



Un exemple concret d'utilisation des ACV agricoles : l'expérience du groupe coopératif InVivo

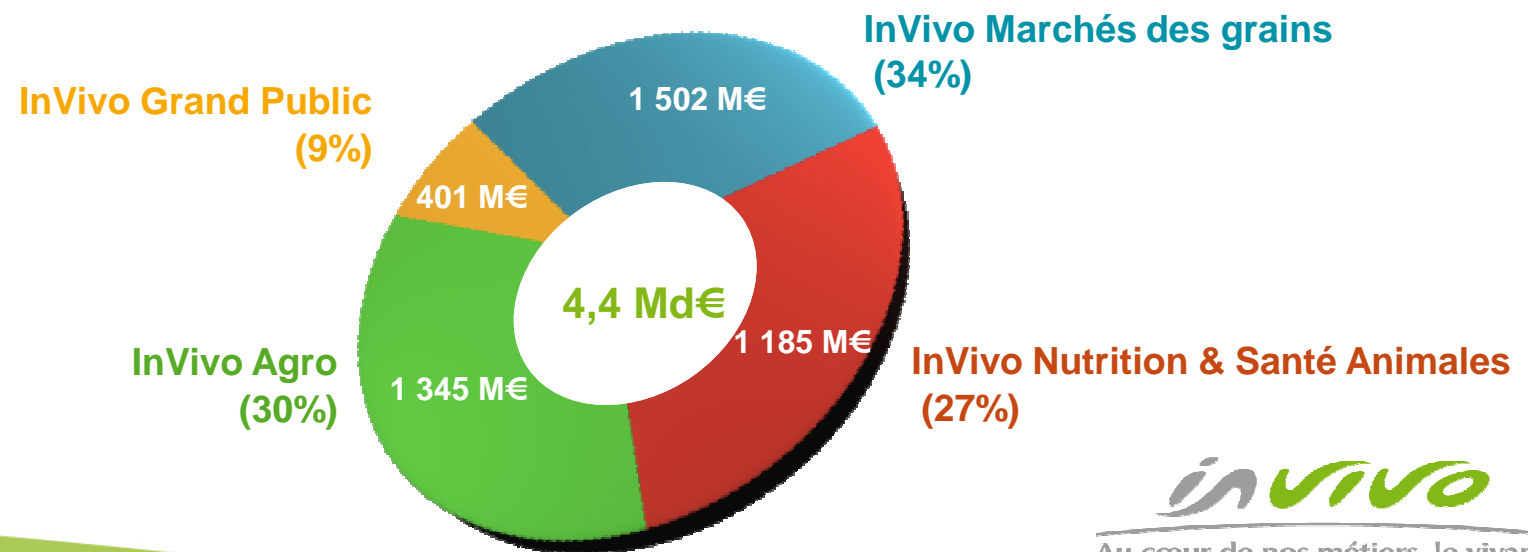
Antoine POUPART, Direction Agriculture Durable et
Développement



InVivo en quelques chiffres

2

- ▶ **1er groupe coopératif** agricole français
- ▶ **271 coopératives sociétaires** réunies en Union nationale
- ▶ **1 Centrale** de référencement, de négociation, d'achat, de vente et de services
- ▶ **4 433 M€** de chiffre d'affaires en 2009-2010
- ▶ **6 300 personnes**, dont la moitié à l'international
- ▶ **4 Pôles d'activité**



inVivo
Au cœur de nos métiers. le vivant



Direction Agriculture Durable et Développement

3

Mission :

Consolider et valoriser le caractère durable des pratiques des agriculteurs du réseau InVivo.

Fonctions principales

1. Mettre en place des outils nécessaires au pilotage environnemental des pratiques agricoles,
2. Développer des produits et services favorisant ou valorisant les démarches d'agriculture durable

- ✓ Club expert AD réunissant 20 coopératives,
- ✓ 21 indicateurs agro-environnementaux sélectionnés, calculés sur un échantillon de 1 000 000 ha
- ✓ Un dossier majeur : la reconquête de la qualité de l'eau. Premiers contrats diagnostics et animation de bassins d'alimentation démarrés en 2010.
- ✓ Réalisation d'ACV pour appuyer les coopératives dans la valorisation environnementale de leurs produits/filières,
- ✓ Valorisation des bonnes pratiques sur des marchés d'externalités (crédits carbone, certificats d'économie d'énergie,...).
- ✓



Agriculture durable l'échelle pertinente

4



Une **parcelle** dans une **exploitation**, sur un **territoire** au sein d'une **filière**.

La problématique
environnementale se pose
aux échelles territoriales et
filière

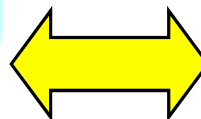


Démarches de diagnostic
filière et territoire

Le raisonnement agricole se
fait à l'échelle de la parcelle
et de l'exploitation



Outils de pilotage/conseil
parcelle et exploitation



Facteur clé de
succès



Capacité à :

- être efficace à toutes les échelles
- Donner une cohérence

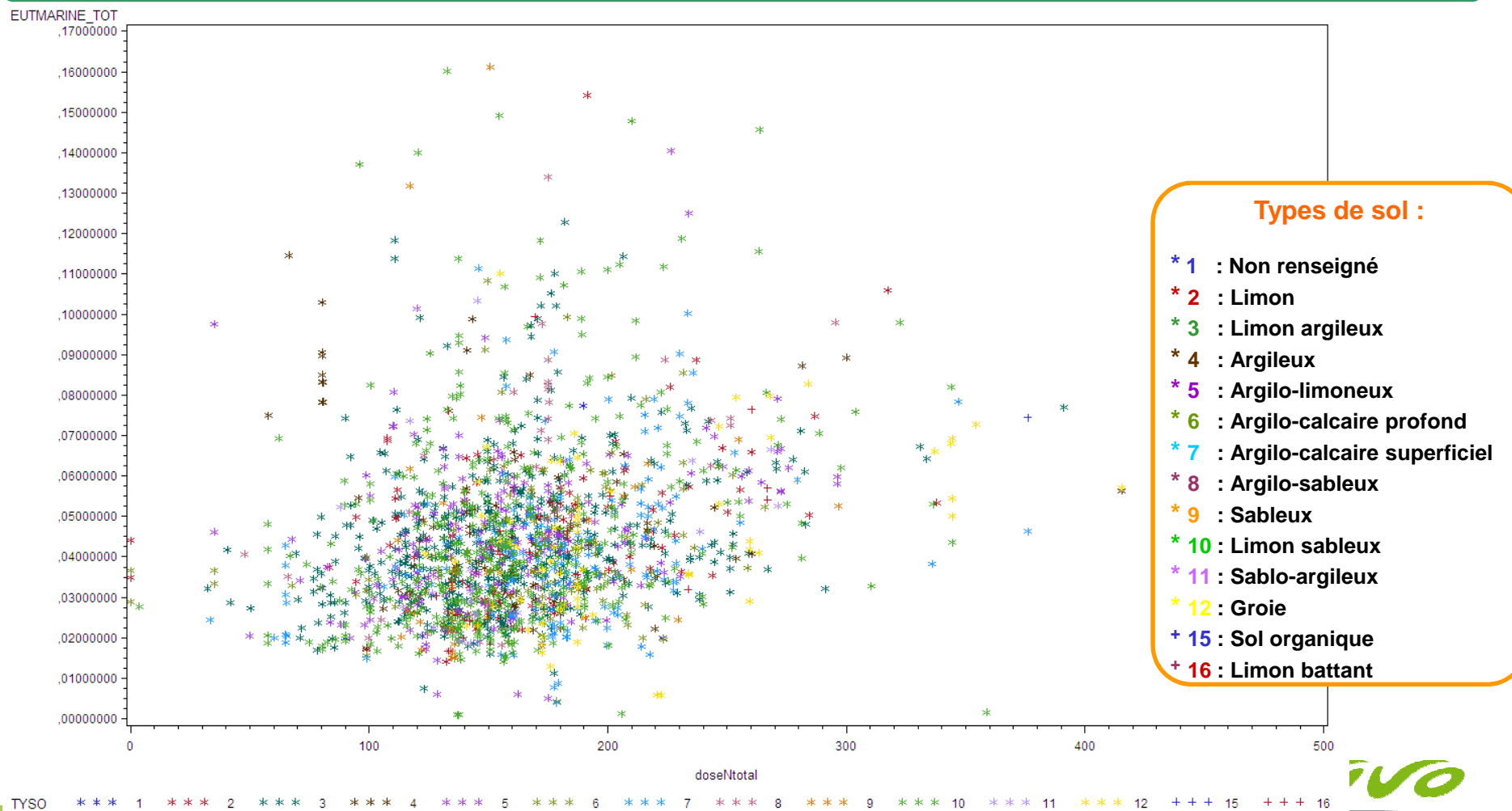


Agriculture durable l'échelle pertinente

5

Eutrophisation marine en fonction des apports totaux d'azote (min et org) et du type de sol

Illustration de l'intérêt de réaliser les calculs d'impact à la parcelle



Au cœur de nos métiers, le vivant



Importance de l'impact des MP végétales

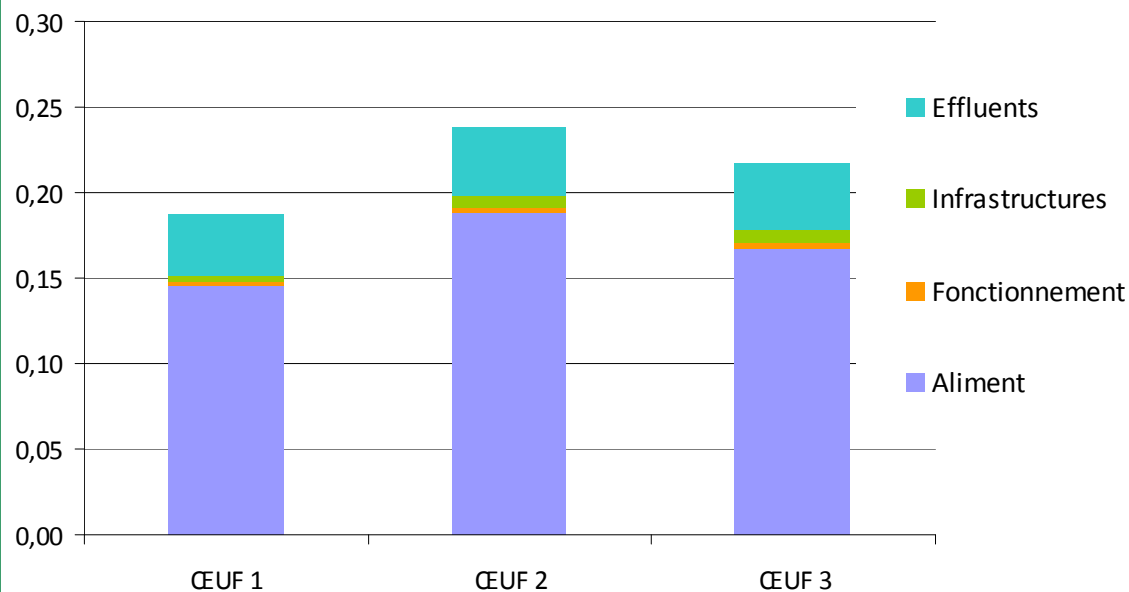
6

Méthode IPCC

Postes prépondérants pour la production d'un œuf :

- Production de l'aliment pour les volailles, quel que soit le scénario.
- Deuxième poste : gestion des effluents dans l'élevage.

Emissions de gaz à effet de serre (kg eq. CO₂ / œuf)



Comparaison des différents systèmes de production :

- Même poste prépondérant.
- Œuf 2 le plus impactant, suivi de l'œuf 3 puis l'œuf 1.
- Les écarts entre les produits sont dus aux différences de consommation d'aliment et de niveaux de production associés à chaque système.

in vivo

Au cœur de nos métiers. le vivant



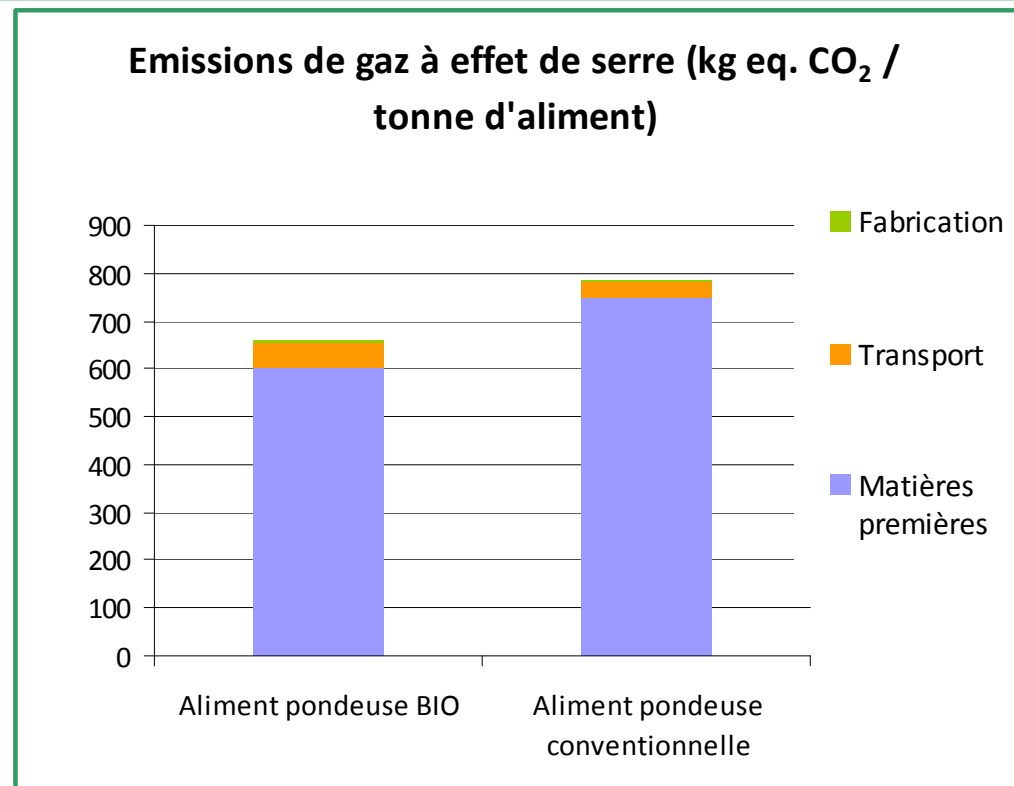
Importance de l'impact des MP végétales

7

Impact de la production d'une tonne d'aliment

Postes prépondérants :

- Production des matières premières agricoles, quel que soit le scénario.
- Impact négligeable du poste de fabrication de l'aliment.



in vivo

Au cœur de nos métiers. le vivant



Impact sur le réchauffement climatique Blé meunier

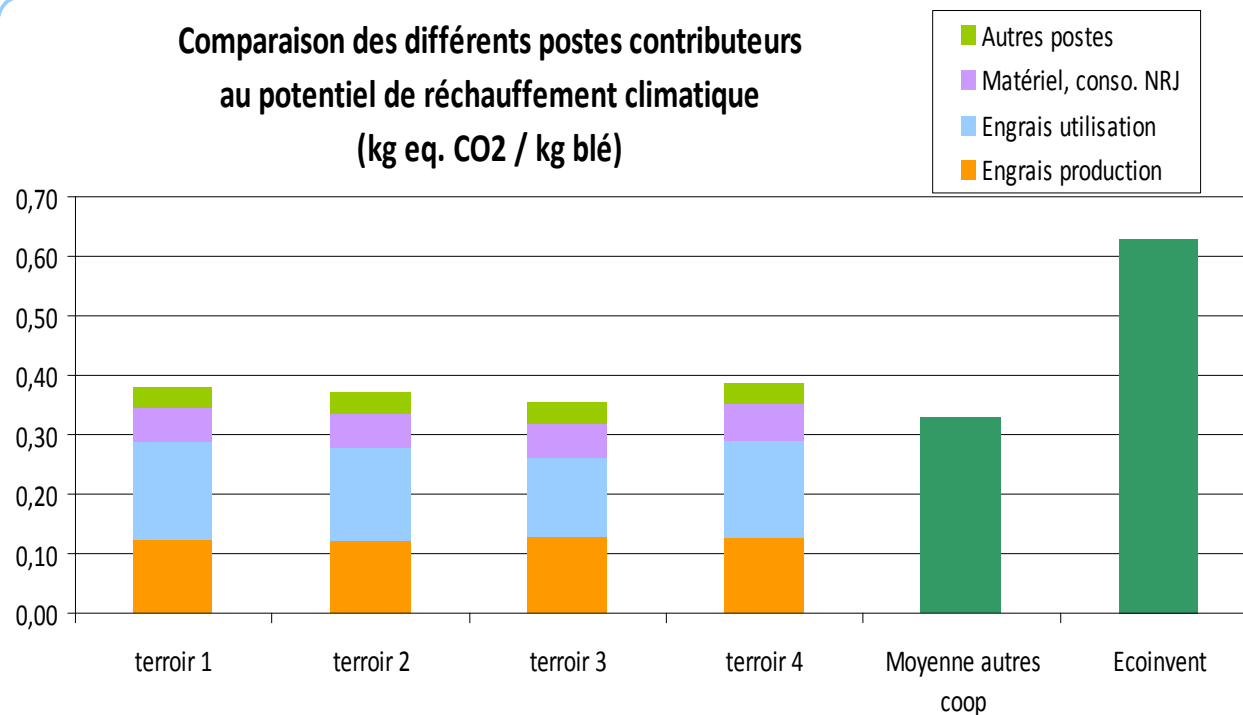
8

Indicateur d'impact : toutes les émissions de GES sont rapportées au kg de CO₂ équivalent à l'aide des facteurs de caractérisation du GIEC, par ex : 1kg N₂O émis = 298 kg eq. CO₂

Résultats d'impact potentiel sur le réchauffement climatique

- De 0,36 à 0,39 kg eq.CO₂ / kg blé, selon le scénario
- Blé Ecoinvent : 0,63 kg eq. CO₂ / kg blé
- Moyenne autres coop : 0,33 kg eq. CO₂ / kg blé

Comparaison des différents postes contributeurs
au potentiel de réchauffement climatique
(kg eq. CO₂ / kg blé)



Principaux postes contributeurs :

- Production d'engrais, notamment les engrais azotés.
- Utilisation engrais azotés = Emissions au champ de GES (N₂O, CO₂), associées à la fertilisation azotée → Toutes les formes d'engrais ne sont pas équivalentes

Leviers d'amélioration identifiés :

- Optimisation du couple « dose de N et rendement »
- Choix de formes d'engrais azotés moins impactantes : EFFET FOURNISSEUR et EFFET FORME qui se cumulent.



Impact sur l'écotoxicité aquatique Blé meunier

9

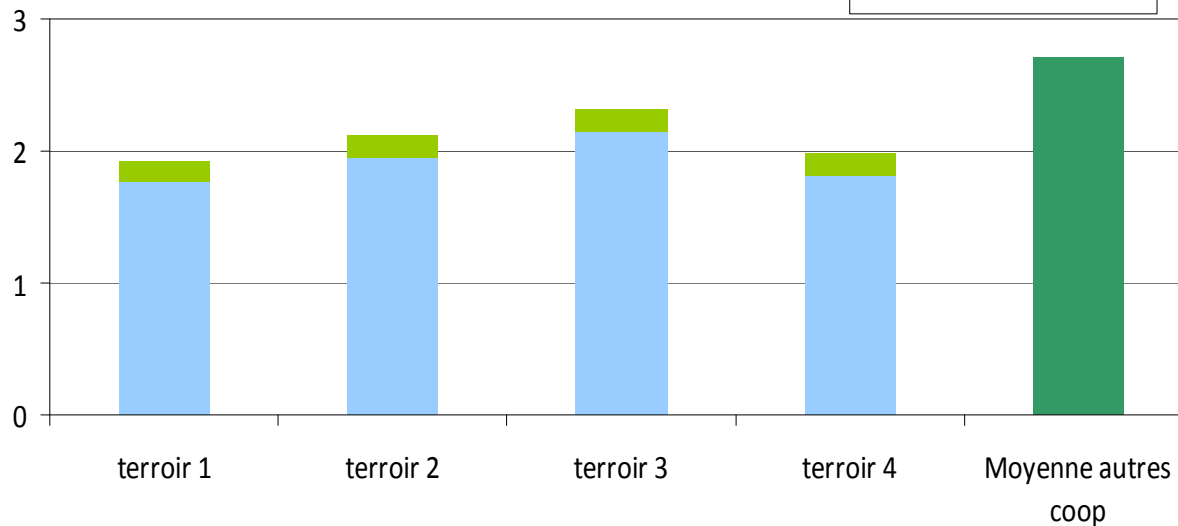
Résultats d'impact potentiels sur l'écotoxicité aquatique

- De 1,99 à 2,31 PAF.m3.jour / kg blé, selon le scénario
- Moyenne autres coop : 2,7 PAF.M3.jour / kg blé

Principal poste contributeur :

- Utilisation de produits phytosanitaires

Comparaison des différents postes contributeurs à
l'impact d'écotoxicité aquatique
(PAF.m3.jour / kg blé)



- Utilisation du modèle UseTox pour connaître l'effet écotoxique différencié par molécule.
- **ATTENTION** modèle qui pourrait évoluer dans les années à venir, notamment pour mieux prendre en compte la sensibilité du milieu
- Résultats assez robustes car données parcellaires utilisées.
- Très forte variabilité entre les coops pour cet indicateur.

in vivo

Au cœur de nos métiers. le vivant



Impact sur l'eutrophisation marine Blé meunier

10

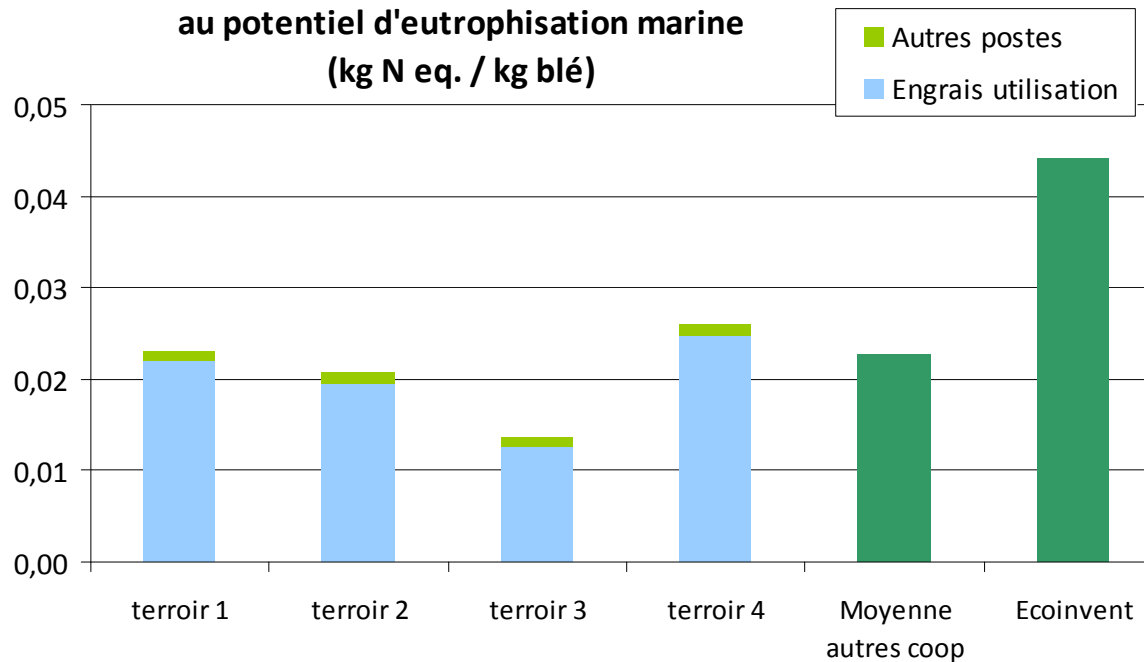
Résultats d'impact potentiel sur l'eutrophisation marine

- De $1,4 \cdot 10^{-2}$ à $2,6 \cdot 10^{-2}$ kg eq.N / kg blé, selon le scénario
- Ecoinvent : 0,044 kg N / kg blé
- Moyenne autres coops : $2,3 \cdot 10^{-2}$ kg eq.N/kg blé

Principal poste contributeur :

- Utilisation d'engrais, i.e. émissions azotées au champ

Comparaison des différents postes contributeurs
au potentiel d'eutrophisation marine
(kg N eq. / kg blé)



- **Rappel** : élément considéré responsable de l'eutrophisation marine = N

- Indicateur d'impact : les émissions sont rapportées au kg N (méthode Recipe)

Effet pratiques vs. effet milieu :

- Emissions d'N au champ participant à l'eutrophisation marine : NO_3^- , NO, NH_3
- Les nitrates sont les émissions participant ici le plus à l'eutrophisation marine
- Leur lessivage dépend :
 - du reliquat entrée drainage (effet pratiques ET milieu)
 - de la part de ce reliquat effectivement lessivée (effet milieu)



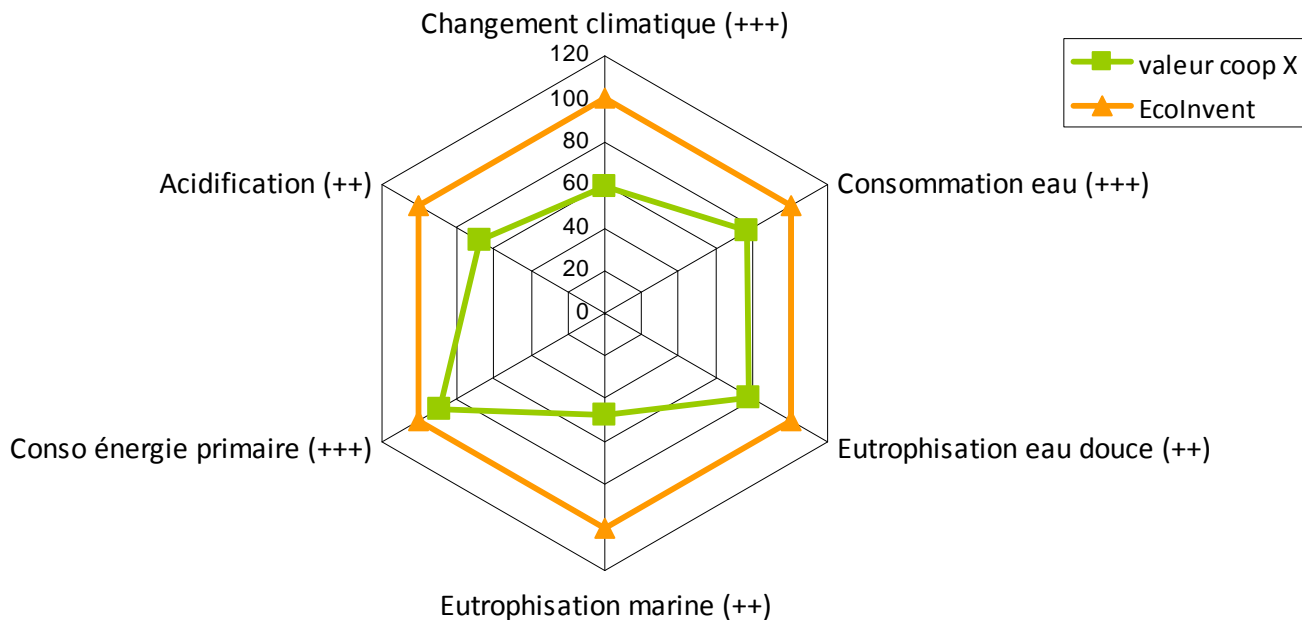
Benchmark blé meunier Ecoinvent

11

Comparaison en % avec les résultats de l'ACV du blé EcoInvent, pour la catégorie blé meunier :

- Valeur Ecoinvent est celle qui fait référence à l'heure actuelle pour le blé (en attendant les résultats du projet Agribalyse)
 - Globalement les résultats InVivo sont meilleurs que ceux d'EcoInvent
 - Surtout pour les impacts changement climatique, acidification et eutrophisation marine
- Ce qui confère un avantage non négligeable dans le cadre d'un affichage environnemental

Comparaison des résultats InVivo avec Ecoinvent (base 100)



Niveau de fiabilité des indicateurs :

- **(+++)** Fiabilité élevée : méthodologie bien calée, avec peu d'incertitude sur les FC
- **(++)** Fiabilité moyenne : méthodologie qui peut encore s'améliorer sur des points de détail
- **(+)** Fiabilité faible : incertitude assez élevée sur les FC du fait de phénomènes biologiques en jeu difficiles à estimer parfaitement.



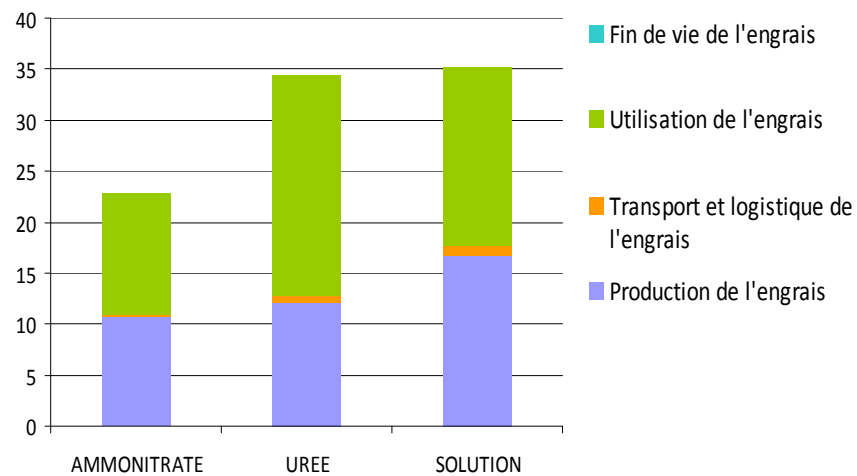
Les leviers ? ...aux mains des coopératives

12

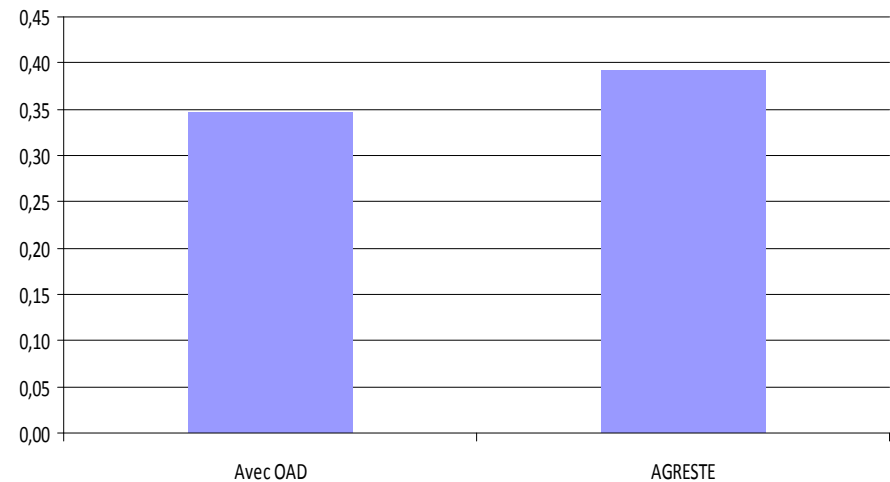
Leviers d'action liés à la fertilisation

- Choix des formes azotées et des fournisseurs
- Optimisation de la fertilisation (ex : Outils d'Aide à la Décision)

Emissions de gaz à effet de serre (kg eq. CO₂ / UF)



Emissions de gaz à effet de serre (kg eq. CO₂ / UF)





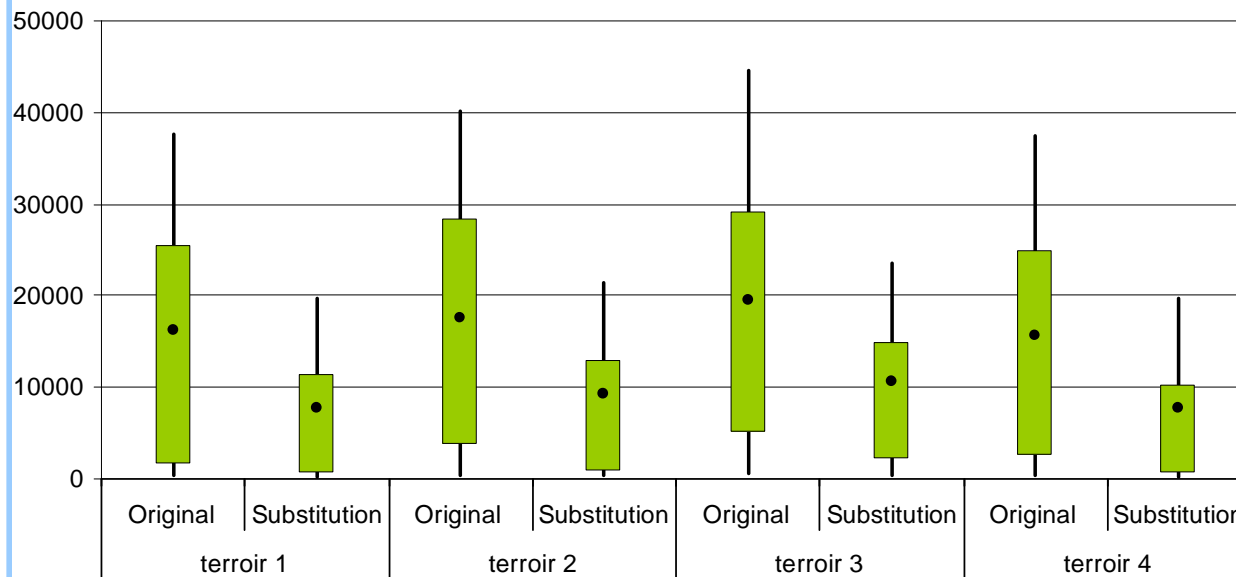
Les leviers ? ...aux mains des coopératives

13

Substitution de 3 molécules identifiées comme très impactantes, sur tout le territoire étudié :

- Le modèle utilisé nous permet d'identifier les molécules ayant le plus mauvais profil écotox.
- Identification de 3 ces molécules, substitution par 3 autres molécules qui : ont la même efficacité vers la/les mêmes cibles, sont équivalentes d'un point de vue agronomique et économique.
- Diminution d'environ 50% du score moyen sur le territoire

Effet de la substitution d'une molécule sur l'écotoxicité aquatique
(PAF.M³.jour / ha)



Effet de la substitution :

- Attention au changement d'unité : écotox ramenée à l'hectare.
- P10 presque inchangé, P90 fortement diminué → Les parcelles avec un fort impact sont celles où des molécules très impactantes sont utilisées.
- Ramené au kg de blé produit : on passe de 2,1 à 1,2 PAF.m³.jour par kg de blé meunier, en moyenne sur la zone.
- Tout cela en substituant seulement 3 molécules sur la zone
- Mais il semble hasardeux de travailler sur le référencement tant que l'on ne peut pas tenir mieux compte du milieu dans ce genre d'étude.



Expérimentation nationale Affichage environnemental

14

3 dossiers de candidatures proposés et acceptés :

- Bière
 - Brasseurs de France / Heineken / Kronenbourg (brasseurs)
 - Nouricia / Champagne Céréales (fournisseurs orge)
- Petfood
 - Gamm vert (distributeur)
 - Néodis (producteur)
 - Corea (fournisseur maïs)
- Œuf
 - Evialis (fournisseur aliment)
 - 2A – L'œuf de nos villages (producteurs)

Objectifs :

- Valoriser les démarches de progrès / bonnes pratiques déjà déployées
- Être force de proposition
- Gérer l'impact environnemental plutôt que la pression polluante
- Créer de la valeur pour les agriculteurs et les coopératives



Un exemple concret d'utilisation des ACV agricoles : l'expérience du groupe coopératif InVivo

Antoine POUPART, Direction Agriculture Durable et
Développement