

Prairies et services écosystémiques rendus par l'élevage

Sylvain PLANTUREUX
nosbellesprairies@orange.fr

GIS AE, 7 novembre 2023

A photograph of three trees standing in a field of tall grass under a clear blue sky. The trees are positioned in the middle ground, and the grass is in the foreground. The overall scene is bright and clear.

Qu'est-ce qu'un service écosystémique ?

Concept de service écosystémique



Photo Licence Creative Commons

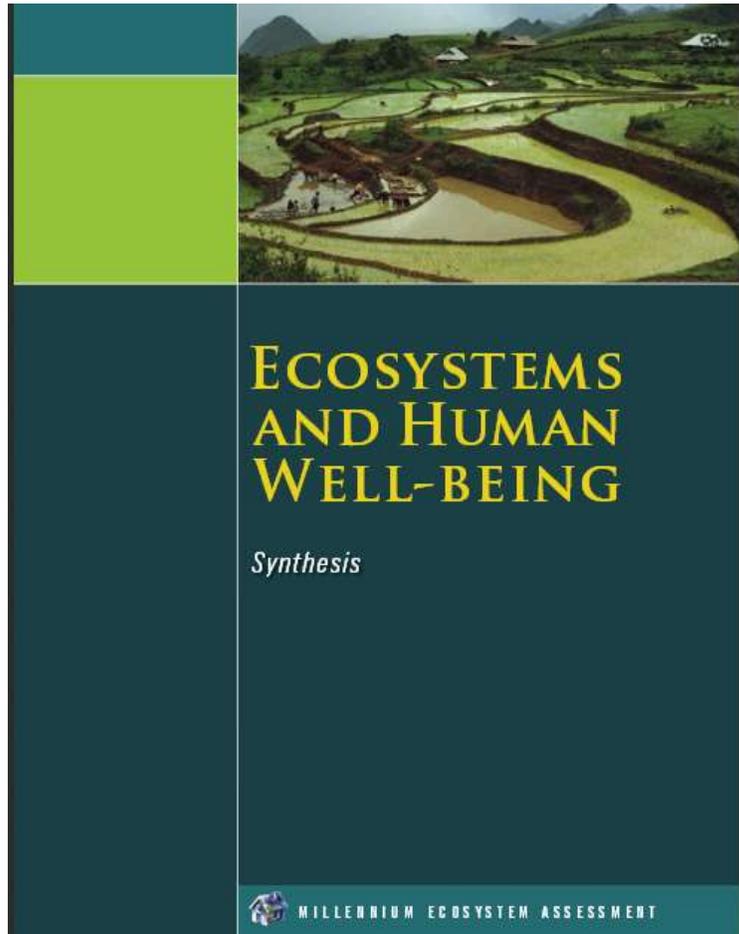
« Le terme services écosystémiques a été défini pour représenter un nombre important de choses, ce qui nous amène à la question :

Qu'est-ce qui n'est pas un service écosystémique ? »

(Nahlik et al. 2012)

US Environmental Protection Agency

Millenium Ecosystem Assessment



Millenium Ecosystem Assessment (2005)



- Evaluer les conséquences de la modification des écosystèmes sur le bien-être humain

Services que procurent les écosystèmes

Services de prélèvement

Produits issus des écosystèmes

- nourriture
- eau douce
- bois de feu
- fibre
- produits biochimiques
- ressources génétiques

Services de régulation

Bénéfices issus de la régulation des processus des écosystèmes

- Régulation du climat
- Régulation des maladies
- Régulation de l'eau
- Épuration des eaux

Services culturels

Bénéfices immatériels issus des écosystèmes

- Spirituels et religieux
- Agrément et écotourisme
- Beauté écologique
- Inspiration
- Éducationnel
- Instinct géographique
- Héritage culturel

Services d'auto-entretien

Services nécessaires à l'octroi de tous les autres services fournis par les écosystèmes

- Constitution des sols
- Développement du cycle nutritionnel
- Production primaire

Facteurs et éléments constitutifs du bien-être

Sécurité

- Capacité d'habiter dans un environnement sain et propre
- Capacité d'atténuer la vulnérabilité aux chocs et stress écologiques

Éléments essentiels pour une vie agréable

- Capacité d'accès aux ressources procurant des revenus et conduisant au bien-être

Santé

- Capacité d'accès à une alimentation adéquate
- Capacité d'échapper aux maladies évitables
- Capacité d'accès à l'eau potable
- Évolution dans une atmosphère saine (exempte de pollution)
- Capacité d'accès à une source d'énergie protégeant de la chaleur et du froid

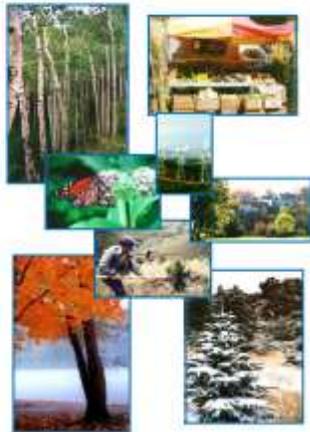
Bonnes relations sociales

- opportunité d'extérioriser les valeurs récréatives et beauté écologiques liées aux écosystèmes
- opportunité d'extérioriser les valeurs culturelles et spirituelles liées aux écosystèmes
- opportunité d'observer, d'étudier et de découvrir les valeurs cachées des écosystèmes

LIBERTÉS ET POSSIBILITÉ DE CHOISIR

Visions des services écosystémiques

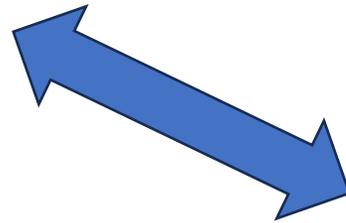
Ecosystem Services: Benefits Supplied to Human Societies by Natural Ecosystems



Daily et al. (1997)

Les **conditions et les processus** par lesquels les écosystèmes naturels, et les espèces qui les composent, soutiennent et accomplissent la vie humaine

ECOLOGUE

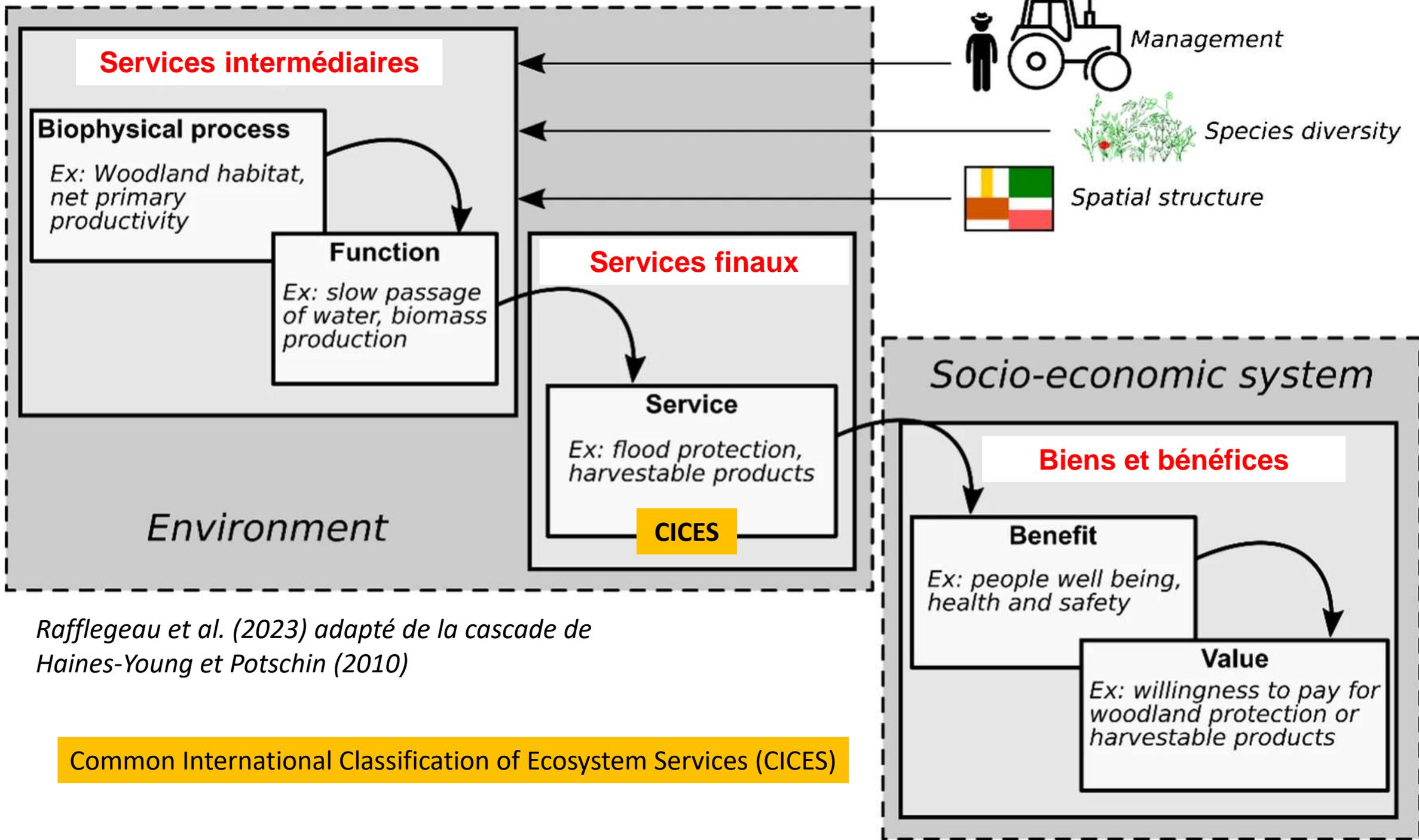


ECONOMISTE

Costanza et al. (1997)

les **avantages et bénéfices** que les populations humaines retirent, directement ou indirectement, des fonctions des écosystèmes

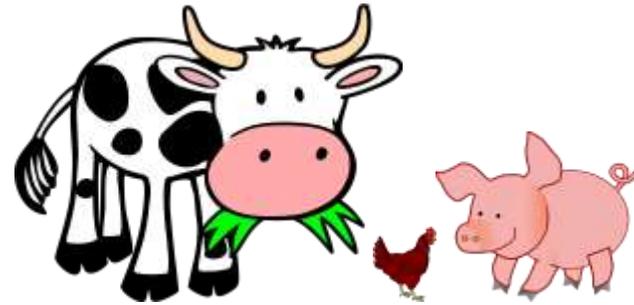




Rafflegeau et al. (2023) adapté de la cascade de Haines-Young et Potschin (2010)

Common International Classification of Ecosystem Services (CICES)

Bénéficiaires

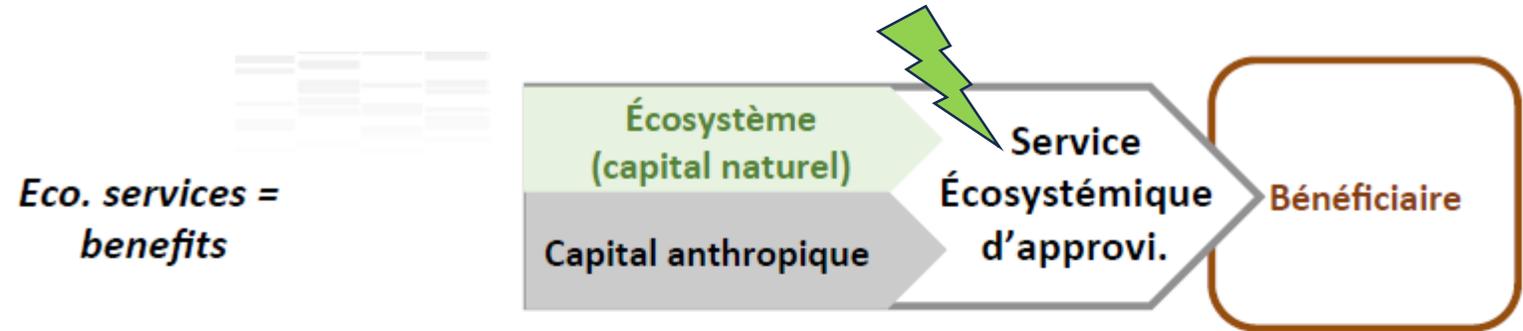


Qui sont les bénéficiaires des services en élevage ?



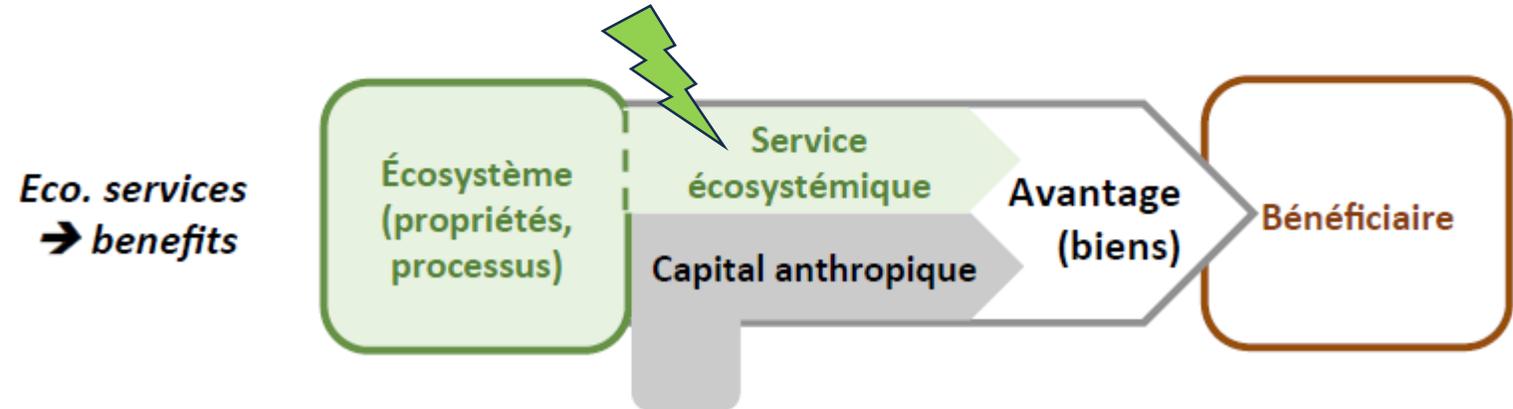
Photos licence [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Capital naturel ou anthropique



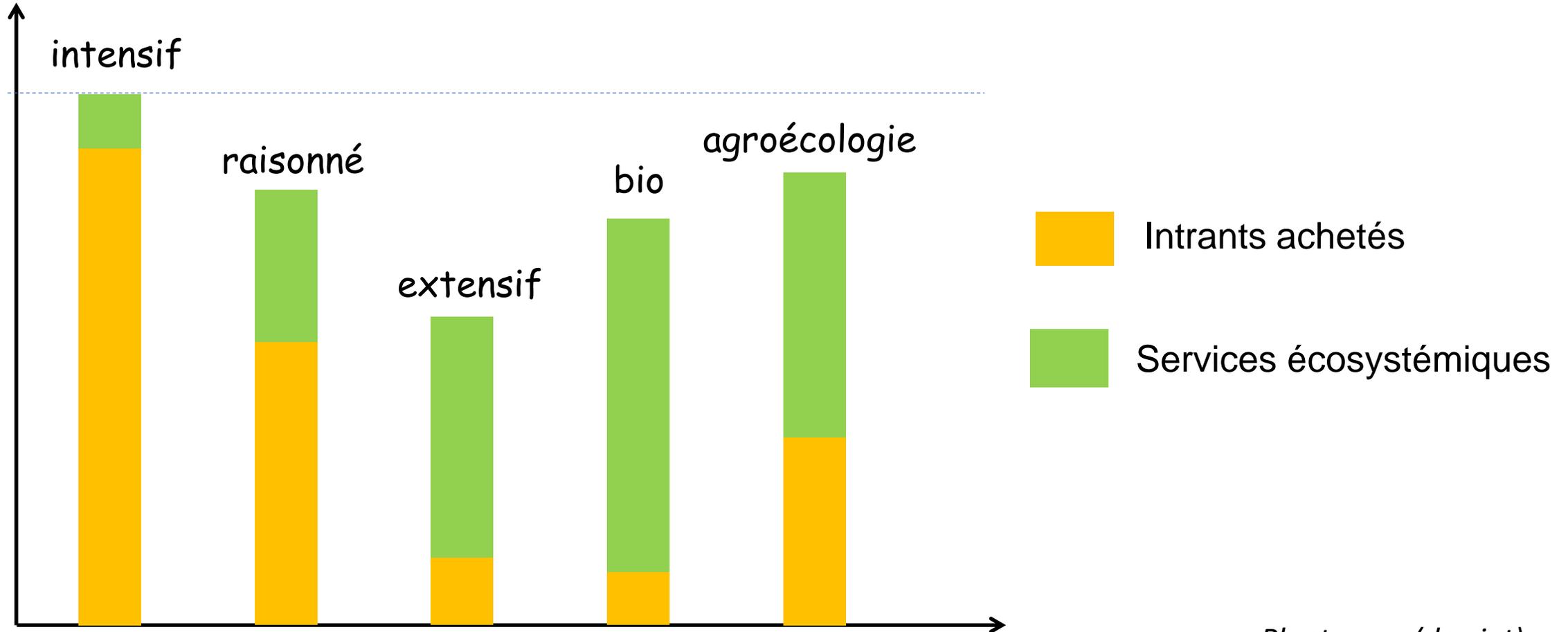
Cadre conceptuel EFESE
Thérond (2017)

Augmentation de Services via l'évolution de l'écosystème ou de Capital anthropiques
Ex. Augmentation de services éco. d'approvisionnement^t via les intrants industriels



Capital naturel ou anthropique

Production animale (service d'approvisionnement)



Plantureux (doc int)

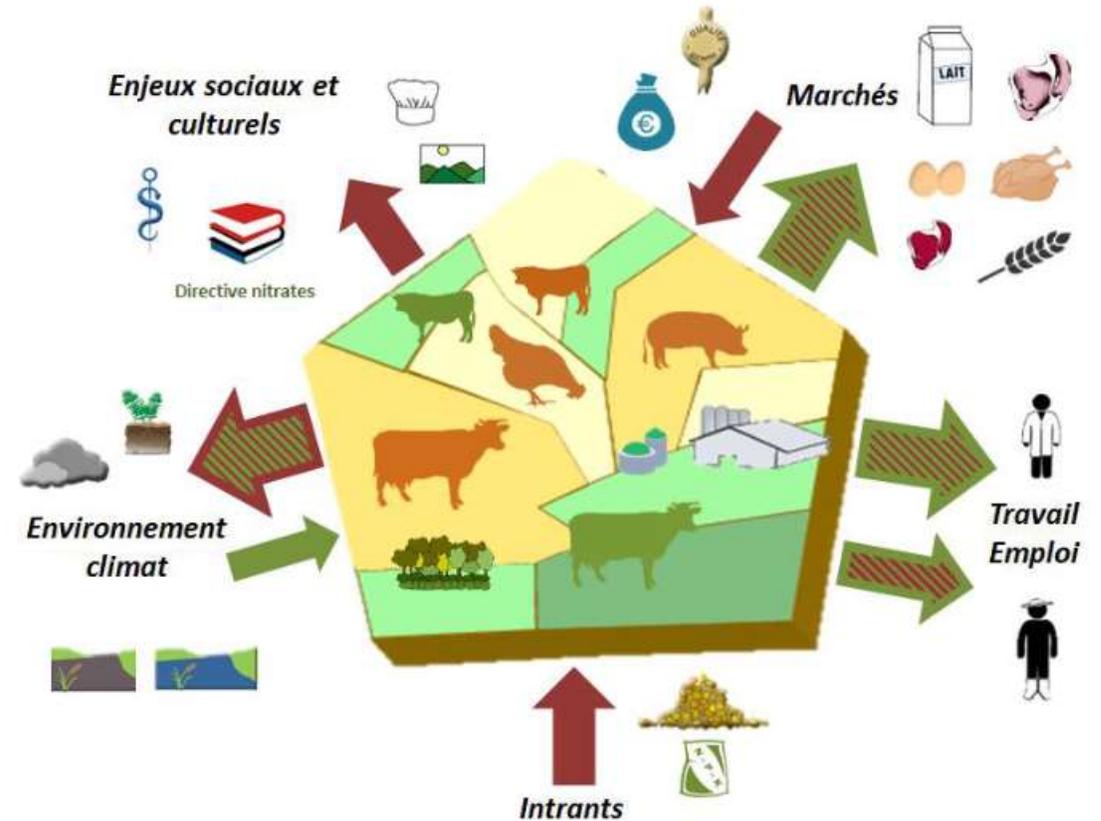
A photograph of three trees standing on a grassy hill under a clear blue sky. The trees are silhouetted against the sky, and the foreground is filled with tall, green grass. The text is overlaid on the lower half of the image.

**L'élevage ...
des impacts mais aussi des services**

Services et impacts de l'élevage

ESCO INRA : Rôles, impacts et services issus des élevages en Europe (*Dumont et al.. 2016*) :

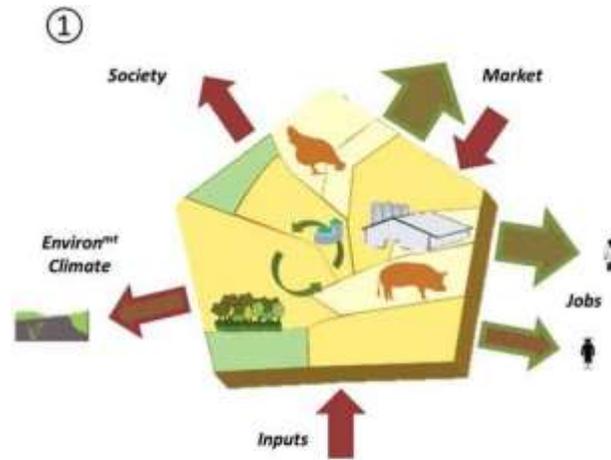
- Flux marchands, de matières, de nutriments, ...
- Multifonctionnalité de l'élevage et approches par services
- Approches reliant les systèmes écologiques, techniques et sociaux



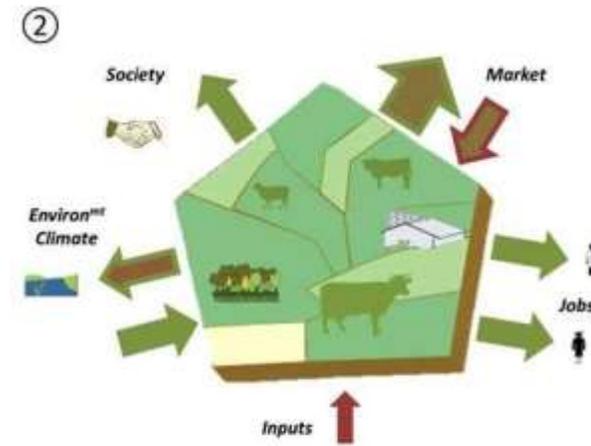
Concept de « grange »

Services et impacts de l'élevage

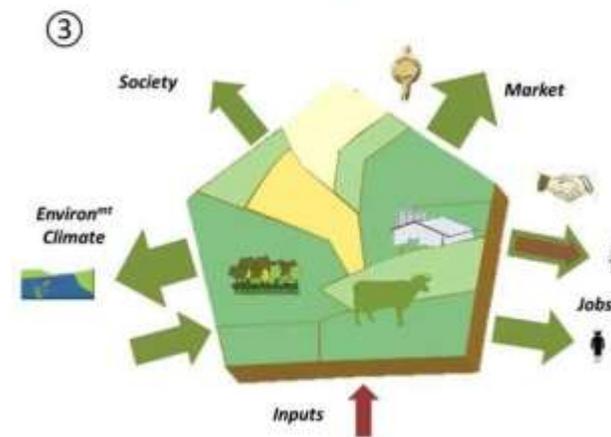
Catalogne (SP)



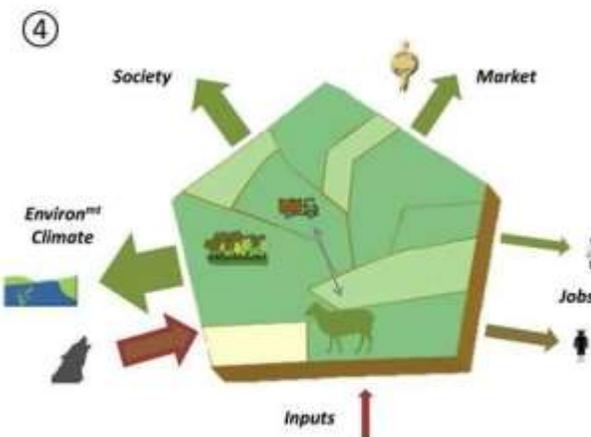
Irlande



Franche-Comté (F)



Provence (F)



Bouquet de services et impacts de systèmes d'élevage en Europe, Dumont et al. (2019)

A landscape photograph showing a vast, green grassy field in the foreground. In the middle ground, three large, leafy trees stand in a row against a clear blue sky. The overall scene is bright and open, representing a natural prairie or savanna environment.

**Rôle des prairies
dans les services (écosystémiques)
rendus par l'élevage**

Prairies et services écosystémiques

esa

ECOSPHERE

SYNTHESIS & INTEGRATION

Grasslands—more important for ecosystem services than you
might think

J. BENGTSSON,^{1,2,†} J. M. BULLOCK,³ B. EGOH,^{4,5} C. EVERSON,⁶ T. EVERSON,⁷ T. O'CONNOR,⁸ P. J. O'FARRELL,^{5,9}
H. G. SMITH,^{10,11} AND R. LINDBORG^{2,12}

« En intégrant les prairies dans les systèmes de production agricole [...], leur potentiel de contribution à des **paysages fonctionnels**, à la **sécurité alimentaire** et à des **moyens de subsistance durables** peut être considérablement amélioré » (*Bengtsson et al., 2019*)

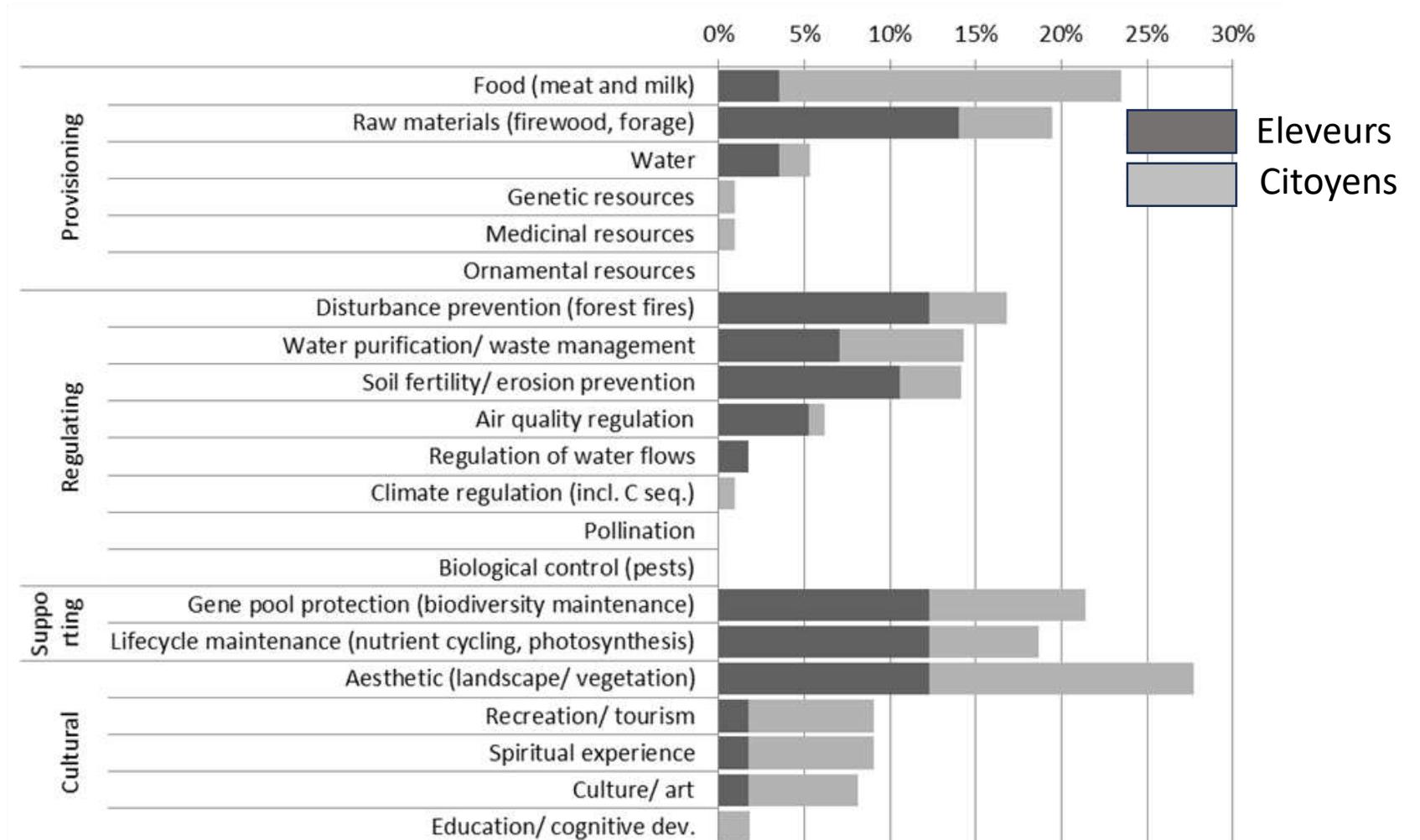
Services associés aux prairies

	Services	Ext	Int
Approvisionnement	Fourrages, lait, viande, fibres	0/+	++
	Biomasse énergétique	0/+	++
	Bio-molécules	+	+
	Ressources médicinales et ornementales	++	0
	Ressources génétiques végétales	++	0
	Eau potable	++	+
Support	Régulation des cycles minéraux	++	++
	Infiltration et rétention de l'eau dans les sols	++	++
Régulation	Contrôle de l'érosion des sols	++	++
	limitation des inondations et régulation des étiages	++	+
	Stockage de carbone	++	+
	Compensation de l'émission de gaz à effet de serre	++	+/0
	Contrôle des incendies	+	++
	Purification de l'eau et dépollution	++	+
	Préservation de la biodiversité	++	+/0
Culturel	Eléments de paysages patrimoniaux	++	+
	Activités de loisir	0/+	0/+
	Tourisme écologique	++	+

Services associés aux prairies permanentes extensives et intensives en Europe, Plantureux et al. (2016)

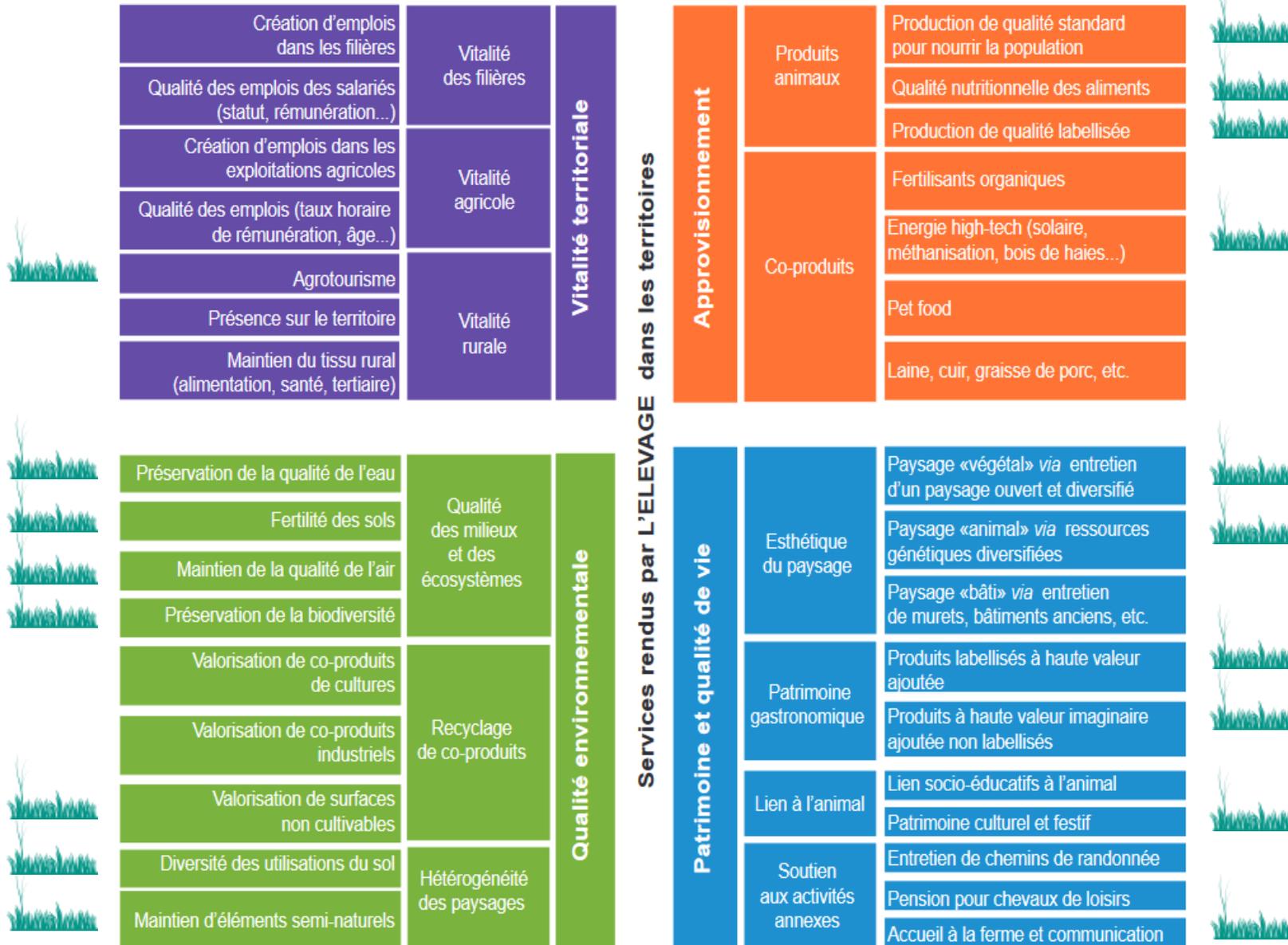
Perception des services rendus par les prairies

La contribution est perçue différemment selon les acteurs (Bernués, 2004)



% des enquêtés de la catégorie citant le service des prairies comme important

Services: de la prairie à l'élevage



La prairie joue un rôle dans le service rendu par l'élevage à l'échelle du territoire

D'après Ryschawy et al, 2015

Travail réalisé dans le cadre du GIS Elevages Demain

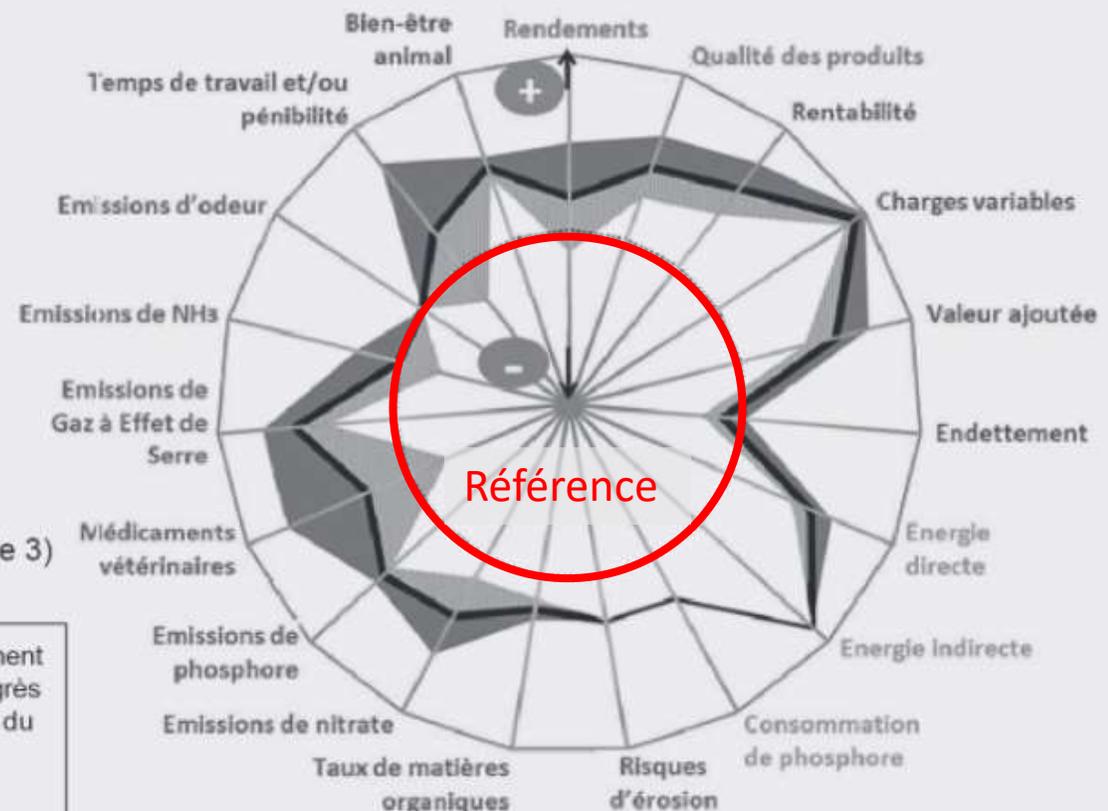
Services: de la prairie à l'élevage

La prairie améliore les performances environnementales et économiques d'une exploitation laitière
(simulation chantier Agriculture à hautes performances – Commissariat à la stratégie et la prospective)

Pratiques mises en œuvre :

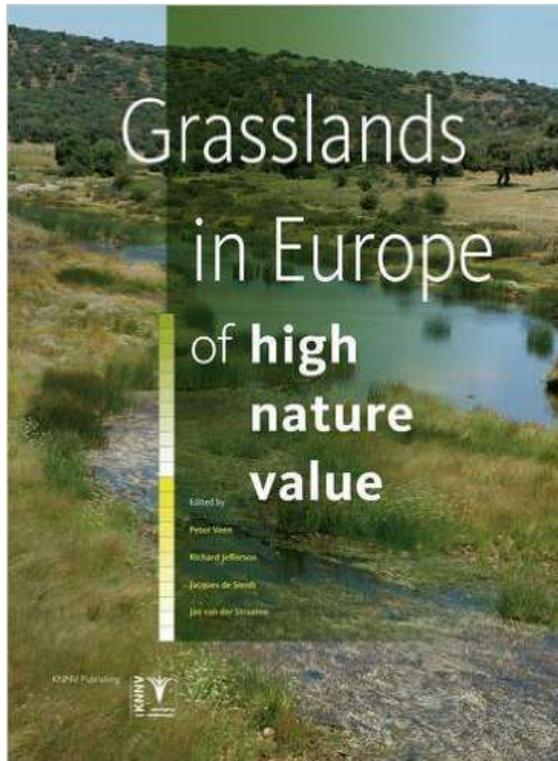
- Accroître la proportion de prairies dans la SAU de l'exploitation
- Diminuer la proportion de cultures annuelles dans la SAU
- Diminuer le chargement
- Accroître la pratique du pâturage
- Introduire des mélanges multi espèces (graminées et légumineuses) pour accroître les rendements
- Améliorer la qualité nutritionnelle des fourrages conservés
- Accroître la robustesse des animaux
- Augmenter le nombre de lactation par vaches (4 lactations au lieu de 3)

Le cercle intermédiaire en pointillé représente la situation initiale. Un déplacement au-delà du cercle intermédiaire en allant vers le cercle externe indique un progrès global de la performance considérée. Un déplacement vers le centre en deçà du cercle intermédiaire indique une dégradation de la performance considérée. Les zones grisées traduisent les zones d'incertitude.



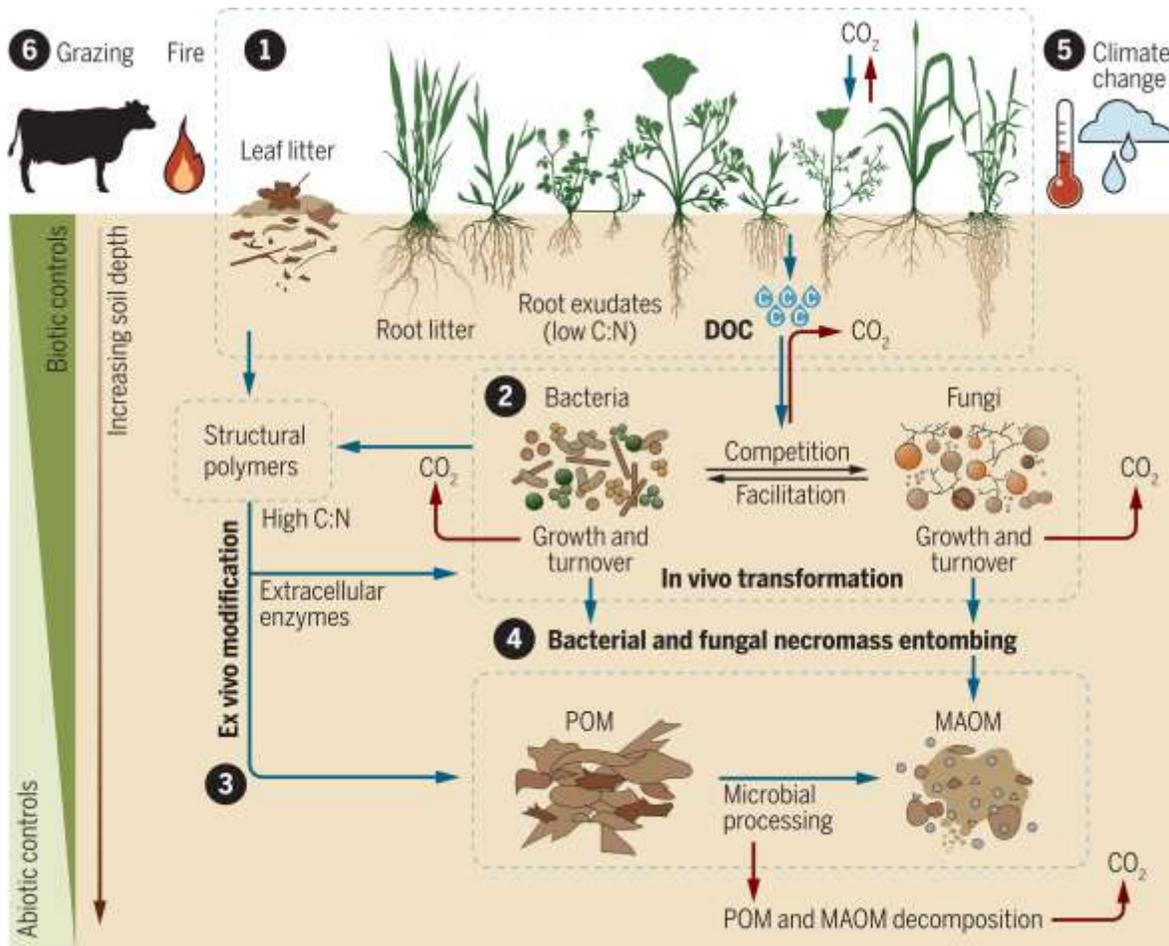
Prairies et biodiversité

“About 50% of the endemic plant species of Europe are dependent on the grassland biotope”
(Eckhard et al., 2009)



- Biodiversité floristique et faunistique
fonctionnement des écosystèmes
- Qualité des produits animaux
- Résilience climatique et économique

Prairies et stockage de carbone



- Prairies: 1/3 du carbone terrestre
- Potentiel de séquestration à l'échelle de la planète: 2,3 to 7,3 millions de T de CO₂ /an

(Bai et al., 2022, Science)

Prairies et gestion de l'eau

- Limitation des crues
- Soutien des étiages
- Résilience (zones humides)



Photo S.Plantureux

Prairies et bien-être animal



Photos Licence Creative Commons

Services écosystémiques et économie



L'ÉPOISSES

LA QUALITÉ
DES PRAIRIES
LA NATURE EST NOTRE ALLIÉE

135 ESPÈCES VÉGÉTALES DANS NOTRE AOP

135 **ESPÈCES VÉGÉTALES
DANS NOTRE AOP !**

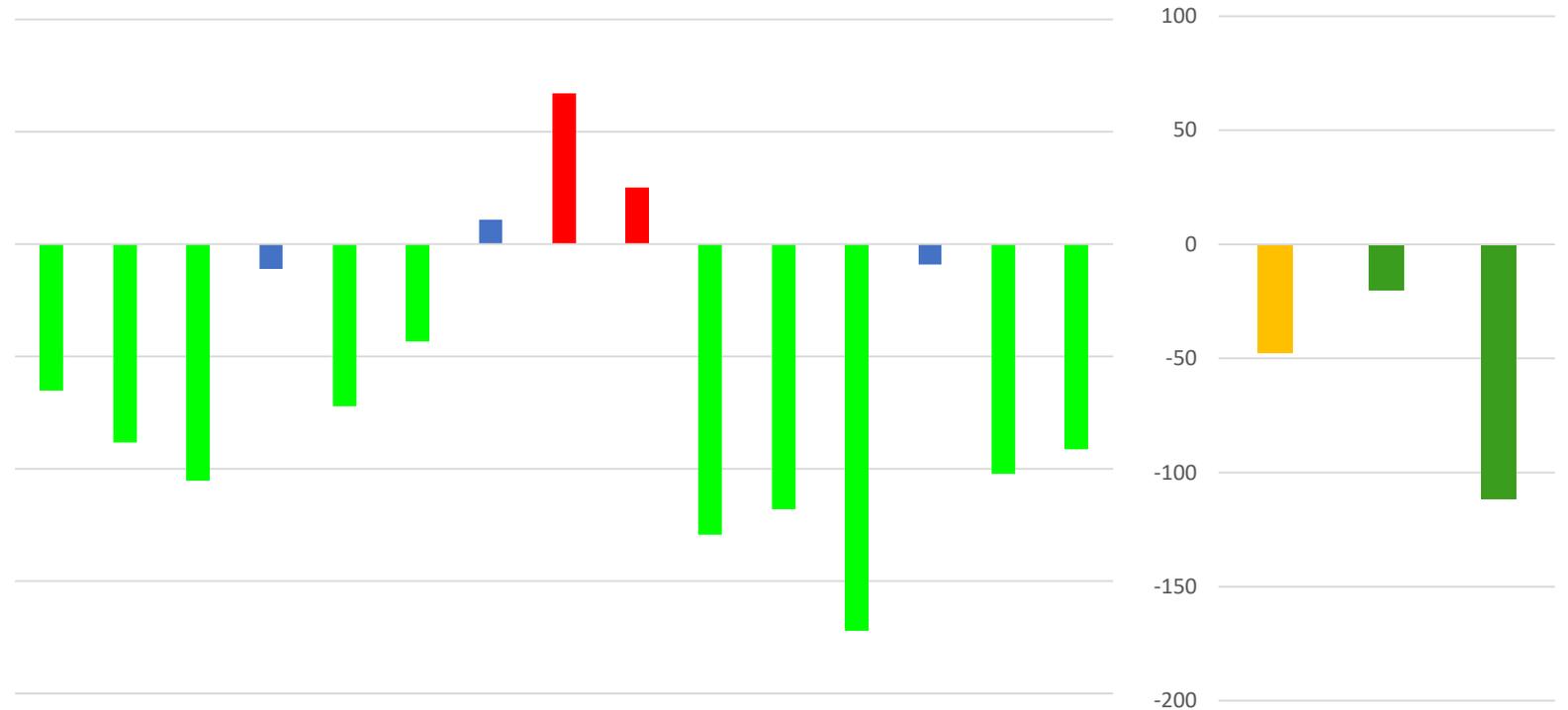
Services écosystémiques et économie

permet d'économiser
50 à 100 € par T MS

Soit 300 à 500 €/ha



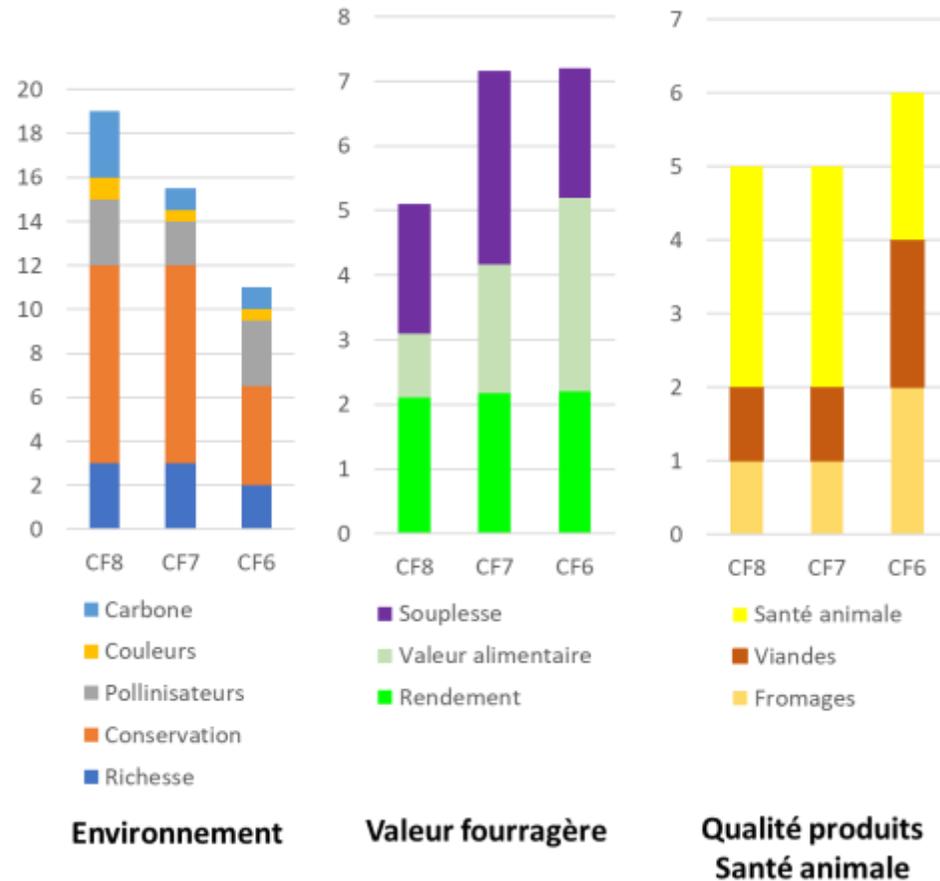
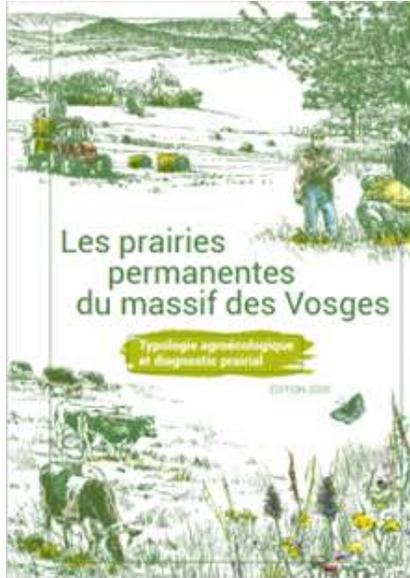
Coût de production - remplacement en €/T MS



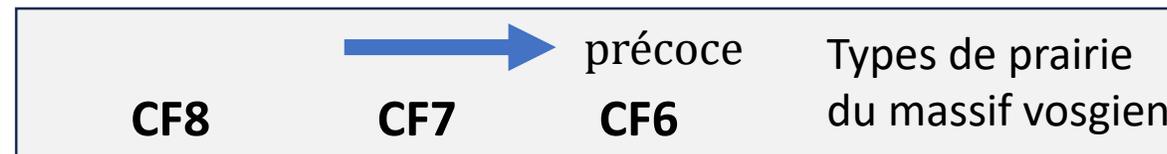
Types de prairie permanente du massif vosgien

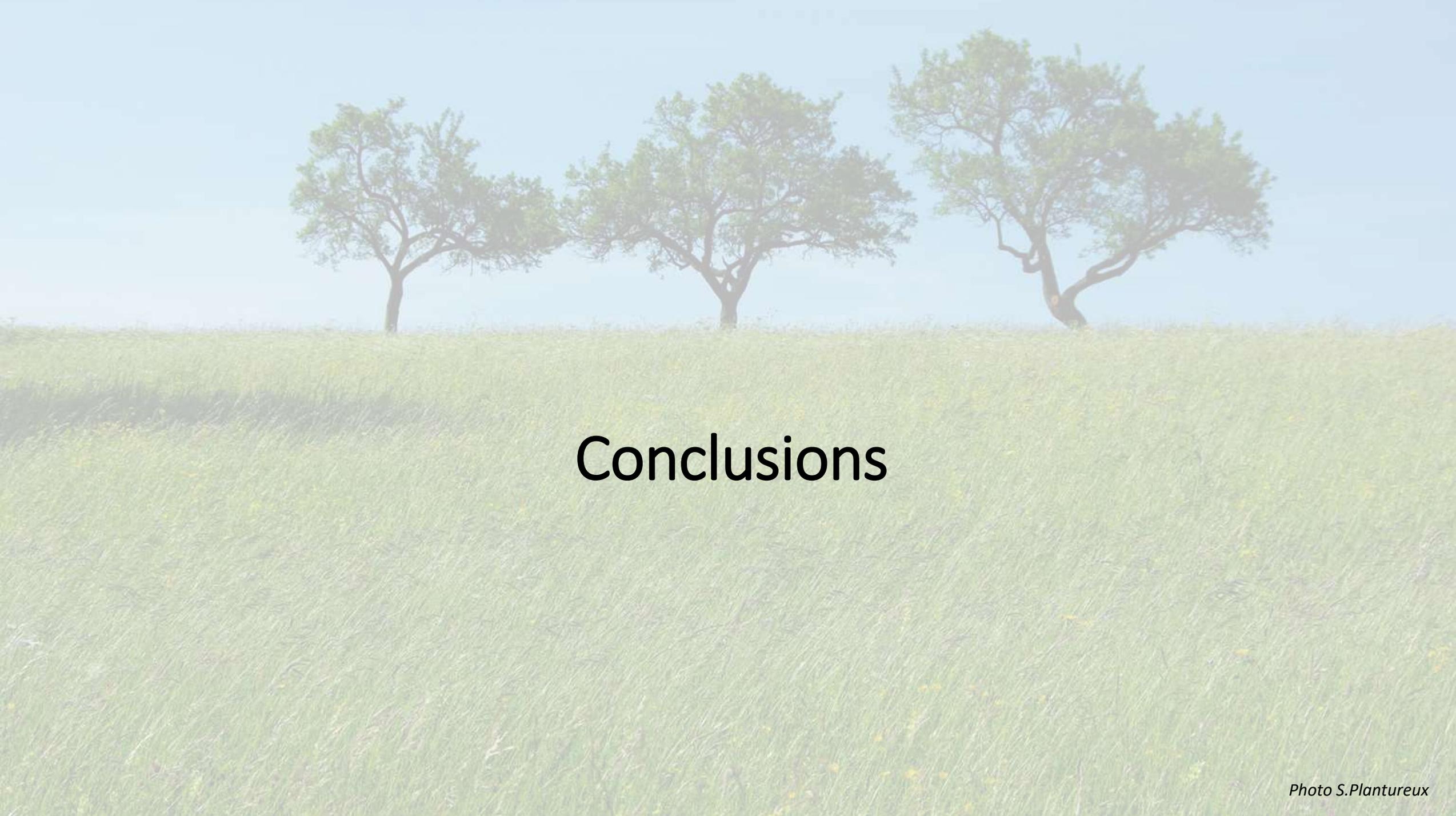
Plantureux et al, 2020

Les services dépendent du type de prairie



Plantureux et al, 2020



A landscape photograph showing three trees on a grassy hill under a clear blue sky. The trees are positioned in a line across the horizon. The foreground is filled with tall, green grass. The word "Conclusions" is centered in the middle of the image in a large, black, sans-serif font.

Conclusions

Conclusions

- Service écosystémique: concept polysémique à préciser, variabilité des perceptions
- Services écosystémiques à mettre dans la balance coût-bénéfices de l'élevage
- Les prairies contribuent significativement à des services rendus par l'élevage
- La nature et l'intensité de la contribution des prairies dépend de leur nature

Merci de votre attention