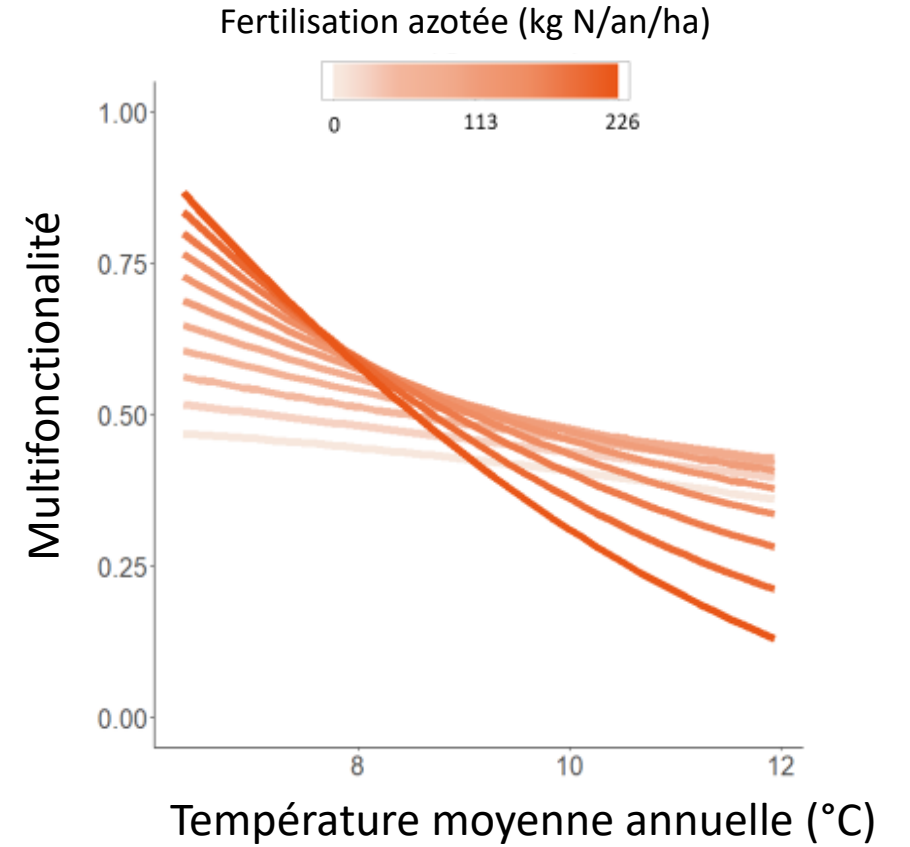
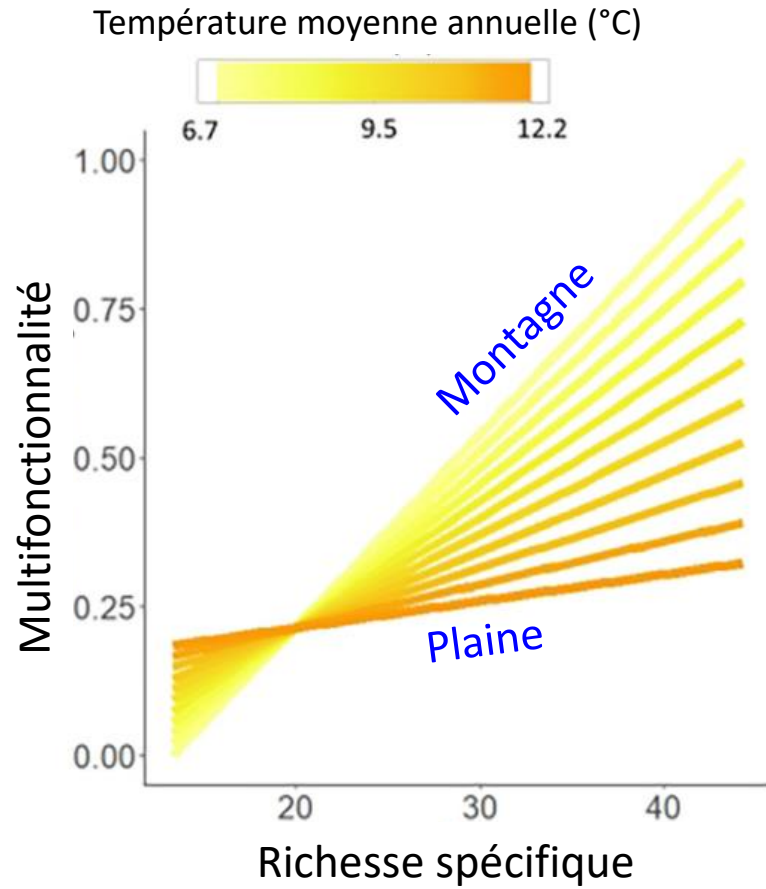




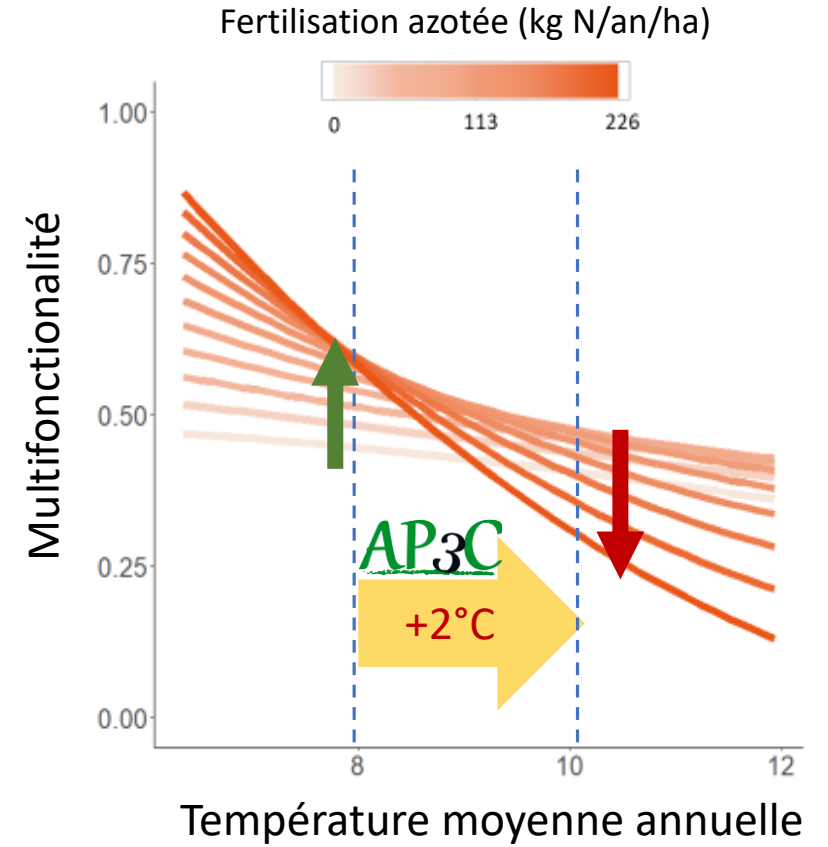
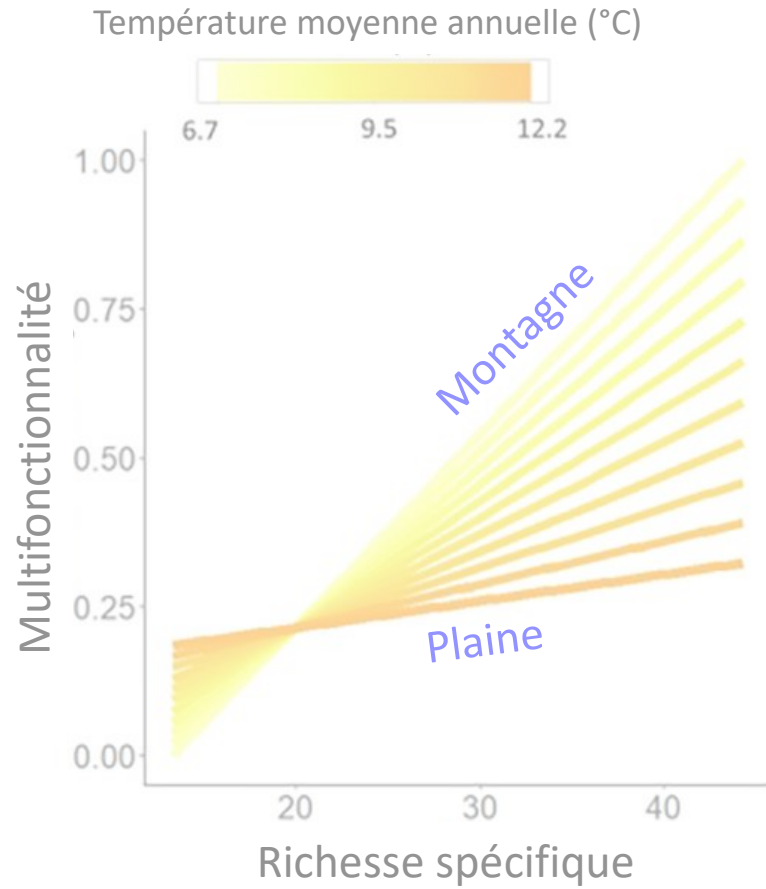
# Les interactions climat-pratiques-biodiversité



# Les interactions climat-pratiques-biodiversité



# Les interactions climat-pratiques-biodiversité

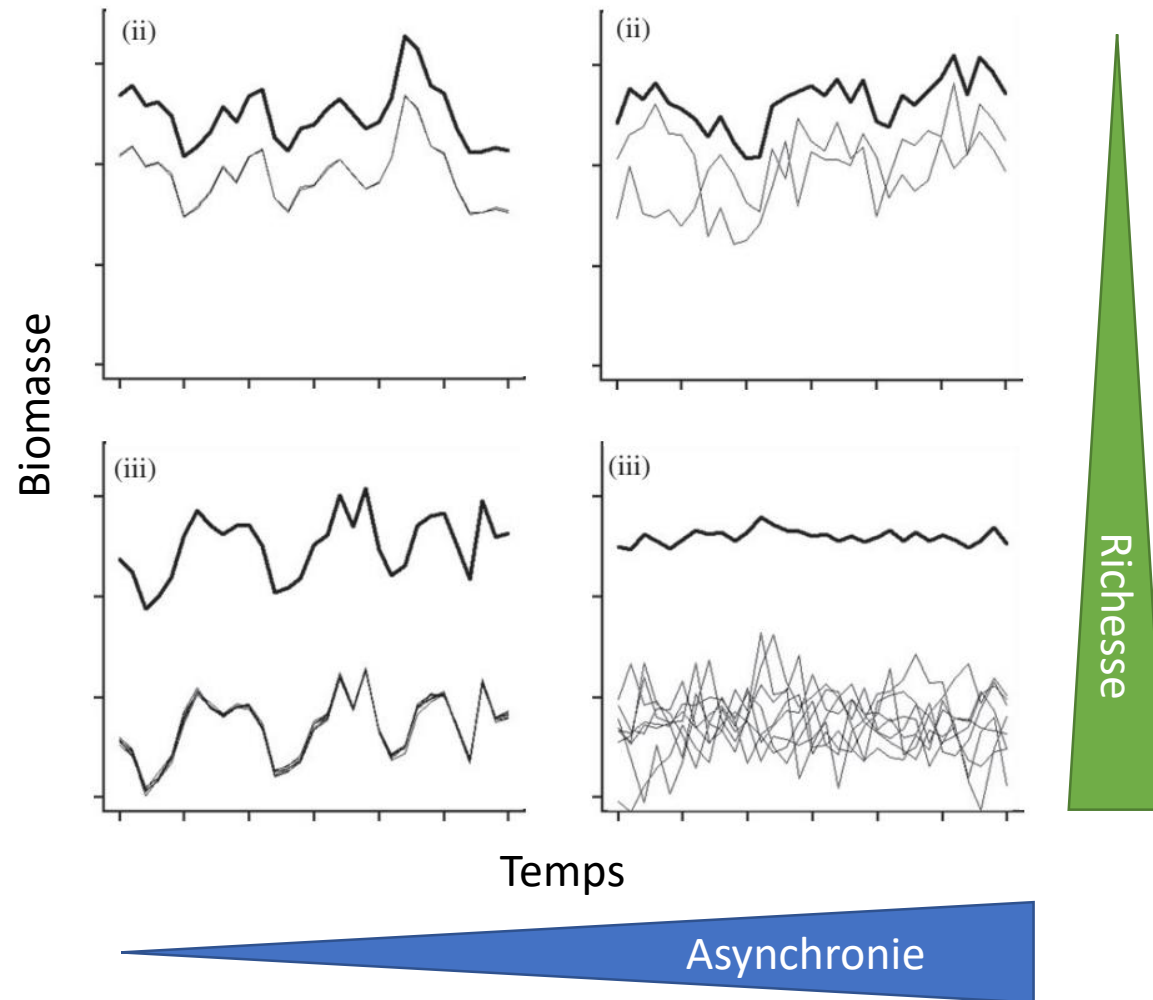




# Sensibilité aux aléas climatiques



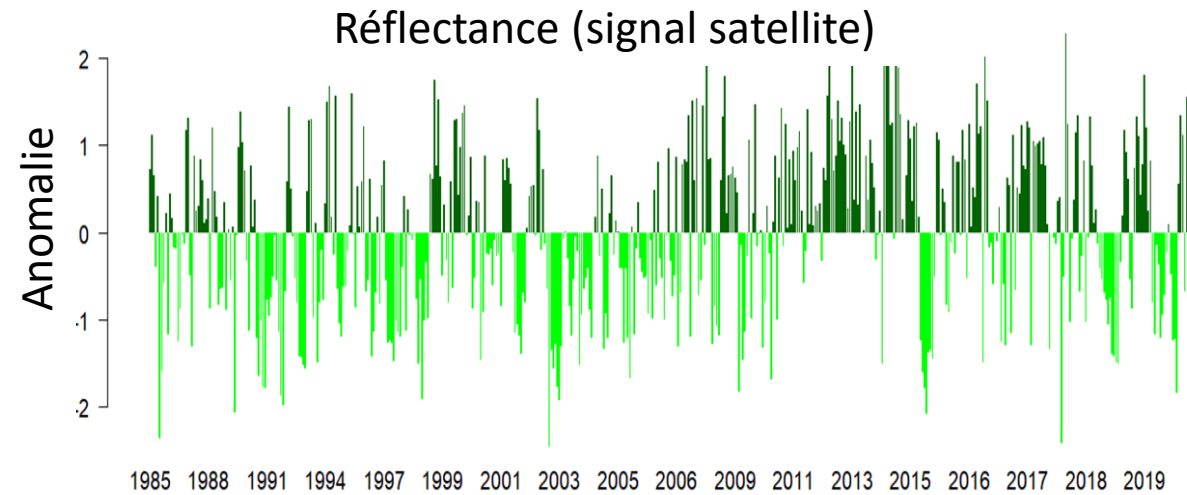
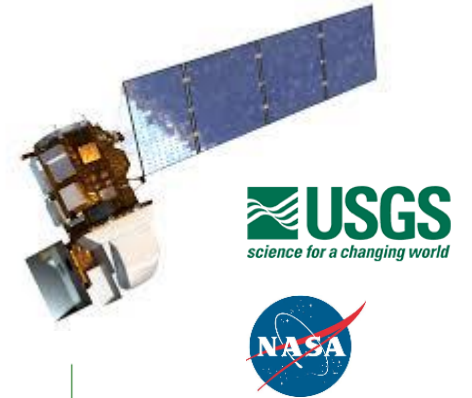
# La biodiversité assure la stabilité!



De l'importance  
de la diversité  
fonctionnelle

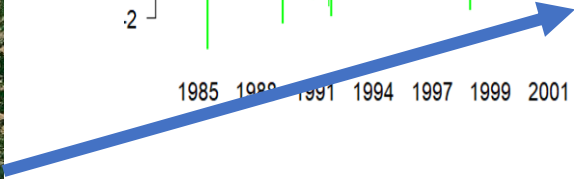
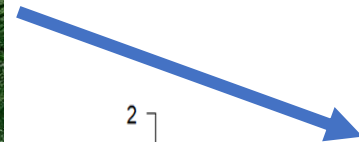


# Analyse par télédétection satellitaire

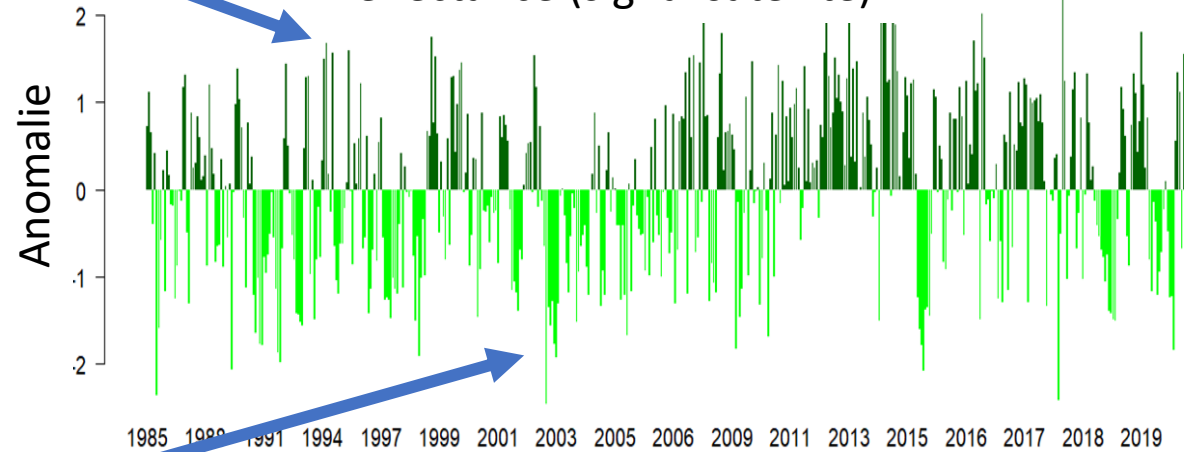


Luna et al (2023) AFM

# Analyse par télédétection satellitaire



Réflectance (signal satellite)



**USGS**  
science for a changing world



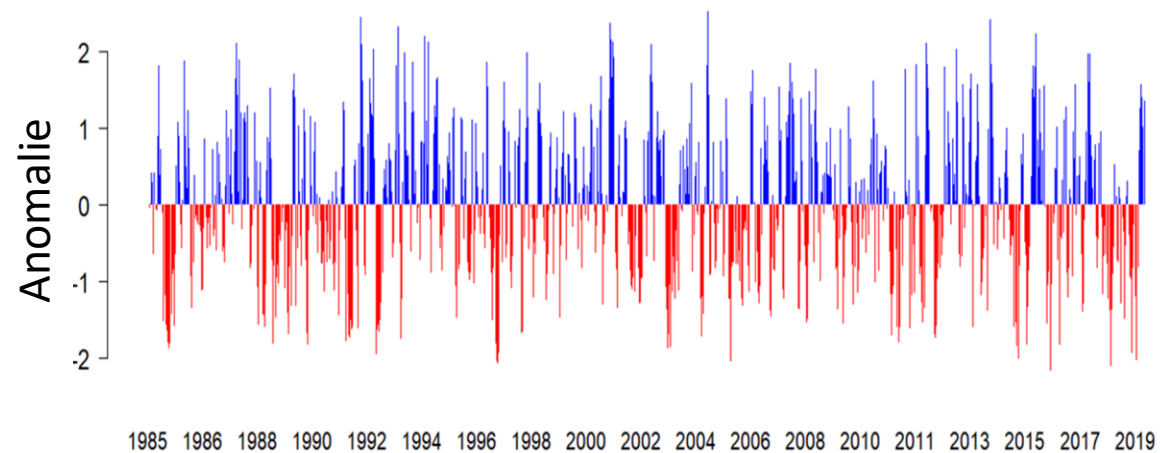
Luna et al (2023) AFM



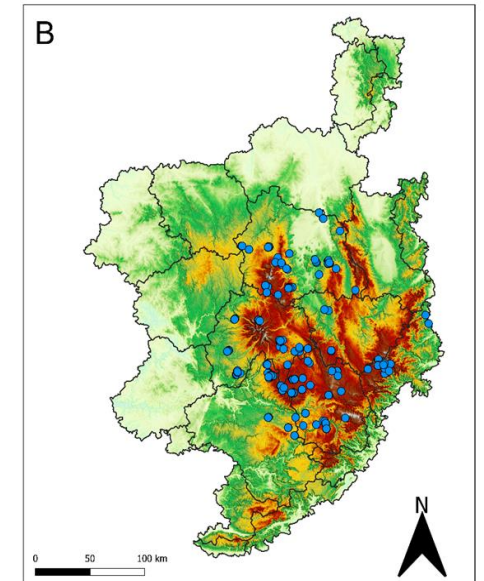
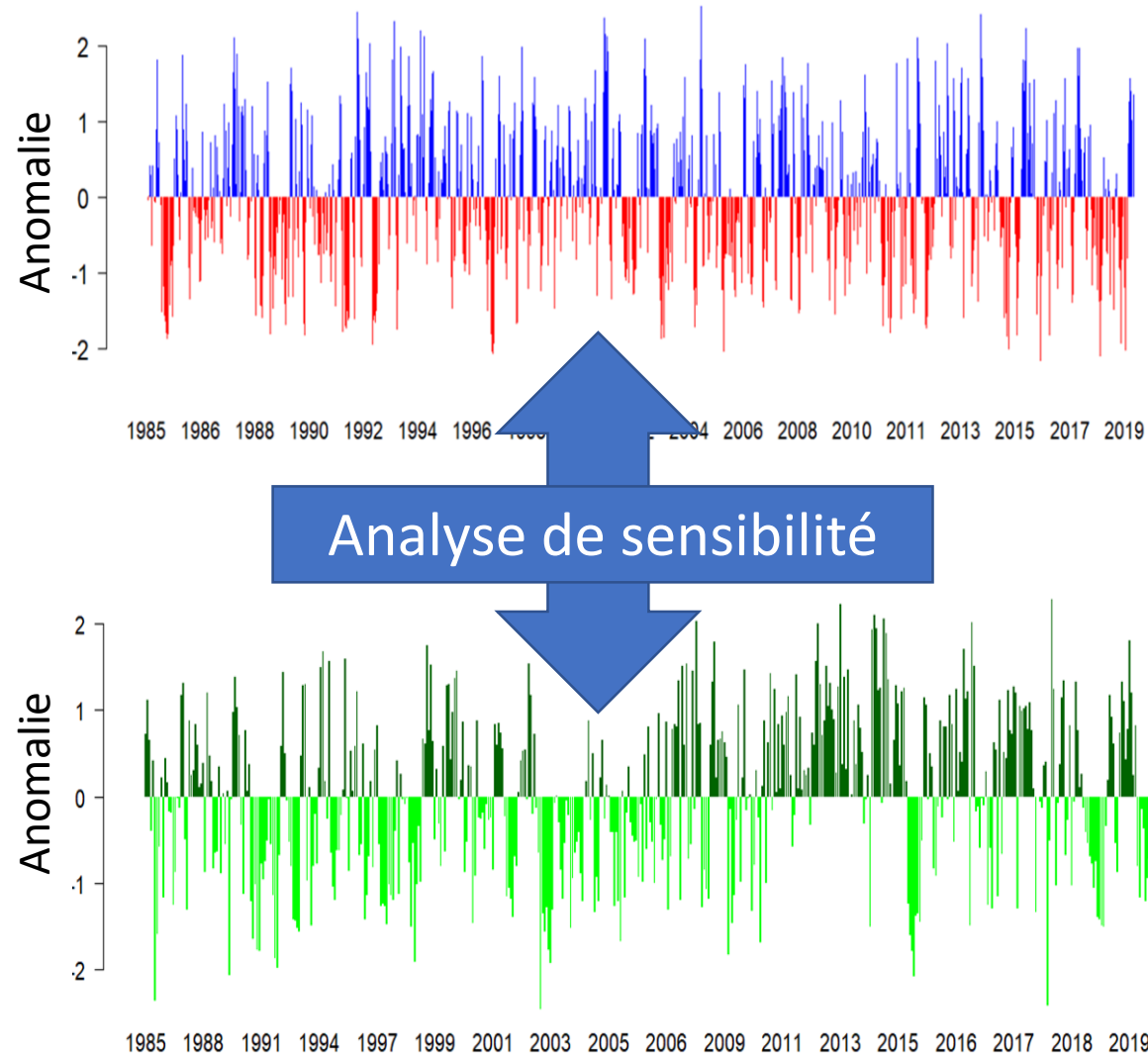
# Analyse par télédétection satellitaire



Balance Hydrique = Précipitations - Evapotranspiration

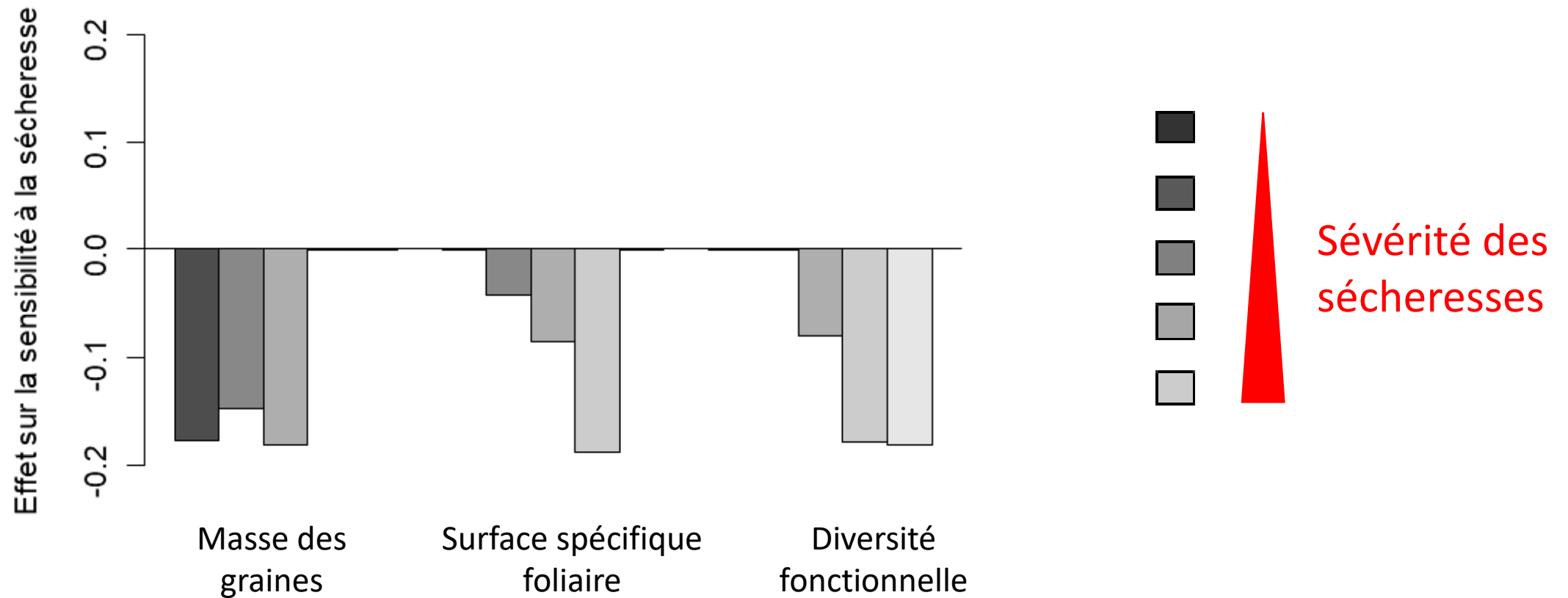


# Analyse par télédétection satellitaire



# Les déterminants de la sensibilité

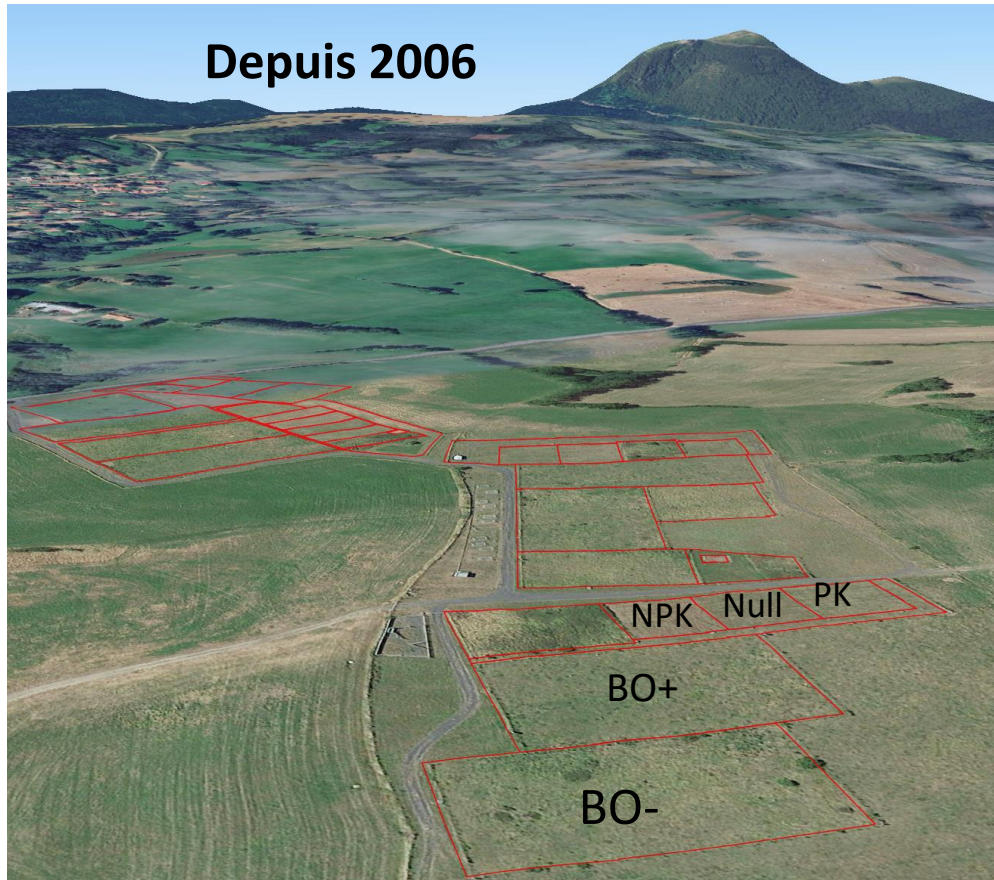
- Rôle prépondérant du sol et de la topographie
- Rôle des pratiques en lien avec la diversité



# Analyse en expérimentation



Depuis 2006



## Fauche (x3)

- **Null** : pas de fertilisation
- **PK** : 33 kg P.ha<sup>-1</sup>; 189 kg K.ha<sup>-1</sup>
- **NPK** : 264 kg N.ha<sup>-1</sup>; 33 kg P.ha<sup>-1</sup>; 189 kg K.ha<sup>-1</sup>

## Pâtûre (bovins, 5 périodes)

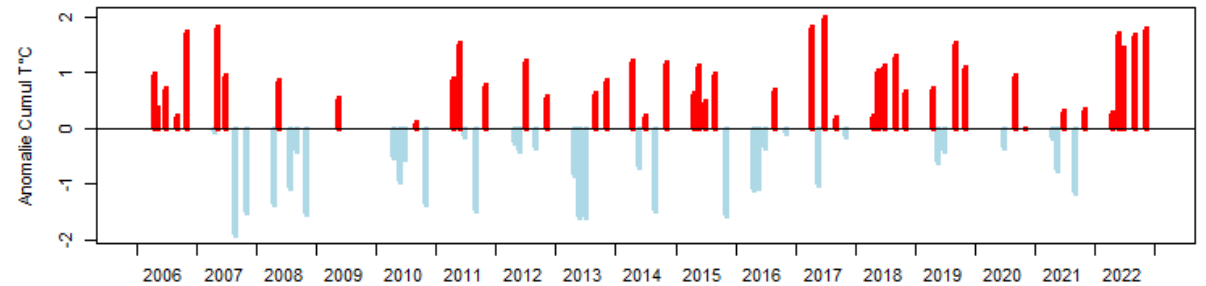
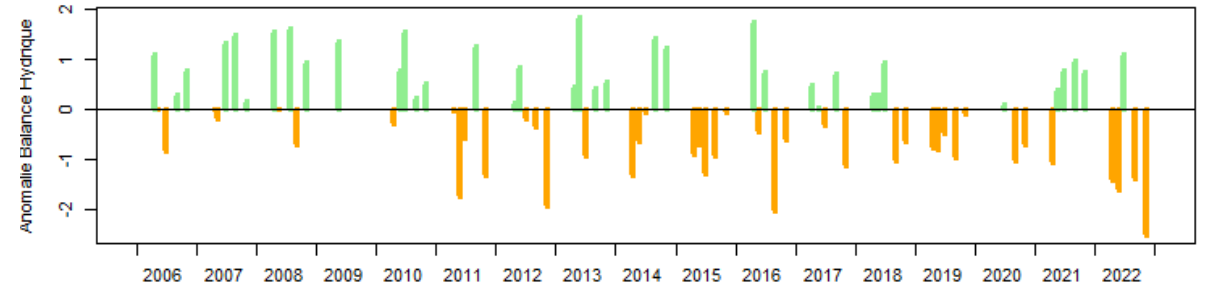
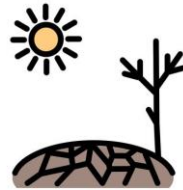
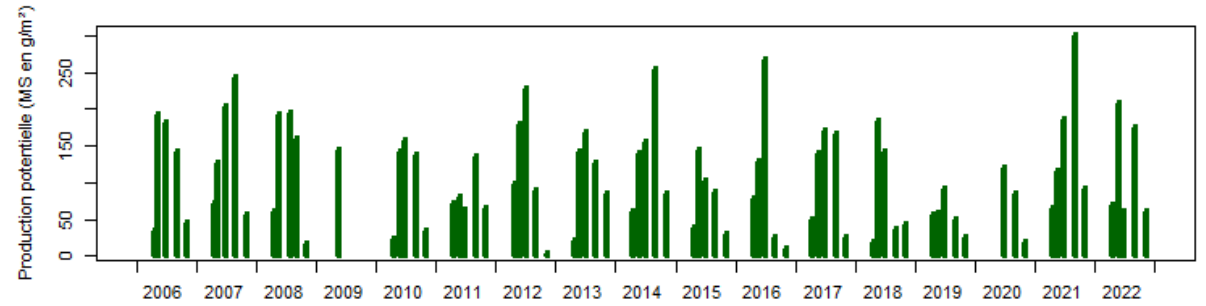
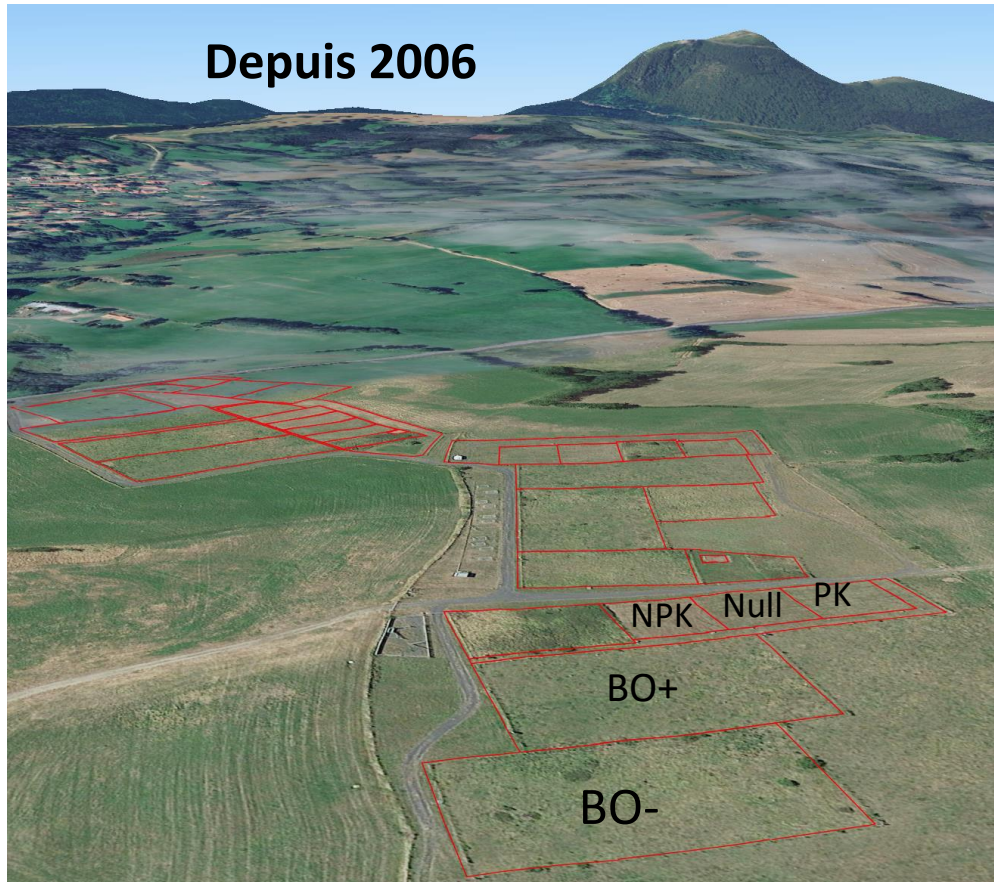
- **BO-**: 0.73 UGB. ha<sup>-1</sup>
- **BO+**: 1.46 UGB. ha<sup>-1</sup>



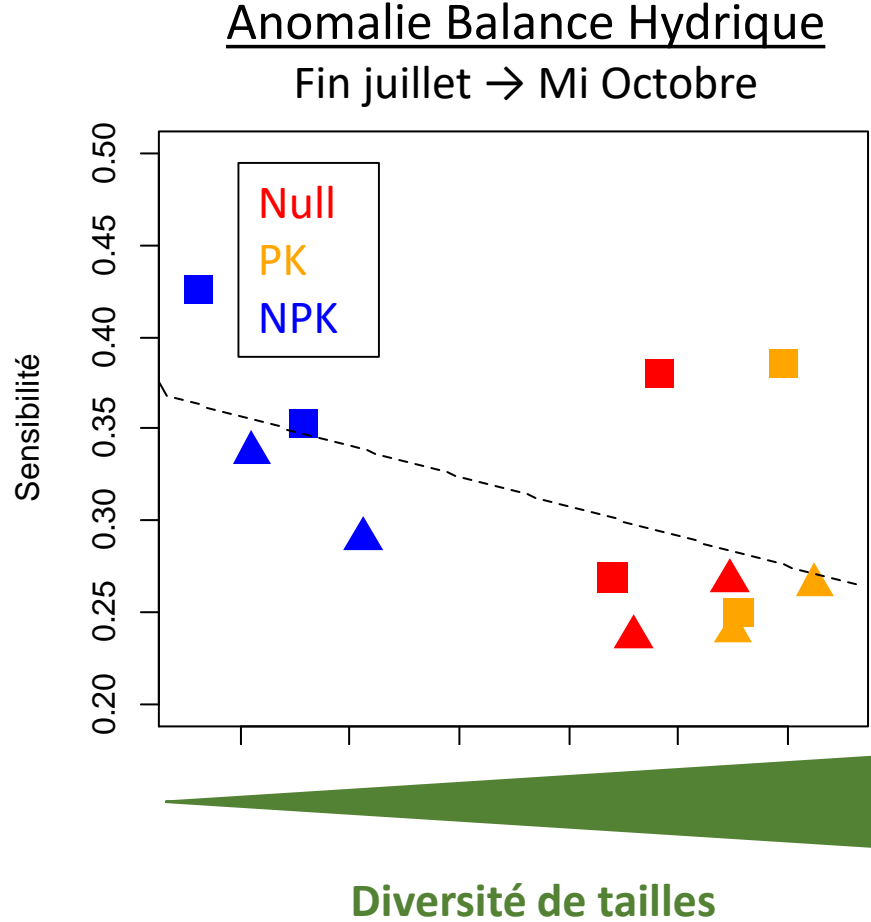
# Analyse en expérimentation



Depuis 2006



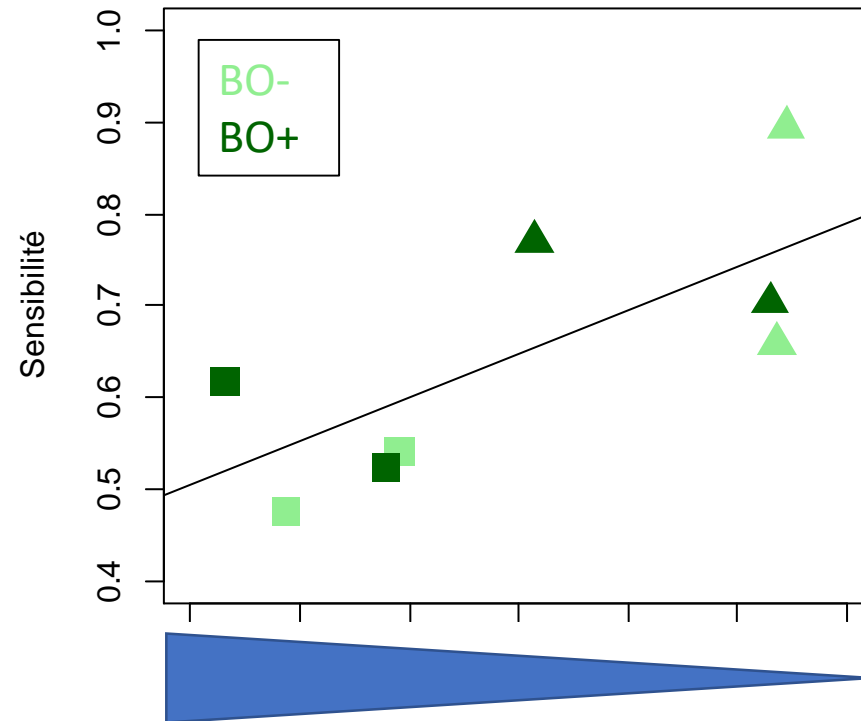
# Sensibilité en fonction de la fertilisation



# Sensibilité en fonction du chargement animal

## Anomalie Balance Hydrique

Fin juin → Début Septembre



Diversité des stratégies d'utilisation des ressources

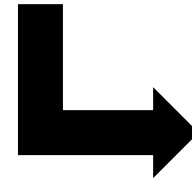
# Que retenir de ces études menées dans le Massif central?

- La diversité végétale supporte la multifonctionnalité des prairies (surtout en montagne)
- La diversité fonctionnelle soutient la stabilité de la production face aux aléas climatiques (balance hydrique)
- On peut la conserver/restaurer par des pratiques adaptées (=levier)  
Mais....
  - L'effet d'une pratique dépend du contexte climatique (changeant)
  - Marges de manœuvre limitée par les conditions de milieux, (histoire?)

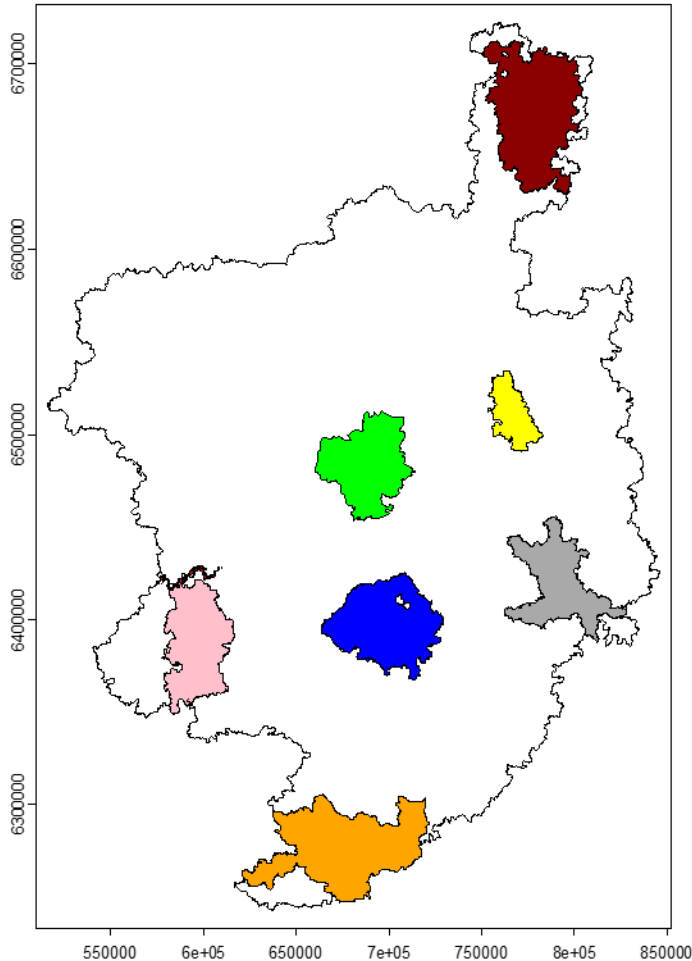


# Vers un observatoire des MOH du Massif central

Biodiversité et fonctionnement des prairies en réponse aux changements climatiques



- Suivi de l'état de conservation
- Accompagnement d'éleveurs
- Outils d'aide à la gestion adaptative



+ Allier, Cévennes, Margeride?

**Acteurs de la conservation**

**INRAE Monde académique**

**Formation agricole**

SRFD-Aura      Lycées Agricoles Pilotes

**Monde agricole**



©Hervé Sentucq

# Merci de votre attention

REVUE DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR LA PRODUCTION FOURRAGÈRE  
The French Journal on Grasslands and Forages



Pour en savoir +

*fourrages*

*Article de synthèse*

**RÔLE FONCTIONNEL DE LA BIODIVERSITÉ DES PRAIRIES PERMANENTES  
FACE À LA CRISE CLIMATIQUE : ILLUSTRATIONS AVEC LE CAS DU MASSIF  
CENTRAL**

J. Pottier<sup>1</sup>, N. Gross<sup>1</sup>, P-M. Le  
Hénaf<sup>2</sup>, L. Allart<sup>3</sup>, D. Luna<sup>1,4</sup>, N.  
Rondeau<sup>1</sup>, P. Carrère<sup>1</sup>