

L'impact des changements climatiques et de la crise de la biodiversité sur le système alimentaire

**Forum L'alimentation dans un monde
en transition | Défis pour un système
alimentaire plus résilient**

20/2/2025

Fanny BOERAEVE



1. Etat des lieux: le système agricole wallon

En trois questions



1. Reconnaissez-vous ces oiseaux?



1. Reconnaissez-vous ces oiseaux?

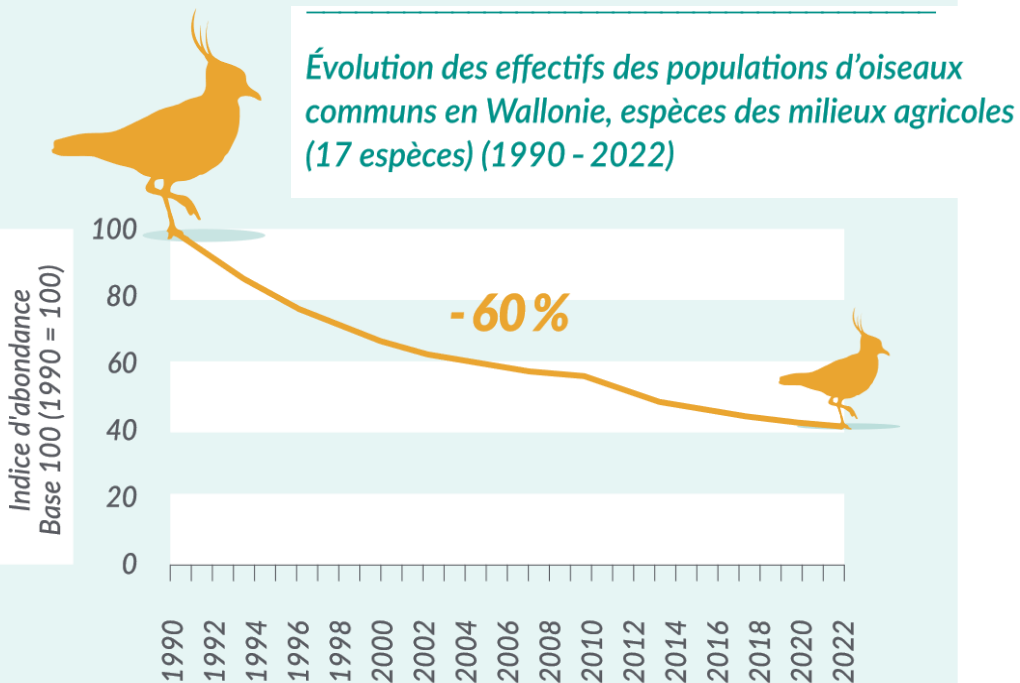


Vanneau huppé



Perdrix grise

Le déclin de la biodiversité en milieu agricole



- Oiseaux des milieux agricoles: 60 % des espèces éteintes
- Fleurs messicoles: 60 % des espèces menacées ou disparues
- Abeilles sauvages: 30 % des espèces menacées

2. Avez-vous déjà vu ce type de phénomène?

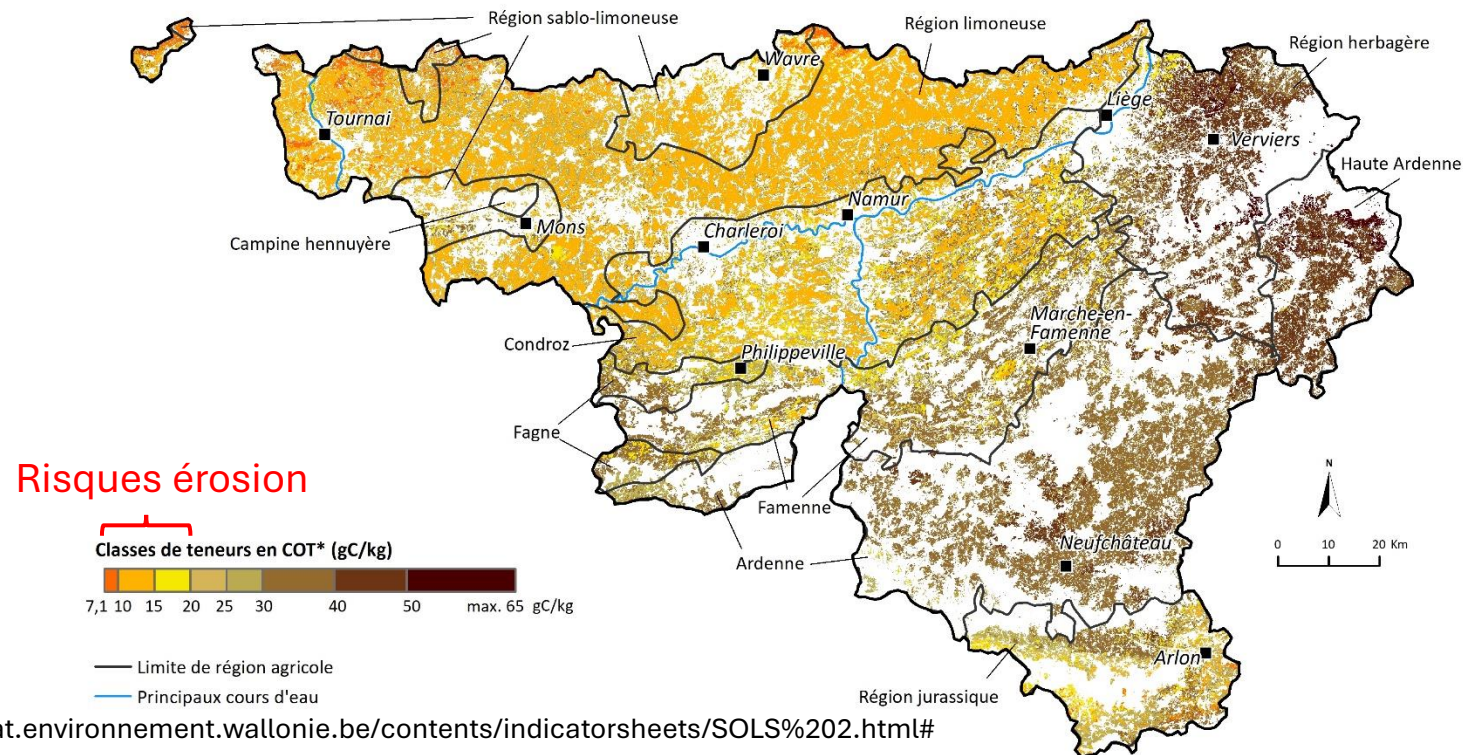


L'érosion

- L'érosion touche près de 80% des sols agricoles dans le monde, 57% en Wallonie
- Les sols érodés produisent des rendements de maïs 15 à 30% inférieurs que les sols non érodés
- Les sols mettent entre 200 et 1000 ans pour se former
- Chaque année on perd 10 millions d'ha cultivables à l'échelle mondiale

Le déclin du Carbone Organique: un enjeu

- Sols <20gC/kg = risque accru d'instabilité structurale → érosion
- Part de la Wallonie <20gC/kg: 90% (moyenne wallonne = 13,3gC/kg)
- Les taux continuent de chuter...



3. Combien de fois pulvérise-t-on une culture de pomme de terre?

A. 1-5x

B. 5-10x

C. 15-30x



3. Combien de fois pulvérise-t-on une culture de pomme de terre?

A. 1-5x

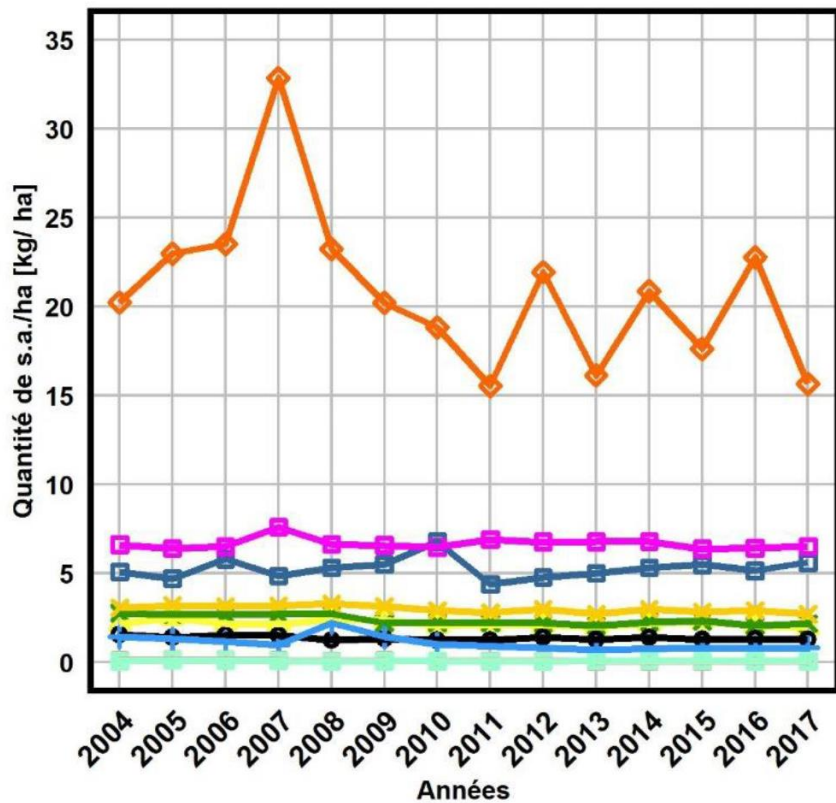
B. 5-10x

C. 15-30x



La consommation de pesticides

En Wallonie



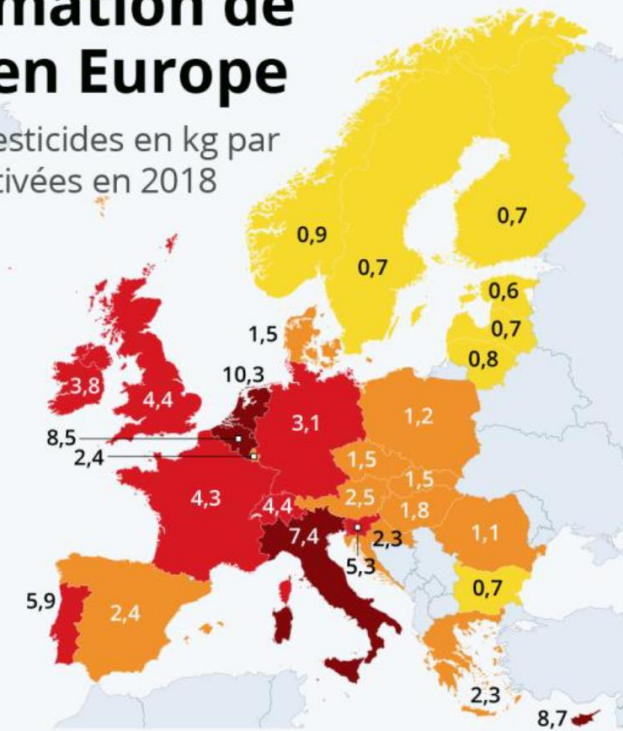
Culture

- ◆ Pommes de terre (mi-hâtives et tardives)
- ◆ Betteraves sucrières (non compris semences)
- ◆ Betteraves fourragères
- ◆ Froment d'hiver
- ◆ Epeautre
- ◆ Escourgeon (orge d'hiver)
- ◆ Mais ensilage
- ◆ Orge de printemps
- ◆ Prairies temporaires (y compris ray-grass)
- ◆ Prairies permanentes

La consommation de pesticides en Europe

Consommation de pesticides en kg par hectare de terres cultivées en 2018

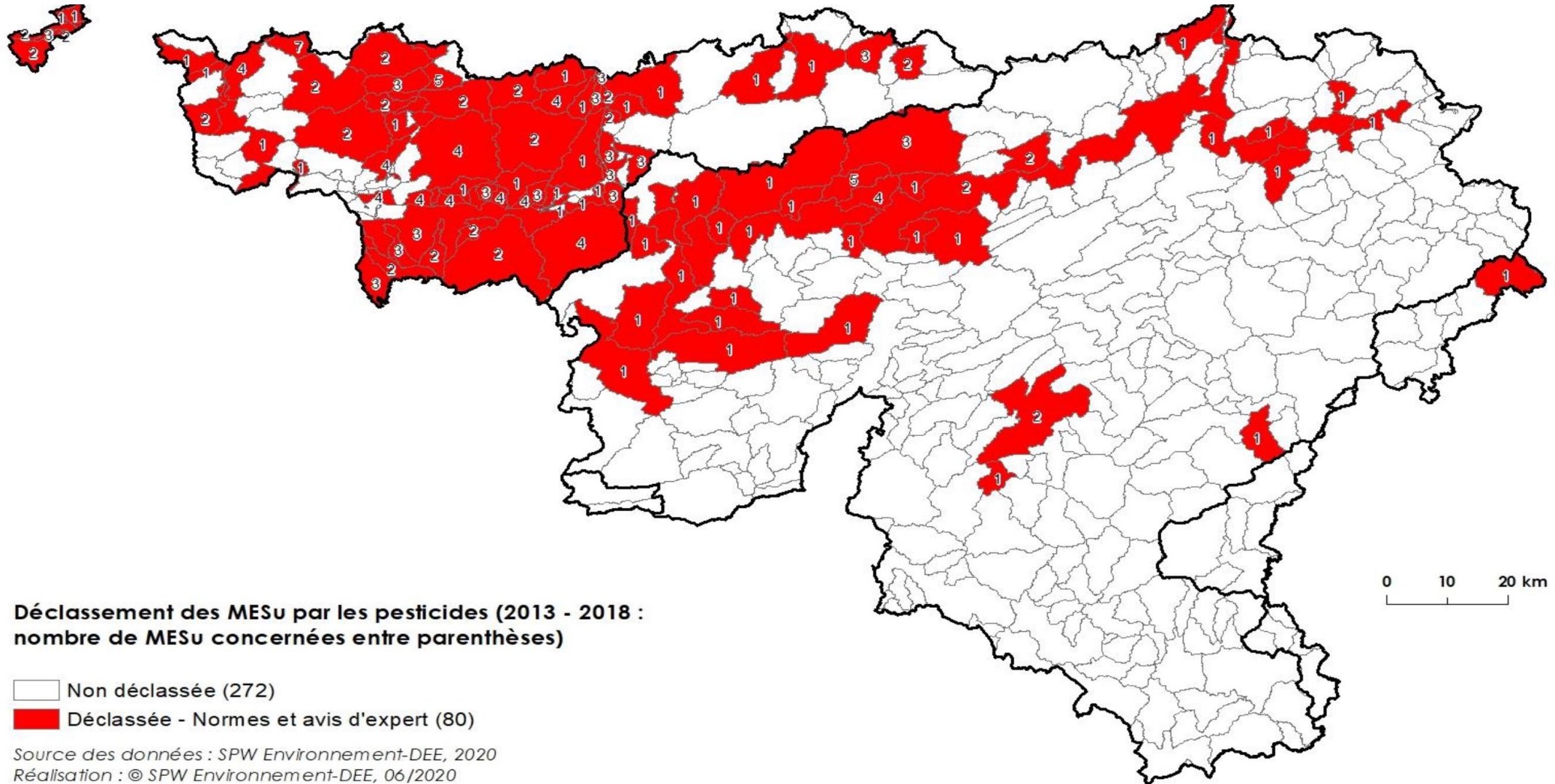
- >6 kg/ha
- 3-6 kg/ha
- 1-3 kg/ha
- <1 kg/ha



lection des pays de l'UE avec la Suisse, la Norvège et le Royaume-Uni.
 années arrondies.
 urce : FAO



La pollution des eaux





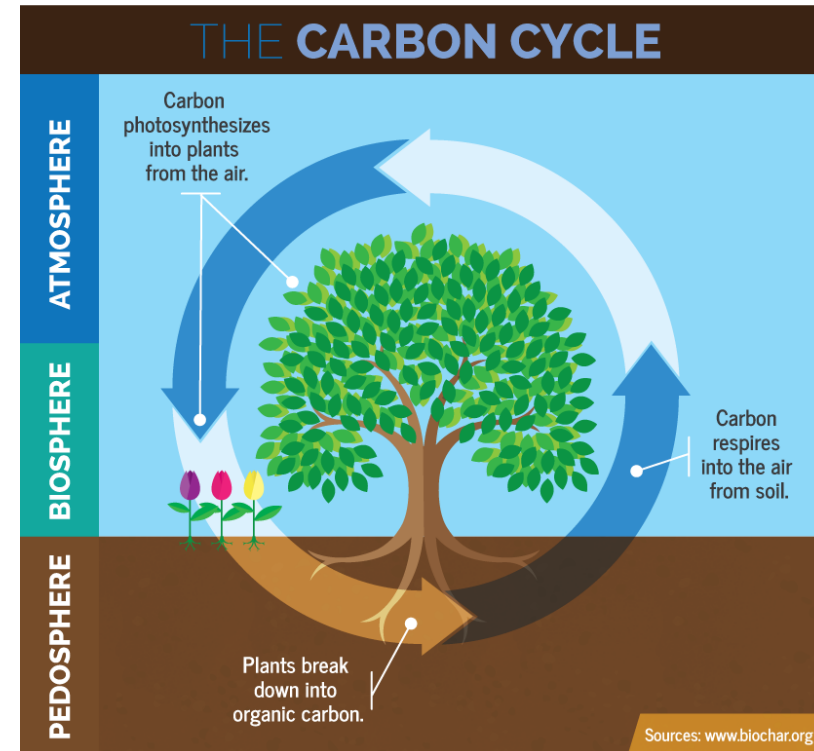
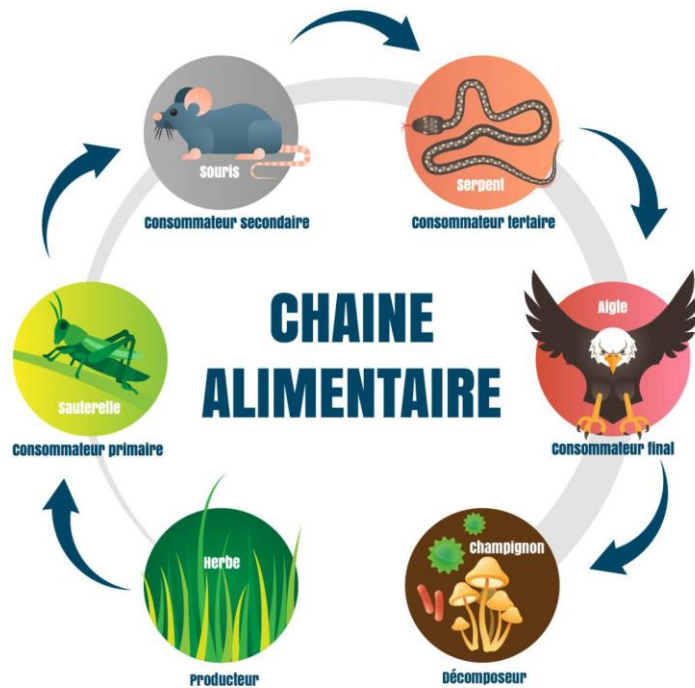
2. Est-ce grave docteur?



Le b.a.-ba de l'écologie

1. Tout est cyclique

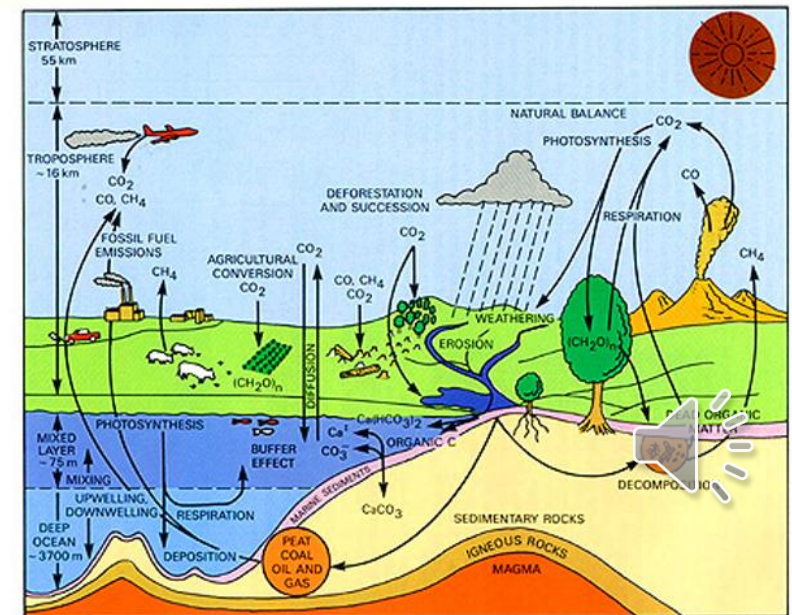
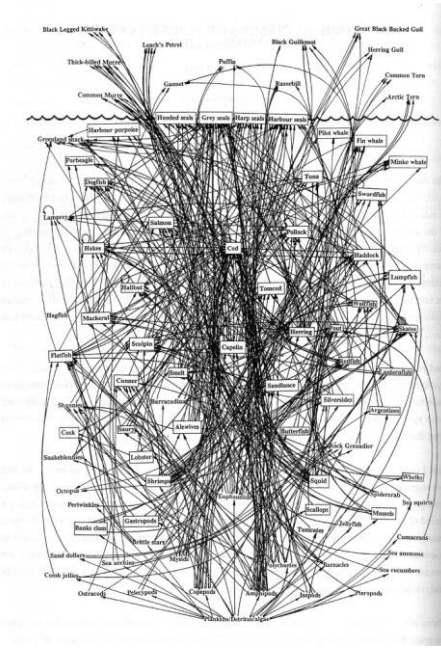
« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme... »



Le b.a.-ba de l'écologie

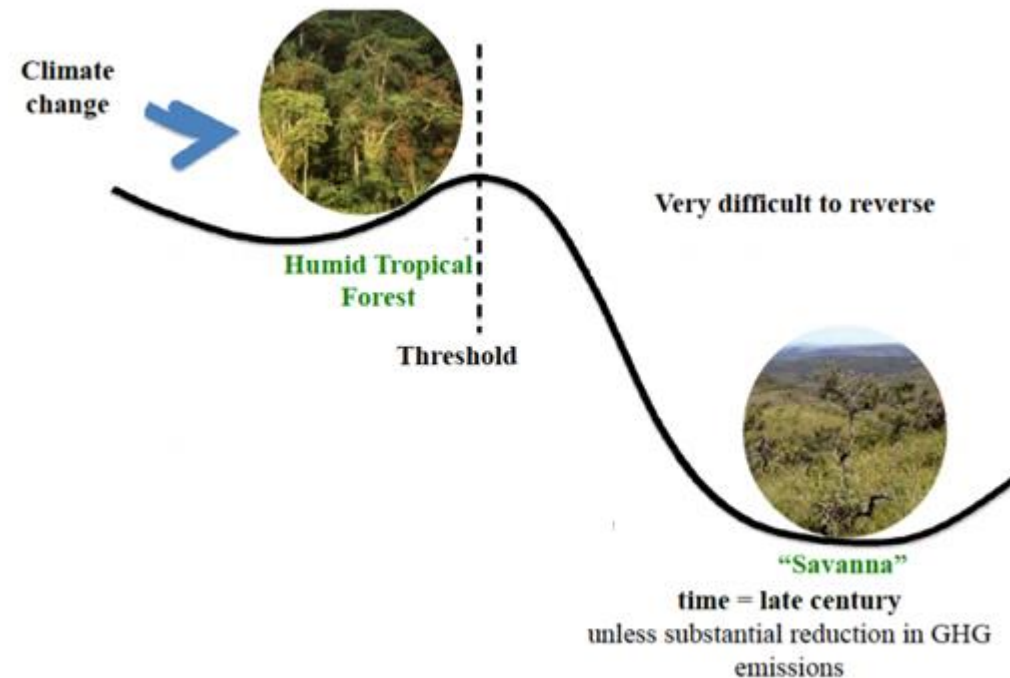
2. Cette interdépendance est complexe!

- Cette complexité confère une résilience au système
- 1 modification en entraîne toute une série d'autres
- Nous faisons partie de cet enchevêtrement !



Le b.a.-ba de l'écologie

3. Les seuils écologiques



De nombreux exemples de seuils dépassés dans le monde



À l'échelle d'un bassin d'eau
(prolifération de phytoplancton
par la pollution en nitrates)



À l'échelle d'un écosystème
(blanchiment des coraux –
caraïbes)



À l'échelle d'une civilisation
(l'île de Pâques)

L'agriculture a besoin de la biodiversité

- Grande diversité du vivant = grande résilience de l'écosystème

Analogie avec les rivets d'un avion :
les espèces de la terre = les rivets
d'un avion. Il vole tant qu'il en reste
un certain nombre ...



L'agriculture a besoin de la biodiversité

- Grande diversité du vivant = nombreux services écosystémiques



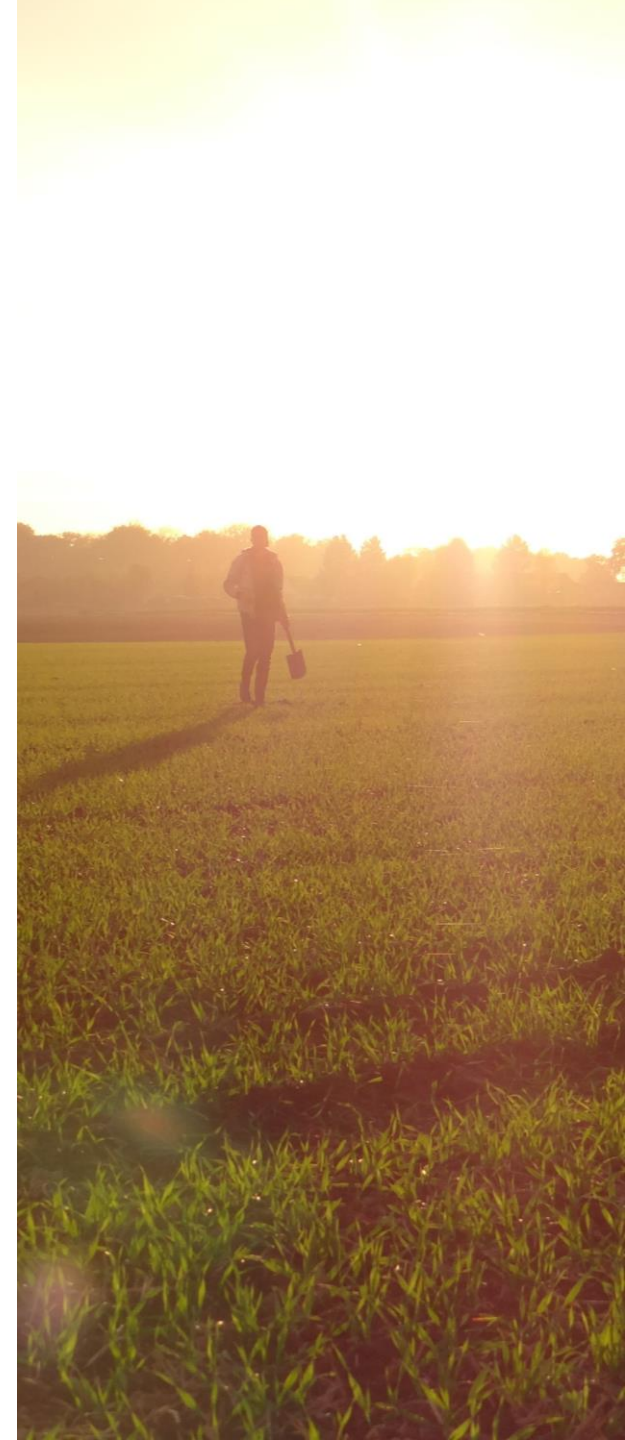
Conditions de travail éprouvantes


- Charge de travail conséquente, contraintes horaires élevées (travail W-E et nuit)
- Plus d'accidents du travail
- Plus de maladies professionnelles
- Plus de suicides
- Revenus globalement non-satisfaisants et grande disparité

Agricall
Wallonie asbl



The Shift Project, 2024

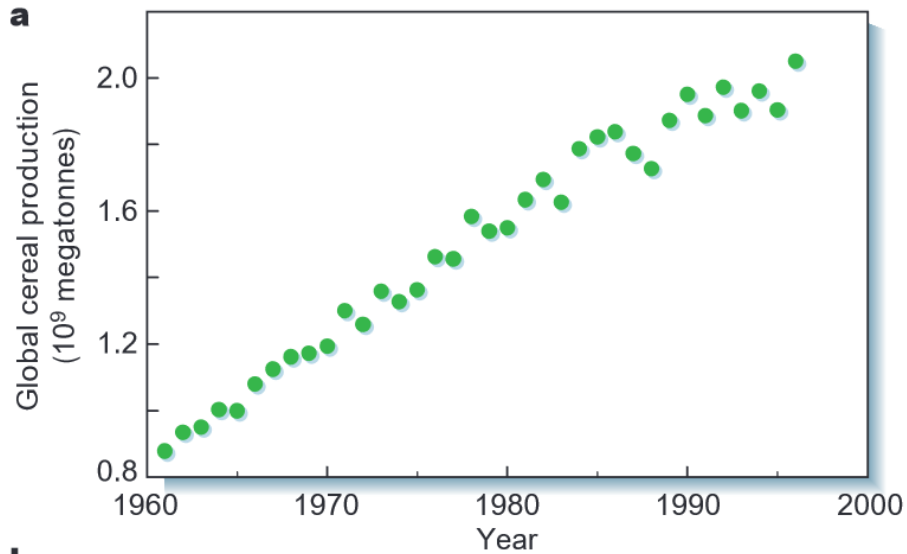




3. Intensifier pour nourrir le monde ?

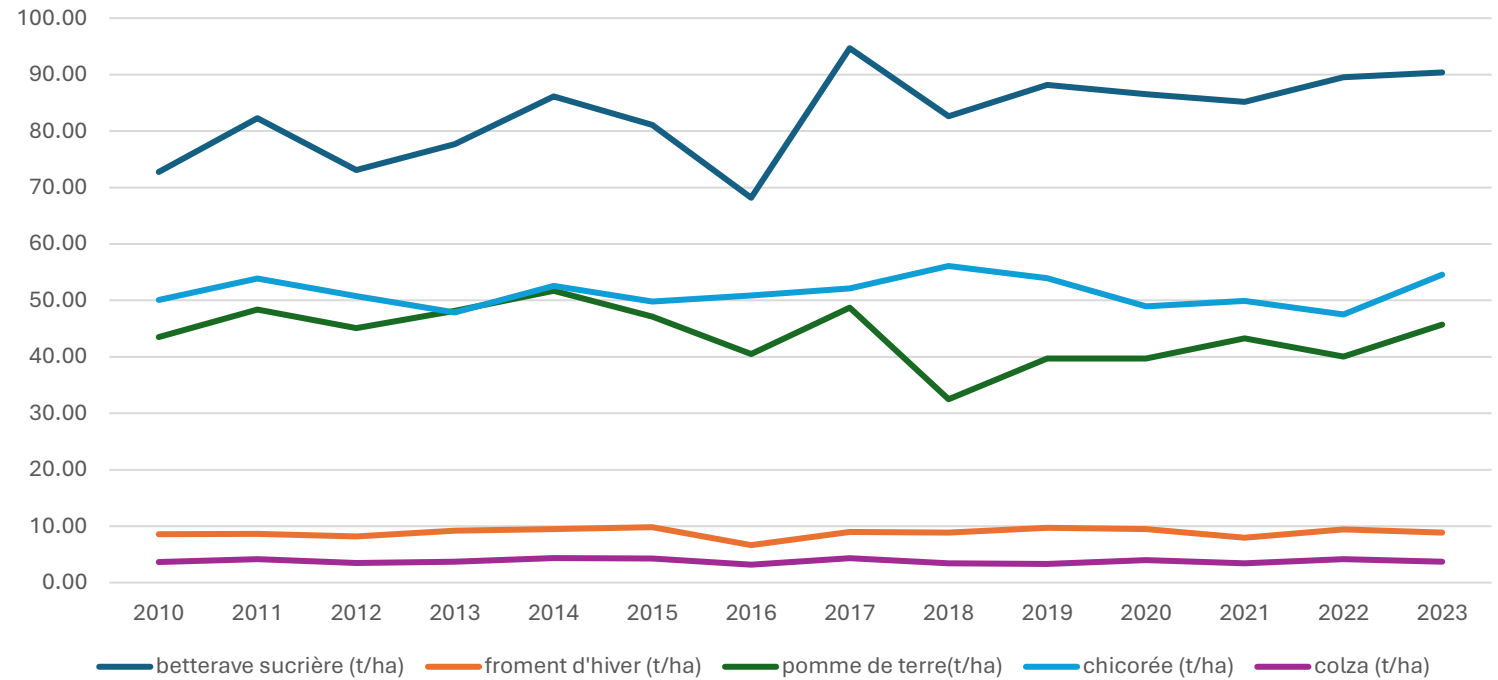


Des rendements qui stagnent...



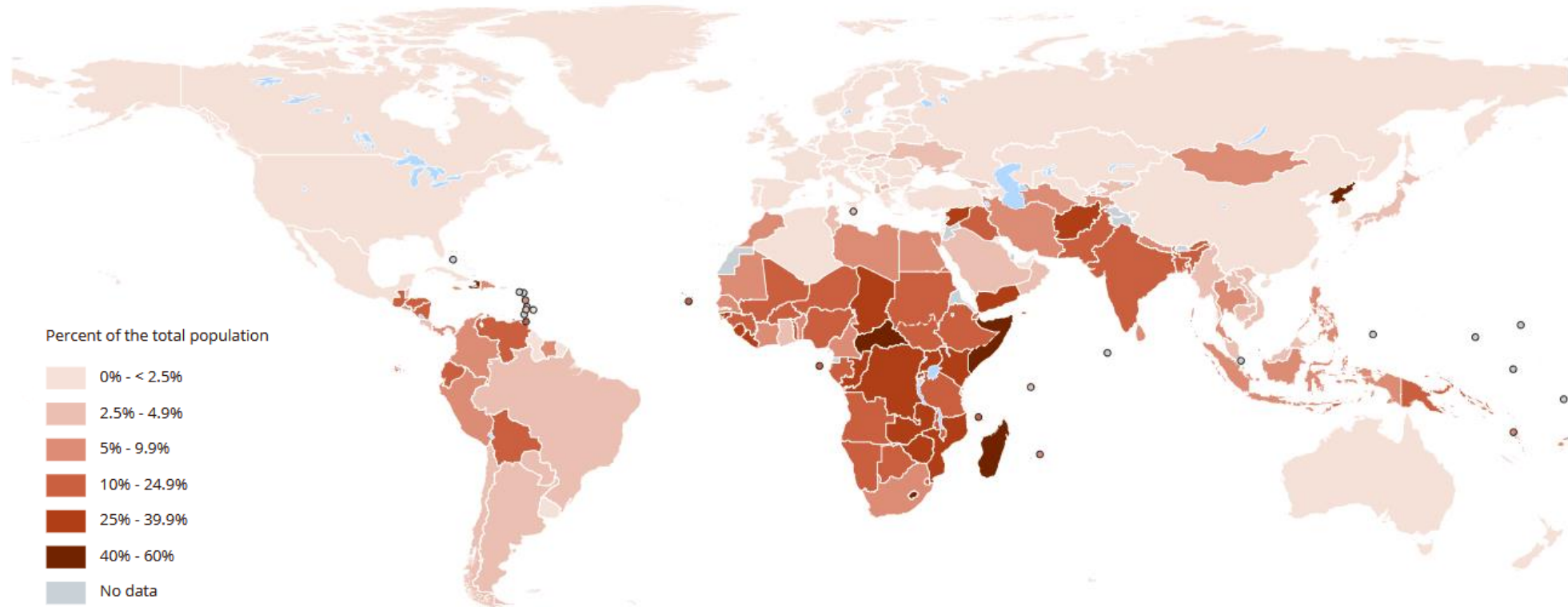
Tilman et al. 2002

Évolution des rendements (t/ha)

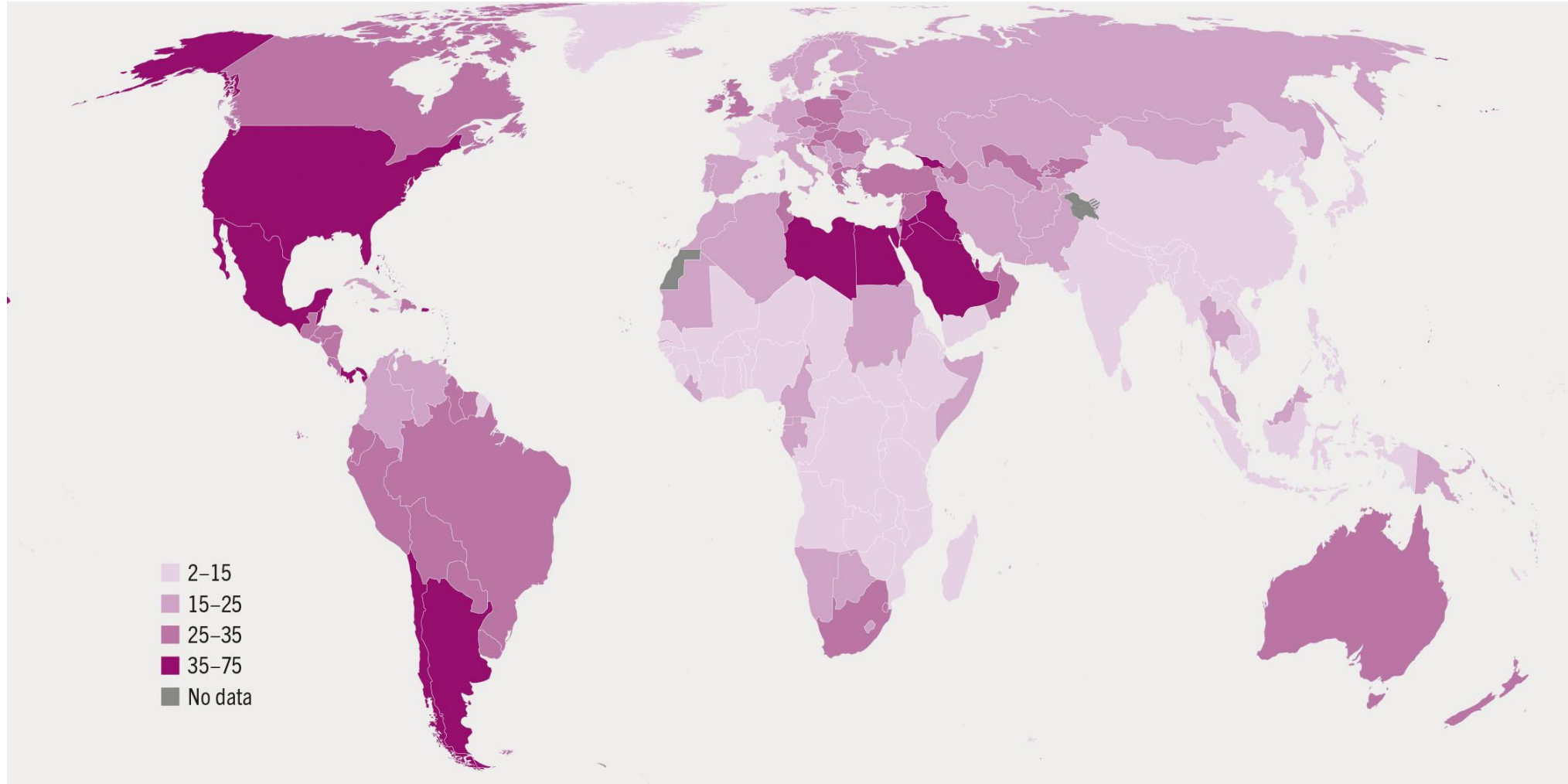


→ Gains aléatoires et des coûts constants ou en augmentation

735 millions de personnes sous-alimentées, soit 9,2 % de la population mondiale



2,5 milliards de personnes en surpoids, dont 890 millions avec l'obésité, soit 43 % de la population mondiale



La production alimentaire mondiale actuelle est **suffisante** pour répondre aux besoins nutritionnels de l'humanité

- En termes de Kcal, de protéines, de Zinc et de Fer.



Berners-Lee, M, et al. 2018. Current global food production is sufficient to meet human nutritional needs in 2050 provided there is radical societal adaptation. *Elem Sci Anth*, 6: 52. DOI: <https://doi.org/10.1525/elementa.310>

RESEARCH ARTICLE

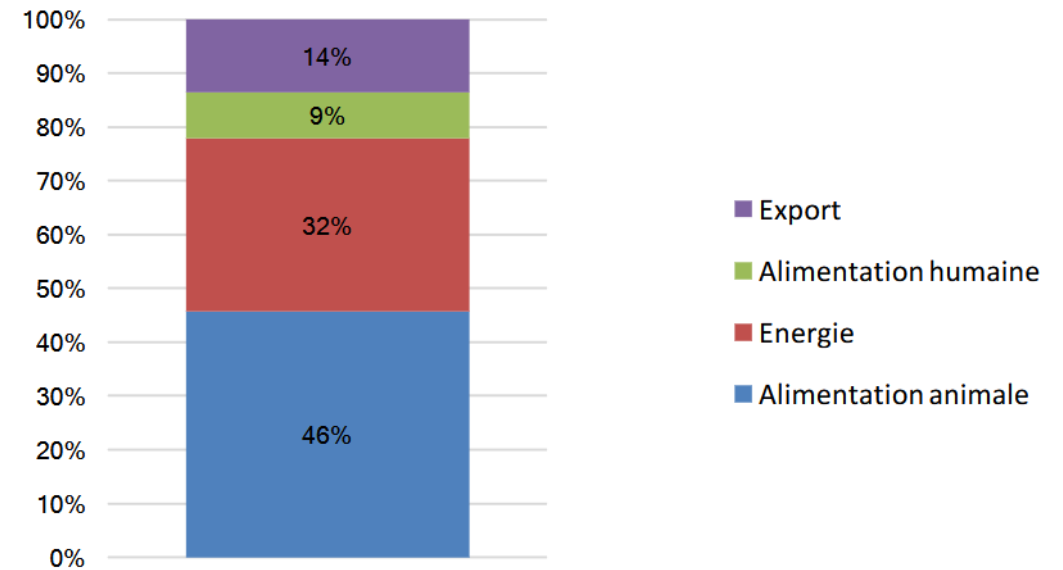
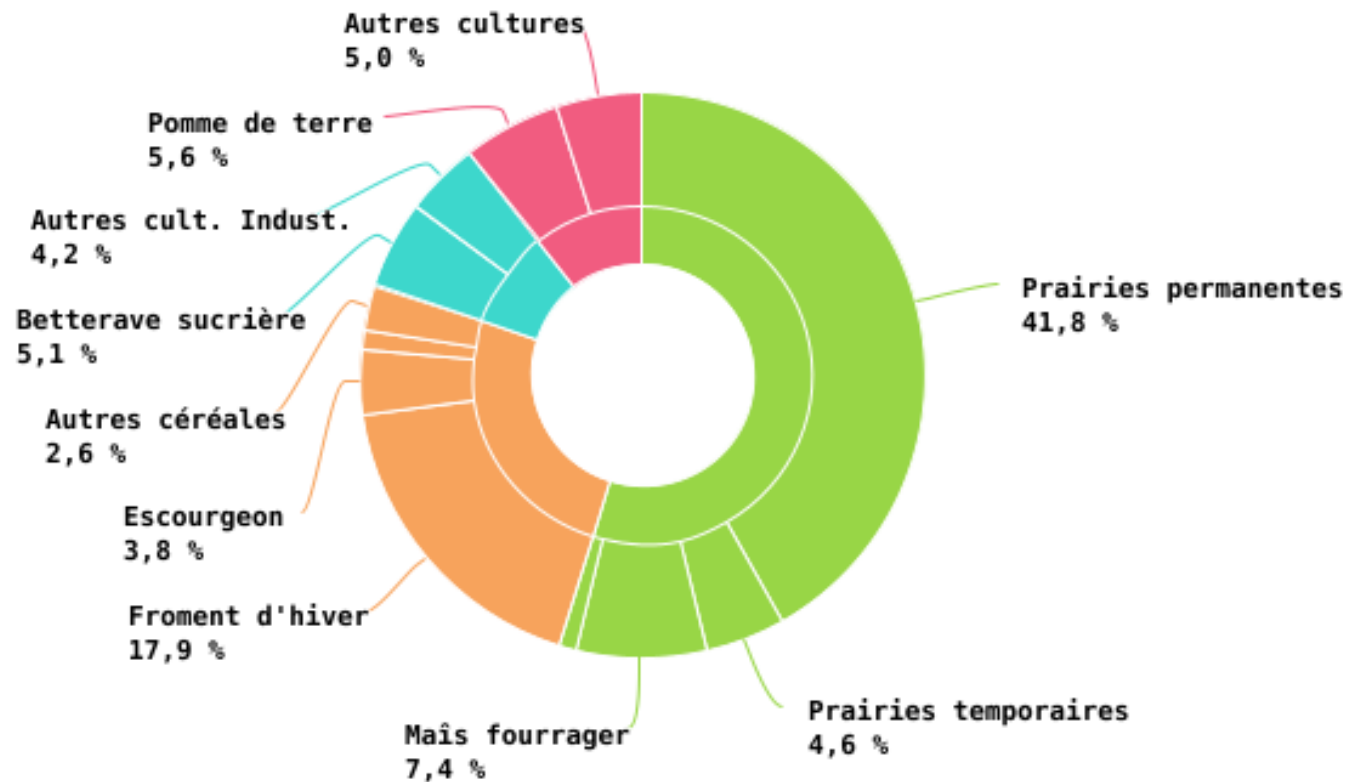
Current global food production is sufficient to meet human nutritional needs in 2050 provided there is radical societal adaptation

M. Berners-Lee^{*†}, C. Kennelly[†], R. Watson[†] and C. N. Hewitt[‡]

Concurrence des usages de la biomasse: le point sur la Wallonie

% de la Surface Agricole Utile (SAU) en Wallonie % relatif des débouchés céréaliers

● Fourrages ● Céréales ● Cultures industrielle ● Autres cultures



L'intensification ne se justifie plus pour nourrir la planète

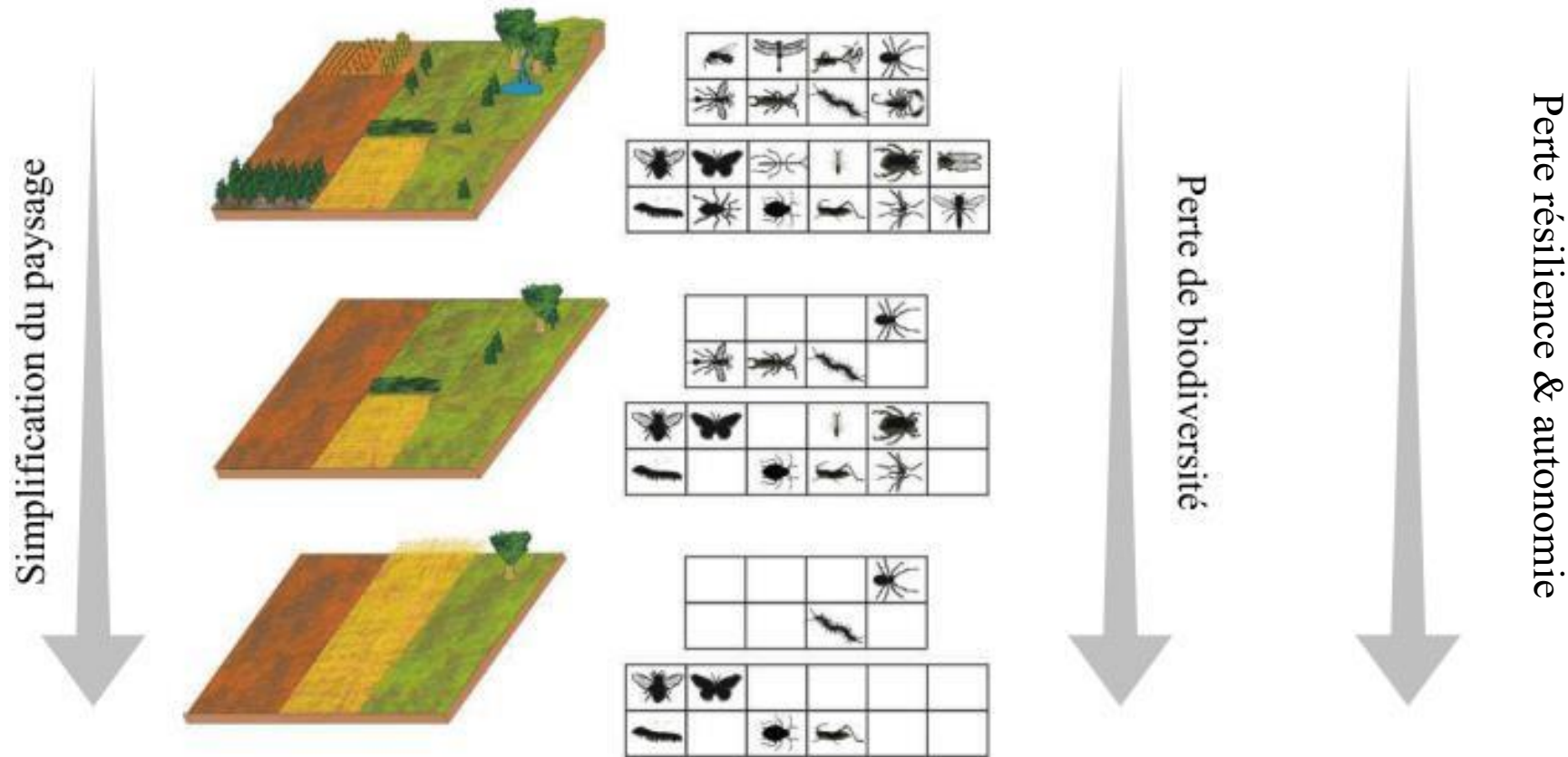
- Nourrir le monde ne nécessite pas PLUS, mais nécessite:
- ✓ Une meilleure redistribution des ressources
 - ✓ Un meilleur accès à l'alimentation
 - ✓ Une diminution de la consommation des produits animaux
 - ✓ Une priorité donnée aux cultures alimentaires directes
 - ✓ Une diminution des déchets (= ~30%)

4. Quelles alternatives et solutions?



Re-diversifier les paysages

- Simplification du paysage // perte biodiversité // perte de résilience et d'autonomie



Prendre soin des sols



Travail du sol réduit



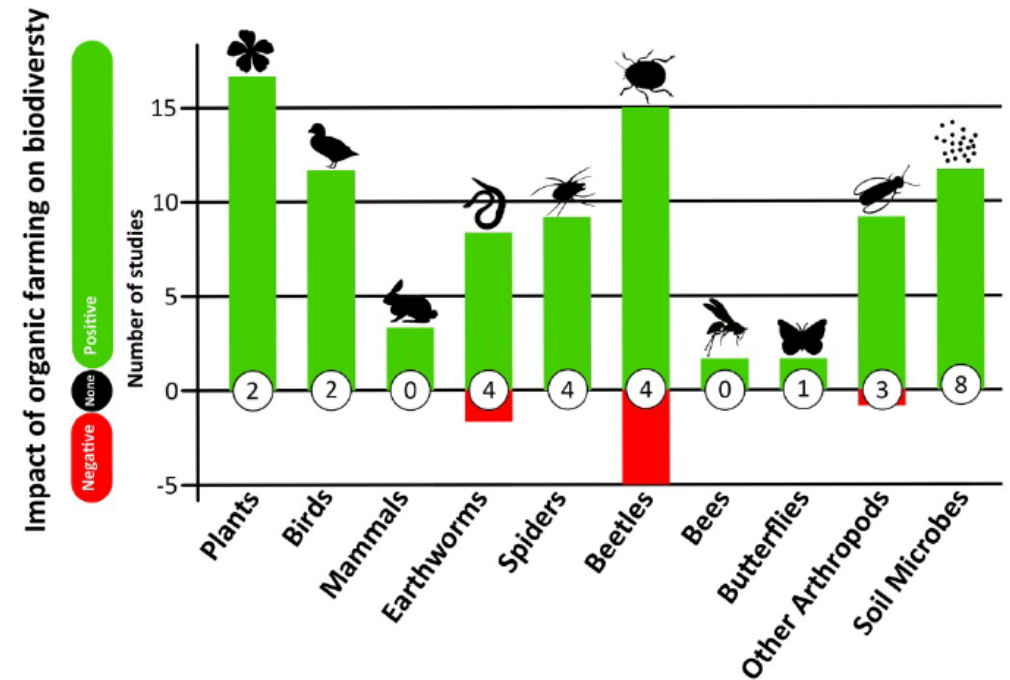
Couvert permanent



Diversification des espèces

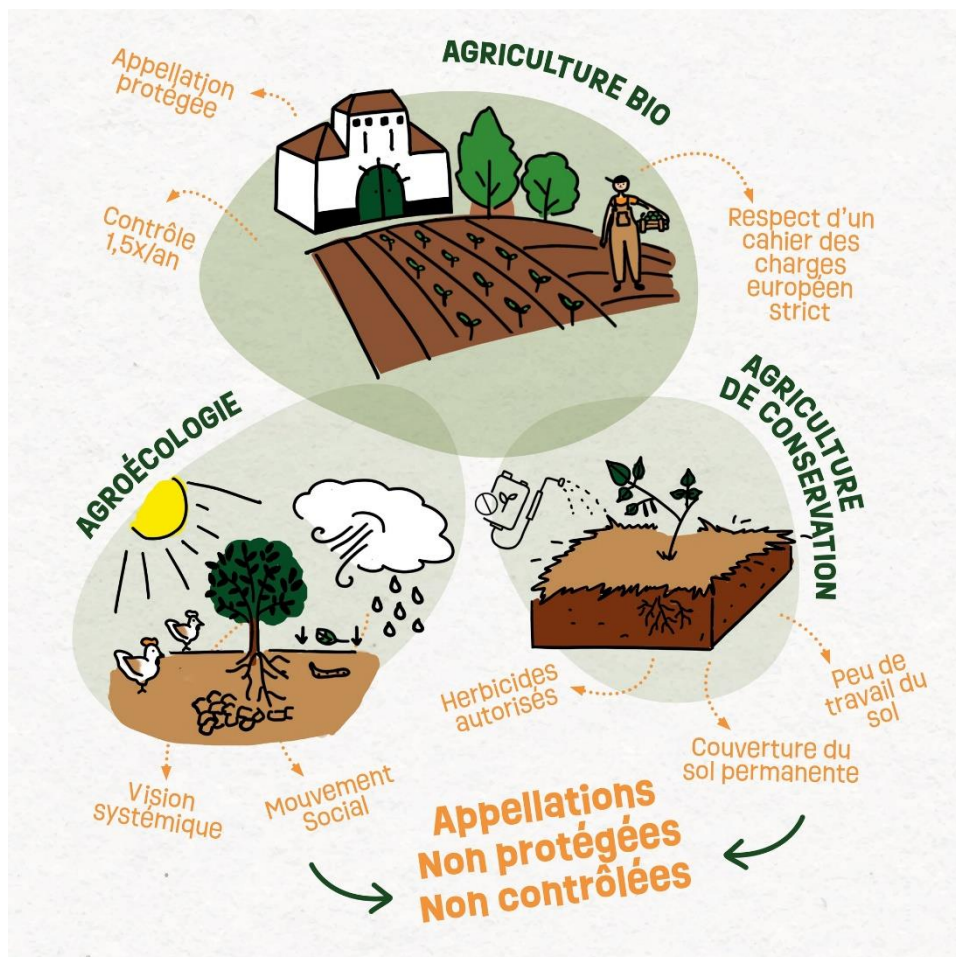


Diminuer les PPP, soutenir le bio, choisir des cultures moins intensives



Source: [Site internet du FIBL](#)

Une diversité de modèles agricoles alternatifs à soutenir



Et d'acteurs déjà en place et déjà actifs

FARM FOR GOOD!



Regenacterre

L'agriculture régénérative en action



BIO WALLONIE

Le bio aujourd'hui & demain

+ Agriculture régénérative, permaculture,...

Ces alternatives pourront-elles nourrir le monde?

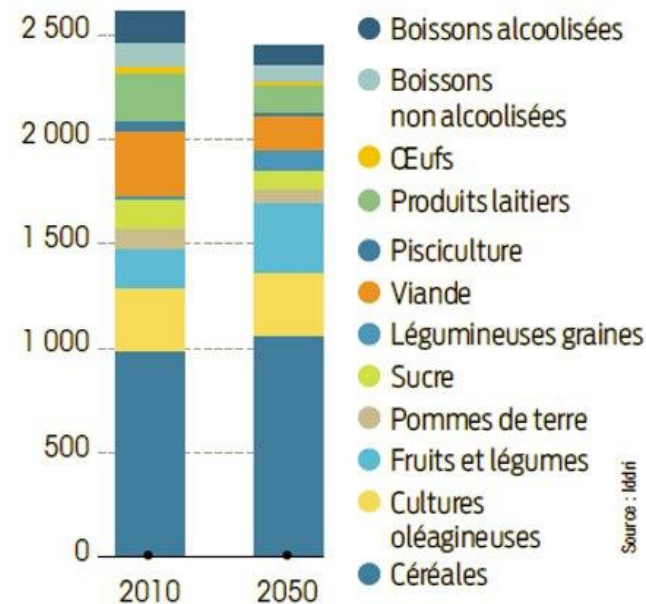
- OUI, à condition de changer de régime alimentaire

L'assiette de santé planétaire



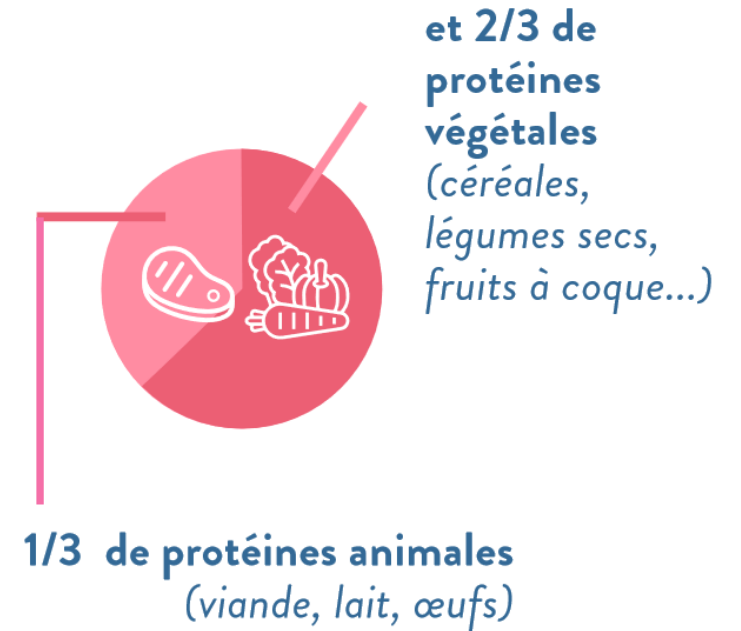
https://eatforum.org/content/uploads/2020/07/Diets-for-a-Better-Future_G20_National-Dietary-Guidelines.pdf

Régime EAT-Lancet



Source : Iddri

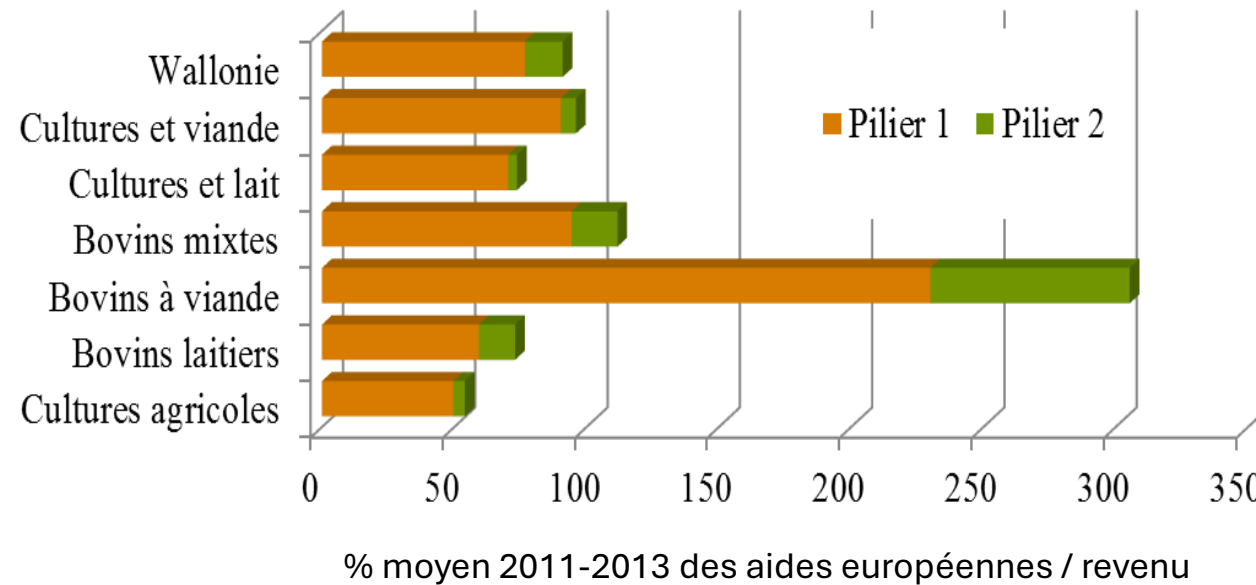
Régime TYFA



Régime Aterres

Ces alternatives ne coûtent-elles pas trop cher?

- Part des aides européennes dans les revenus des agriculteurs (Wallonie)



Ces alternatives ne coûtent-elles pas trop cher?

- Valeur de la filière de l'alimentation dans le monde: 15 000 milliards\$
- Le coût des externalités négatives:
 - Pour la santé publique: 11 000 milliards\$
 - Pour l'environnement: 3 000 milliards\$Soit la quasi-totalité de ce que le secteur rapporte à l'économie.



Master en agroécologie

Plus d'info



Apprentissage Actif

Classes inversées, travail d'équipe, jeux de rôles,...



Expérience de Terrain

Visites de fermes, stage d'immersion agricole, stage professionnel,...



Réflexion Critique

Séminaires, analyses de cas, projets de recherche,...



Merci

f.boeraeve@uliege.be

