

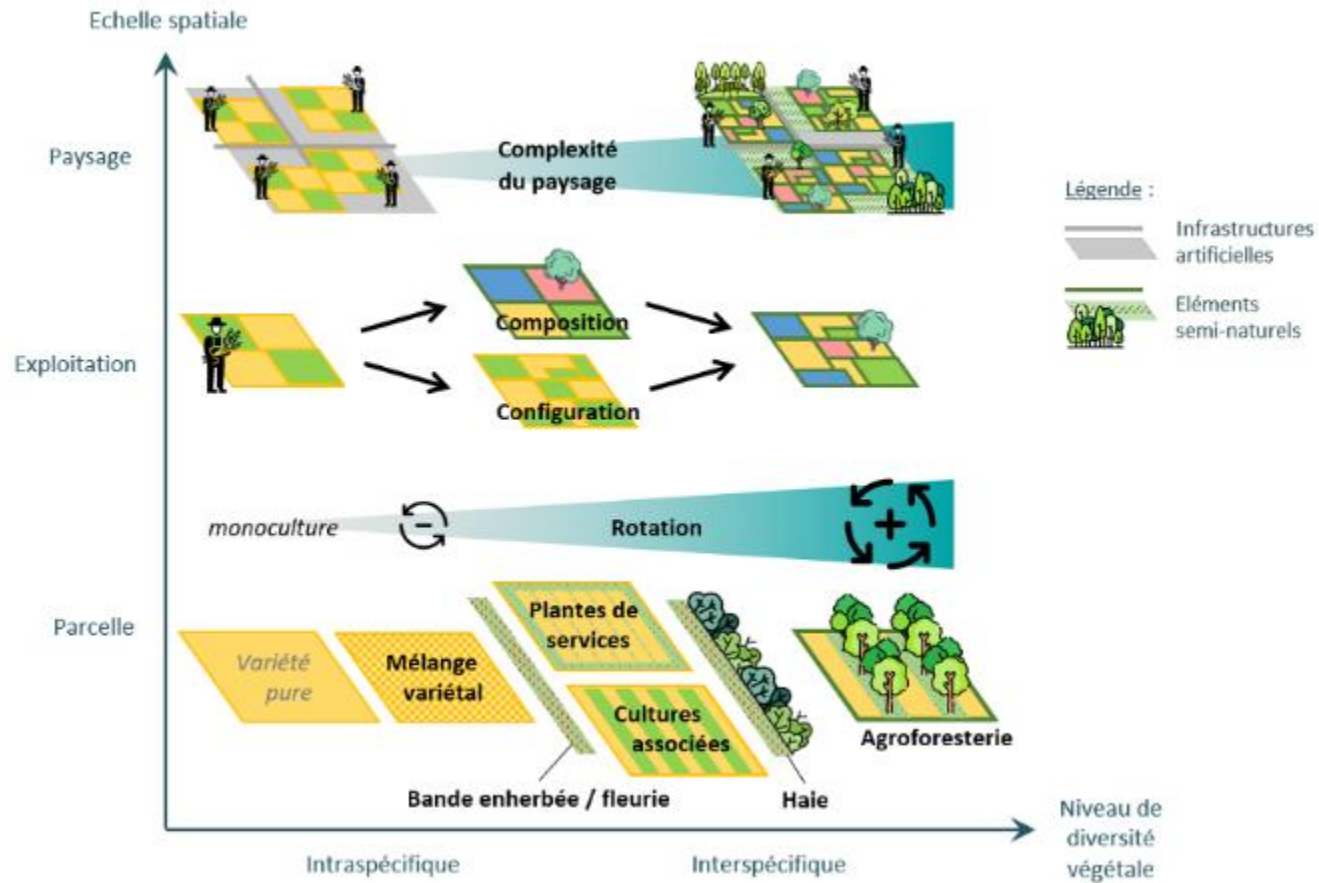


➤ Contribution des systèmes de culture diversifiés, à faibles niveaux d'intrants et des haies à soutenir la multifonctionnalité des agrosystèmes en polyculture-élevage (C-DIVERS)

Stéphanie Aviron, Audrey Alignier, Matthieu Carof, Léa Doussinault, Elise Gatel, Cendrine Mony, Aude Ridier

UMR BAGAP, UMR SAS, UMR ECOBIO et UMR SMART, Rennes - France

➤ La diversification végétale comme levier de transition agroécologique de l'agriculture



Les stratégies de diversification végétale :

Leviers potentiels pour le développement de systèmes plus durables, **conciliant production agricole, préservation de l'environnement, et performances socio-économiques** des systèmes

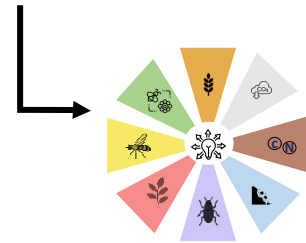
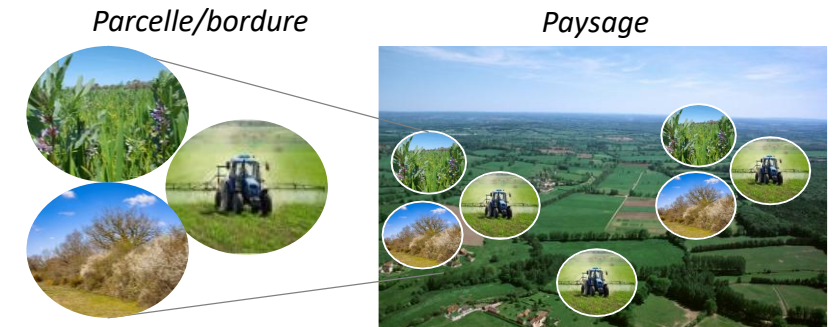
- Végétation cultivée (ex. mélanges) / spontanée (ex. haie)
- Diversification dans l'espace (ex. agroforesterie) et le temps (ex. rotation)
- A différentes échelles, de la parcelle au paysage

Tibi et al. (2024)

➤ Des lacunes importantes concernant les stratégies de diversification végétale

Contribution de la diversification végétale à concilier performances socio-économiques, biodiversité et services

- Diversification cultivée/non cultivée
- Diversification végétale / stratégies centrées sur réduction intrants
- A différentes échelles, de la parcelle au paysage

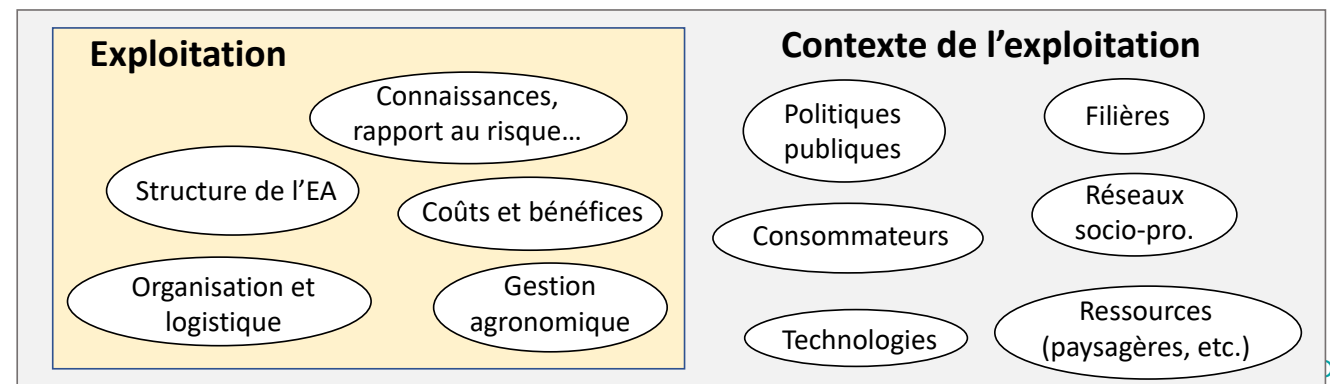


Concept de multifonctionnalité pour l'évaluation de ces systèmes

Expression simultanée de multiples fonctions soutenant la fourniture de divers services écosystémiques d'importance pour le bien-être humain (Stürck et Verburg 2017)

Freins et leviers à la diversification

- Facteurs internes et externes à l'exploitation à court et plus long terme
- Impacts économiques de la transition



➤ Les objectifs du projet C-DIVERS

L'augmentation de la diversité cultivée, le faible usage d'intrants et les haies peuvent-ils être des leviers d'intérêt pour favoriser des agrosystèmes multifonctionnels ?



Contexte Breton : exploitations de **polyculture-élevage** et paysages de **bocage**

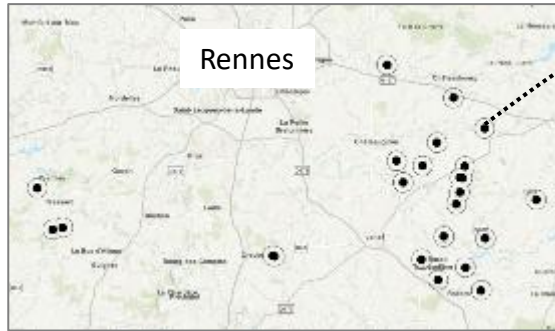
Diversification végétale : allongement **des rotations et maintien/plantation de haies**

- **Volet 1** : Effets de la diversité des cultures, des niveaux d'intrants et des haies à différentes échelles (parcelle, paysage) sur la multifonctionnalité des agrosystèmes (thèse de Léa Doussinault)
- **Volet 2** : Freins et leviers à la mise en œuvre des systèmes de culture diversifiés et des haies au sein des exploitations



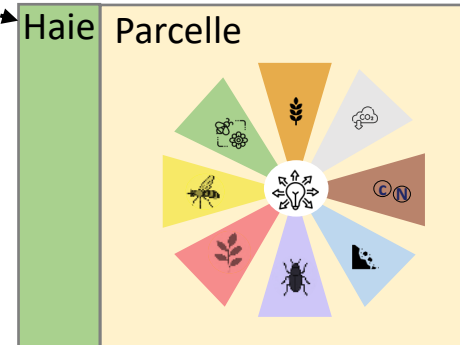
Approche interdisciplinaire : écologie (écologie du paysage, écologie microbienne), agronomie systémique, économie rurale

➤ Approches et dispositifs mobilisés



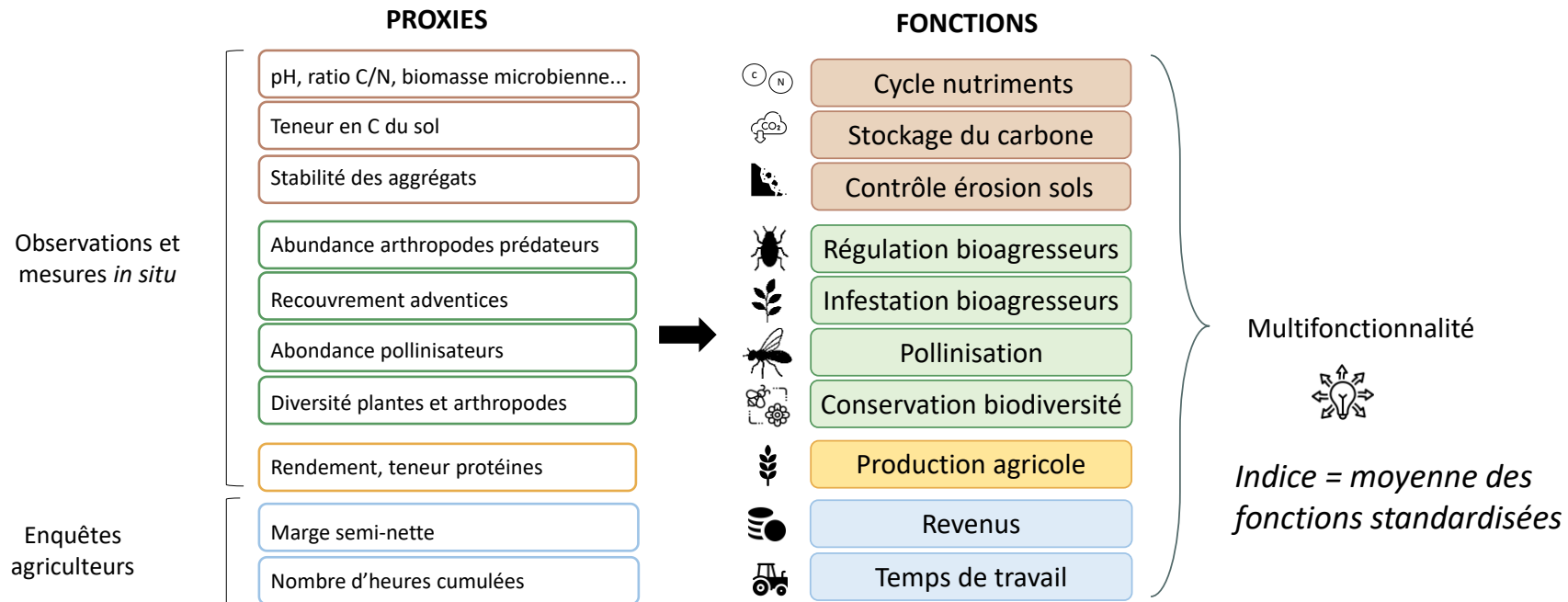
Volet 1

Effet de la diversité cultivée, des niveaux d'intrants et des haies



Multifonctionnalité de l'agrosystème

N = 24 parcelles de céréales d'hiver

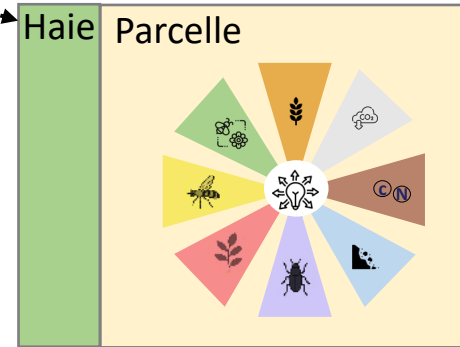


➤ Approches et dispositifs mobilisés



Volet 1

Effet de la diversité cultivée, des niveaux d'intrants et des haies



Multifonctionnalité de l'agrosystème

N = 24 parcelles de céréales d'hiver

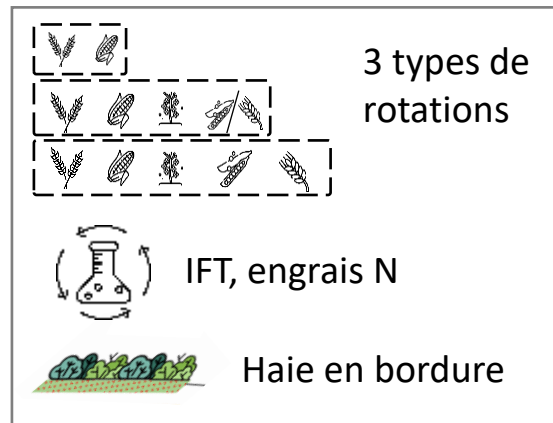
Volet 2

Freins et leviers à la diversification

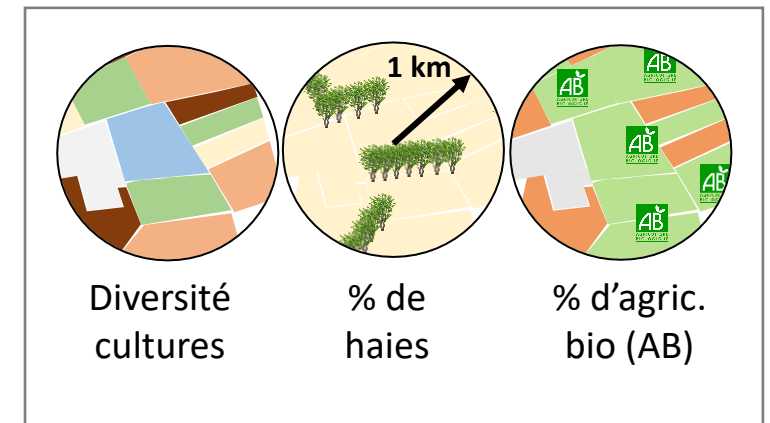


- Freins et leviers perçus par les agriculteurs à court et long terme
Entretiens semi-directifs, N = 11 agriculteurs
- Evaluation économique des coûts liés à la diversification à court et long terme : ex. des haies

Echelle parcelle-haie

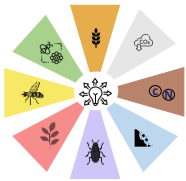


Echelle paysage



➤ Résultats : effets de la diversité cultivée, des niveaux d'intrants et des haies sur la multifonctionnalité

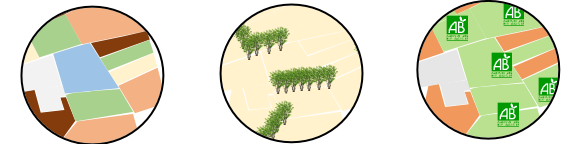
Peu/pas d'effets des leviers étudiés sur la multifonctionnalité



Parcelle / bordure : ↘ pesticides et présence de haie favorables à certaines fonctions écologiques, sans nuire à la production agricole



Paysage : Multifonctionnalité et régulation biologique **moins élevées** quand environnement immédiat diversifié ou dominé par l'AB (« trop » attractif pour la biodiversité ?)



- **Systemes et paysages étudiés** (gradients limités en termes de pratiques, de paysages) ?
 - **Choix méthodologiques** (caractérisation du paysage, proxys de fonctions..) ?
- *Evaluer les effets sur le temps long (dépasser le « snapshot »), et au-delà de la parcelle agricole*

➤ Résultats : freins et leviers à la diversification végétale sur l'exploitation

Exemple des haies

Importance des impacts agronomiques et écologiques de la haie, et des facteurs organisationnels



- Perceptions ambivalentes, à savoir des impacts négatifs (ex. rendement) = **freins** ; des services rendus à long terme (par ex. ombrage, lutte contre l'érosion) = **leviers**
- Charge de travail liés à la plantation, d'entretien de l'existant, gêne pour les machines = **freins majeurs**

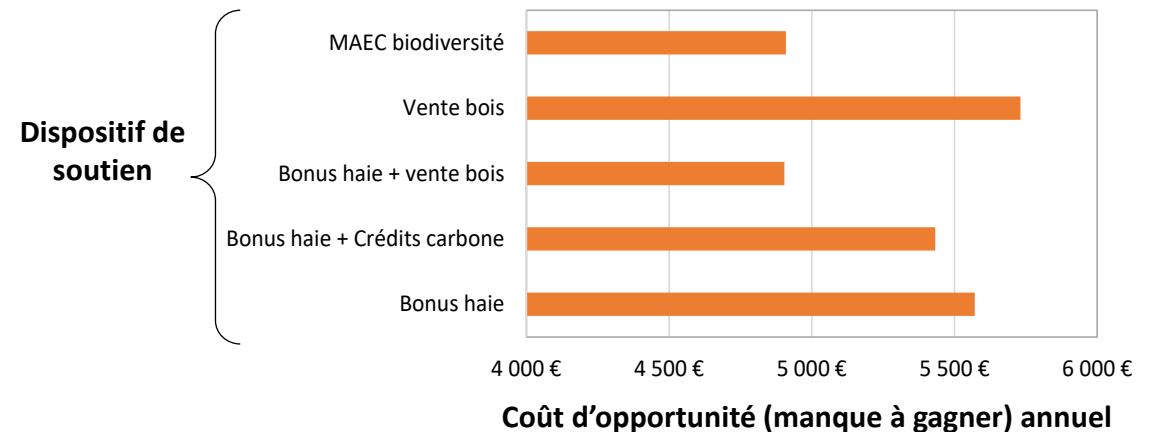
Faible rentabilité de la haie dans les systèmes intensifs



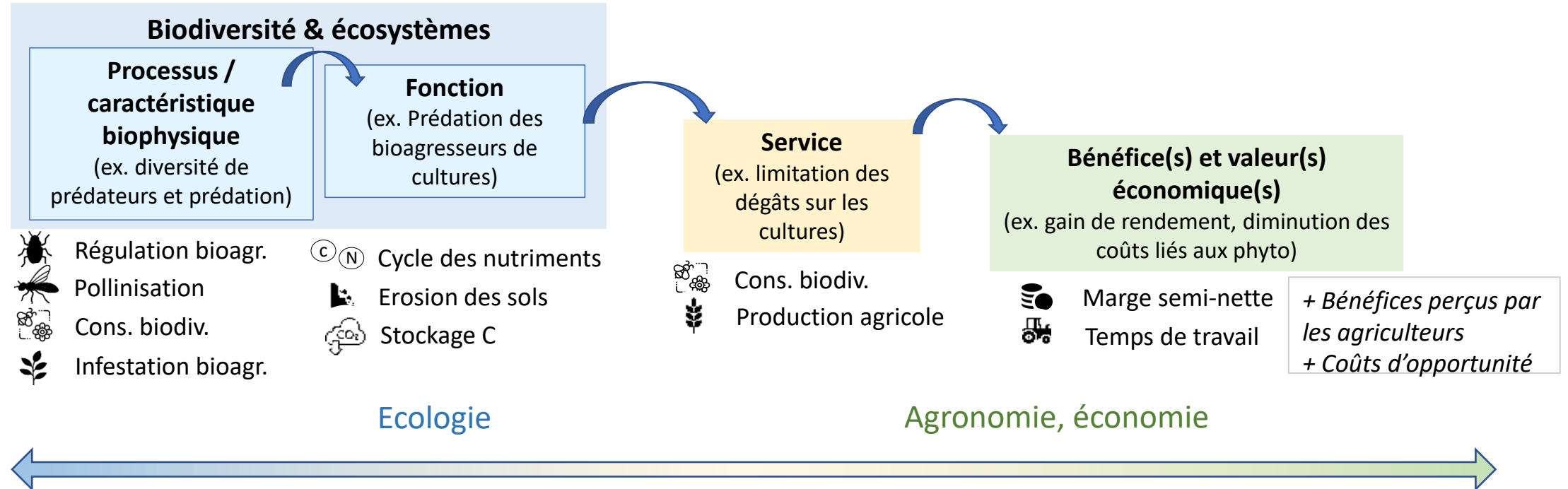
- **Manque à gagner élevé**, que ce soit pour le maintien/entretien de l'existant ou la plantation de haies
- **Pas de compensation** du manque à gagner, quelque soit le dispositif de soutien

→ *Evaluer les bénéfices apportés par les services écosystémiques rendus par les haies sur le long terme*

Ex. d'une exploitation en bovin lait intensif avec 6% de la SAU dédiée à la plantation de haies



➤ Retour sur l'approche mobilisée pour évaluer la multifonctionnalité



- **Centrage sur les premières étapes de la chaîne en écologie (biodiversité/fonction)**, du fait de difficultés à qualifier/quantifier de multiples services (grand échantillon, méthodes mobilisables)
- **Agronomie et économie permettent de tendre vers l'évaluation de bénéfices économiques**, sans toutefois aller jusqu'à qualifier les bénéfices de l'ensemble des services (cas des services non « chiffrables » ?)
- **L'interdisciplinarité est essentielle pour mettre en regard** impacts du changement de pratiques sur la biodiversité et les services, échelles d'action potentielles, et coûts/bénéfices pour les agriculteurs



Merci

Co-financements :

Thèse 100% INRAE (L. Doussinault) et projet OFB Reghaie.



Pour en savoir plus :

- Doussinault L. et al. (2026). Crop diversity in rotation and hedgerows: Two important but potentially insufficient levers to support the multifunctionality of agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 404, 110371.
- Gatel E. (2025). Freins et leviers d'action à la diversification végétale en polyculture-élevage en Ile-et-Vilaine. Mémoire de fin d'étude, L'institut Agro Montpellier – L'institut Agro Rennes-Angers.