



Quelles performances peut-on espérer de systèmes polycultures-élevages mobilisant des pratiques agroécologiques en Centre Ardenne (Belgique, Wallonie)

HENNART S., MERTENS A., LAGNEAUX S., LAMARQUE P., LEHURAUX R., STILMANT D., MATHOT M.



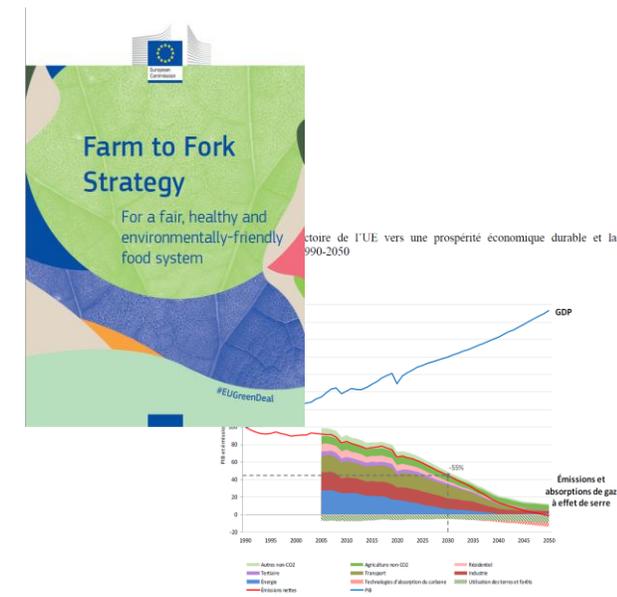
Centre Wallon de Recherches Agronomiques

Pacte vert Européen

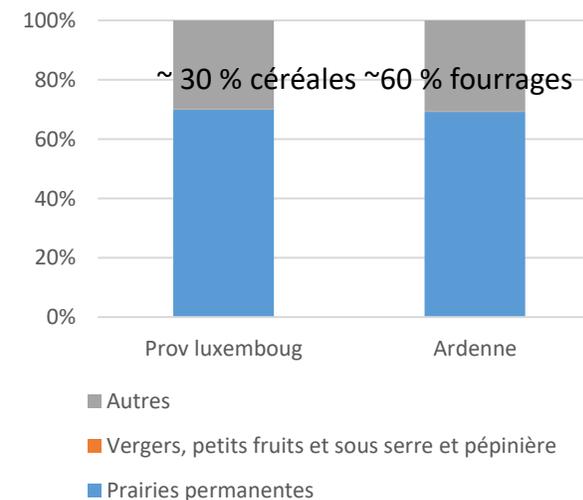
- + 25 % de la SAU en PB (30% en Wallonie)
- ↓ les émissions de GES (GES: -55%/1990- et CH₄: -30%/2020) - Neutralité en 2050
- « Pesticides réduction de 50% pour 2030 ».
- Nutriments, diminution de 50% des pertes et 20% de l'utilisation pour 2030.
- Utilisation efficace des ressources et contribution à la sécurité alimentaire: ↓ de la compétition entre l'Animal et l'Homme pour l'utilisation des ressources et des surfaces

Production bovine

- Lien fort au territoire et particulièrement aux prairies permanentes = source de biodiversité et stock important de carbone, mais ... compétition feed/food et CH₄ entérique ..
- Systèmes allaitants, peu efficaces



Utilisation des sols agricoles



SPoT: Systèmes Polyculture-élevage et pratiques agroécologiques en réponse aux enjeux locaux et globaux et à la Transition vers une agriculture plus durable

- Tester 3 niveaux d'articulation culture-élevage pour leur capacité à répondre aux **enjeux climatiques**, de **circularité** et de **sécurité alimentaire**

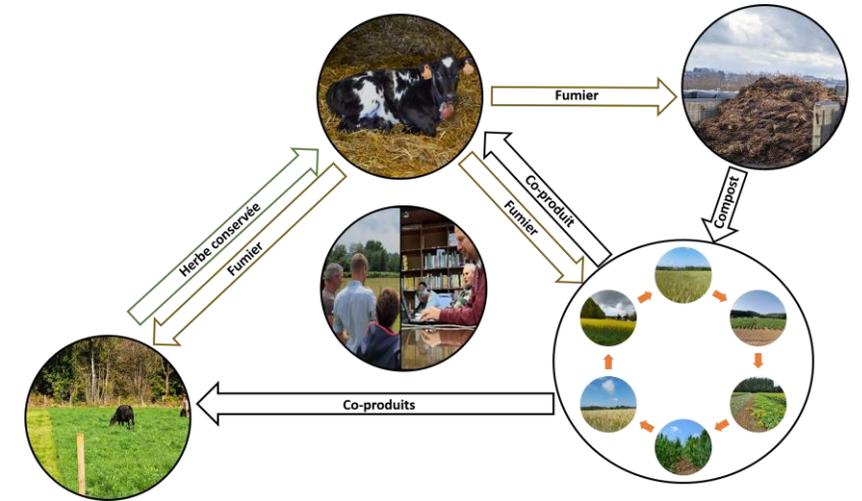
⇒ Analyse ex ante + mise en place en station de recherche

- En rupture pour optimiser et atteindre les objectifs :

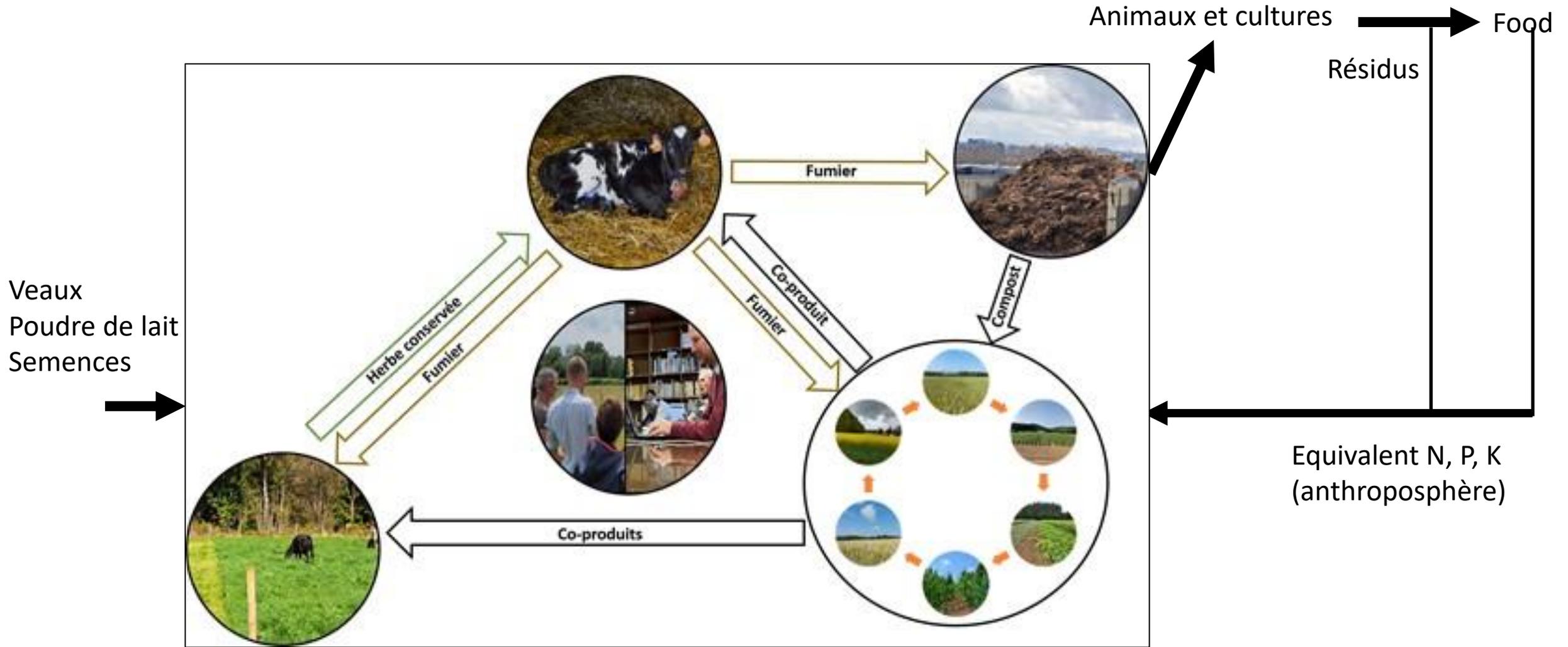
- Terres arable => food + co-produits
- Bovins allaitants => élevage et engraissement de taurillons
- Agroécologie (tout est en bio, rotation, soins aux animaux)
- Co-construction et co-pilotage (Voir Mathot et al, cette conférence)

⇒ Analyse du fonctionnement et des performances des systèmes

⇒ Conduite indépendante pour atteindre les objectifs



Circularité et imports: les principes



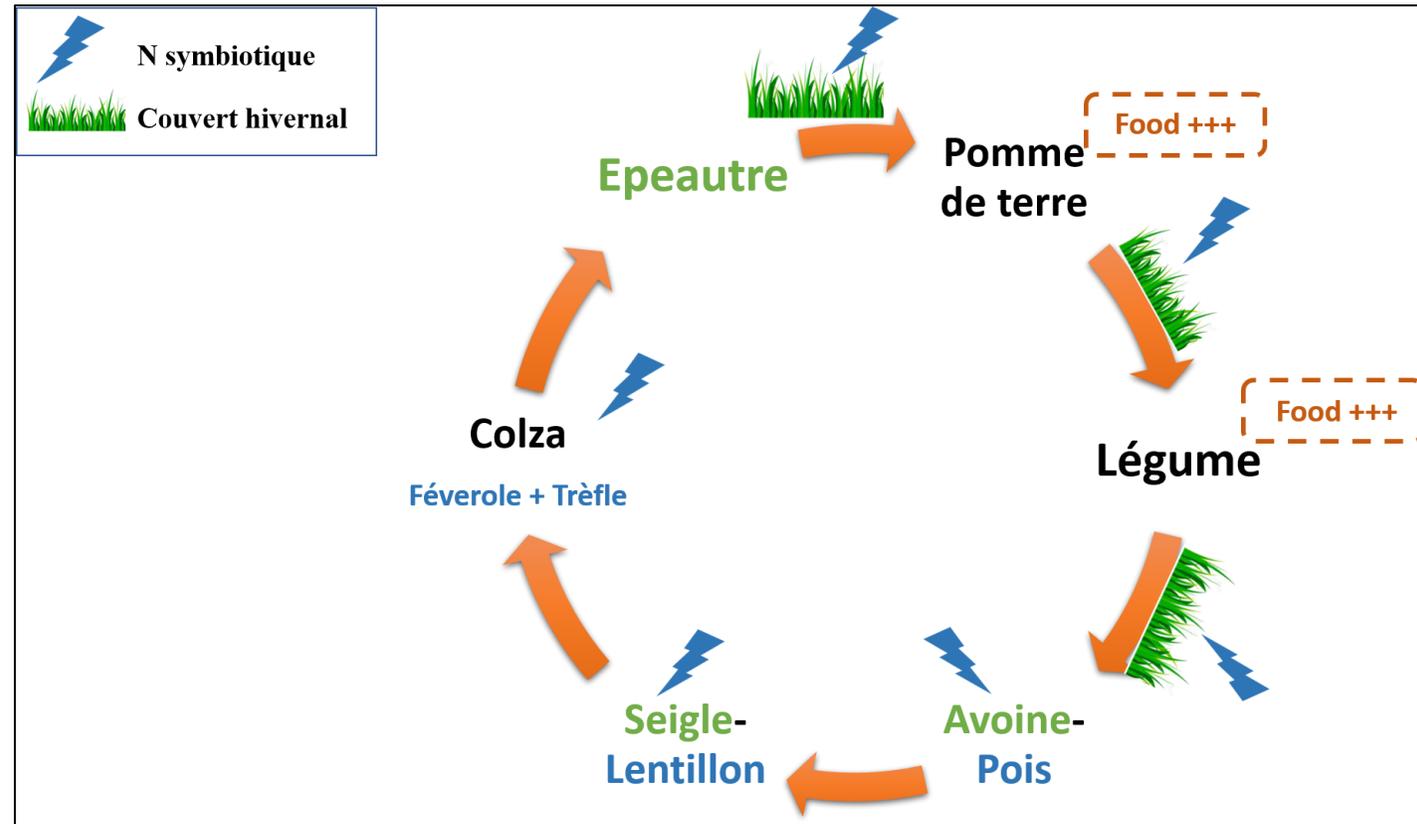
Les 3 systèmes

	Unité	S1	S2	S3
Culture	SAU (%)	30	70	100
Prairies Permanentes	SAU (%)	70	30	0
Bétail		veaux croisement terminal	veaux croisement terminal	/
Culture		Rotation de 6 ans, chaque culture est présente chaque année	Rotation de 6 ans, chaque culture est présente chaque année	Rotation de 6 ans, chaque culture est présente chaque année

Une rotation qui vise à maximiser la production d'aliments pour l'Homme

- Même rotation initiale
- Pâturage des intercultures
- Co-produits disponibles pour les animaux :
 - Son d'épeautre
 - Tourteau de colza
 - 10 % des pommes de terre

Culture	Rendement (t MF/ha)	Pour animaux (t MF /ha)
<i>Prairie</i>	6 (t MS)	6 (t MS)
<i>Epeautre</i>	4	0,8
<i>Colza</i>	2,5	1,5
<i>Seigle/pois</i>	4	0
<i>Avoine/pois</i>	3,5	0
<i>Pommes de terre</i>	30	3
<i>Légume</i>	30	0
<i>Interculture</i>	1,2 (t MS)	1,2 (t MS)

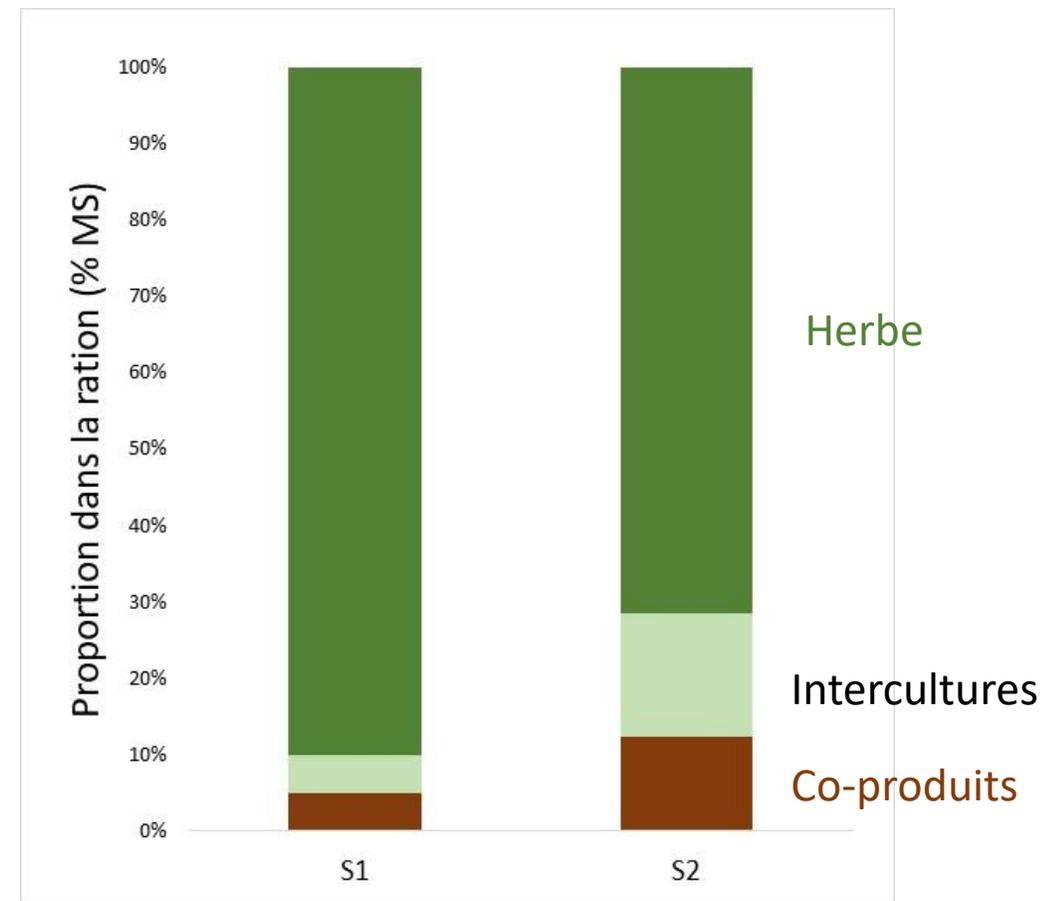


Engraissement de veaux croisés



	S1	S2
Poids initial et final (kg)	60 - 600	60 -600
Performance (GMQ g/j)	870	940
Herbe dans alimentation (% MS)	90	71
Chargement (UGB/ha de prairies)	1	1,6
Chargement (UGB/ ha SAU)	0,7	0,5
Limité par	Co-produits	L'herbe

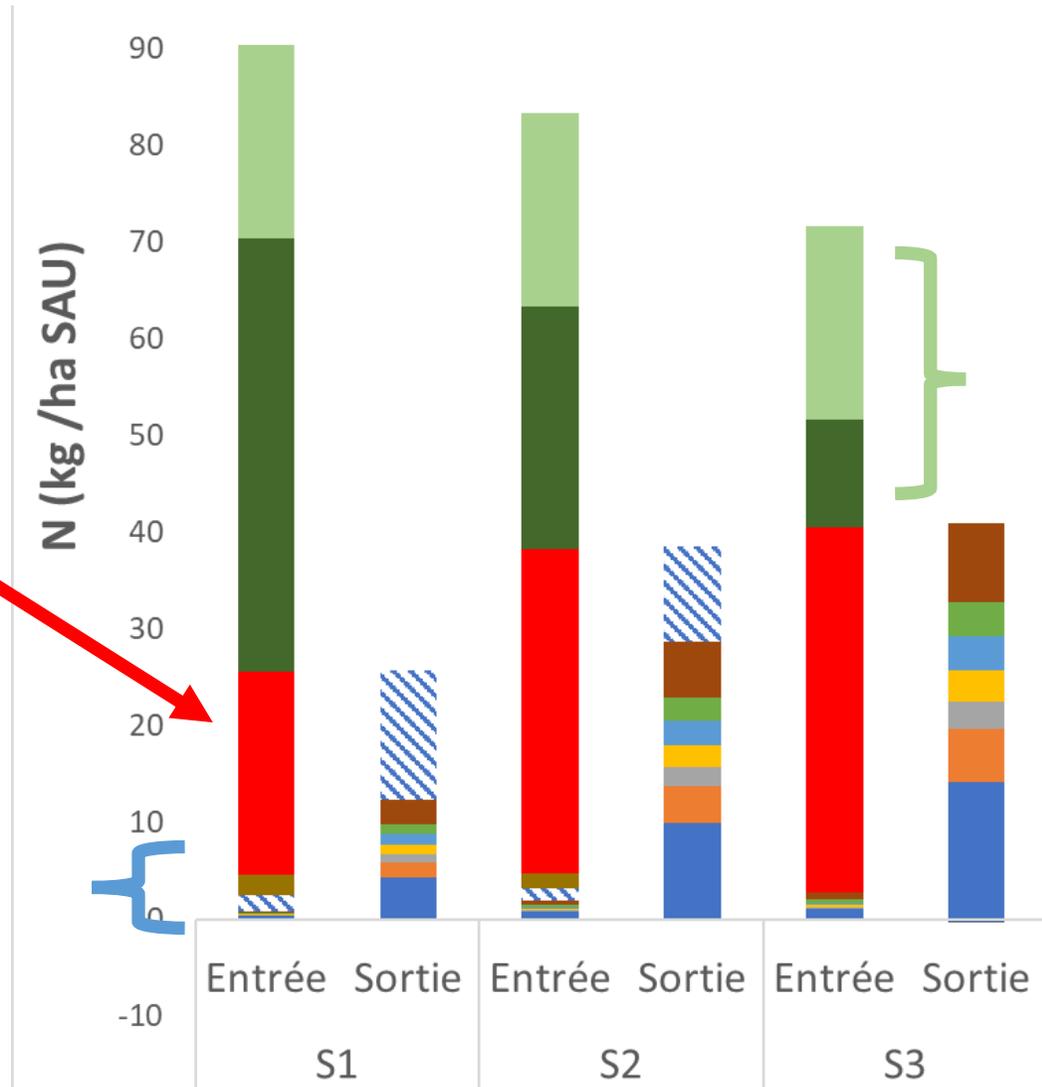
- **Optimisation de l'utilisation de l'herbe**
 - Pâturage tournant dynamique => qualité de l'herbe, bien être animal
 - Ensilage de qualité (type lait)
 - Supplémentation avec co-produits en prairie
=> optimisation ration + cohérence systèmes
 - Pâturage des intercultures
- **Incertitudes importantes sur les aliments et les performances animales et végétales**



Bilan azoté à l'échelle du système

(O-I) Retour de l'anthroposphère

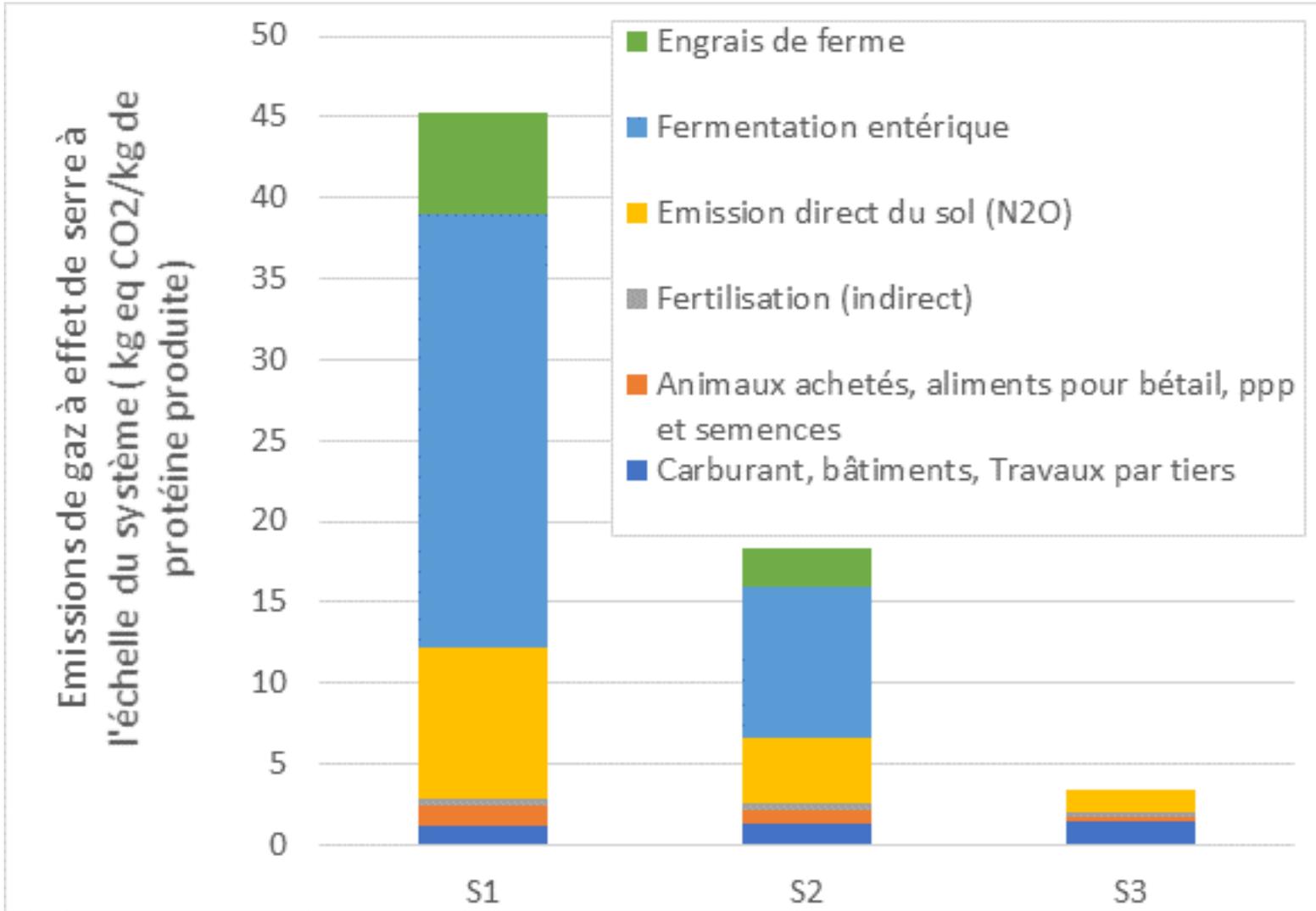
(I) Semences poudre de lait, veaux



Fixation symbiotique et retombées atmosphériques

(O) Exportation via cultures (co-produits exclus) et animaux

Bilan GES (DECIDE : <https://www.decide.cra.wallonie.be/fr>)



- Rapporté à la surface ;
 - S1: 5,5 t eq CO₂/ha
 - S2: 4,2 t eq CO₂/ha
 - S3: 0,8 t eq CO₂/ha
- Impact de l'élevage mais sécurisation des productions en cas de déclassement des produits des cultures
- Valeurs pour S1 et S2 faibles par rapport à de systèmes allaitants (> 100, Bryngelsson et al. 2016)
- Stocks de C non comptabilisés et incertains
- Protéines (kg/ha)
 - S1=122 , S2=228 , S3 = 253

Conclusion et perspectives

- Systèmes en ruptures et valeurs prometteuses
- Modèle => confrontation à la réalité
 - a. Impact du déclassement des produits issus des cultures (interactions cultures-élevage)
 - b. Nombreuses questions : niveaux de production, fertilité, stabilité, stock de C, adventices, retours anthroposphère, valorisation des produits, changement de métiers, bilan économique, etc.
 - c. En pratique, un essai co-piloté, transdisciplinaire, voir Mathot et al., cette conférence, expé de 12 ans.