



DECiDE

Points d'attention dans l'utilisation des calculateurs carbone pour la rémunération

Séminaire C farming, jour 2

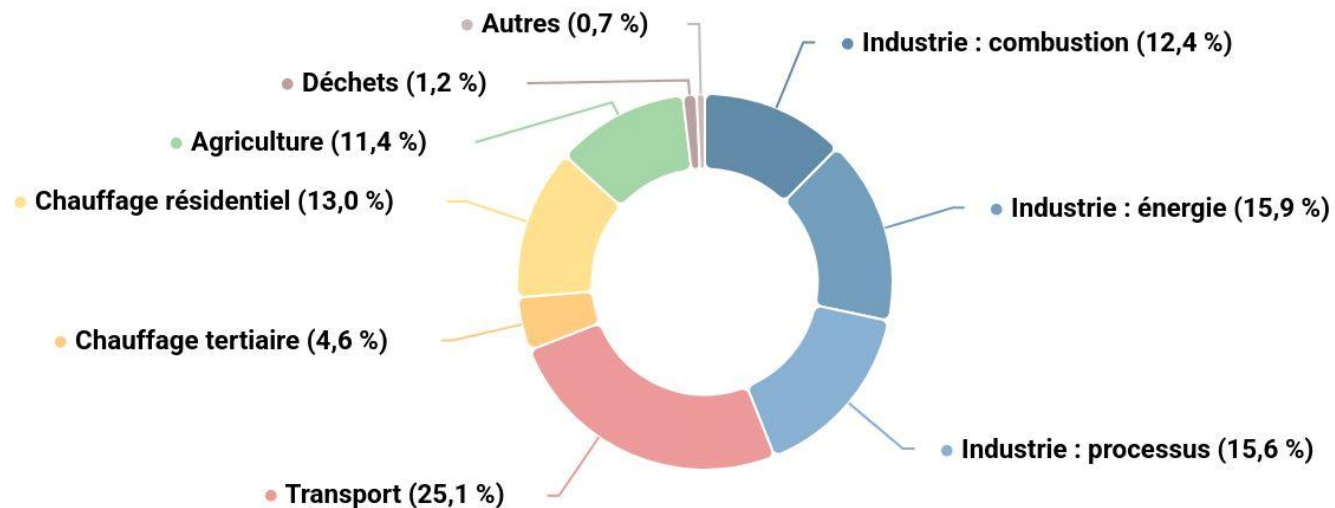
Strée, 13 juin 2025

Astrid Loriers – CRA-W

GES en Belgique

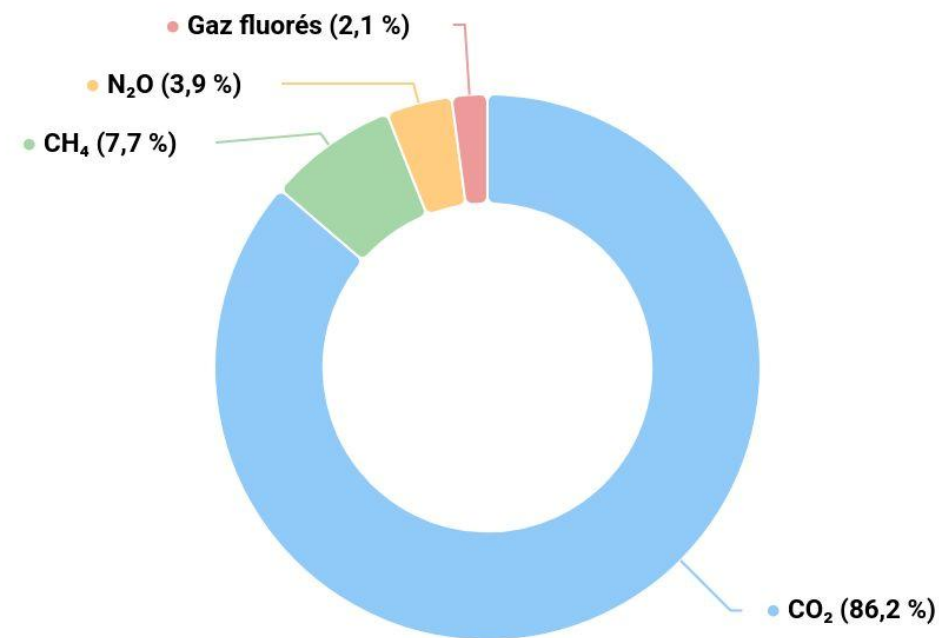
Part des différents secteurs dans les émissions totales

en Belgique en 2023



Répartition des gaz à effet de serre

année 2023 (déclaration 2025)

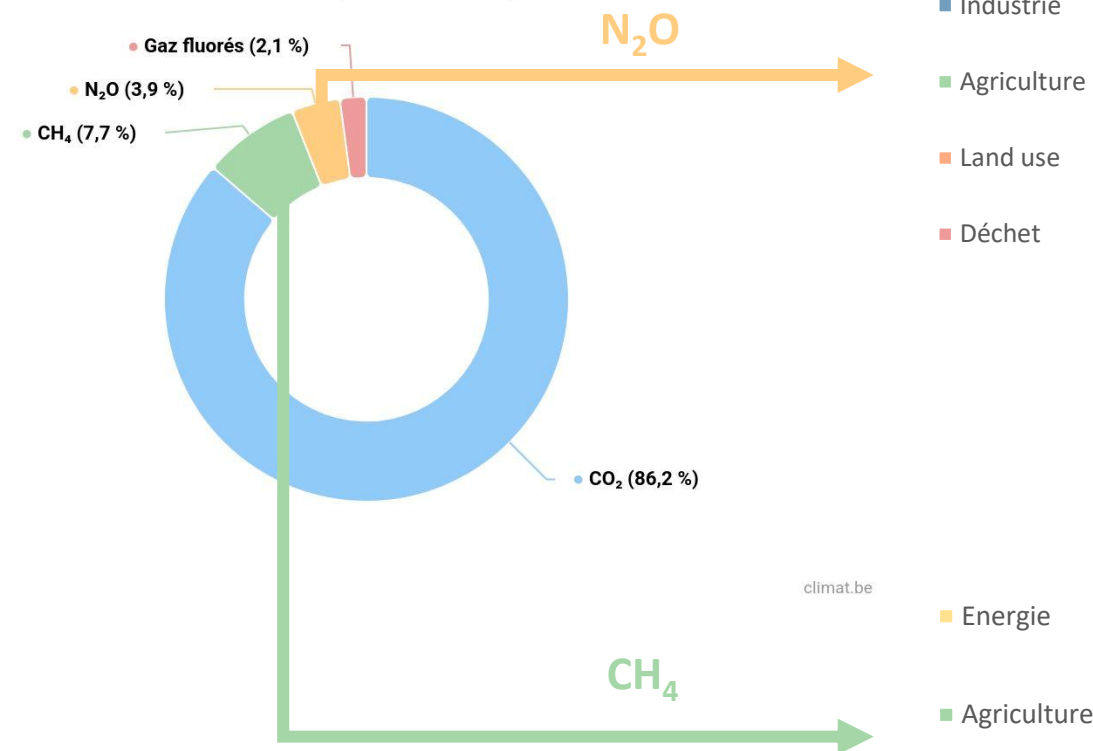


climat.be

GES et agriculture

Répartition des gaz à effet de serre

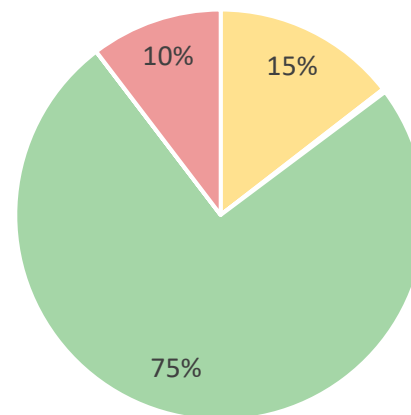
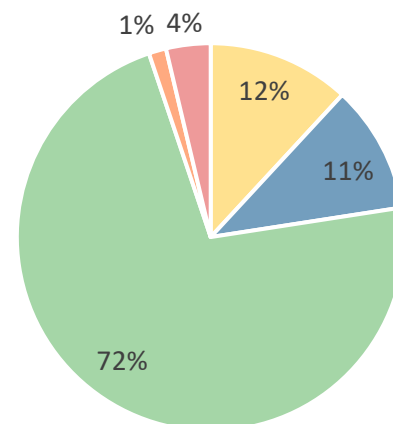
année 2023 (déclaration 2025)



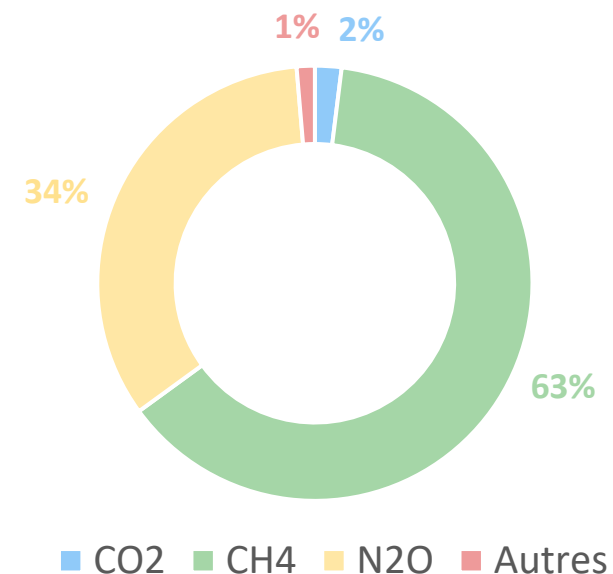
- Energie
- Industrie
- Agriculture
- Land use
- Déchet

climat.be

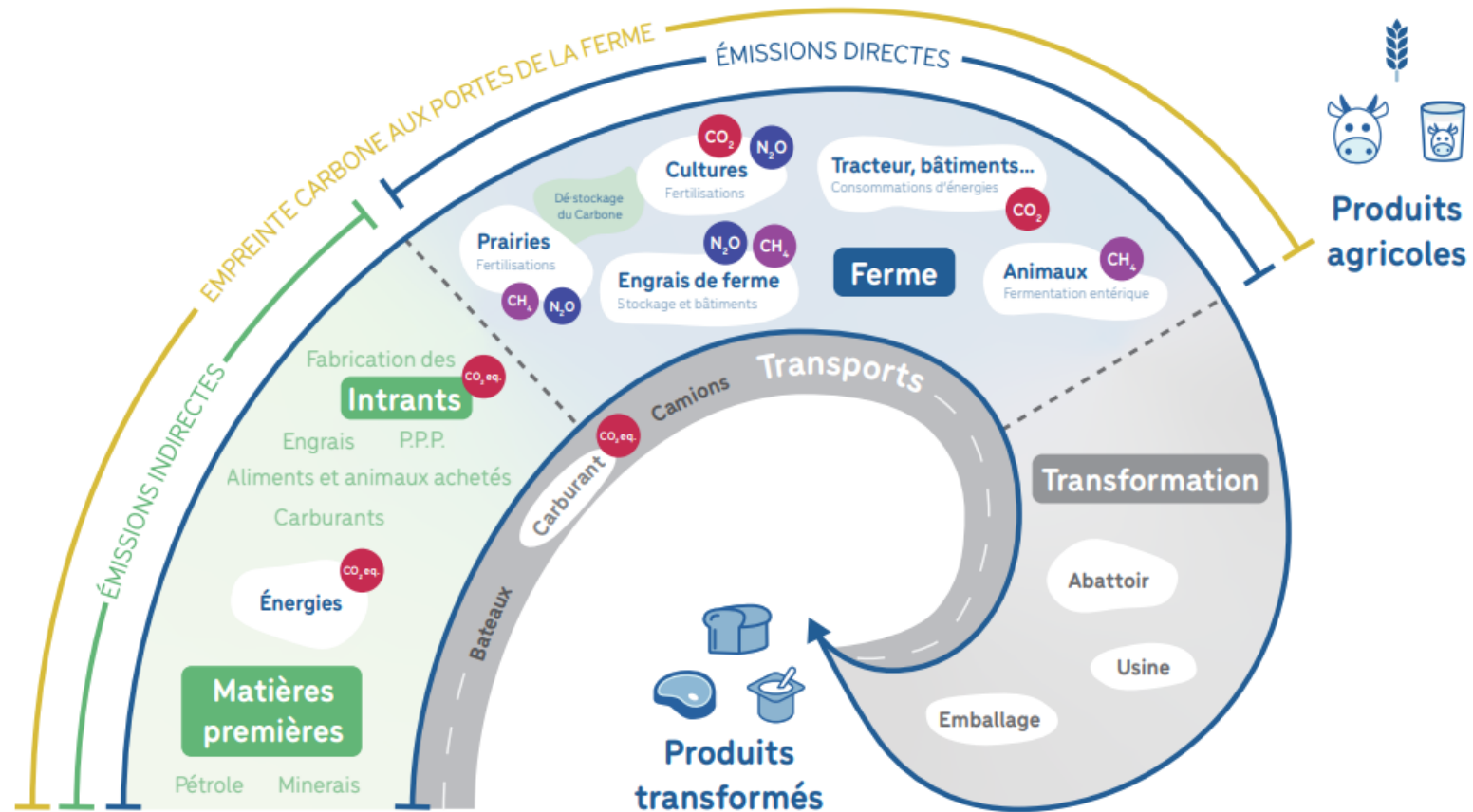
- Energie
- Agriculture
- Déchet



Répartition des émissions de GES par type de gaz pour l'agriculture en 2023

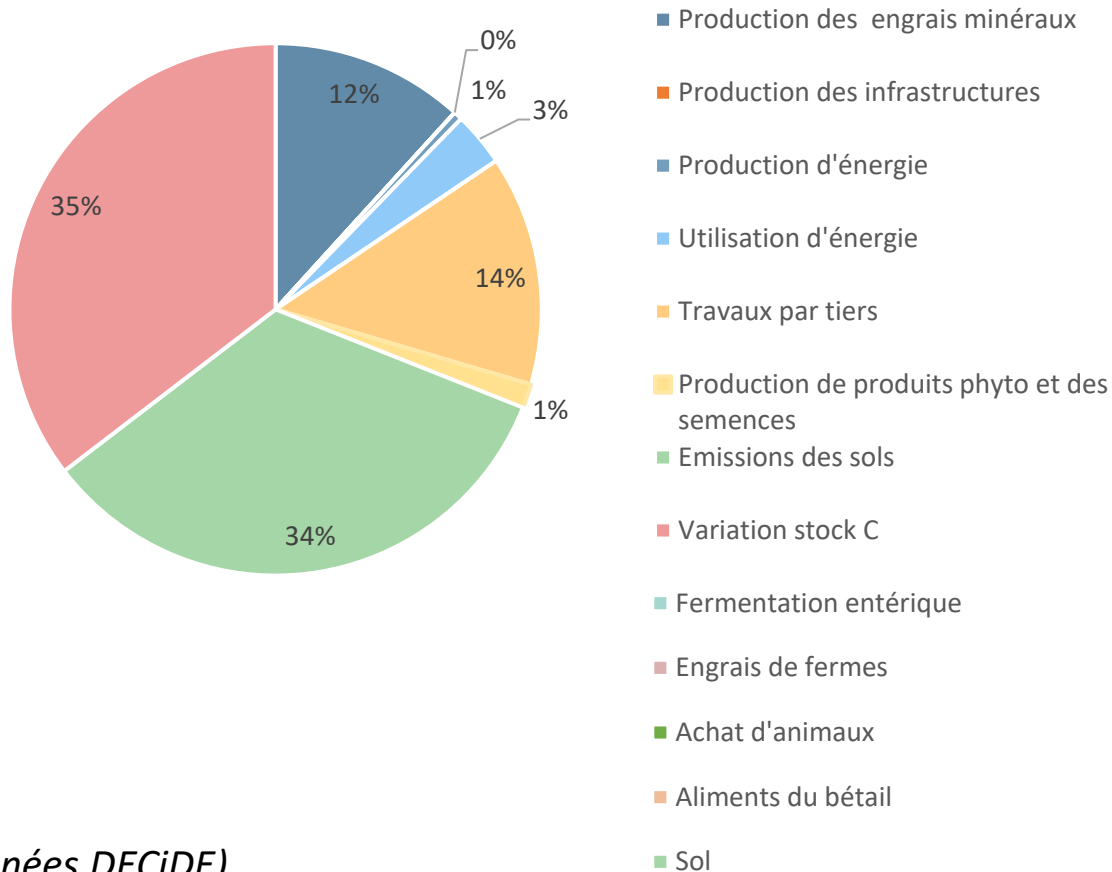


Les calculateurs carbone

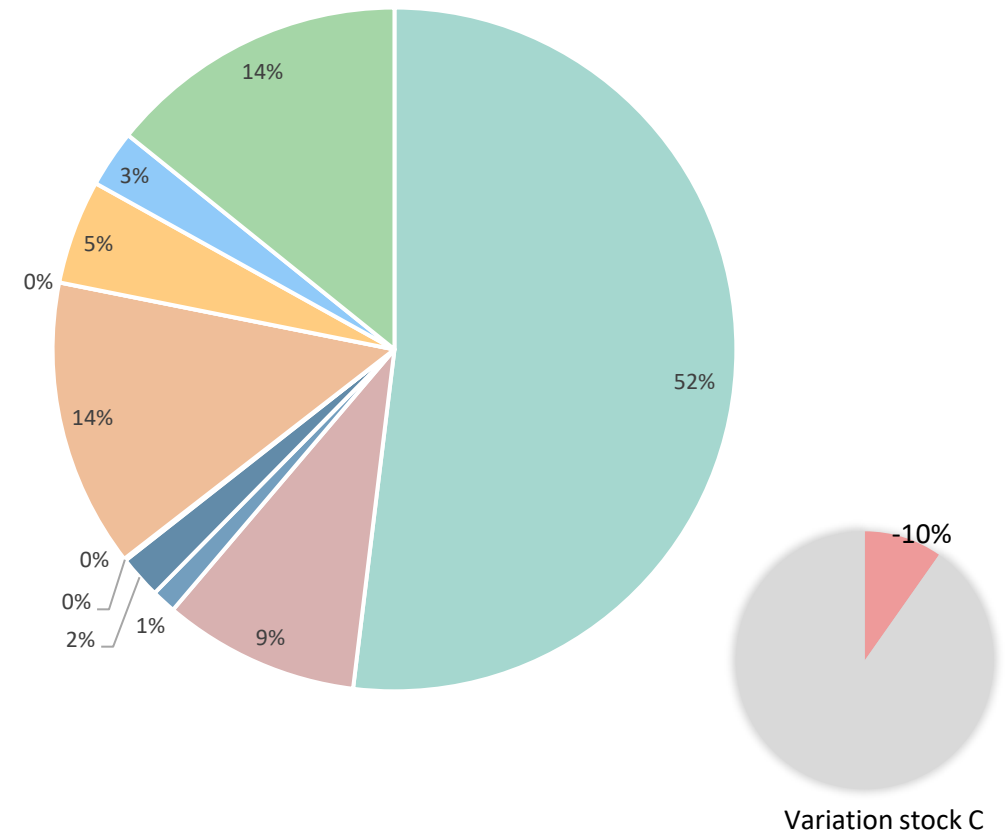


Les postes d'émissions de GES en agriculture

Exploitations grandes cultures



Exploitations laitières



(Source: données DECiDE)

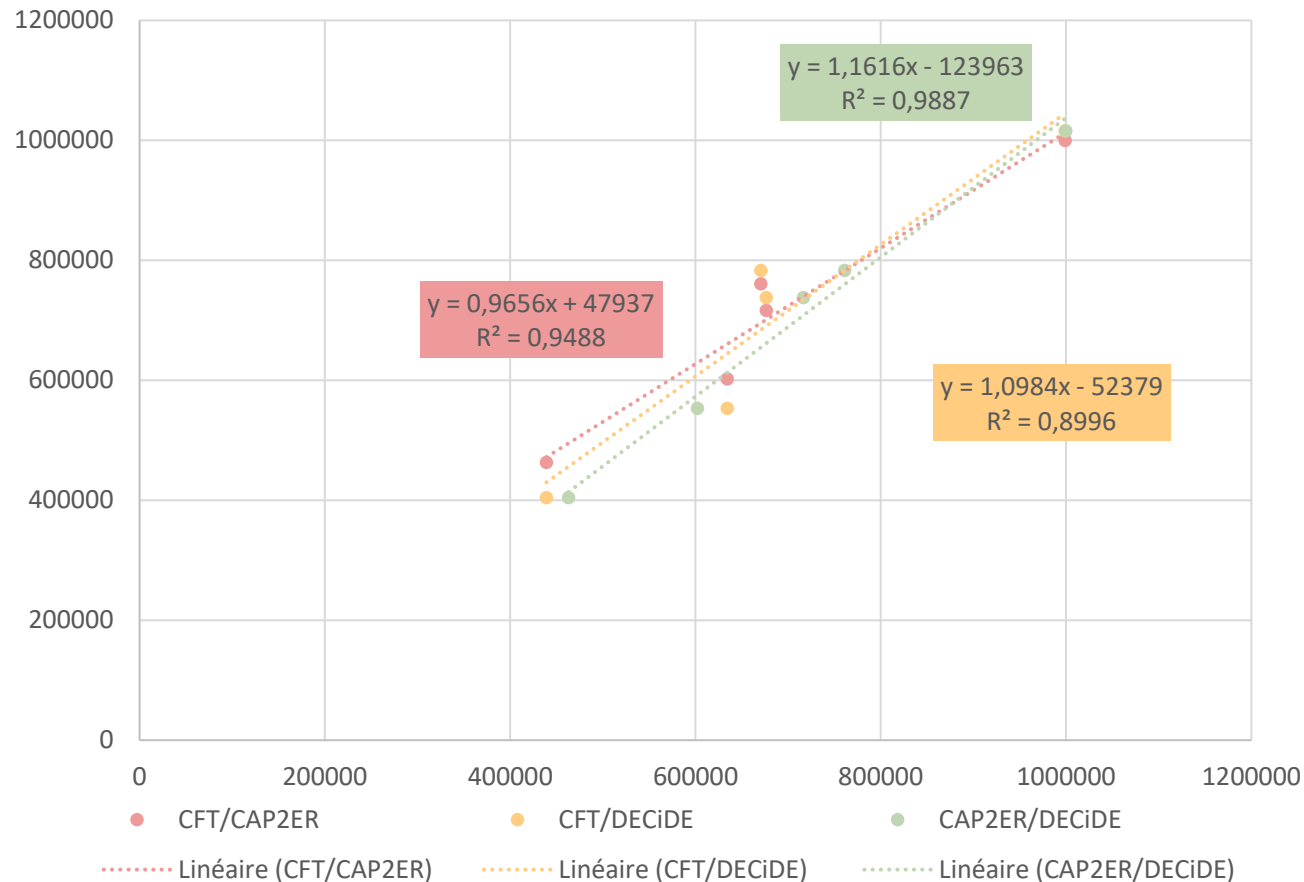
Différences entre les outils carbone

- Comparaison de différents outils carbone
 - DECiDE: outil wallon
 - CAP2ER: outil français
 - Cool farm tool (CFT): outil développé au Royaume-Uni destiné à être utilisé partout dans le monde
 - ANCA (en cours): outil néerlandais



Exemple de corrélation pour des fermes laitières (kg éq.CO2)

Emissions totales ateliers lait (kg éq.CO2)



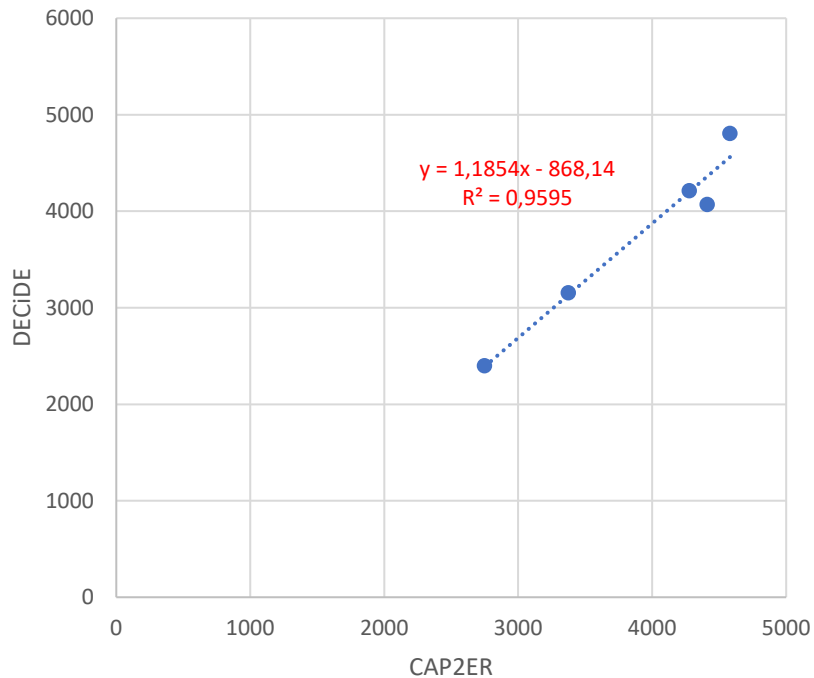
	CFT	CAP'2ER	DECiDE	% différence min et max
DAIRY_FR_1	② 634015	② 601867	② 553186	12,7 %
DAIRY_FR_2	④ 676403	③ 716230	③ 737513	8,2%
DAIRY_FR_3	③ 670542	④ 760716	④ 783242	14%
DAIRY_FR_4	⑤ 998911	⑤ 999412	⑤ 1015551	1,5%
DAIRY_FR_5	① 439107	① 462941	① 403946	12,7%



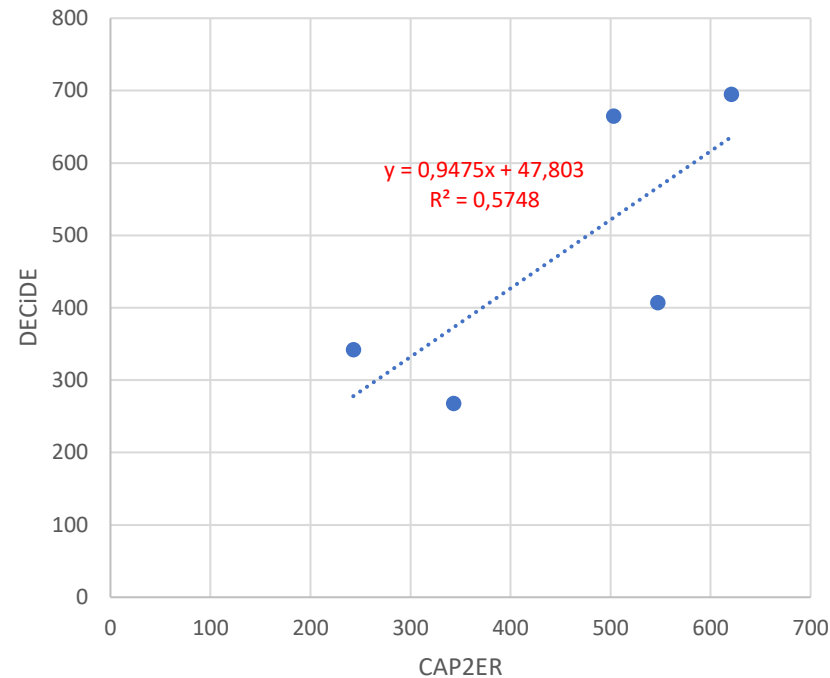
Valeurs absolues différentes!!!

Corrélations DECiDE vs CAP2ER (kg éqCO₂/ha)

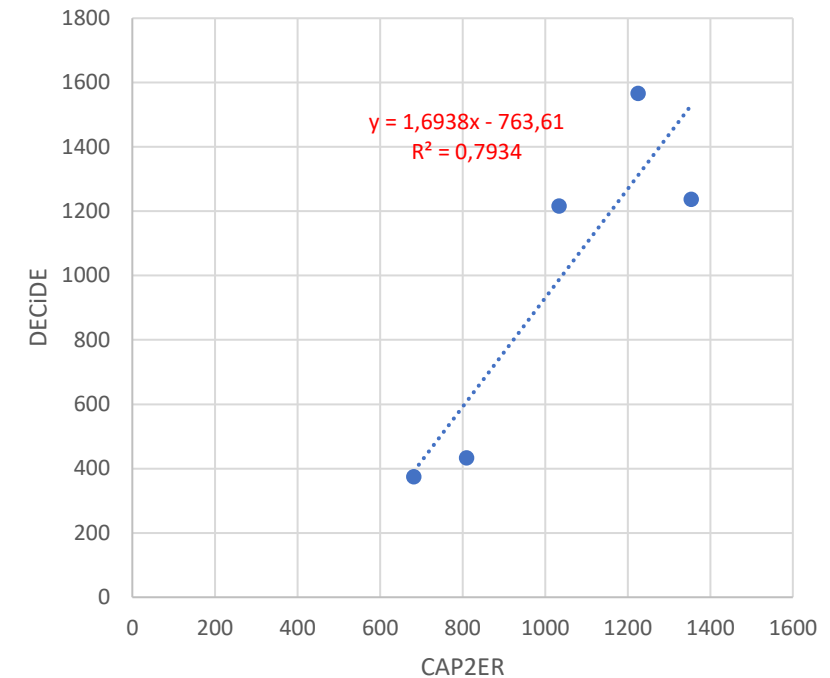
Fermentation entérique



Aliments achetés



Emissions des sols



Pourquoi ces différences?

- Modèles utilisés différents
- Bases de données génériques différentes
- Périmètres de l'étude différents
- Hypothèses d'allocation aux produits différentes
→ résultats par kg de produit ou par ha encore plus éloignés entre les outils

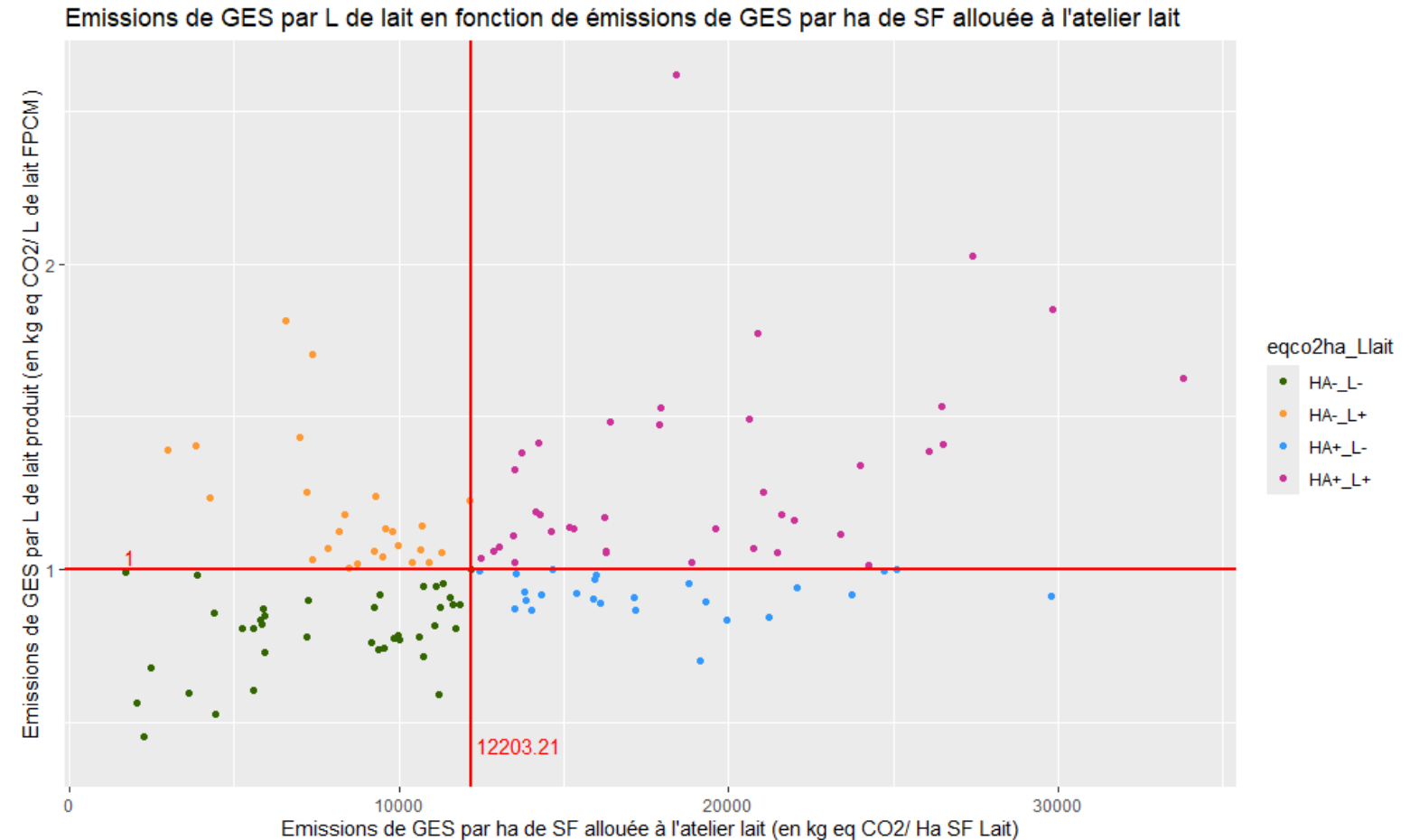
Outils tous basés sur des normes/recommandations similaires (ACV)

MAIS ils ont été développés spécifiquement pour traduire l'agriculture de leur pays → Importance du contexte (données climat, sol, pratiques, etc.)

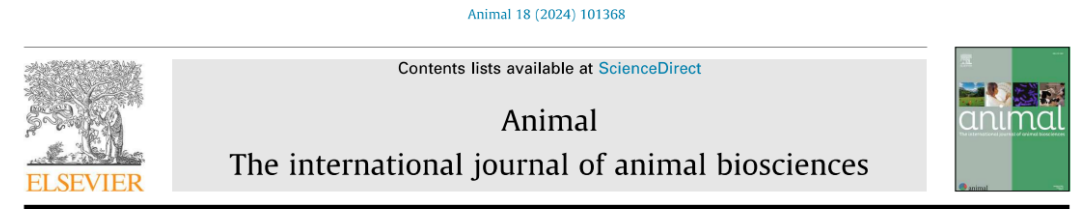
Unités fonctionnelles : cas des exploitations laitières

eqCO2 par kg Ha vs L de lait

Autonomie +
Jours de pâturage +
Surface Herbe +
Chargement –
Concentrés par vache
laitière –
Surface en maïs –



Unités fonctionnelles



How closely do ecosystem services and life cycle assessment frameworks concur when evaluating contrasting animal-production systems with ruminant or monogastric species?

F. Joly^{a,*}, P. Roche^b, M. Fossey^c, A. Rebeaud^a, J. Dewulf^d, H.M.G. van der Werf^e, L. Boone^d

^a Université Clermont Auvergne, INRAE, UMR Herbivores, Theix, 63122 Saint Genès Champanelle, France

^b INRAE, UMR RECOVER, 13182 Aix-en-Provence Cedex 4, France

^c Institut de l'Elevage, 149 Rue de Bercy, 75012 Paris, France

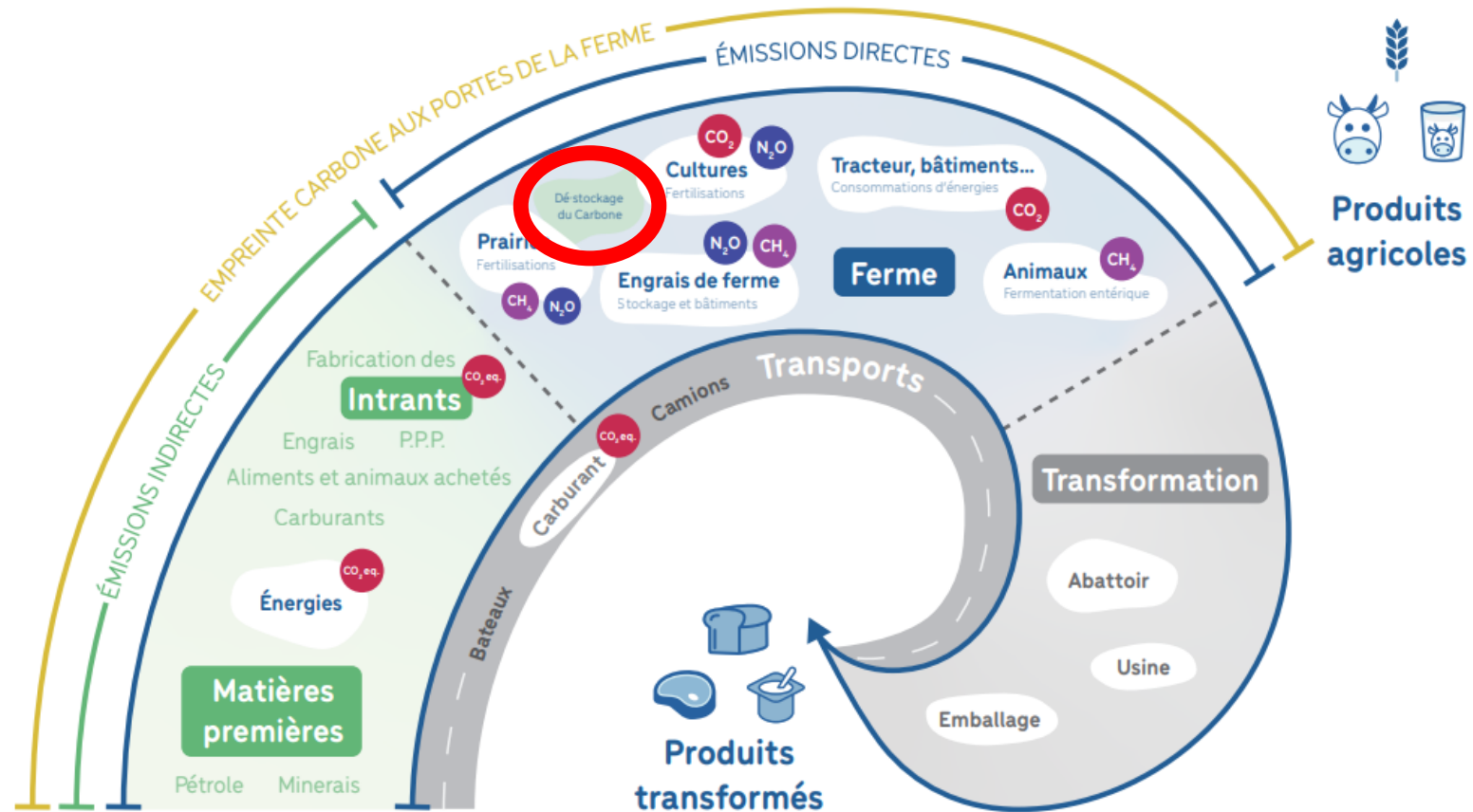
^d Department of Green Chemistry and Technology, Ghent University, Coupure Links 653, Ghent, Belgium

^e INRAE, Institut Agro Rennes-Angers, SAS, 35000 Rennes, France

- Joly et al. (2024) → les résultats ACV et les services écosystémiques sont positivement corrélés lorsque les résultats sont exprimés par Ha (vs négativement par Kg)

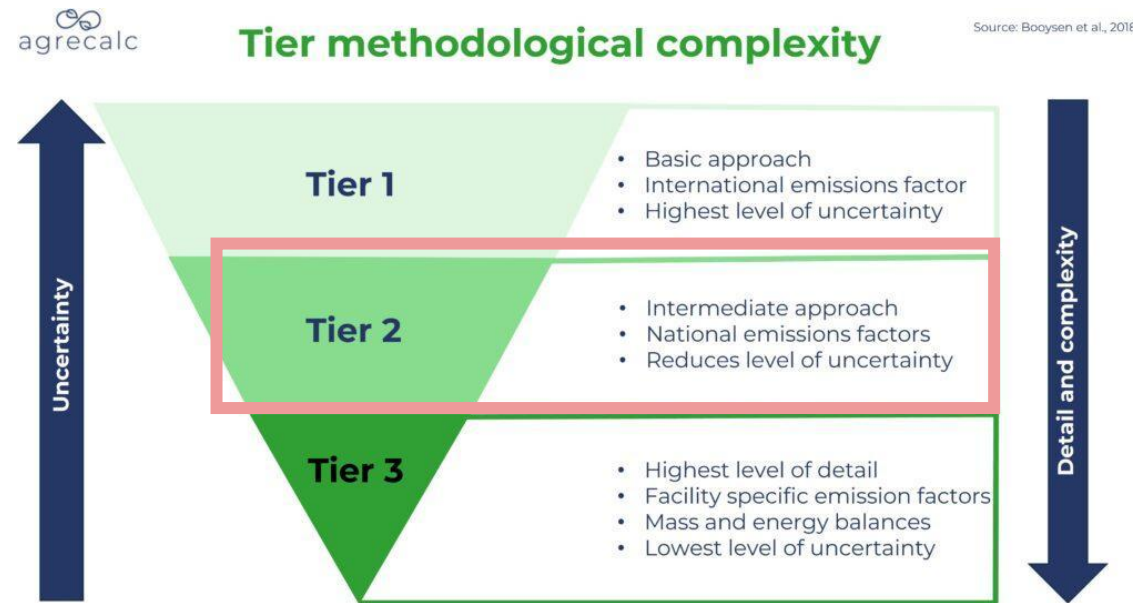
→ plus de liens entre services écosystémiques et les résultats ACV exprimés par Ha

Et le stockage du C ?



Et le stockage du carbone?

- GIEC 2019: 3 niveaux



DECiDE → données
teneur en C sol
(Requasud)

- Autres modèles
 - Roth C, AMG, DnDC
 - Approche mécaniste (mesures de terrain)
 - Besoin d'être calibrés pour la région
 - Besoin de mesures spécifiques et locales « long terme »



Mettre en place des pratiques stockant du C (% variation)

Cultures à long terme

GIEC 2019

-30 %

Labour

Labour réduit

Sans labour

0 %

+ 4 %

+ 9 %

Intrants	Faibles	Moyens	Elevés sans MO	Elevés avec MO	Intrants	Faibles	Moyens	Elevés sans MO	Elevés avec MO	Intrants	Faibles	Moyens	Elevés sans MO	Elevés avec MO
Matière organique	-	+/-	-	+	Matière organique	-	+/-	-	+	Matière organique	-	+/-	-	+
Retour des résidus	-	+/-	+	+	Retour des résidus	-	+/-	+	+	Retour des résidus	-	+/-	+	+
Intercultures	-	+/-	+	+	Intercultures	-	+/-	+	+	Intercultures	-	+/-	+	+
Effets	-8%	0%	+11%	+44%	Effets	-8%	0%	+11%	+44%	Effets	-8%	0%	+11%	+44%

- 38 %

- 30 %

-19 %

+14 %

- 34 %

- 26 %

-15 %

+18 %

- 29 %

- 21 %

-10 %

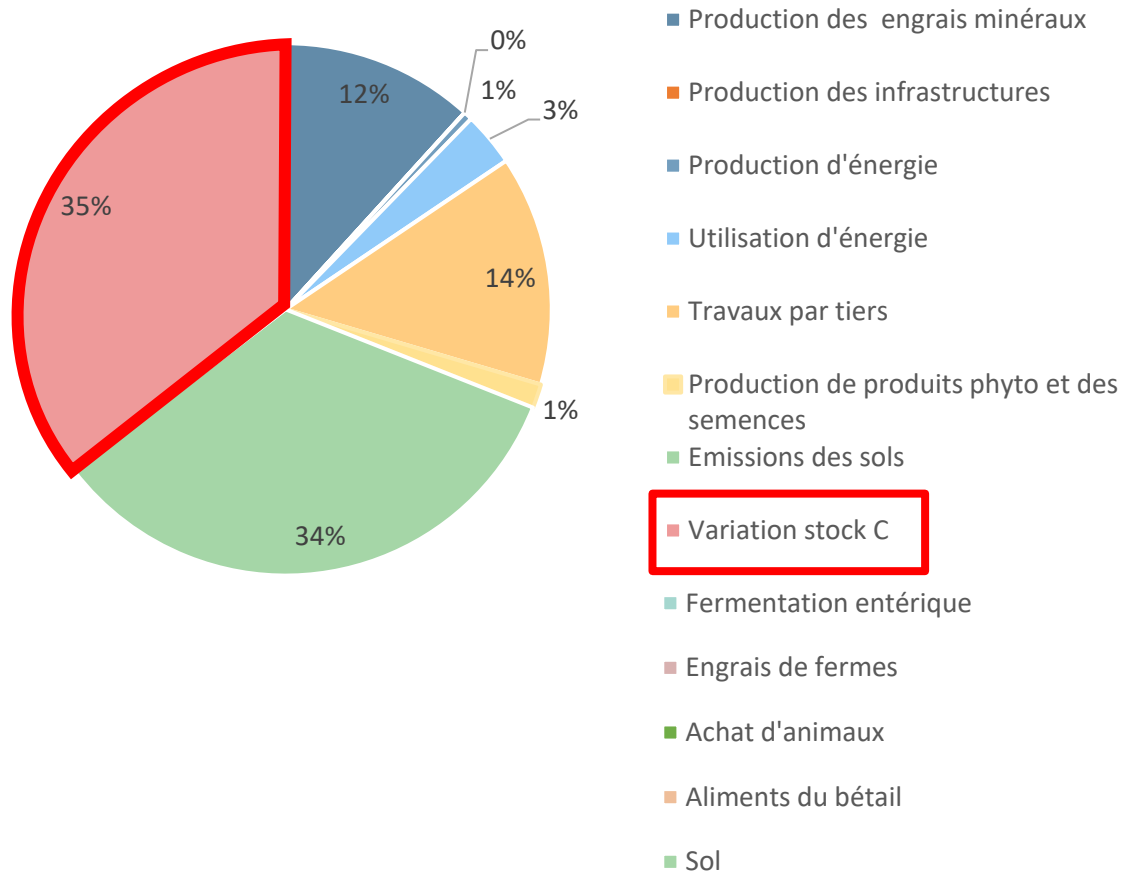
+23 %

Incertitudes sur l'effet des pratiques sur les variations de stock de C (GIEC 2019)

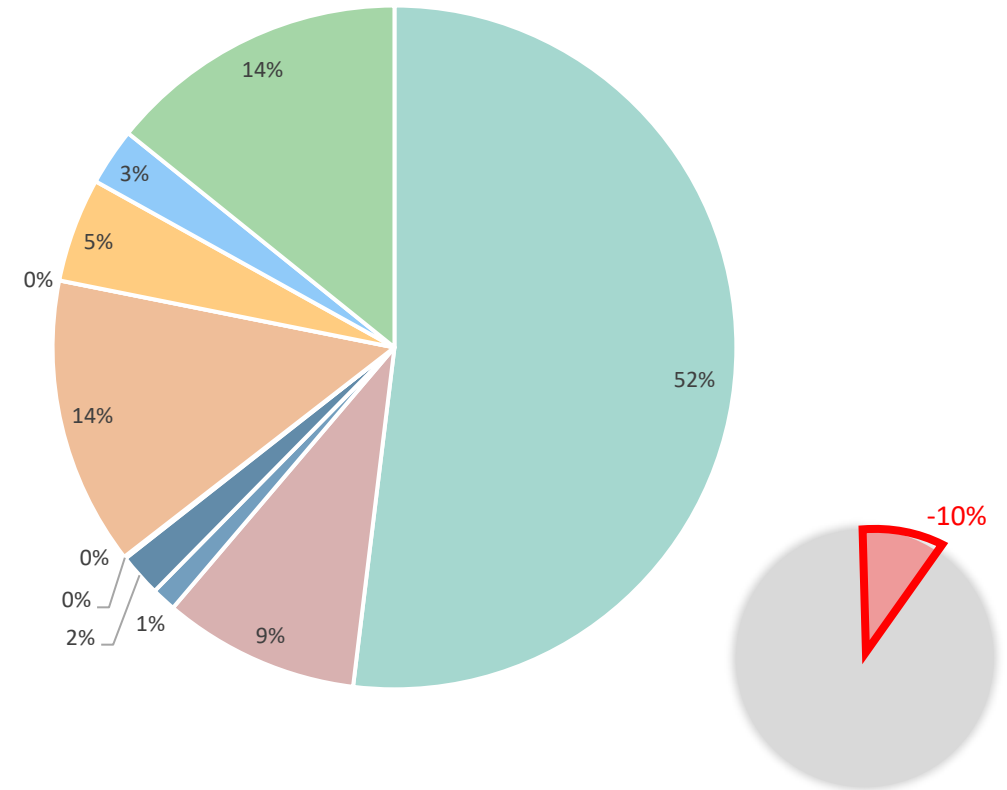


Compensation carbone?

Exploitations grandes cultures



Exploitations laitières



Séquestration de Carbone

- Les pratiques agricoles qui favorisent le stockage du C selon le GIEC 2019
 - Limiter le travail du sol
 - Implantation de couverts
 - Apport de matière organique
 - Enfouissement des résidus de culture
- Mais de là à rémunérer la quantité stockée...
 - Grande incertitude sur la valeur absolue
 - Effet pédoclimatique ++
 - Non permanent

Au-delà du C

Pratiques innovantes

Indicateurs ACV

- GES
- Consommation énergie
- Ammoniac
- Acidification + eutrophisation

Autres indicateurs environnementaux

- Infrastructures agroécologiques
- Bilan Azoté
- Autonomie
- ISAC

Transition agroécologique

- Ovins
- Intercultures

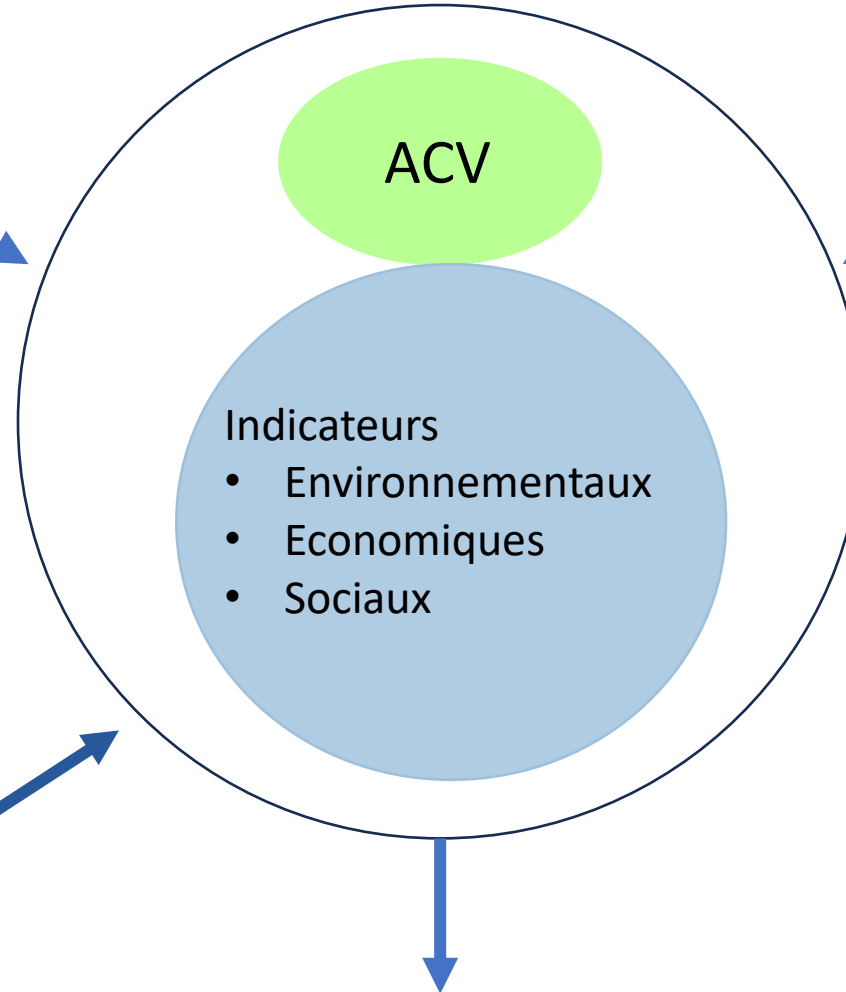
Spécificités RW

Economiques

- Marges Brutes
- EBE
- Dépendances aux aides
- Revenu agricole
- Poids de la dette
- Taux d'endettement

Sociaux

- Sécurité alimentaire
- Volet social (coming soon)



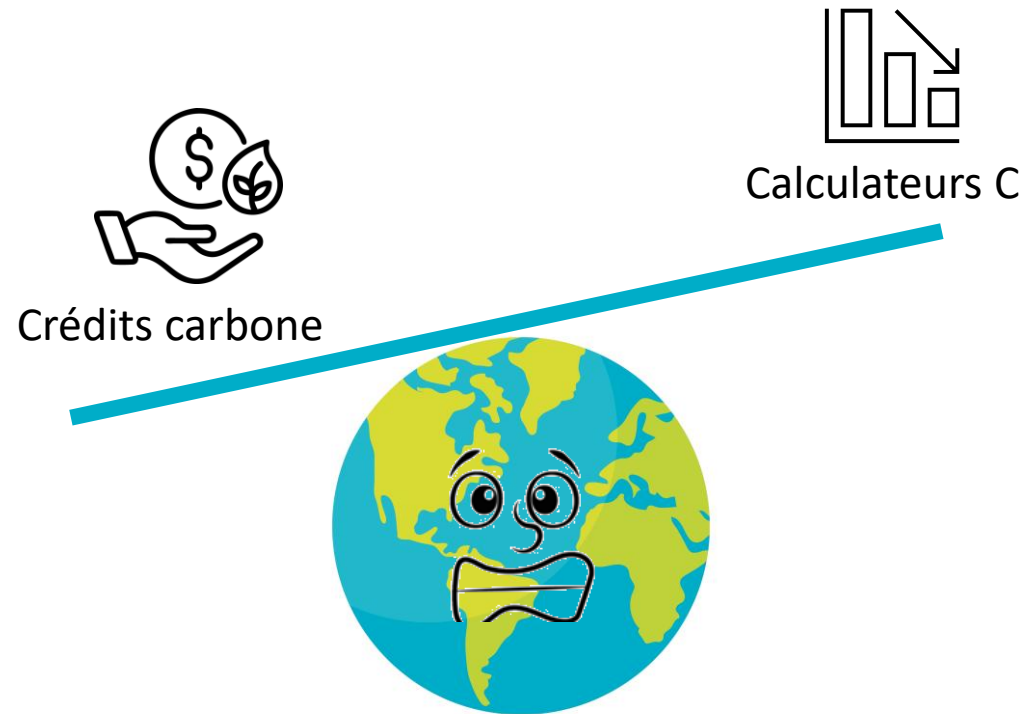
Durabilité

Conclusions

- Attention au focus uniquement C --> maintenir d'autres indicateurs liés à la **durabilité**
- Outils adaptés aux conditions locales
- Les calculateurs carbone montrent une évolution plus qu'un chiffre absolu (utiles pour le conseil et le changement de pratiques)
- Ne pas comparer les résultats d'outils différents
- Rémunérer la transition/progression/maintien

Conclusions

- Attention incertitudes d'économie d'émissions C VS certitude d'émissions des acheteurs de crédits C





DECiDE

Merci !



decide@cra.wallonie.be
www.decide.cra.wallonie.be

Découvrir l'équipe

Éric Froidmont

Chef de projet

Adeline Lefèvre

*Ingénieur
socio-économique*

Astrid Loriers

*Ingénieur environnement et
chargée de la maintenance*

Mathieu Luyten

Chargé de communication

Sébastien Matagne

Développeur

Sophie Monfort

*Ingénieur environnement et
chargée de la maintenance*

Aurélie Noriega

*Ingénieur chargée du
module ovins*

Huzaïfa Simon

*Ingénieur chargée du module
WaLLeSmart*

Florence Van Stappen

*Ingénieur
spécialiste en ACV*

Charlotte Verhoeven

*Ingénieur chargée du module
porcins*