



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?

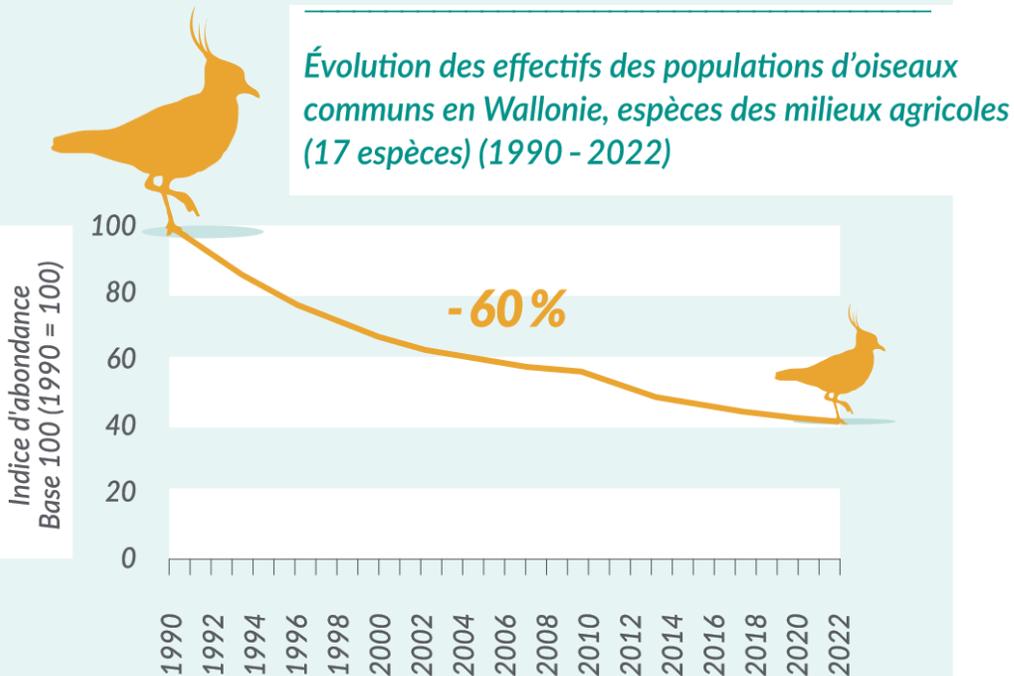


Vanneau huppé



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

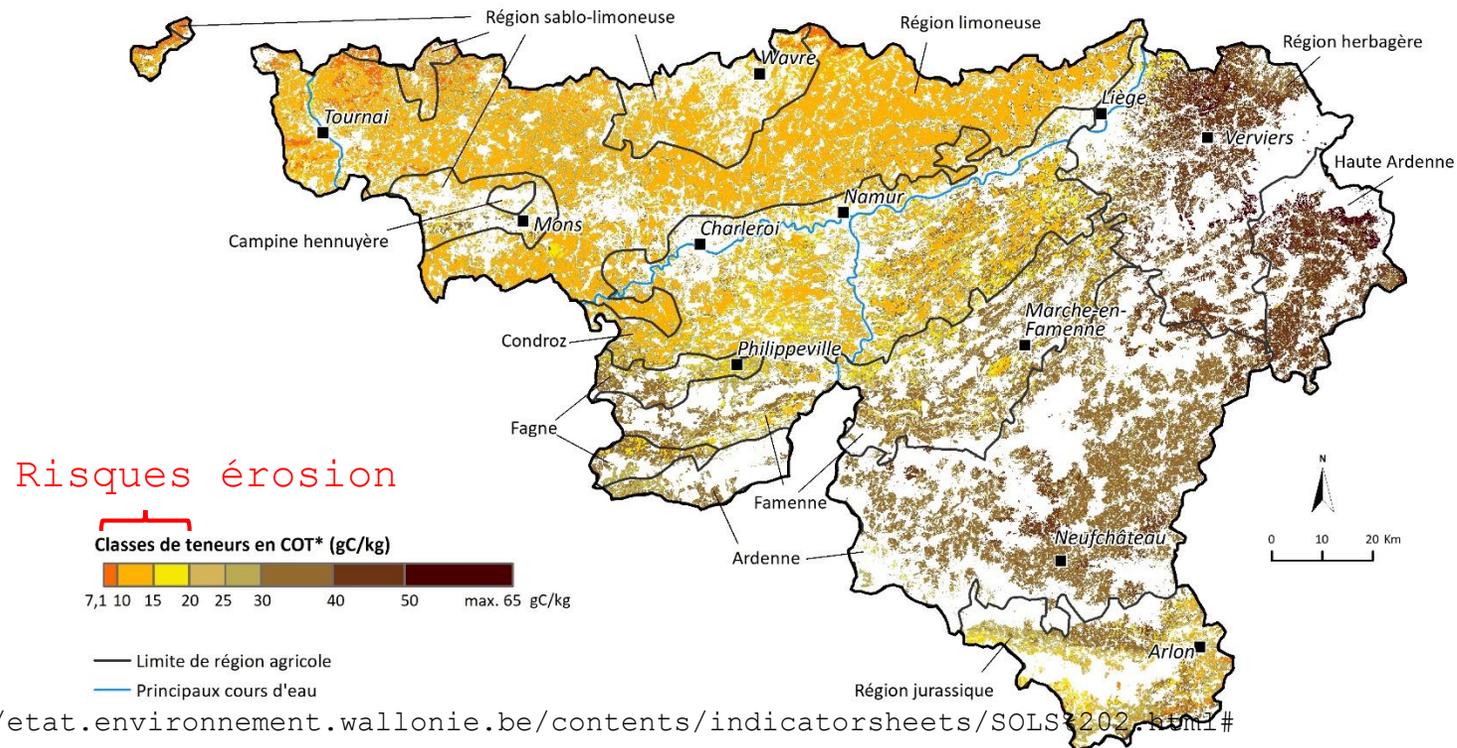
Pimentel 2006 « Soil erosion: a food and environmental threat »

Pimentel et al. 1995 « Environmental and economic costs of soil erosion and conservation benefits »

Montgomery 2007 « Soil erosion and agricultural sustainability »

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

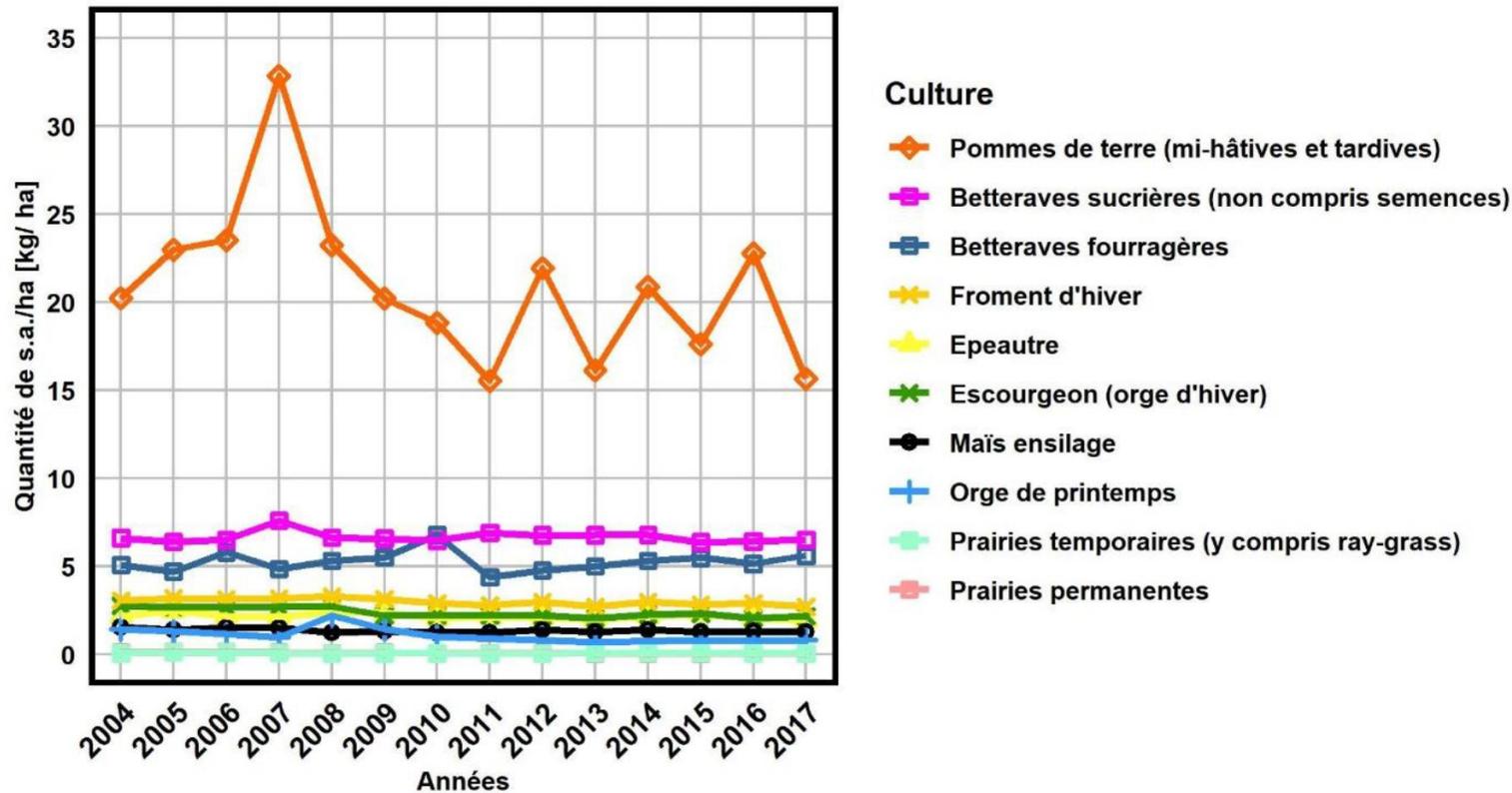
B. 5-10x

C. 15-30x



La consommation de pesticides

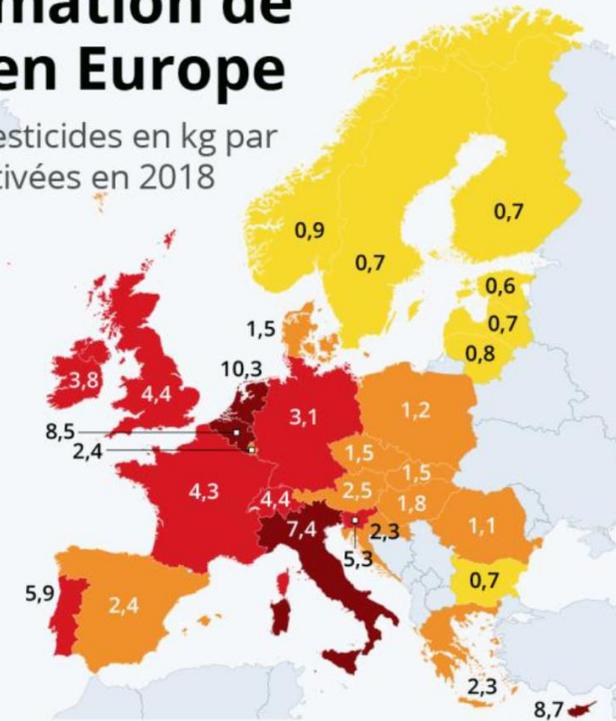
En Wallonie



La consommation de pesticides en Europe

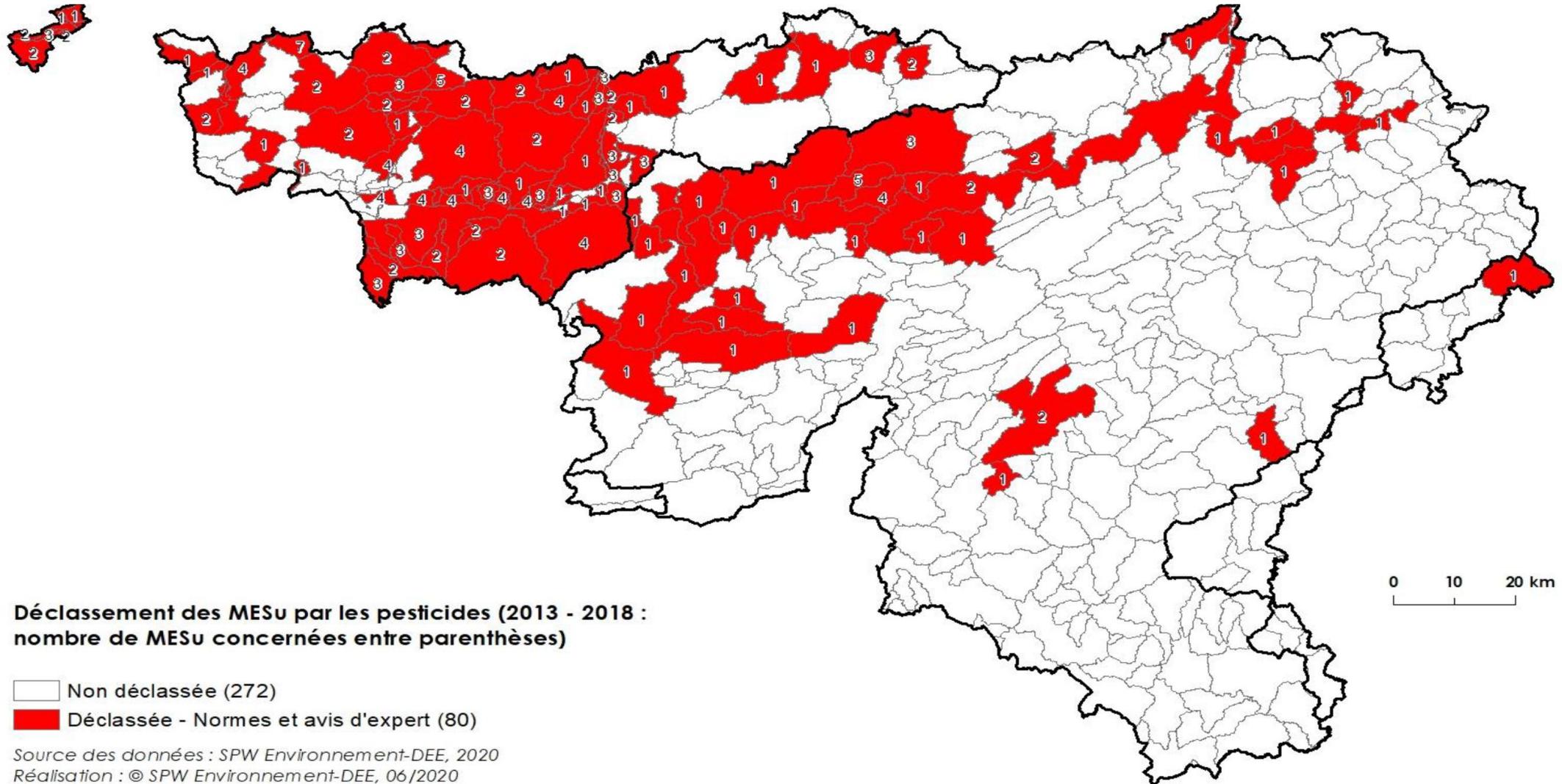
Consommation de pesticides en kg par hectare de terres cultivées en 2018

>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.
onnées arrondies.
urce : FAO

La pollution des eaux



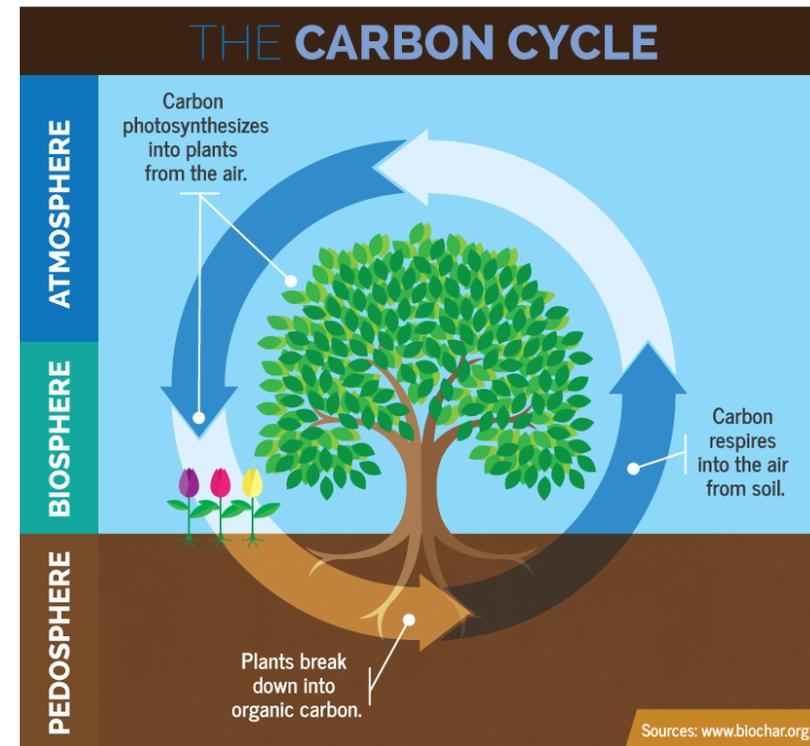
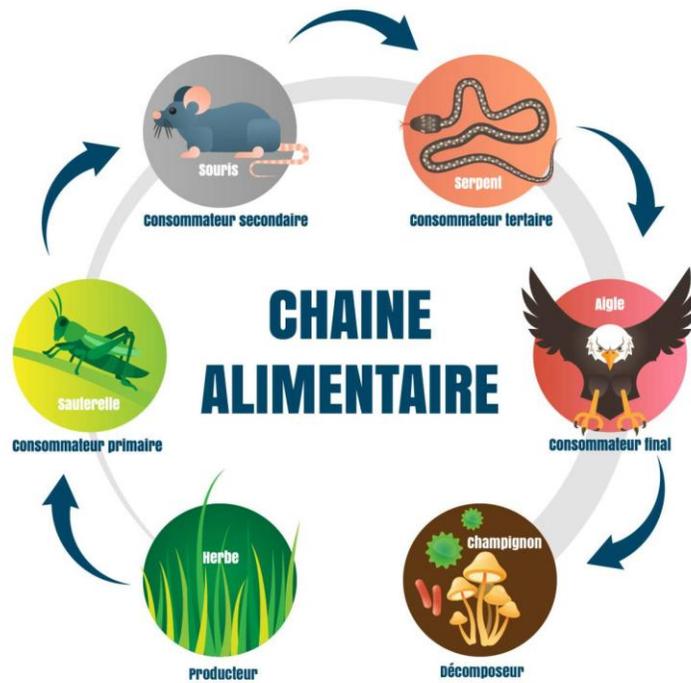
2. Est-ce
grave
docteur?



Le b.a.-ba de l'écologie

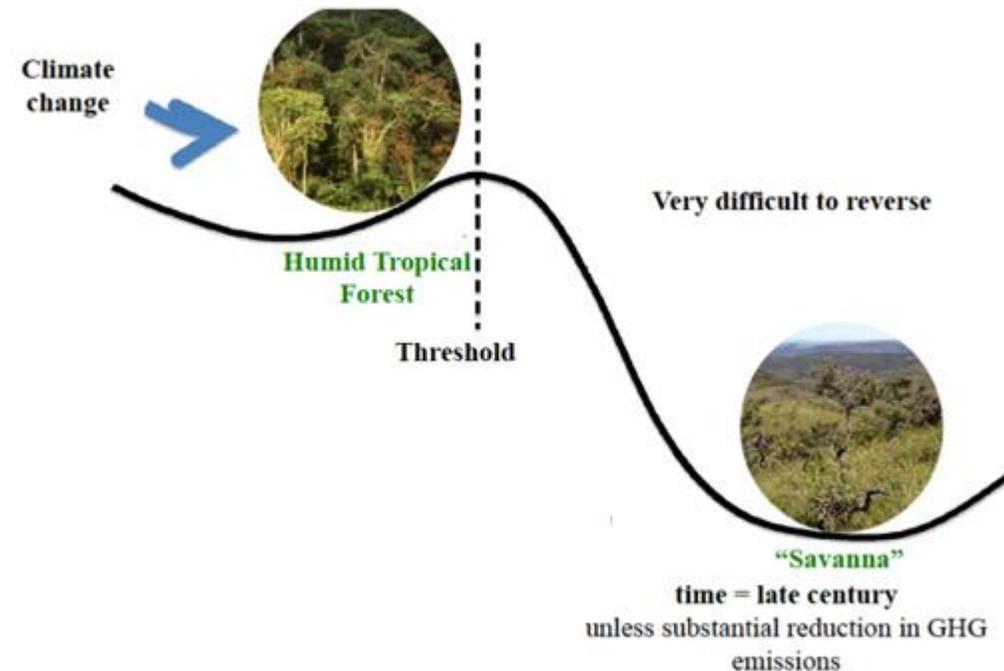
1. Tout est cyclique

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



Le b.a.-ba de l'écologie

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 ...

Mais brutalement ...



L'agriculture a besoin de la biodiversité

- Grande diversité du vivant = nombreux services écosystémiques



Conditions de travail éprouvantes

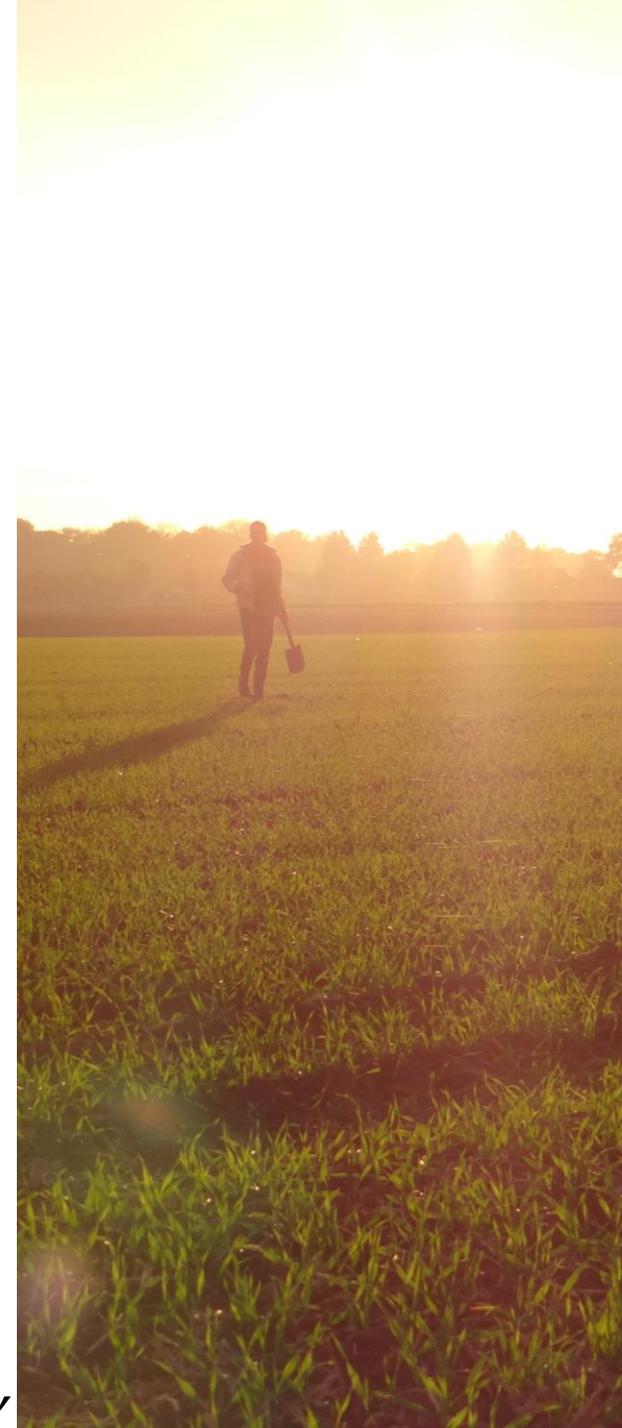
- Charge de travail conséquente, contraintes horaires élevées (travail W-E et nuit)
- Plus d'accidents du travail
- Plus de maladies professionnelles
- Plus de suicides
- Revenus globalement insuffisants et inéquités

Agricall
Wallonie asbl



inégalité

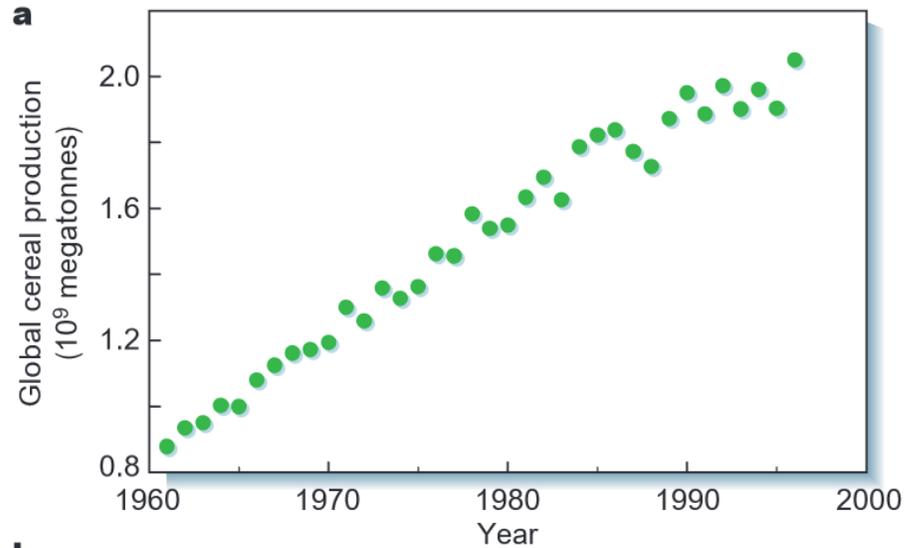
The Shift Project,



3.
Intensifier
pour
nourrir le
monde ?

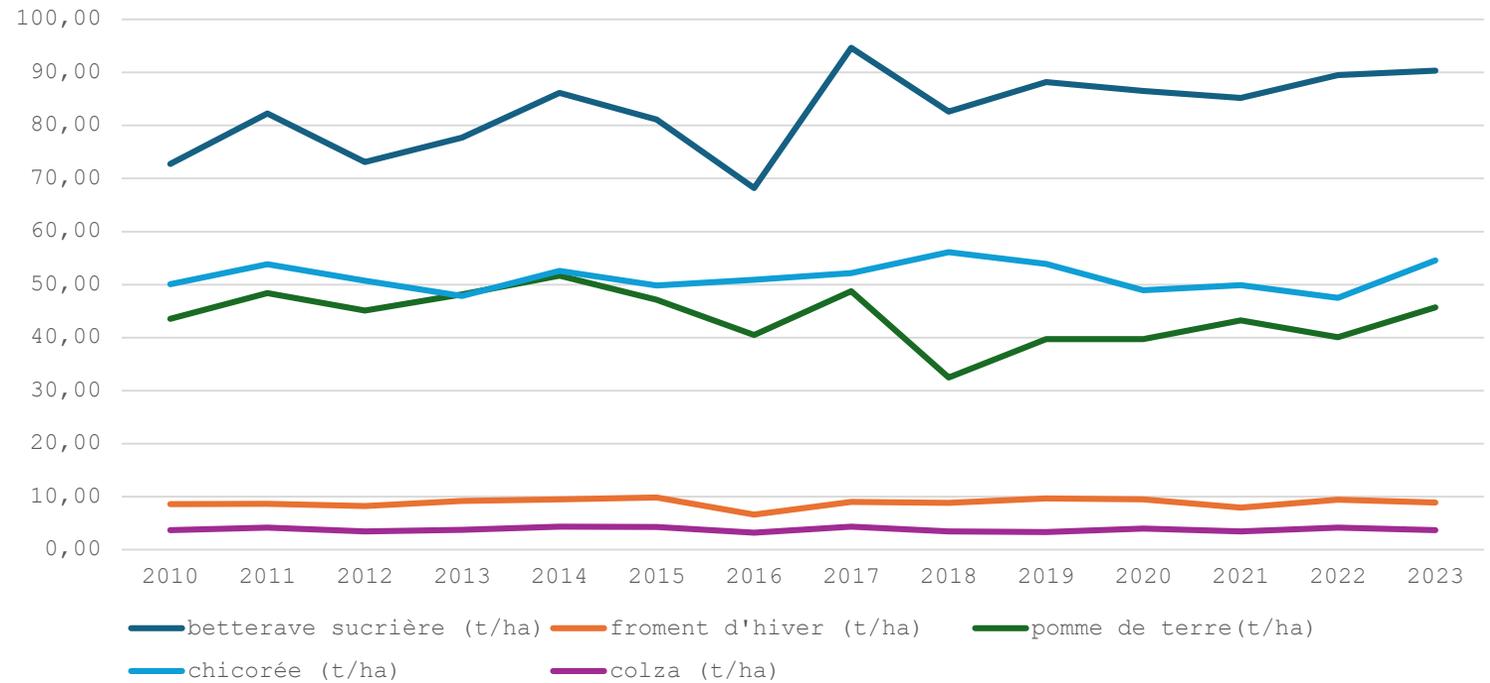


Des rendements qui stagnent...



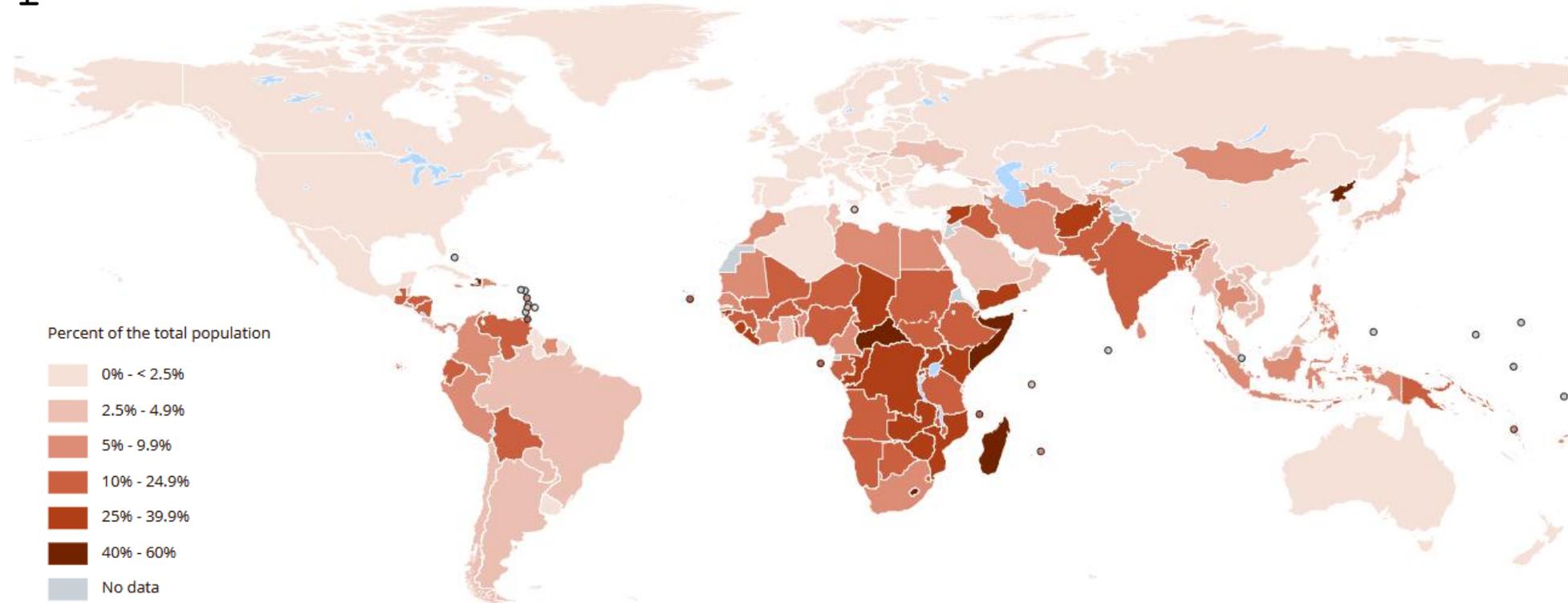
Tilman et al. 2002

Évolution des rendements (t/ha)

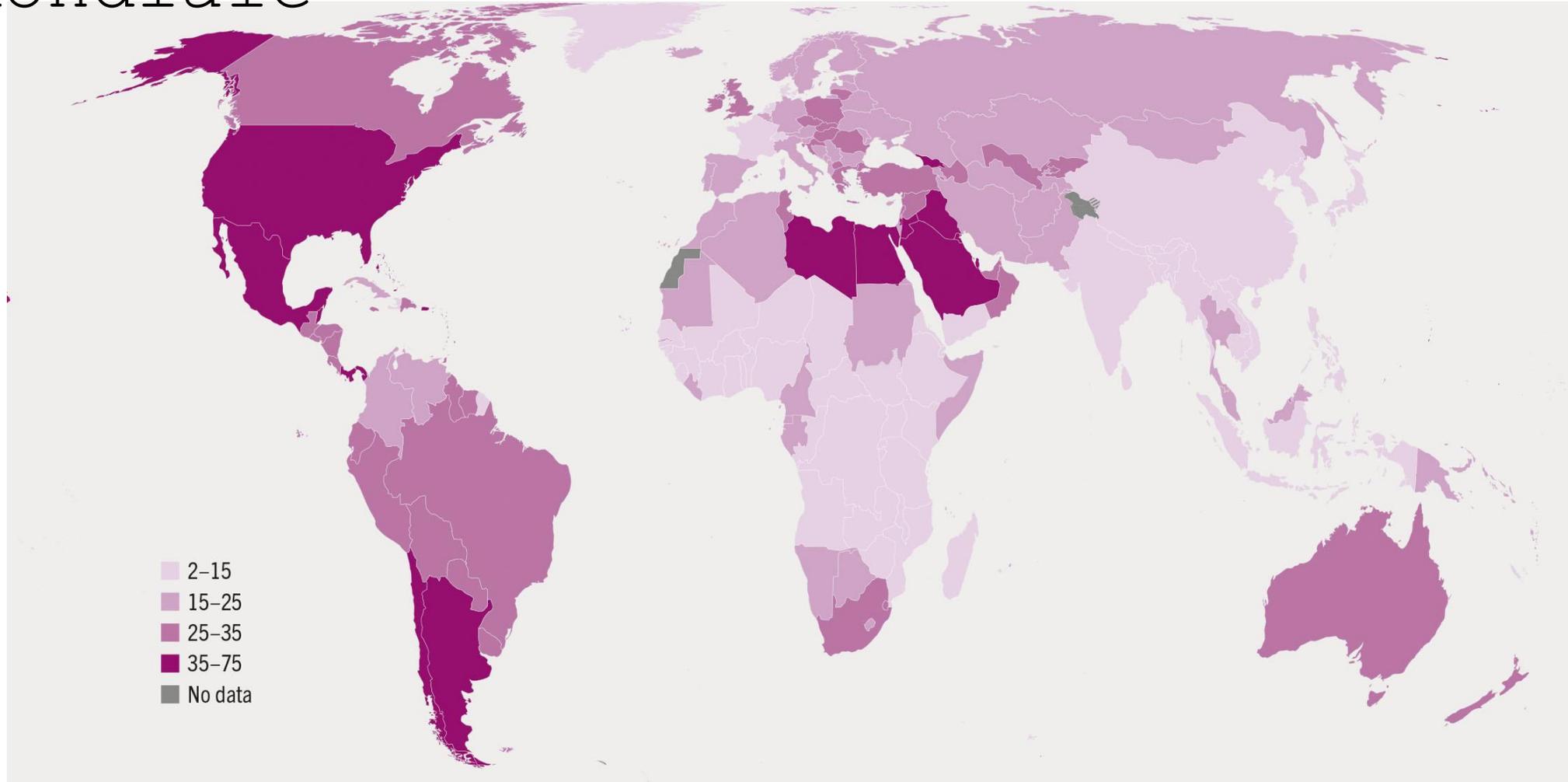


→ Gains aléatoires et des coûts constants ou en augmentation

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

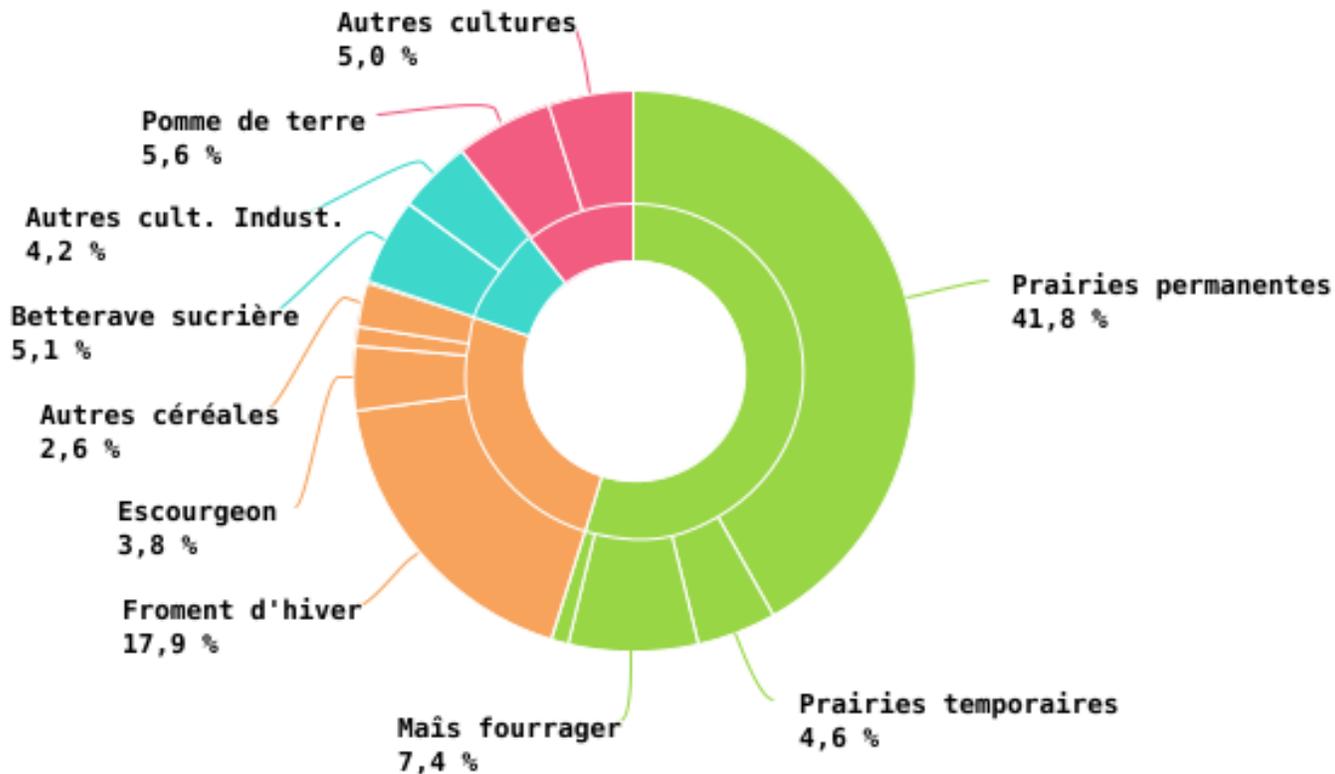
Current global food production is sufficient to meet human nutritional needs in 2050 provided there is radical societal adaptation

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

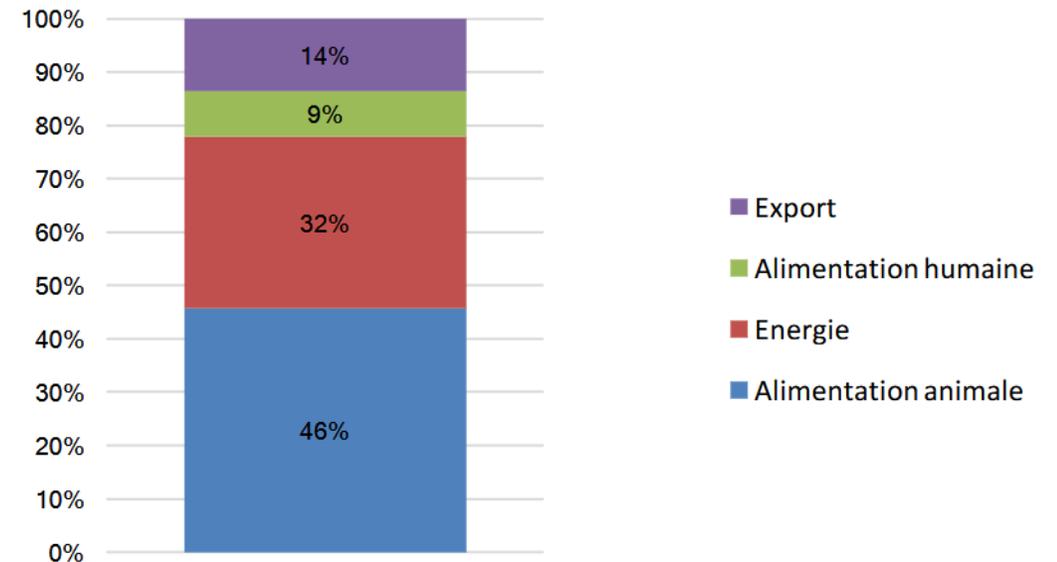
Concurrence des usages de la biomasse: le point sur la Wallonie

% de la Surface Agricole Utile (SAU) en Wallonie

● Fourrages ● Céréales ● Cultures industrielle ● Autres cultures



% relatif des débouchés céréaliers



L'intensification ne se justifie plus pour nourrir la planète

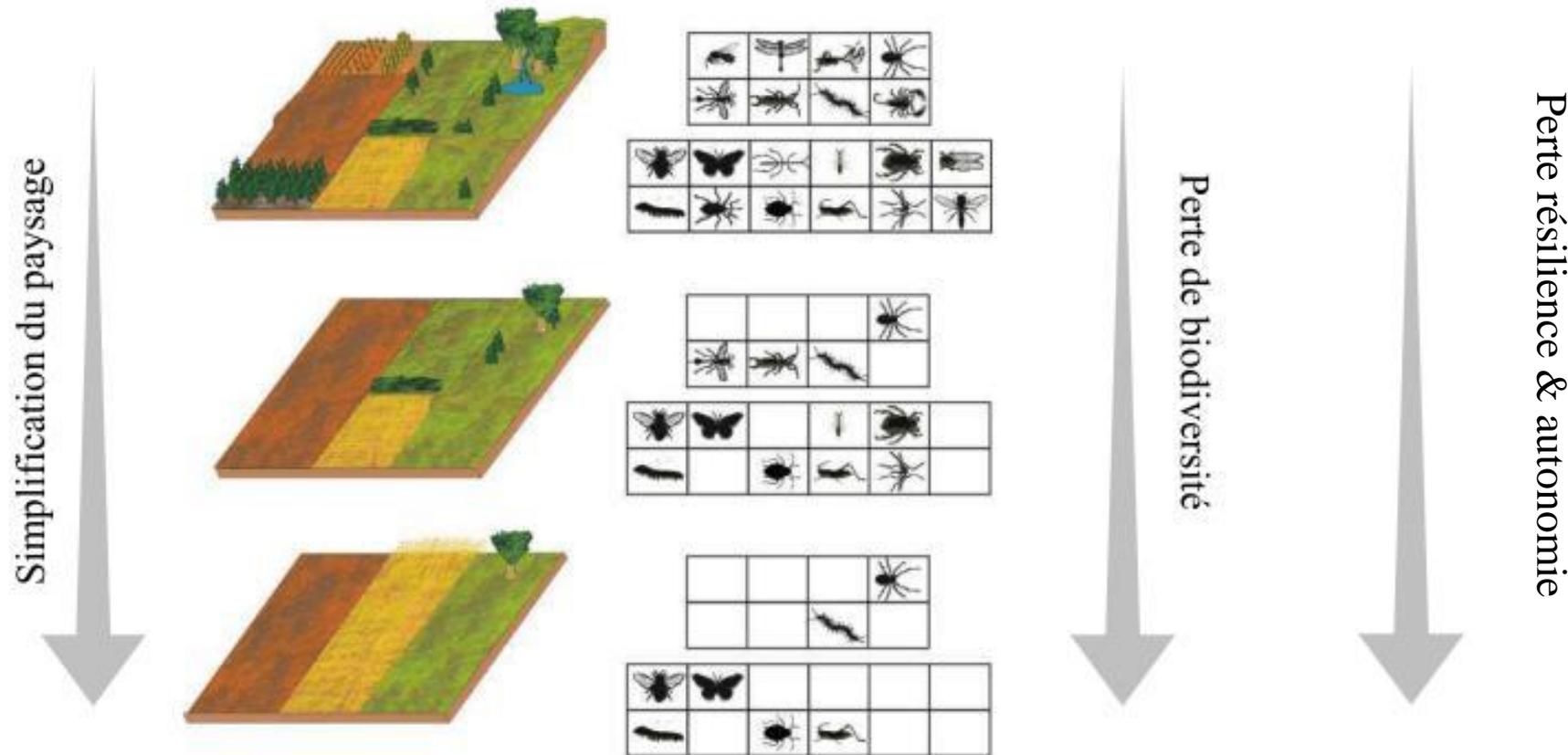
- Nourrir le monde ne nécessite pas PLUS, mais nécessite:
 - ✓ Une meilleure redistribution des ressources
 - ✓ Un meilleur accès à l'alimentation
 - ✓ Une diminution de la consommation des produits animaux
 - ✓ Une priorité donnée aux cultures alimentaires directes
 - ✓ Une diminution des déchets (=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

4. Quelles
alternatives et
solutions?



Re-diversifier les paysages

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



Prendre soin des sol



Travail du sol réduit



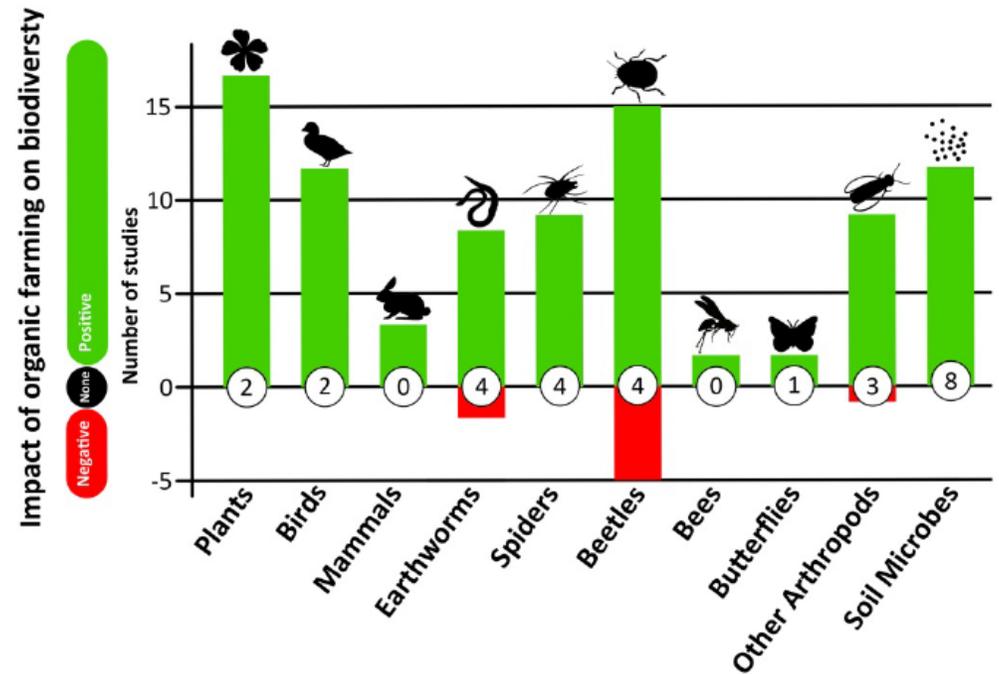
Couvert permanent



Diversification des espèces



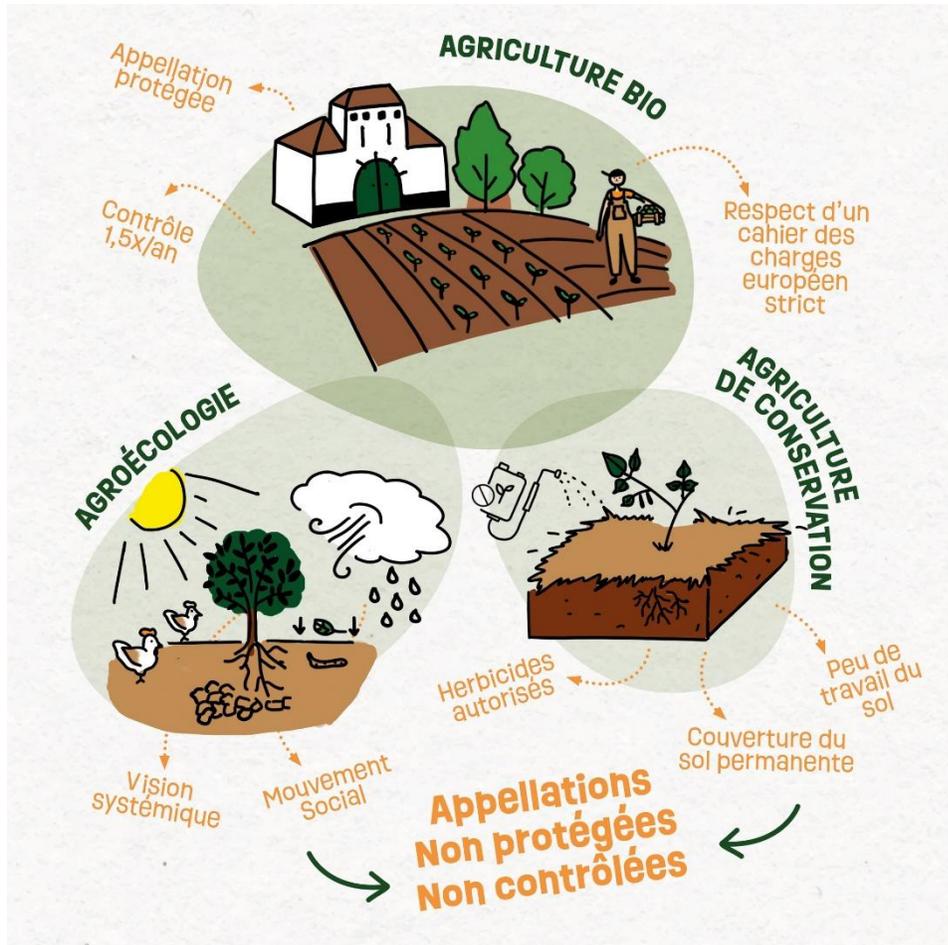
Diminuer les PPP, soutenir le bio, choisir des cultures moins intensives



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



BIOWALLONIE

Le bio aujourd'hui & demain

+ Agriculture régénérative, permaculture,

Ces alternatives pourront-elles nourrir le monde?

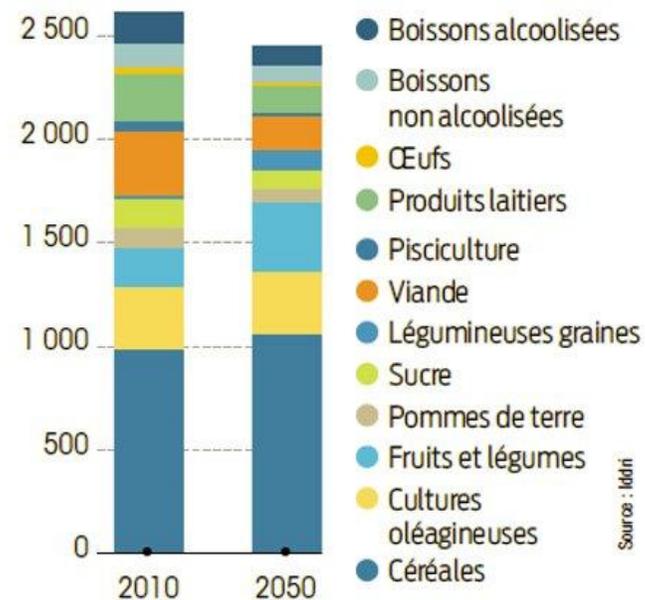
- OUI, à condition de changer de régime

L'assiette de santé planétaire



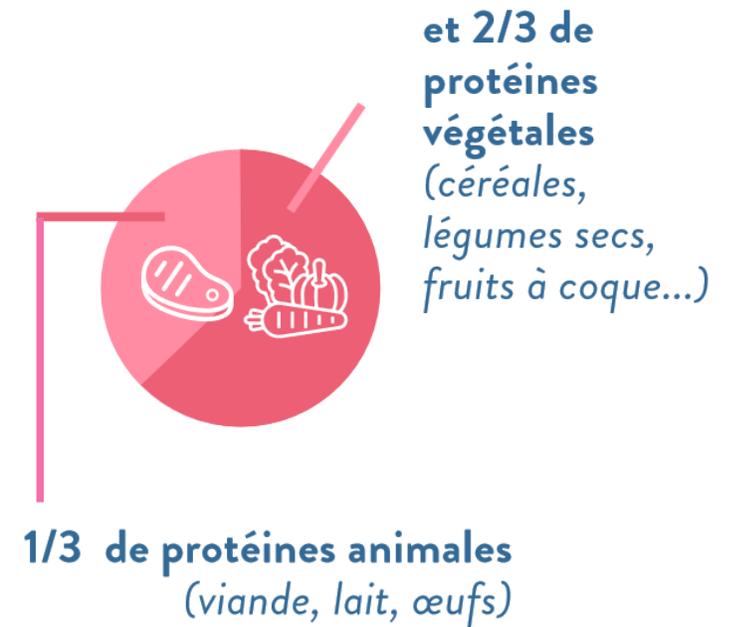
https://eatforum.org/content/uploads/2020/07/Diets-for-a-Better-Future_G20_National-Dietary-Guidelines.pdf

Régime EAT-Lancet



Source : Iddri

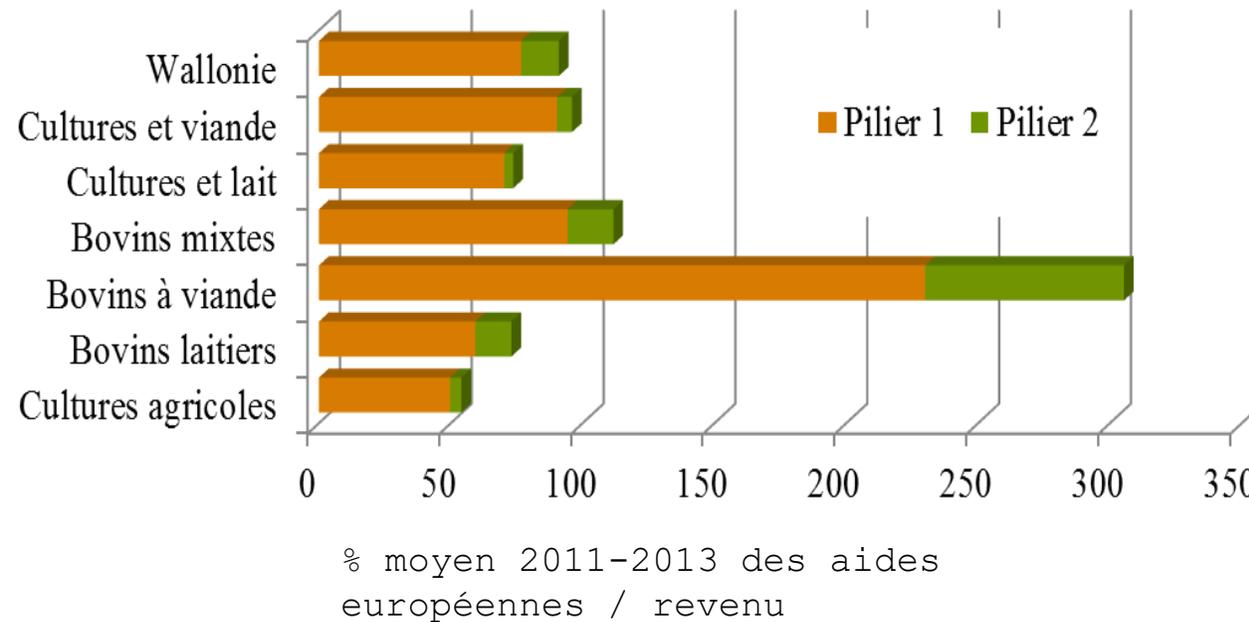
Régime TYFA



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

