



Quelles complémentarités entre cultures et élevage dans une Europe agroécologique ? - les enseignements du scénario TYFA

POUX Xavier, AScA



D'où parlé-je ?

- Agronome de formation
- Plus de 30 ans d'expérience au sein du bureau d'études et de recherche AScA
- Membre du Forum Européen pour la Conservation de la Nature et le Pastoralisme (EFNCP) – promoteur du concept d'agriculture à haute valeur naturelle (HVN), (2005-2016)
- Diagnostics territoriaux et de systèmes agraires, évaluation de politiques publiques, prospective
- Co-auteur avec Pierre-Marie Aubert (IDDRI) du scénario TYFA : Ten Years For Agroecology
- Un cadre d'analyse et d'argumentaire au niveau européen

IDDRI



STUDY

N°09/18 SEPTEMBRE 2018

Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine

Enseignements d'une modélisation du système alimentaire européen

Xavier Poux (ASCA, Iddri), Pierre-Marie Aubert (Iddri)

Avec les contributions de Jonathan Saulnier, Sarah Lumbroso (ASCA), Sébastien Treyer, William Loveluck, Élisabeth Hege, Marie-Hélène Schwoob (Iddri)

L'AGROÉCOLOGIE : UN PROJET AMBITIEUX ET SYSTÉMIQUE

Prendre en compte conjointement les enjeux d'alimentation durable des Européens, de préservation de la biodiversité et des ressources naturelles et de lutte contre le changement climatique suppose une transition profonde de notre système agricole et alimentaire. Un projet agroécologique fondé sur l'abandon des pesticides et des engrais de synthèse, et le redéploiement de prairies extensives et d'infrastructures paysagères permettrait une prise en charge cohérente de ces enjeux.

UNE MODÉLISATION ORIGINALE DU SYSTÈME ALIMENTAIRE EUROPÉEN

Le projet TYFA explore la possibilité de généraliser une telle agroécologie à l'échelle européenne en analysant les usages et besoins de la production agricole, actuelle et future. Un modèle quantitatif original (TYFAM), mettant en relation systémique la production agricole, les modes de production et l'usage des terres, permet d'analyser rétrospectivement le fonctionnement du système alimentaire européen et de quantifier un scénario agroécologique à 2050 en testant les implications de différentes hypothèses.

PERSPECTIVES POUR UN SYSTÈME AGROÉCOLOGIQUE MOINS PRODUCTIVISTE

Les régimes alimentaires européens, de plus en plus déséquilibrés et trop riches, notamment en produits animaux, contribuent à l'augmentation de l'obésité, du diabète et des maladies cardio-vasculaires. Ils reposent sur une agriculture intensive, fortement dépendante : (i) des pesticides et fertilisants de synthèse – aux conséquences sanitaires et environnementales avérées ; (ii) des importations de protéines végétales pour l'alimentation animale – faisant de l'Europe un importateur net de terres agricoles. Un changement de régime alimentaire moins riche en produits animaux ouvre ainsi des perspectives pour une transition vers une agroécologie moins productive.

UNE ALIMENTATION DURABLE POUR 350 MILLIONS D'EUROPÉENS

Le scénario TYFA s'appuie sur la généralisation de l'agroécologie, l'abandon des importations de protéines végétales et l'adoption de régimes alimentaires plus sains à l'horizon 2050. Malgré une baisse induite de la production de 35 % par rapport à 2010 (en Kcal), ce scénario :

- nourrit sainement les Européens tout en conservant une capacité d'exportation ;
- réduit l'empreinte alimentaire mondiale de l'Europe ;
- conduit à une réduction des émissions de GES du secteur agricole de 40 % ;
- permet de reconquérir la biodiversité et de conserver les ressources naturelles.

Des travaux complémentaires sont à venir quant aux implications socio-économiques et politiques du scénario TYFA.

www.iddri.org

Institut du développement durable
et des relations internationales
27, rue Saint-Guillaume
75337 Paris cedex 07 France

SciencesPo

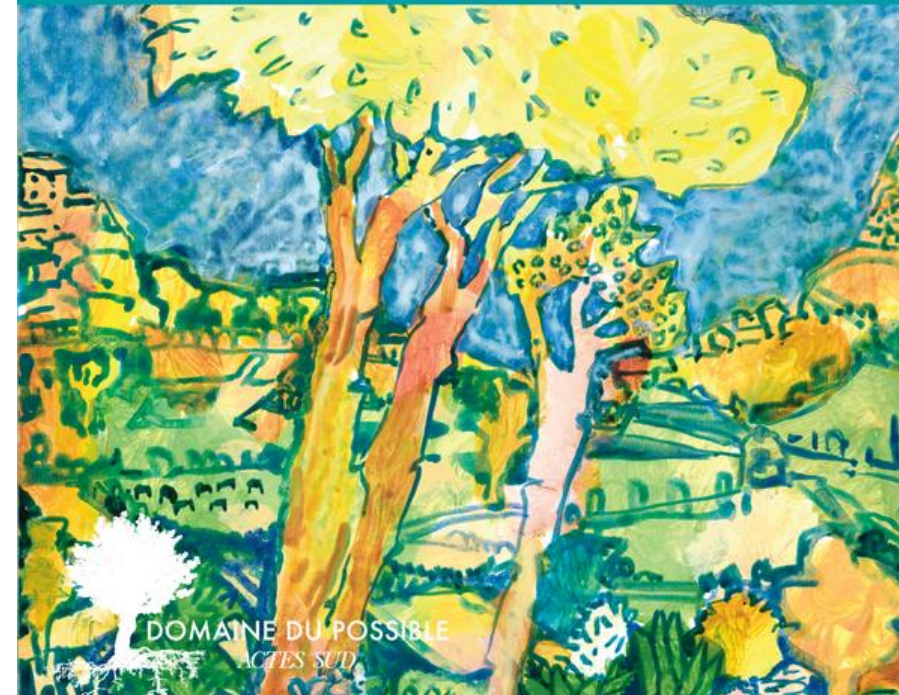
XAVIER POUX ET PIERRE-MARIE AUBERT

AVEC LA PARTICIPATION DE MARIELLE COURT

DEMAIN, UNE EUROPE AGROÉCOLOGIQUE

SE NOURRIR SANS PESTICIDES, FAIRE REVIVRE LA BIODIVERSITÉ

PRÉFACE D'OLIVIER DE SCHUTTER



Un débat politique prégnant : quelle place de l'élevage dans l'agenda de la durabilité ?

- Pas d'interaction cultures – élevage sans élevage !
- Deux lignes de problématisation (non exclusives) de l'élevage :
 - Intensif vs. extensif
 - Ruminants vs. granivores
- Dans un agenda environnement réduit *de facto* à l'empreinte « carbone »
 - Quelle place pour les ruminants ?
 - L'élevage intensif de granivores meilleure option pour le climat ? (forte efficacité)

Valoriser les prairies, mais pas les ruminants ?



Les notes de
La Fabrique Ecologique
FONDATION PLURALISTE DE L'ÉCOLOGIE

Note ouverte à la co-construction citoyenne

**Les prairies et
l'élevage des
ruminants
au cœur de la
transition agricole
et alimentaire**

Mars 2022

- Les prairies, c'est super
- Les ruminants consomment de l'espace et ne sont pas efficaces dans l'utilisation du *feed*
- Le lait a un bon bilan ACV/Kg, contrairement à la viande de ruminants
- Les surfaces consacrées aux ruminants doivent baisser de 30 à 50% et les prairies de 10%
- Il faut un label herbager
- (...)

Valoriser les prairies, mais pas les ruminants ?

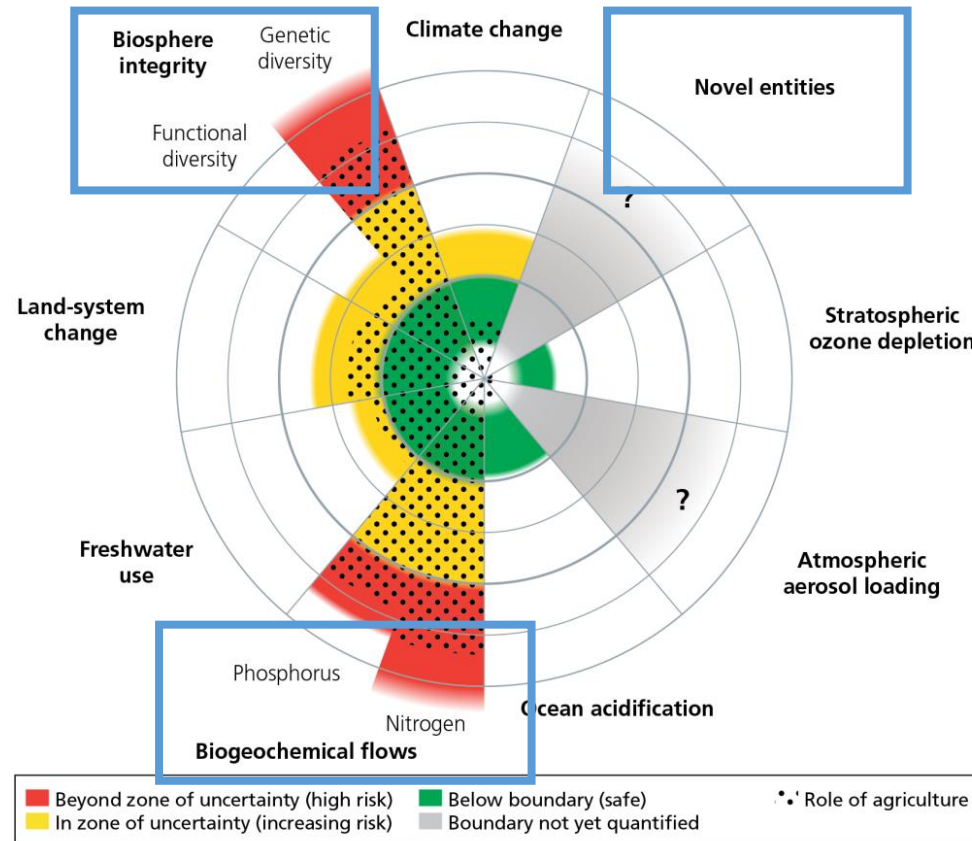
- [...] toute publicité pour les produits carnés devrait être obligatoirement accompagnée d'un message rappelant la recommandation nutritionnelle de ne pas dépasser 500 g de viande **hors volaille** et 150 g de charcuterie par semaine.

NBP **Il faudra cependant être vigilant sur un éventuel effet report de la consommation de viande rouge vers les volailles - tendance déjà constatée en France** - alors que les préoccupations de bien-être animal sont beaucoup plus importantes dans l'élevage de ces dernières que pour les ruminants.

Le scénario de la Commission EAT-Lancet est encore plus ambitieux que le scénario agroécologique TYFA en termes de réduction de la consommation de viande, notamment pour la viande bovine dont la consommation est quasiment réduite à zéro compte tenu des émissions de méthane des ruminants.



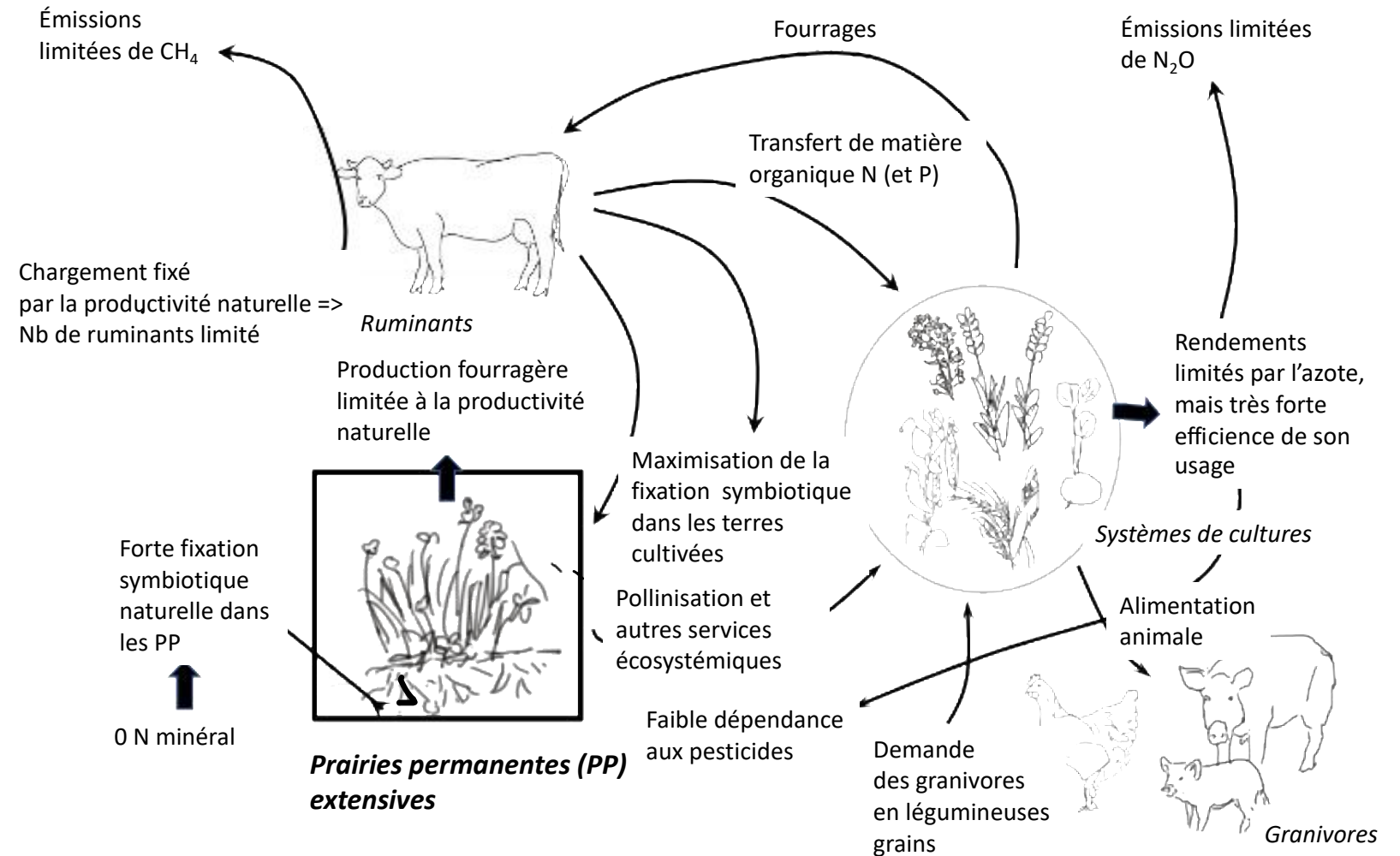
Les limites planétaires



Campbell et al. 2017

- L'élevage convoqué pour le pire :
 - Production de feed : intensification
 - Pression sur les habitats (déforestation,...)
 - Concentration spatiale et structurelle
- Ou pour le meilleur – irremplaçable pour :
 - Biodiversité et habitats semi-naturels : prairies extensives
 - Bouclage des cycles de nutriments (azote)
 - Se passer des pesticides

L'élevage à la croisée des chemins : la polyculture-élevage au cœur des enjeux de multifonctionnalité

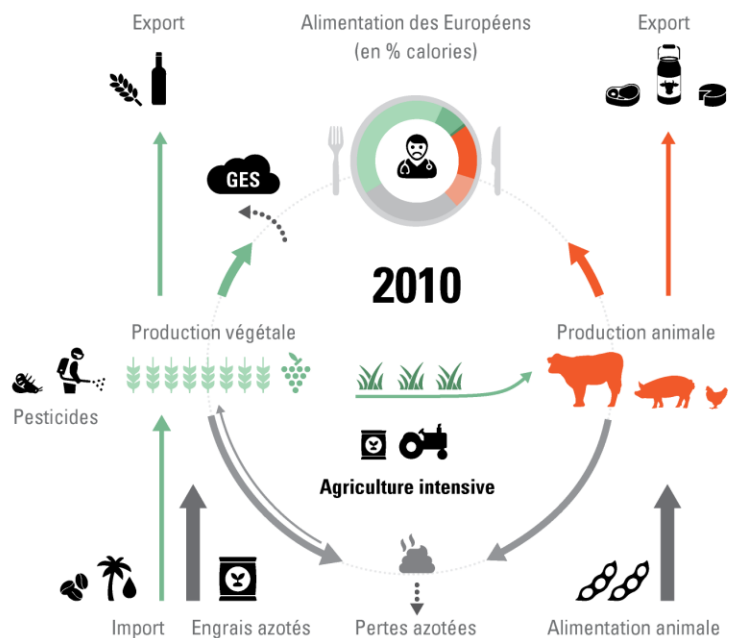


[FOURRAGES \(N° 253 Mars 2023\)](#) / p. 5-19 (15)

Le cadrage de TYFA

1. Une approche par la durabilité forte : la biodiversité, la durabilité des agro-écosystèmes, le changement climatique et la santé humaine comme fondements normatifs de l'exercice prospectif
2. La "ferme Europe" comme unité de référence économique (food system), géographique et politique
3. L'hypothèse que l'agroécologie est une réponse plausible pour répondre aux enjeux considérés
4. Le développement d'un modèle quantitatif pour tester la validité de l'hypothèse

TYFA : UN SCÉNARIO POUR UNE EUROPE AGROÉCOLOGIQUE EN 2050



Les 2/3 des céréales et des cultures pour les animaux

Une production animale en croissance via des techniques industrielles

Des importations de soja qui représentent ~20% de la SAU européenne

Une dépendance calorique nette de l'UE qui importe plus de calories qu'elle n'en génère (taux de dépendance : 10%)

Productions

- Céréales et féculents
 - Fruits et légumes
 - Protéagineux (pois, lentilles...)
 - Viandes, œufs et poissons
 - Produits laitiers
 - Autres
- 🌿 Prairies

Le scénario TYFA (Ten Years for Agroecology) vise à transformer l'agriculture européenne d'agriculture intensive en agriculture agroécologique. Cela implique la synthèse, le redéploiement des prairies naturelles (haies, arbres, mares, habitats pierreux). Il est plus sain, moins riche en produits animaux. Malgré une baisse de la production de 35 % alimentaires des Européens tout en conservant la production de produits laitiers et le vin. Il permet une réduction de 40 % par rapport à 2010, une reconquête des terres agricoles (vie biologique des sols, qualité de l'eau, recomplexification des chaînes trophiques).

Des impacts majeurs sur les écosystèmes, le bien-être animal, la santé humaine, le métier d'agriculteur/paysan

1 : non protéinés ; 2 : grains et fourrage

Un cahier des charges pour une Europe agroécologique



4 Extensification de l'élevage

5 Adoption de régimes alimentaires plus équilibrés

6 Priorité à l'alimentation humaine, puis animale (*feed*), puis usages non alimentaires



3000 kcal/jour/pers.

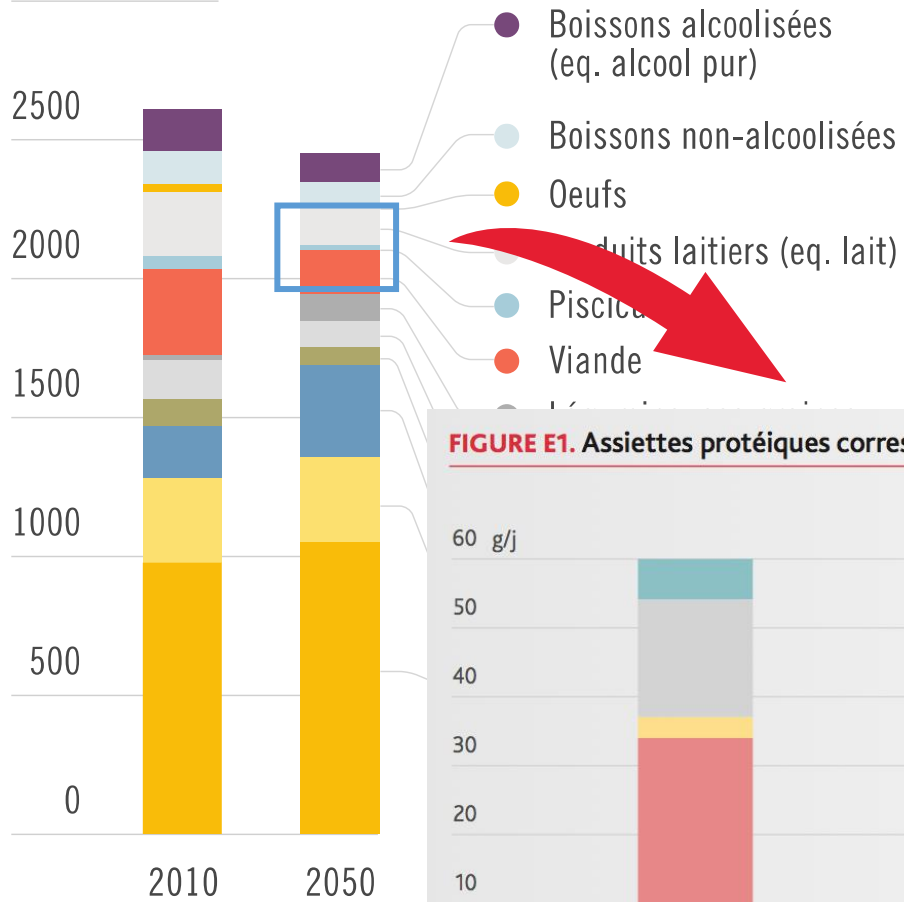
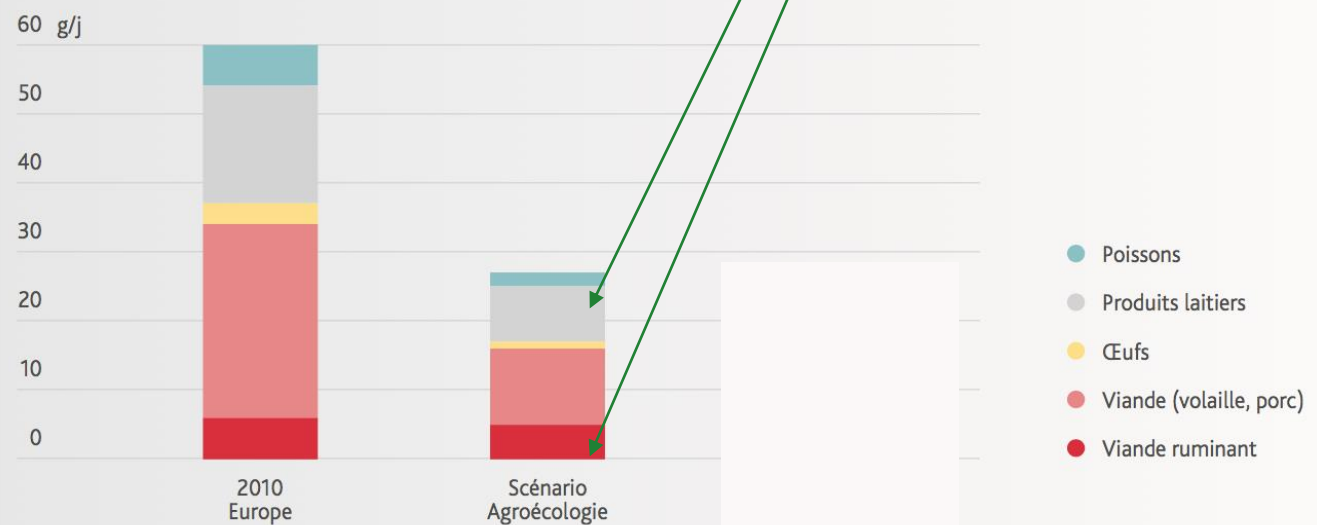
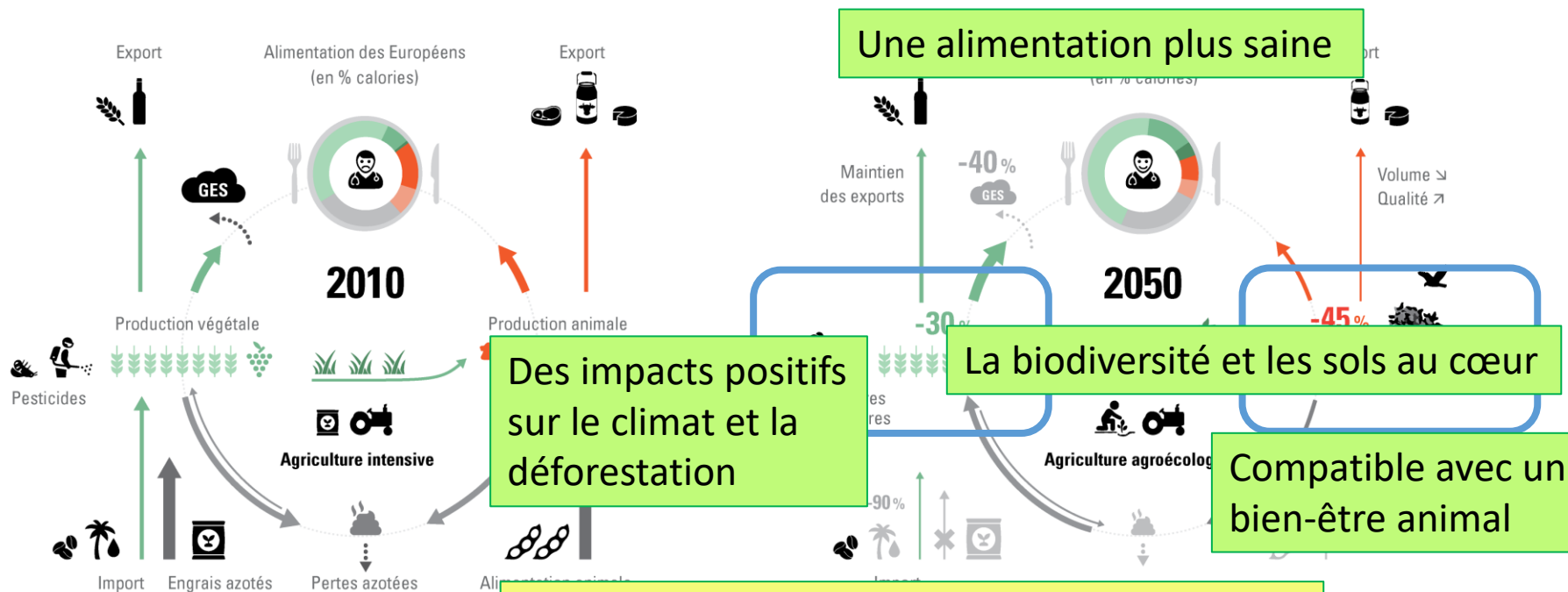


FIGURE E1. Assiettes protéiques correspondantes à chaque scénario et évolution selon le régime de 2010



TYFA : UN SCÉNARIO POUR UNE EUROPE AGROÉCOLOGIQUE EN 2050



Des impacts positifs sur le climat et la déforestation

La biodiversité et les sols au cœur

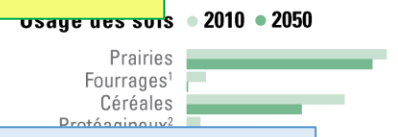
Compatible avec un bien-être animal

La clé de tout ça : deux fois moins de produits animaux !

... par contre, pas beaucoup de production végétale pour la biomasse (hors infrastructures écologiques)

- Productions**
- Céréales et féculents
 - Fruits et légumes
 - Protéagineux (pois, lentilles...)
 - Viandes, œufs et poissons
 - Produits laitiers
 - Autres
 - Prairies

Le scénario TYFA (Ten Years for Agroecology) repose sur l'abandon des pesticides et des fertilisants de synthèse, le redéploiement des prairies naturelles et l'extension des infrastructures agroécologiques (haies, arbres, mares, habitats pierreux). Il envisage également la généralisation de régimes alimentaires plus sains, moins riches en produits animaux et faisant une plus grande place aux fruits et légumes. Malgré une baisse de la production de 35 % par rapport à 2010 (en kcal), ce scénario satisfait aux besoins alimentaires des Européens tout en conservant les produits laitiers et le vin. Il permet une réduction de 40 % par rapport à 2010, une reconquête des prairies naturelles (vie biologique des sols, qualité d'écovols).



Oui mais...

- Les ruminants ne sont pas efficaces
- Le méthane est un puissant gaz à effet de serre
- L'intensification végétale permet de libérer des terres pour produire de la biomasse
- L'intensification animale permet de limiter les émissions de GES/kg de viande/lait produit... et sur ce plan, les granivores sont supérieurs et les produits végétaux imbattables

Quatre problèmes clés dans l'évaluation environnementale de l'agriculture et de ses relations à l'élevage

1. La hiérarchie et l'articulation des enjeux environnementaux
2. Le raisonnement en silo, par kg de produit
3. La métrique climat elle-même (les émissions de GES ne sont pas le réchauffement – cf. la courte durée de vie du méthane)
4. La mauvaise prise en compte de la prairie dans les statistiques...
4. ... et dans les outils d'évaluation (ex. CAP 2ER)

Conclusion

- Le développement de l'agriculture a une contribution majeure dans l'effondrement de la biodiversité, le bouclage de flux de nutriments et l'usage des pesticides
- Avoir une approche multifonctionnelle permet de répondre aux enjeux climatiques de manière ambitieuse – même si ce n'est pas le maximum théorique modélisable
- Les systèmes polyculture-élevage extensifs sont au cœur de l'agenda de durabilité et de multifonctionnalité de l'agriculture
- Aujourd'hui, la composante « élevage » et « extensif » est la plus menacée dans l'avenir des systèmes polyculture-élevage
- Les outils d'évaluation environnementale ne sont pas tous adaptés à la compréhension des enjeux écologiques de ces systèmes