

L'ÉLEVAGE BOVIN ALLAITANT HERBAGER À L'ÉPREUVE DE LA MULTIPERFORMANCE : ENJEUX ET PERSPECTIVES



André LE GALL

Directeur du département
"Productions et produits"
Idele



Christèle PINEAU

Animatrice des réseaux
d'élevage charolais et rustique
Idele



Jérémy DOUHAY

Chargé d'études
en élevage bovin allaitant
Idele



Benoît PINGEOT

Eleveur de bovins allaitants
À St-Martin-du-Tartre



Gaël PELLENZ

Responsable
de centre de formation
CA71

ANIMÉE PAR

Journée Portes Ouvertes Ferm'inov - 27 MAI 2025

MULTIPERFORMANCE DE L'ÉLEVAGE ALLAITANT HERBAGER



André Le Gall (Idele)

avec les apports de J. Andurand, N. Bataille, A. Blachon, S. Brouard, H. Chambaut, J.B Dollé, J. Douhay, M. Fossey, B. Genin, V. Jegou, P. Madrang, S. Passerieux, C. Pineau, P. Tresch, M. Velghe...



Pour la multiperformance des systèmes bovins viande

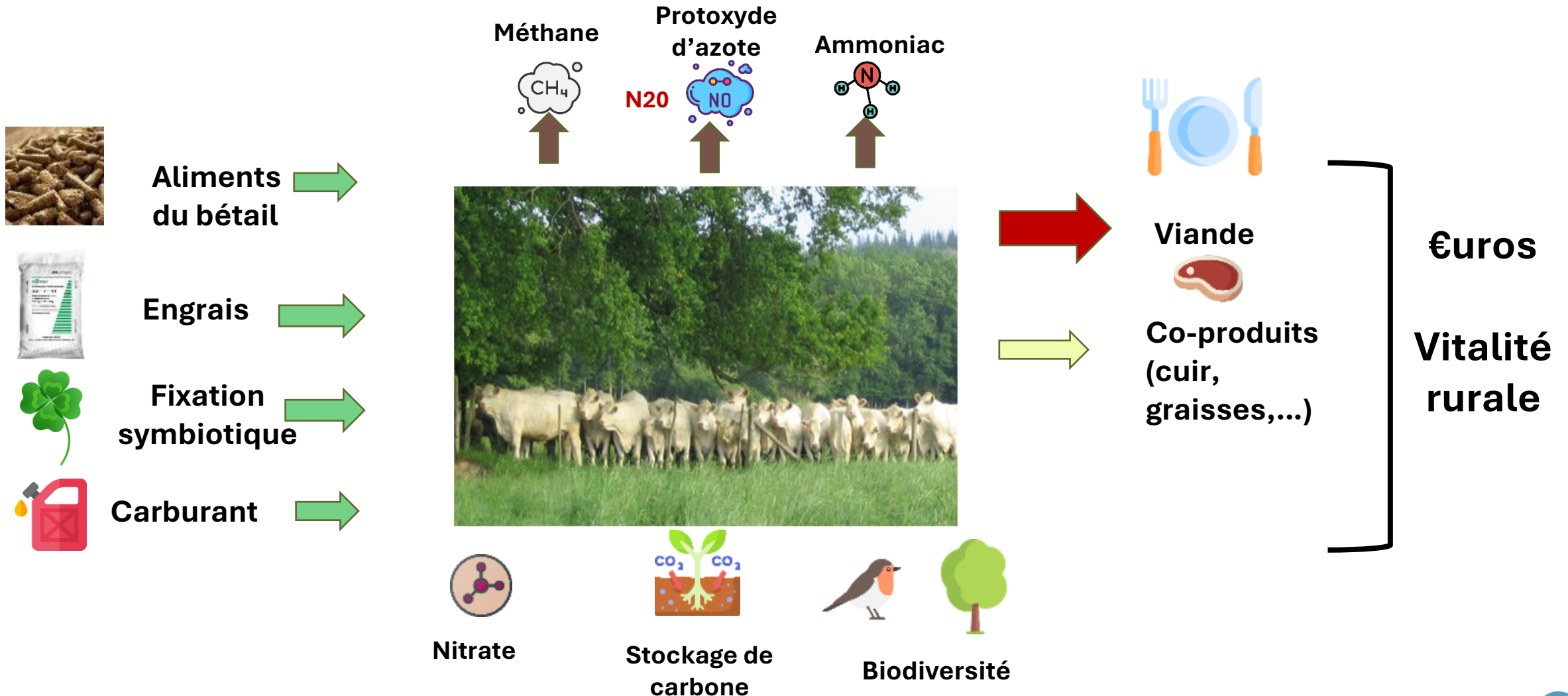
Vivables pour les
éleveurs et
répondant aux
**attentes
sociétales**



Conduites à **faible impact
environnemental** et
préservant les ressources

Économiquement
viables,
transmissibles aux
générations

Un élevage allaitant qui produit de la viande, des coproduits et des services

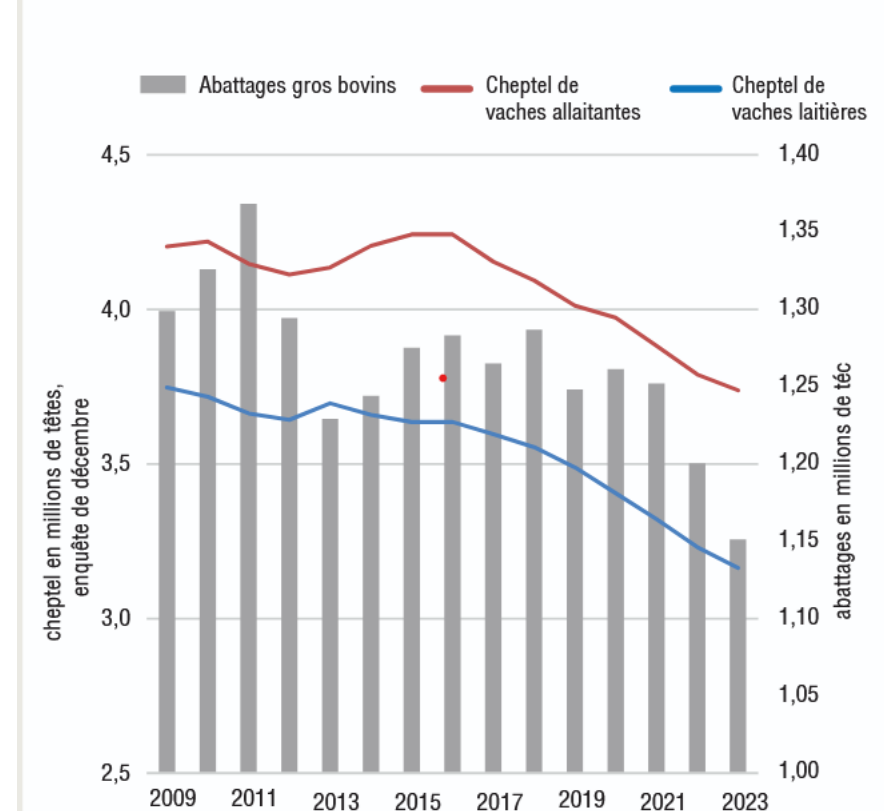


Un élevage allaitant qui doit produire pour conserver notre souveraineté alimentaire



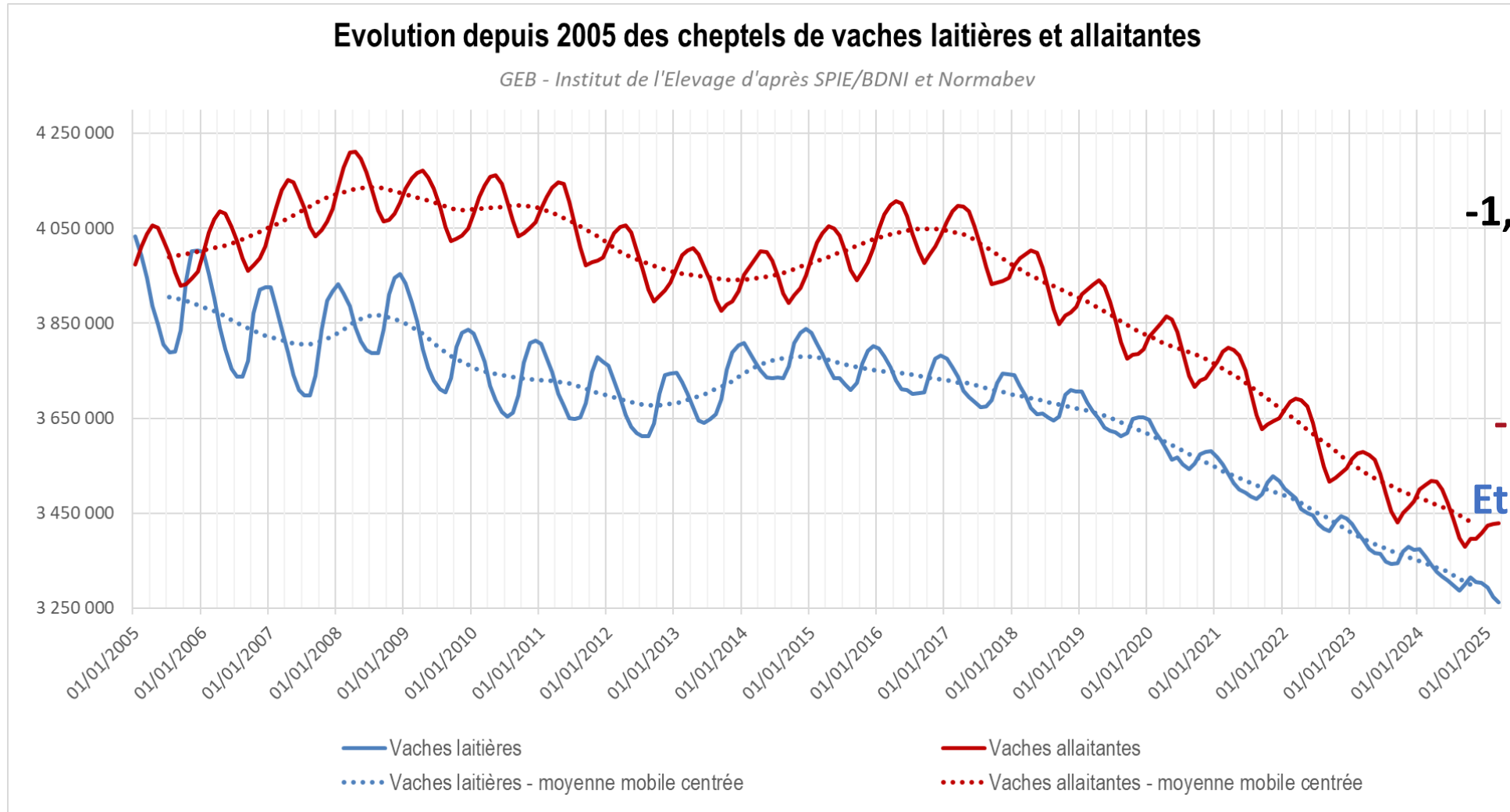
- Une consommation nationale de viande bovine qui reste stable (21,3 kg Equi. Carcasse en 2023, - 5 kg/2003), centrée sur la viande de femelle
- Une production de 1,2 millions de TEC (Tonnes Equivalent Carcasse) de viande bovine (dont 68 % issus de l'élevage allaitant), assurant un taux d'approvisionnement de 95 % (mais une dépendance aux importations de 21%)
- Mais, une importante décapitalisation des cheptels et un effritement de la production de viande

FIG. 1 : CHEPTEL DE VACHES ET ABATTAGES DE GROS BOVINS EN FRANCE



Source : GEB-Idede d'après SSP

Les cheptels de vaches toujours orientés à la baisse



En 8 ans
(mars 2017- mars 2025)

-1,142 millions de vaches

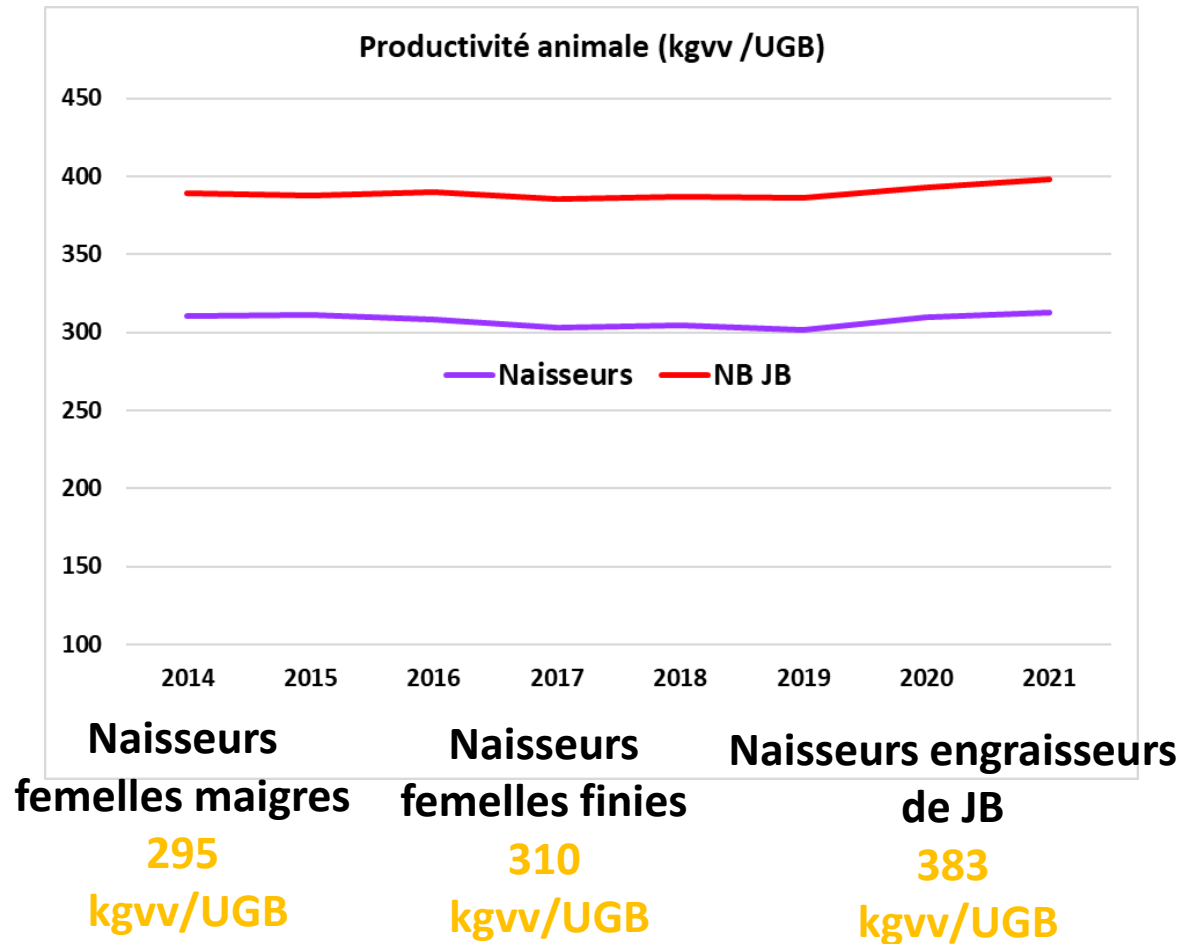
Soit -15%

Dont

-16% de VA (-668 000)

Et -13% de VL (-474 000)

Une production de viande par UGB stable, mais fragilisée par les aléas climatiques et dépendante des performances techniques (productivité numérique, croissance,...)



Echantillon INSOSY constant 2014-2021

- **Augmentation du poids de carcasse** : de 442 à 455 kg carcasse pour vaches
- **Productivité numérique un peu en baisse** : de 89 à 87 veaux sevrés/100 femelles mises à la reproduction
- **+ 3 % de fourrages stockés consommés par UGB (notamment enrubannage)** : de 2,4 à 2,5 t MS/UGB
- **+ 8 % concentrés consommés, qui augmentent le coût alimentaire** : de 633 à 697 kg/UGB
- **Des écarts d'efficacité alimentaire entre les animaux efficaces et gaspilleurs** : 0,8 à 1 UFV/kg de croît (environ 15%).

Source : Beefalim Jalogny



Le paradoxe du carbone

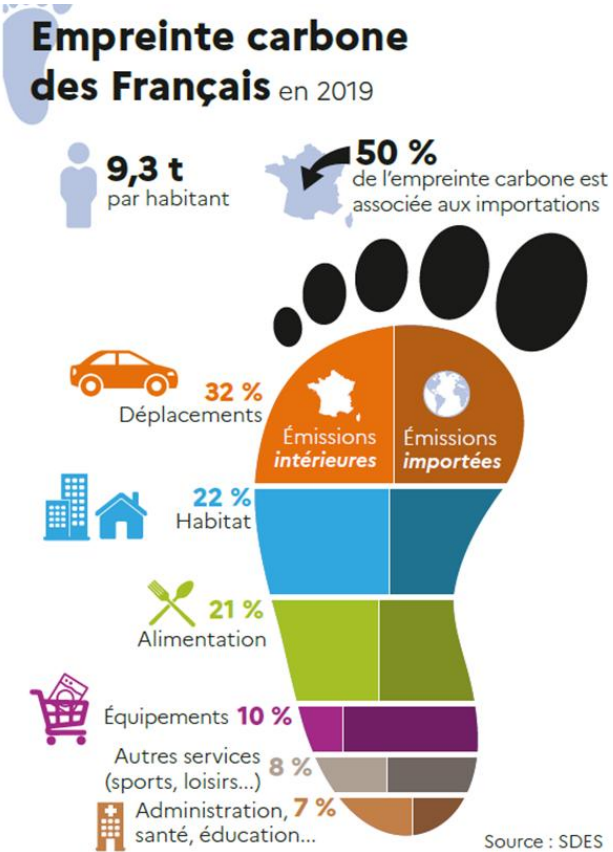
**On voudrait des prairies
pour leurs nombreux services** (biodiversité,
stocks de carbone, paysage,....)



**Mais, pas des herbivores qui
émettent du méthane.....**



Des vaches ou des voitures ?



	France		Irlande	
/1000 habitants	1950	2023	1950	2023
Population (> 18 ans) x 1000	30,520	52,840	1,965	3,989
Vaches	268	132	610	584
Voitures	76	736	153	575

Source : Delaby L., 2024. Climate Adaptation Conference, Teagasc, 15/10/2024.
The grazing cow – A carbon paradox

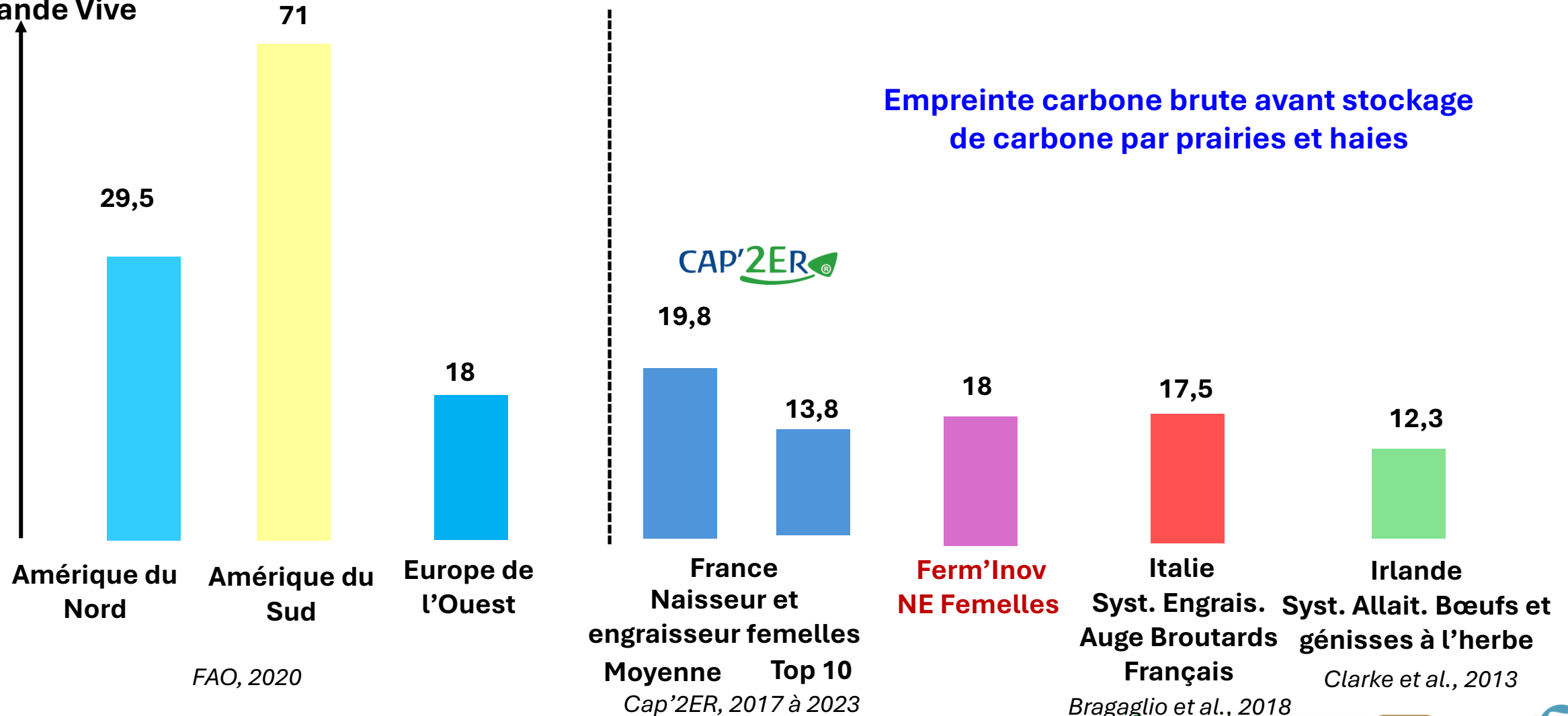
Transport : 32 % des émissions de GES en France

Agriculture : 19 % des émissions de GES en France (dont 10 % pour l'élevage de ruminants)

1 Aller-Retour Paris-New York en avion = 200 entrecôtes

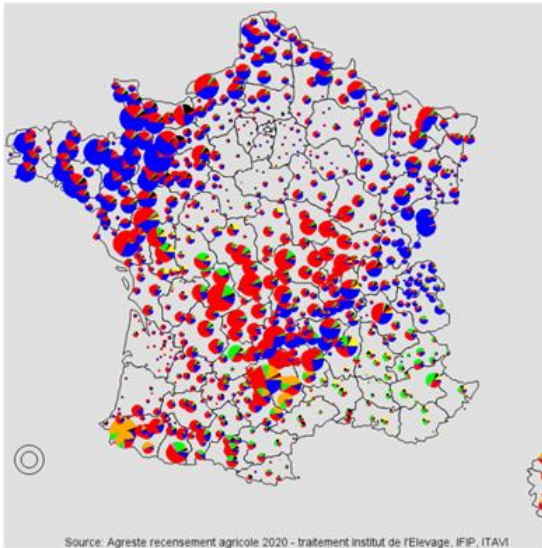
Empreinte carbone des viandes françaises et étrangères : les viandes européennes devant !

Kg EQ CO₂-
/kg Viande Vive

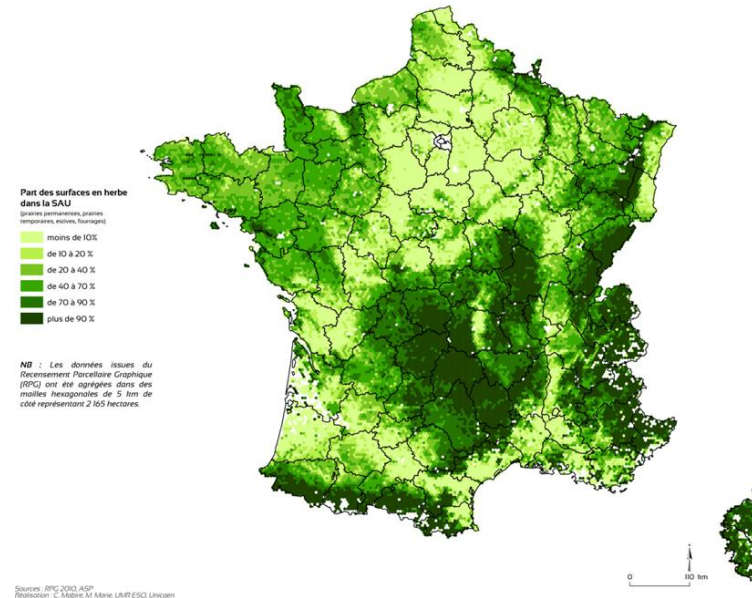


Des territoires d'élevage riches en carbone

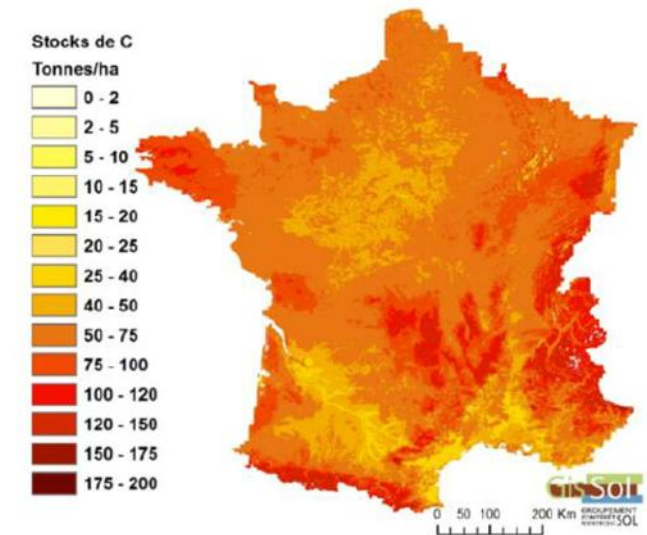
Cheptels de ruminants



Prairies/SAU



Stocks de carbone organique (0-30 cm)



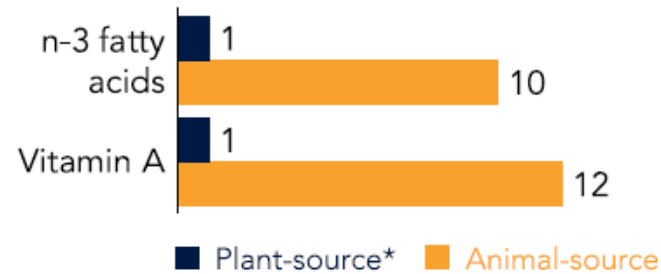
Des stocks de carbone supérieurs à 80 t/ha (0-30 cm) dans les prairies permanentes, mais plus de 100 t/ha sur la profondeur 0-75 cm (1/3 au-delà de 30 cm)
Un stockage annuel de carbone de + 212 kg/ha PP (étude 4 pour 1000, Pellerin et al 2019)
En moyenne sur 80 parcelles de SFP, augmentation de 6 pour mille des teneurs en C org. observée sur ces dernières décennies (OCBO, Chambaut et al 2024)



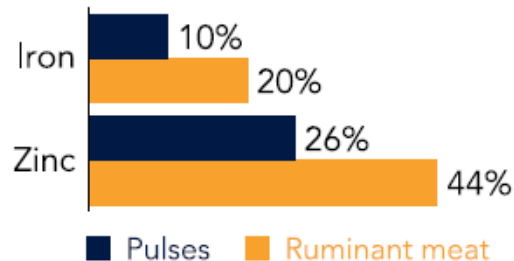
Empreinte environnementale des produits issus de l'élevage : tenir compte de leurs qualités nutritionnelles

Une meilleure assimilation des nutriments (vitamine A, Fer, Zinc,...)

Bioavailability (proportion of plant-source)



Bioavailability (% absorbed)



Une meilleure digestibilité des Acides Aminés essentiels

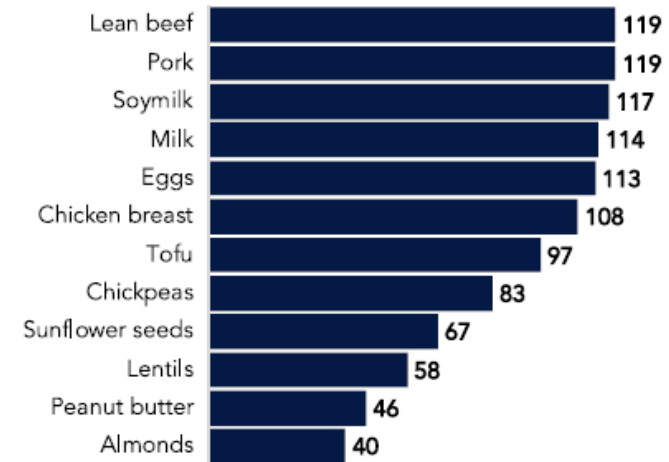


FIGURE 2. Digestible indispensable amino acids scores (DIAASs) of select foods: beef and pork [220], soy milk and tofu [221], and all other foods [222]. DIAASs reflects the percentage of total daily requirement of the most limiting dietary indispensable amino acids contained in an amount of protein equivalent to the estimated average requirement for total daily protein intake of the test protein.

Friend or Foe? The Role of Animal-Source Foods in Healthy and Environmentally Sustainable Diets (Ty Beal et al., 2023). <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2022.10.016>

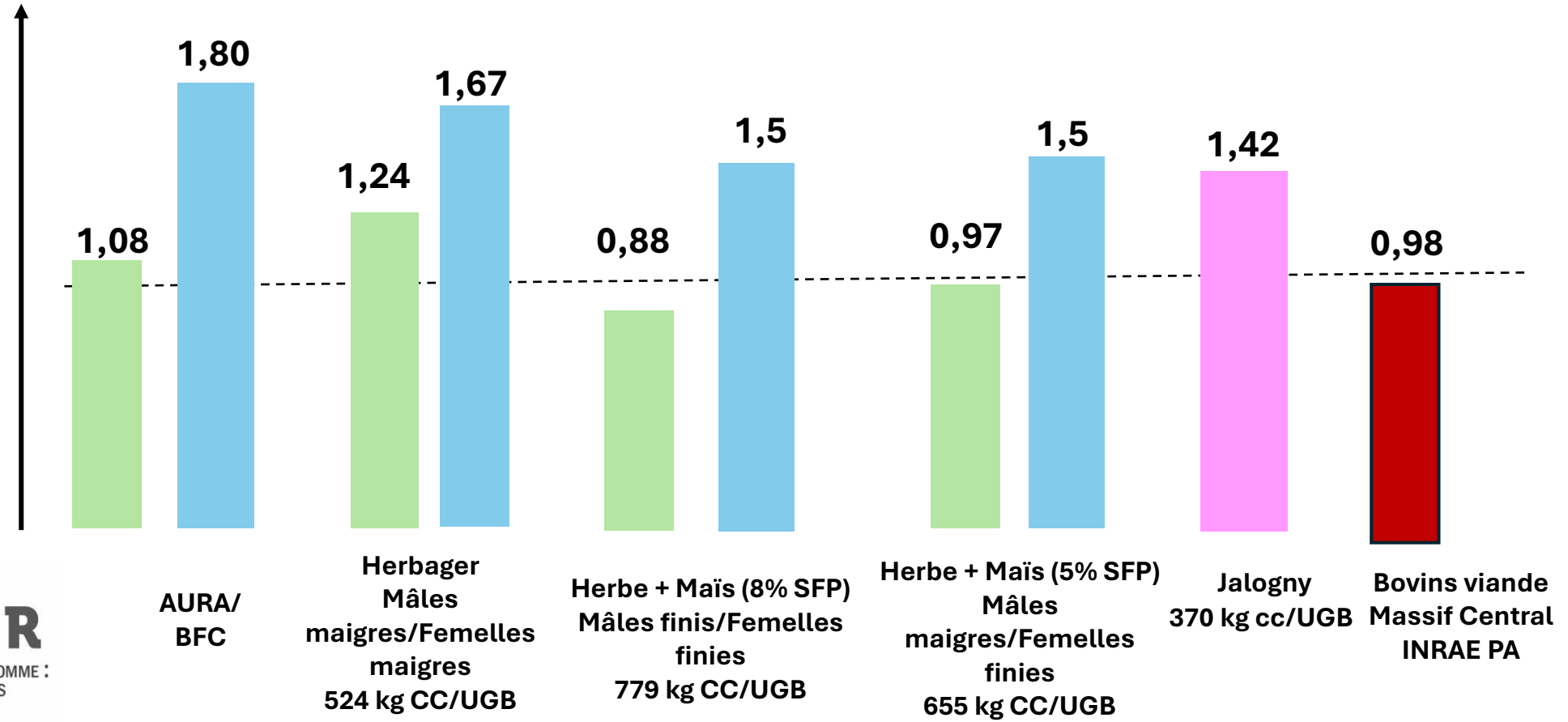
Compétition feed/food : une capacité des herbivores à valoriser les fourrages celluloseux

$$\text{Efficience protéique nette} = \frac{\text{Protéines produites sur l'élevage consommables par l'homme}}{\text{Protéines végétales consommables par l'homme consommées par les animaux}}$$

France :
500 kg de MS de
coproduits
issus des
IAA/UGB

Moyenne

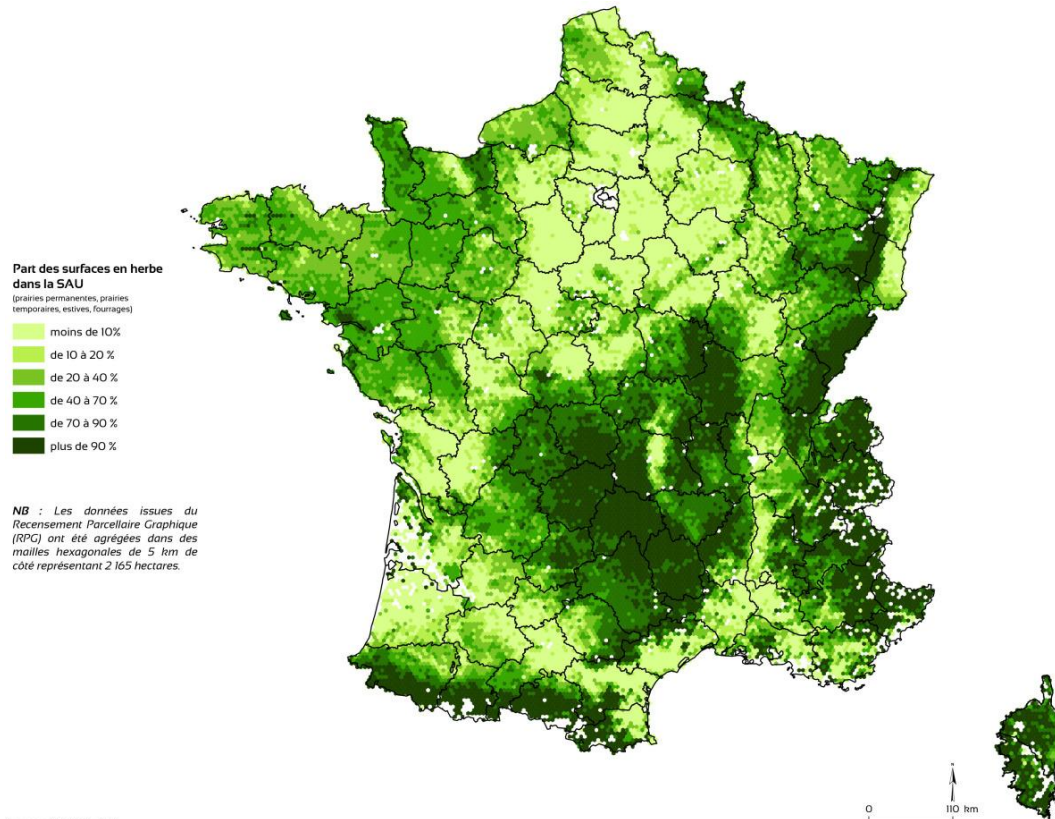
25 %
supérieurs



Une forte variabilité liée à la qualité et à la quantité de concentrés

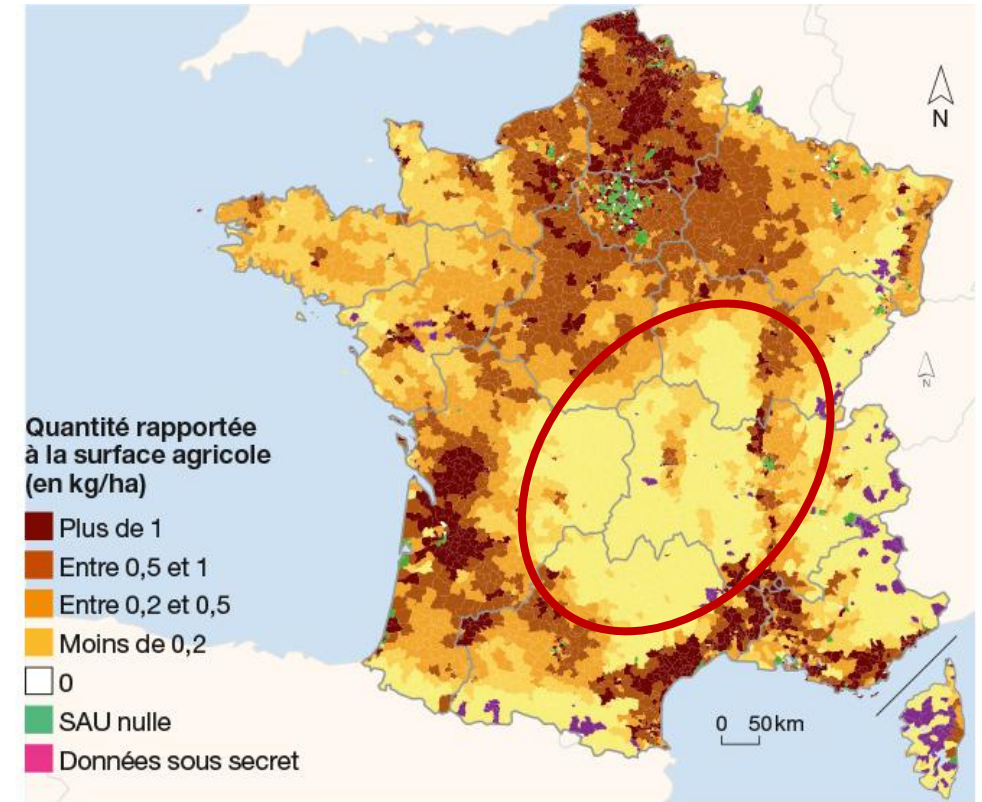
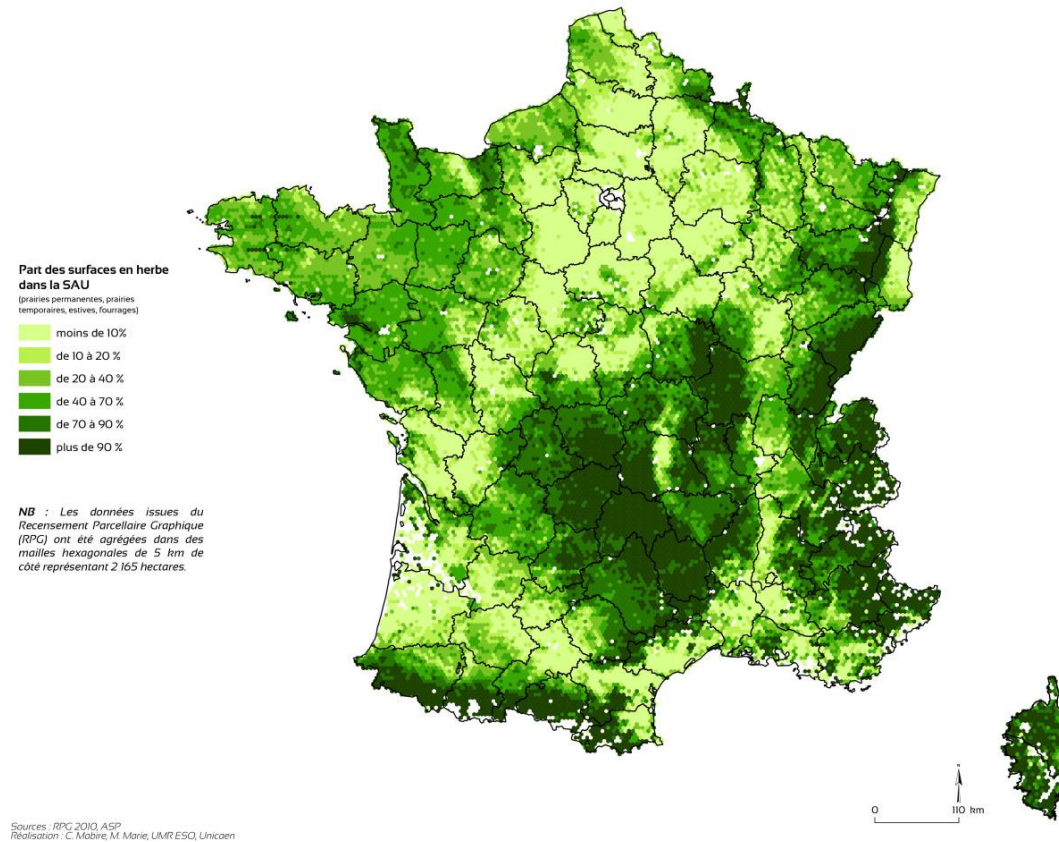
Des teneurs en nitrates très faibles dans les régions herbagères

Prairies/SAU



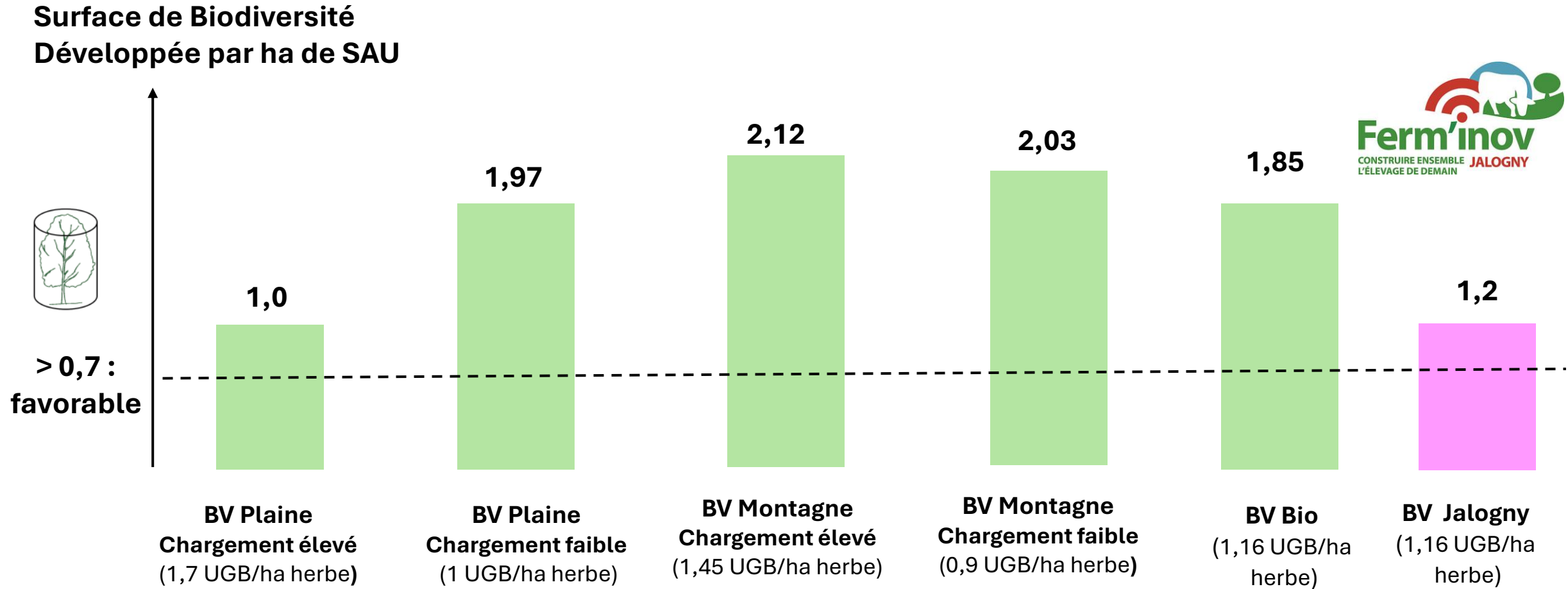
Elevage herbager # 0 phytos

Prairies/SAU



Source : BNV-D -© Traitements : OFB, SDES, 2022.

Des systèmes bovins viande très favorables à la biodiversité, en lien avec les prairies, les haies et les lisières

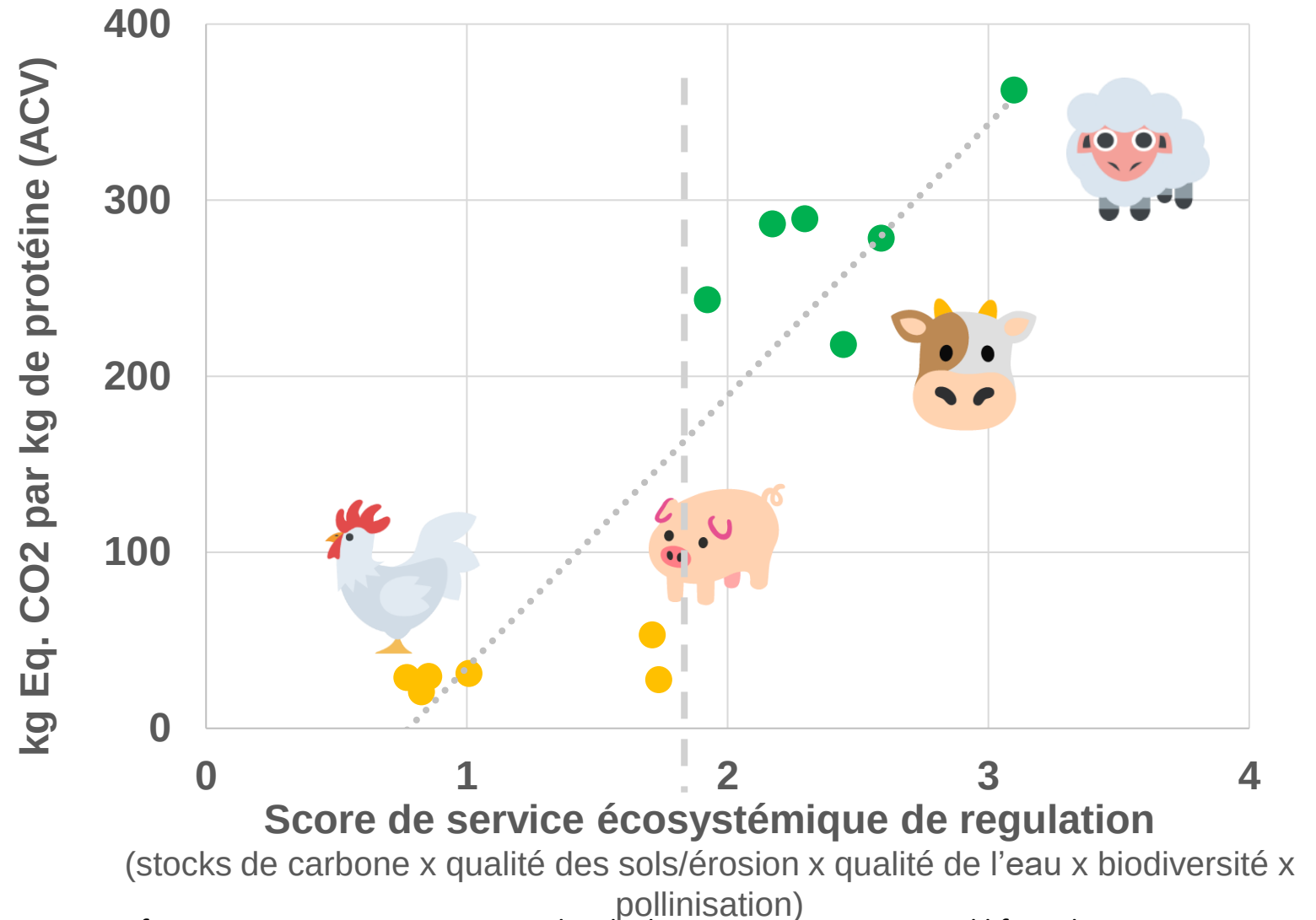


Source : N. Bataille, Idele, 2025

La viande bovine : vertueuse sur le plan environnemental

ACV par kg de protéines et services ont des résultats opposés

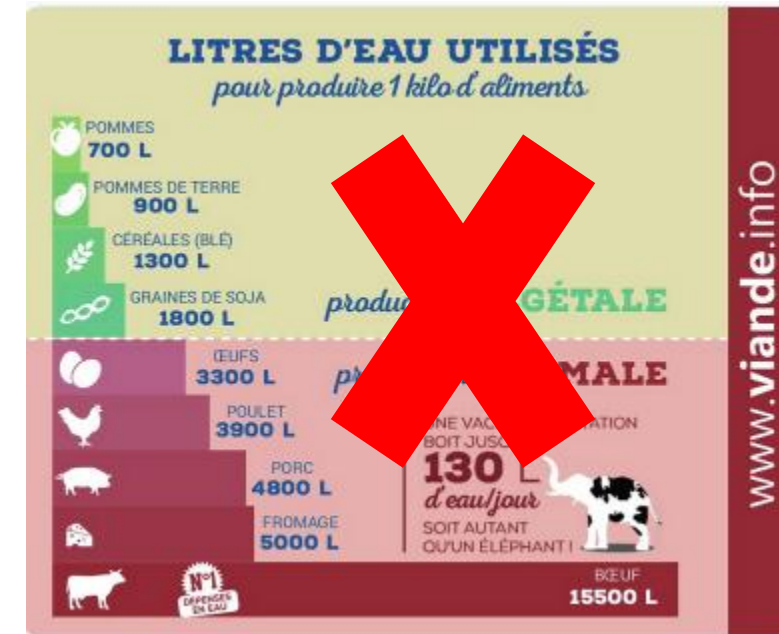
- Ruminants
- Monogastriques



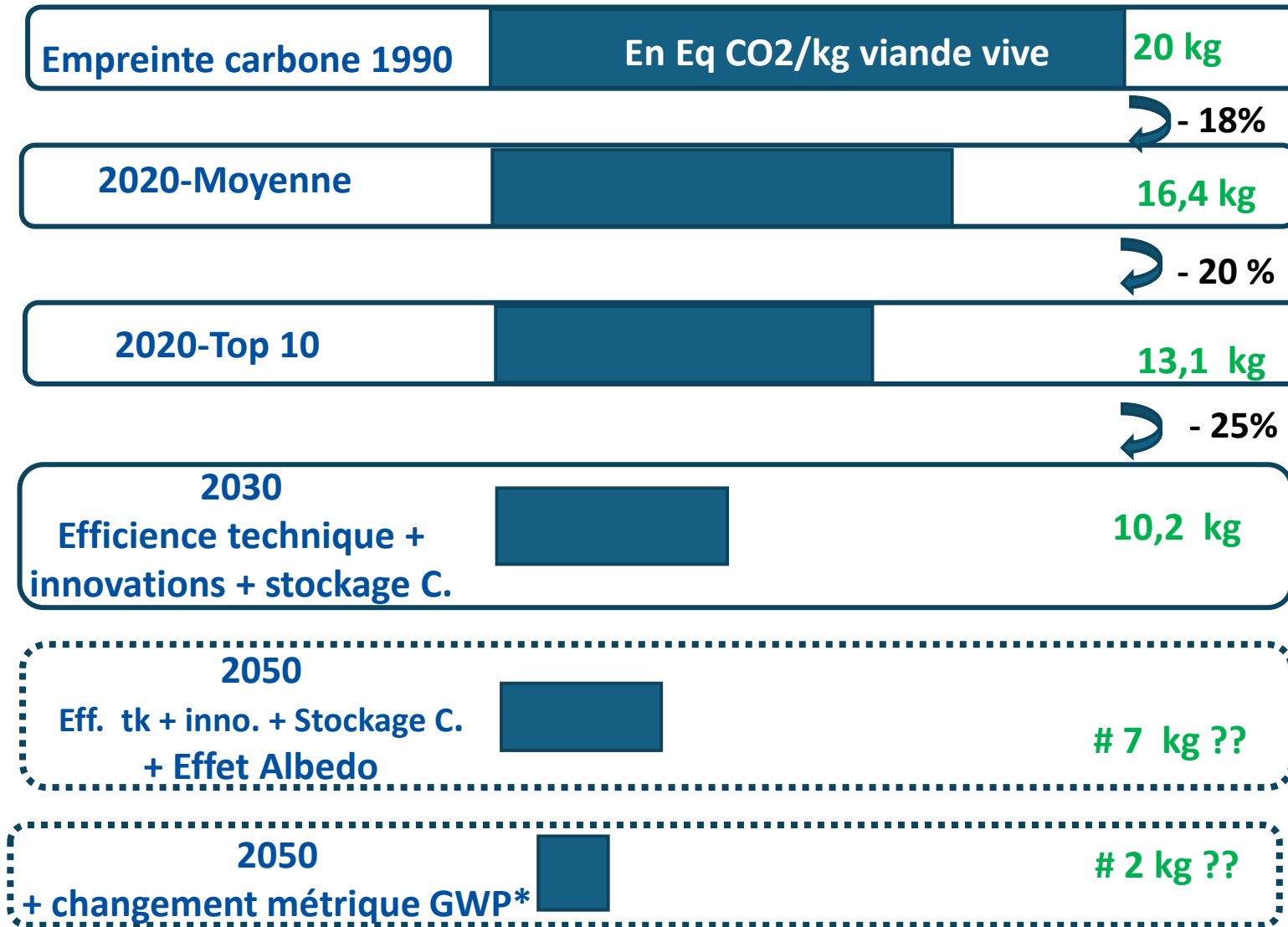
Joly, F., Roche, P., Fossey, M., Rebeaud, A., Dewulf, J., Van Der Werf, H.M.G., Boone, L., 2024. How closely do ecosystem services and life cycle assessment frameworks concur when evaluating contrasting animal-production systems with ruminant or monogastric species, animal 101368.

Consommations d'eau : rétablir la vérité

- **Elevage** : 1 % des prélèvements d'eau
- **Abreuvement des animaux** : entre 50 et 100 litres d'eau/vache/jour
- **Empreinte eau consommative (cadre ISO)** :
 - 6 à 10 litres d'eau par litre de lait
 - **30 à 100 litres d'eau par kg de viande vive**
- **Irrigation** : 1 % des surfaces fourragères (150 000 ha de maïs fourrage)



Vers la neutralité climatique à l'horizon 2050 ?



Généralisation de la mise en place des leviers techniques adaptés à chaque système

Avec prise en compte d'évolutions méthodologiques potentielles (dont Albedo des prairies)



Comportement du méthane dans l'atmosphère et analyse des enjeux techniques du PRG100 et du PRG* - application au secteur des ruminants en France et en Europe. AScA, Oxford Martin School, Cranfield University, rapport pour l'OFB, 2025, 44p.
Xavier Poux, Myles Allen, Michelle Cain, Vikas Patel



Conclusions

- De nombreux résultats indiquent que l'élevage bovins viandes affiche une bonne empreinte environnementale et est sur le chemin de la triple performance.
- Ne pas s'enfermer dans le débat sur le carbone et mettre en avant de multiples services : biodiversité, utilisation des ressources locales, paysages,...
- Les prairies permanentes ont un rôle important dans ces services
- Valoriser les efforts de la production sur le plan économique (prix, démarcation, aides,....)

**Un élevage bovins viande vertueux,
source de services et de valeurs**

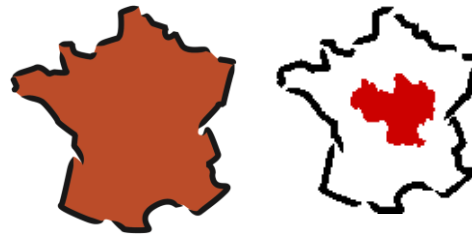
Être multiformant en élevage bovin allaitant aujourd'hui ?

Zoom sur les résultats des fermes INOSYS du bassin charolais
et du Réseau national

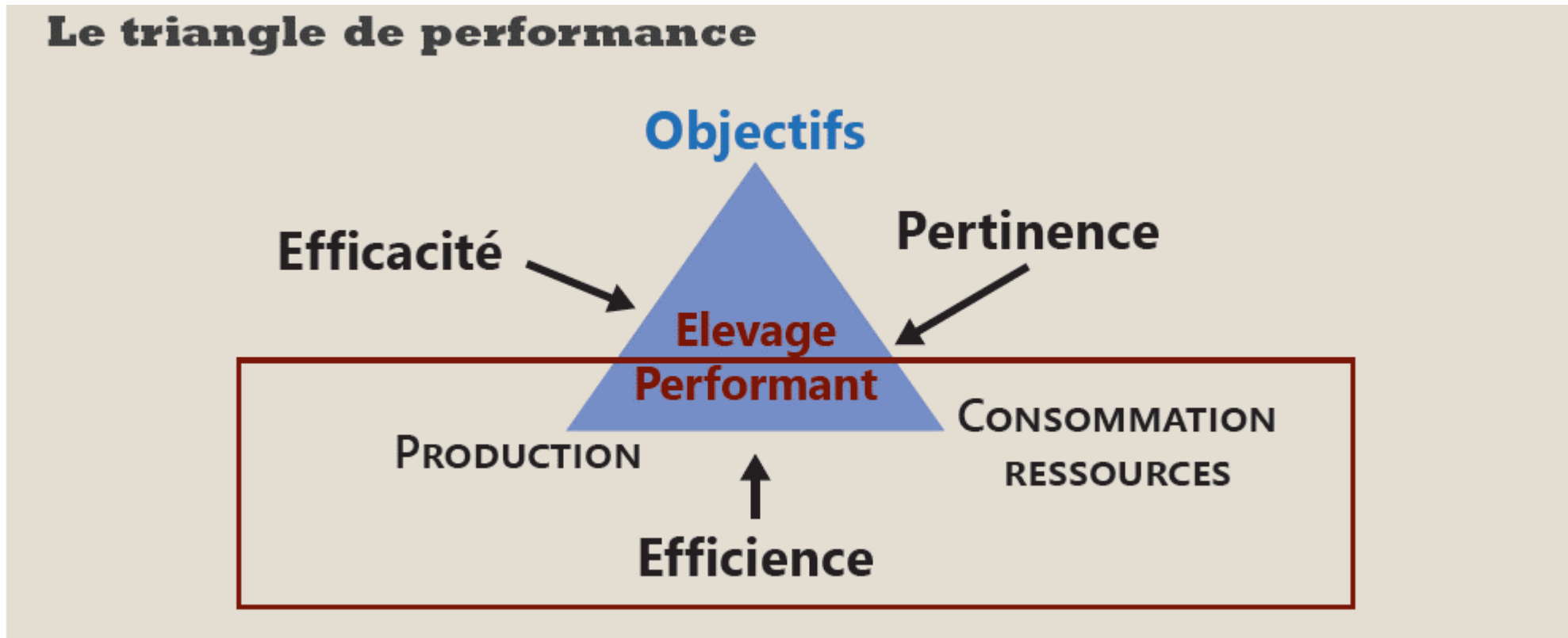
Zoom sur les références Bio issues du projet Bioviandes



Christèle PINEAU, Idele
*Et les conseillers et ingénieurs
(INOSYS, Bioreférences, Idele)*



La multi-performance : Gérer l'économie et les ressources de l'exploitation



$$\text{Efficience Globale} = \frac{\text{Produit herbivore et végétal (hors aides et cessions interne)}}{\text{Aliments + approvisionnement des surfaces + mécanisation + électricité + eau + service}}$$

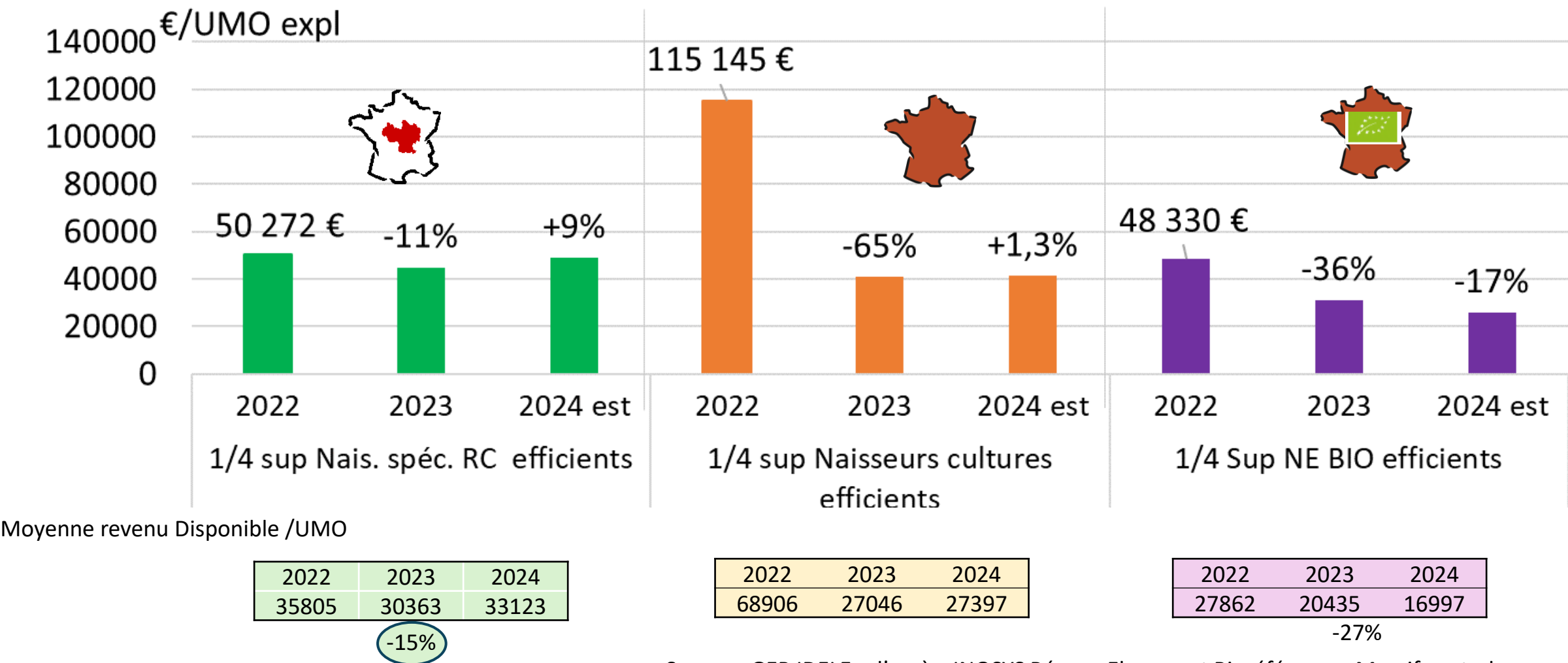
RT Systèmes efficaces par l'économie des charges

Carte d'identité de fermes efficaces

2022 Tri selon l'efficacité globale	Naisseurs spécialisés		Naisseurs cultures		Naisseurs Engraisseurs AB	
	Moy INOSYS (n=77) 	¼ Sup Rés. Charolais (N=10) 	Moy INOSYS (n=33) 	¼ Sup Rés. Nat (N=8) 	Moy Bioref/inosys (N=40) 	¼ Sup Rés. Nat (N=10) 
Efficienc Global	1,7	2,1	1,8	2,2	1,8	2,5
UMO TOT 	1,8	1,6	1,9	2,0	1,8	2,0
SAU/UMO 	91	91	123	111	87	83
% SFP 	92	95	54	43	89	84
Vêlages/Umo 	71	77	64	60	48	54
Productivité (t vv/UMO rémunérée)	30,7	35,1	44,3	46,2	21,7	26,0
EBE /UMO exp.	59 950 €	72 630 €	105 060 €	149 940 €	59 600 €	81 286 €

Source : GEB IDELE - d'après INOSYS Réseau Elevage et Bioréférences Massif central, RT Efficience de charges

Quel revenu disponible/UMO exploitant des fermes les plus efficaces ?



Source : GEB IDELE - d'après INOSYS Réseau Elevage et Bioréférences Massif central

Produire pour nourrir : 1^{ère} fonction de l'exploitation



Naisseurs
CAP'2ER

Naisseurs spé
bassin
charolais
les plus efficaces

Naisseurs
cultures
INOSYS nat
les plus efficaces

Naisseurs
Engraisseurs
Bio
les plus efficaces

Chaque atelier nourrit

443

480

366

320

POTENTIEL
NOURRICIER

Personnes par an

avec
PBVV/Ha SAU :
t de viande vive
PBVV/UGB

325 kgv/ha SAU
45 t vv
317 kgvv /UGB

372 kgv/ha SAU
50 t vv
345 kgvv /UGB

202 kgv/ha SAU
41 t vv
351 kgvv /UGB

252 kgv/ha SAU
41,6 t vv
273 kgvv /UGB

Source : GEB IDELE- d'après INOSYS Réseau Elevage et Bioréférences Massif central, CAP'2ER

La multi-performance : Agir sur ses émissions de GES



% PP dans
la SAU



Émissions GES
moyennes :
kg eq.CO₂/kgv



Stockage carbone
moyen :
kg eq.CO₂/kgv



Empreinte carbone
nette moyenne :
kg eq.CO₂/kgv

**Naisseurs
CAP'2ER**

71%

18,1

4,5

12,6



**Naisseurs spé
bassin charolais**
les plus efficaces

81%

15,7

4,7

11,0



**Naisseurs
cultures**
les plus efficaces

69%

18,2

4,3

13,8



**Naisseurs
Engraisseurs Bio**
les plus efficaces

62%

18,4

6,5

12,5

Source : GEB IDELE- d'après INOSYS Réseau Elevage et Bioréférences Massif central, CAP'2ER

Être autonome et économe en concentrés

2022

**Autonomie
en Protéines**
[%]



Quantité fourrages
utilisés (t MS/UGB)

Kg

Concentrés/UGB
(% autoproduits)


L carburant /SAU

Naisseurs spé
INOSYS

91%

2,3

548 (31%)

83



Naisseurs spé
bassin charolais
les plus efficaces

92%

2,0

498 (36%)

74



Naisseurs
cultures
les plus efficaces

90%

2,8

617 (49%)

107



Naisseurs
Engraisseurs Bio
les plus efficaces

99%

2,3

189 (76%)

58

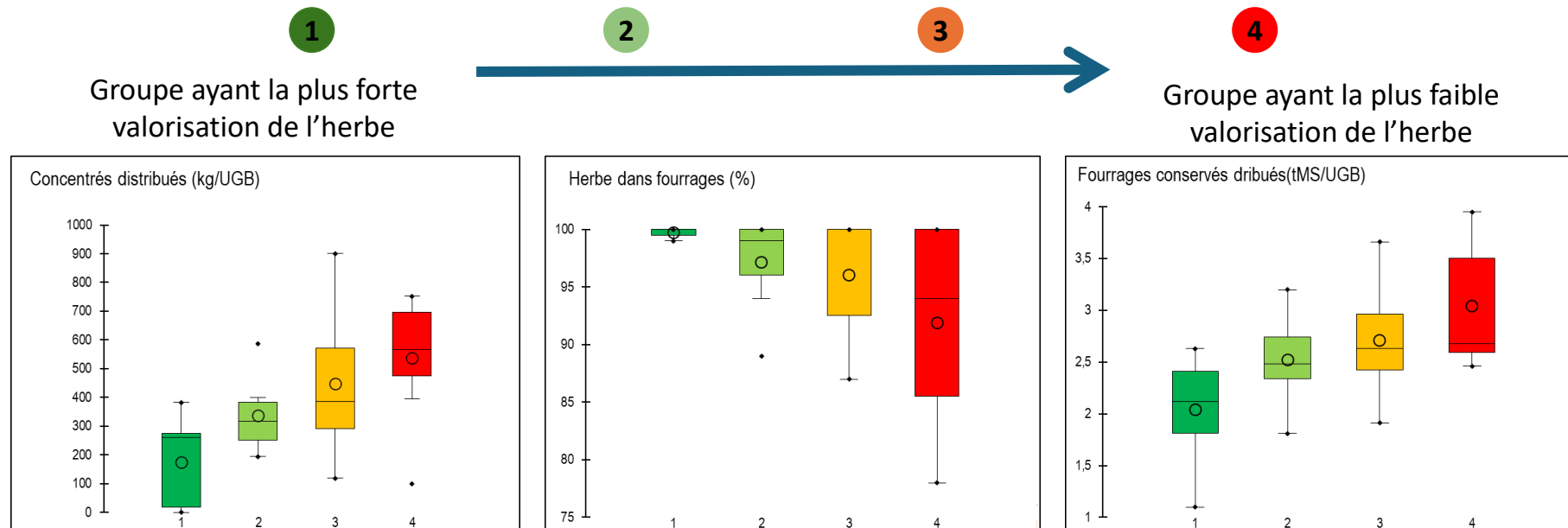
La multi-performance et la valorisation maximale de l'herbe

Indicateur de valorisation de l'herbe

Classement de 1 à 4, attribué à partir de 3 critères :

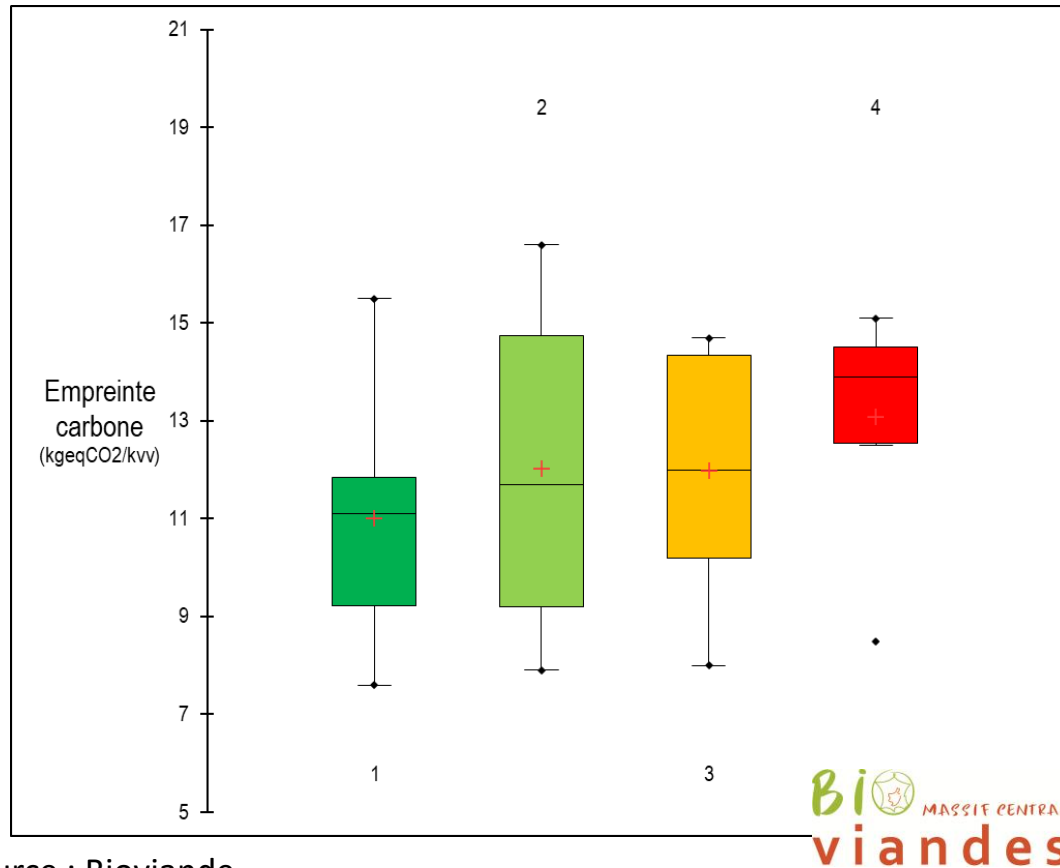
- la **quantité de concentrés par UGB** (produits ou achetés) (-)
- la **quantité de fourrages conservés** (tMS fourrages stockés /UGB) (-)
- la **part d'herbe dans les fourrages consommés** (tMS herbe / tMS fourrages totaux) (+)

=> La **classe 1** correspond aux 25% des élevages qui valorisent le plus l'herbe.



L'herbe, une réponse aux enjeux environnementaux et un levier d'amélioration des résultats

Empreinte carbone nette par kg de viande vive en fonction du degré de valorisation de l'herbe



En tendance, plus le degré de valorisation de l'herbe est élevé, plus l'empreinte carbone nette est faible (moins de consommation d'intrants, contribution de l'herbe au stockage de carbone par les sols).

Un revenu disponible qui s'améliore

Des animaux qui correspondent aux attentes de la filière

Une réponse aux attentes Feed/food :

Avec moins de 3 % des protéines de la ration entrant en compétition avec l'alimentation humaine, les systèmes ayant la plus forte valorisation de l'herbe sont créateurs nets de protéines pour l'alimentation humaine.

La multi-performance : quels leviers efficaces ?

Transition

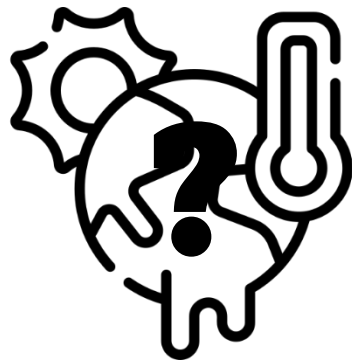


10
ans

Échelle des
territoires

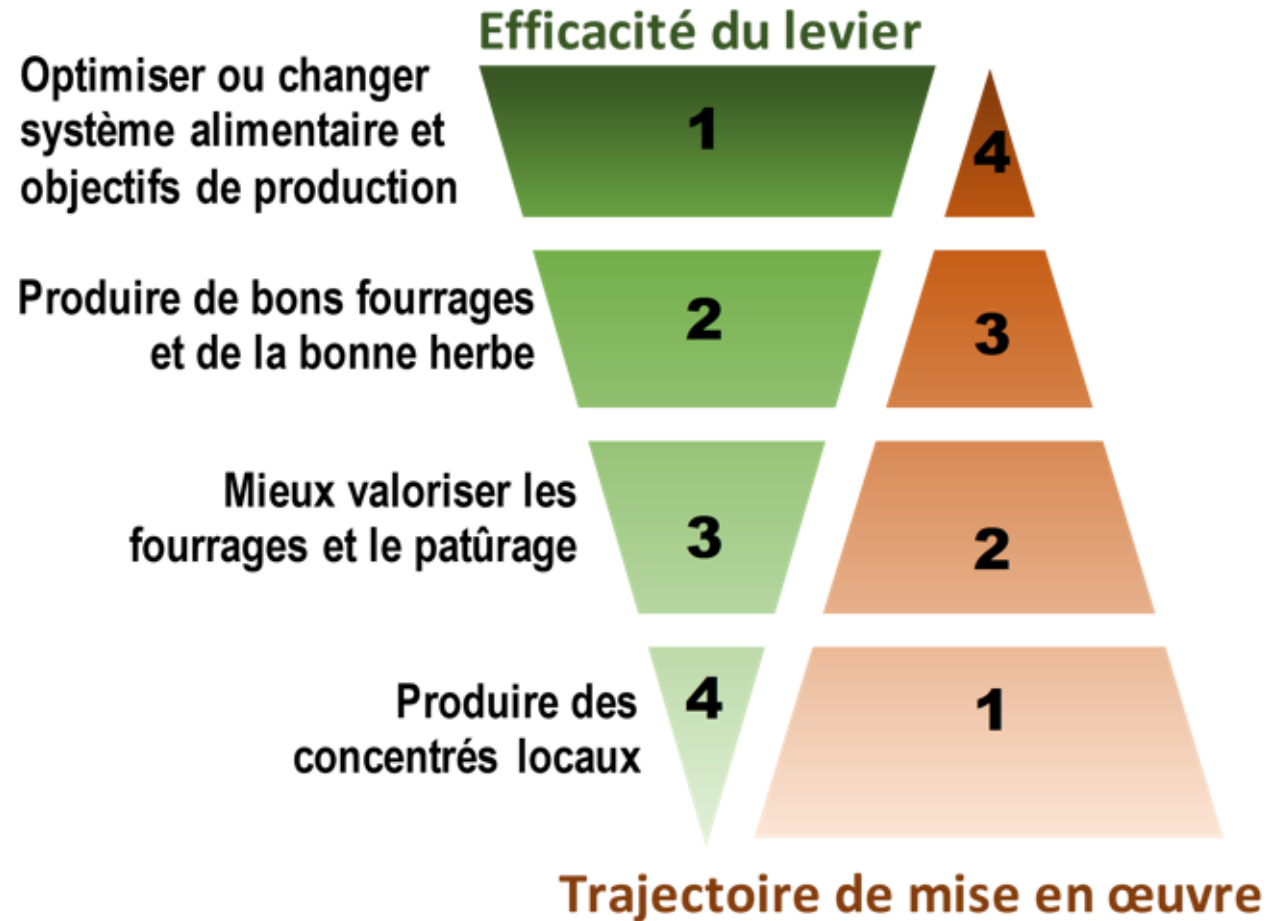


Climat



Adaptation

€

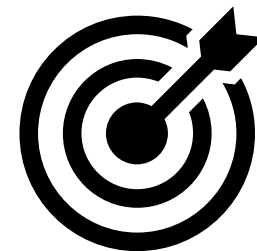


Source : Cap Protéines

En synthèse

La productivité du troupeau demeure le 1er levier activé et à activer :

- **Kgvv/UMO : parcellaire, équipements, travail**
- **Kgvv/UGB : nombre de veaux sevrés**
=> Maîtrise de la reproduction (période, IVV, improductivité, % mortalité..)
- **Poids de vente/UGB**
- **La gestion de l'herbe : pâturée ou récoltée**
- Avoir des surfaces suffisamment productives
- Développer la part de pâturage,
- Récolter des fourrages de qualité
- Des coûts maîtrisés pour produire fourrages et concentrés,



**Un maintien des grands équilibres économiques
(productivité/charges/produit)**

Merci aux éleveurs en suivi et



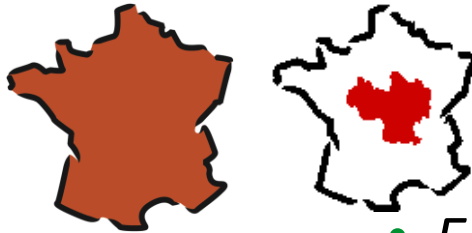
- Equipe INOSYS réseau Bassin charolais

- Equipe du RT Efficience

- Equipe du RT SIQO et finition à l'herbe

- Equipe de conseillers de Bioreférences et ITAB engagés dans le projet

- Elisabeth Castellan, Léa Drosne, Aurore Vigan et Philippe Tresch
(IDELE Service Eau Air Energie)



**En savoir plus :
Rubrique Publications**



Un système de production à FERM'INOV adapté aux enjeux combinés des nouvelles attentes de la filière et du changement climatique tout en étant vertueux sur le plan des émissions de gaz à effet de serre



Jérémy DOUHAY, Idele

Merci à l'ensemble du collectif : techniciens FERM'INOV, conseillers et ingénieurs (CA71, FERM'INOV, Idele) pour le suivi et la valorisation de cette étude



Vers un système multiperformant à FERM'INOV

Un système de production à FERM'INOV adapté aux enjeux combinés des nouvelles attentes de la filière et du changement climatique
tout en étant vertueux sur le plan des émissions de gaz à effet de serre

*Système naisseur charolais à double période de vêlage
avec engraissement de femelles en zone herbagère allaitante*



Filière : production de mâles
maigres et femelles finies
à base d'herbe

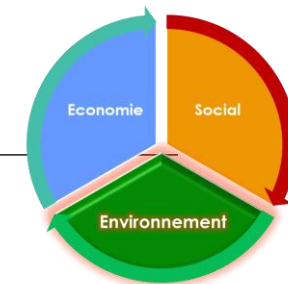
Efficiencia technico-
économique



Sécurisation fourragère et
protéique/adaptation au
changement climatique

Réduction de l'empreinte
environnementale

Combiner production, économie et environnement



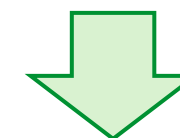
Optimiser le système d'exploitation en place, les pratiques et itinéraires techniques



**Réduction
des coûts de production**



**Réduction
de la vulnérabilité
du système aux aléas
climatiques**



**Réduction
des émissions
de GES et des impacts
environnementaux**



Sécuriser la disponibilité en fourrages, diversifier les ressources stockées et pâturées

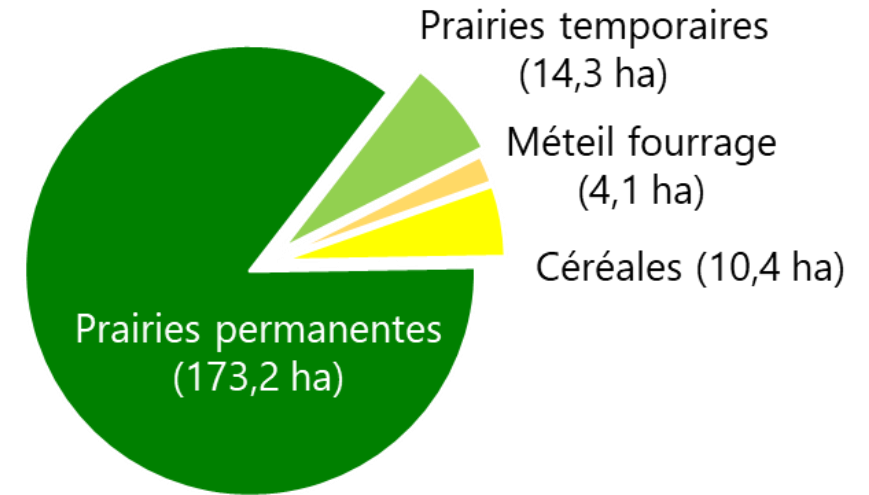
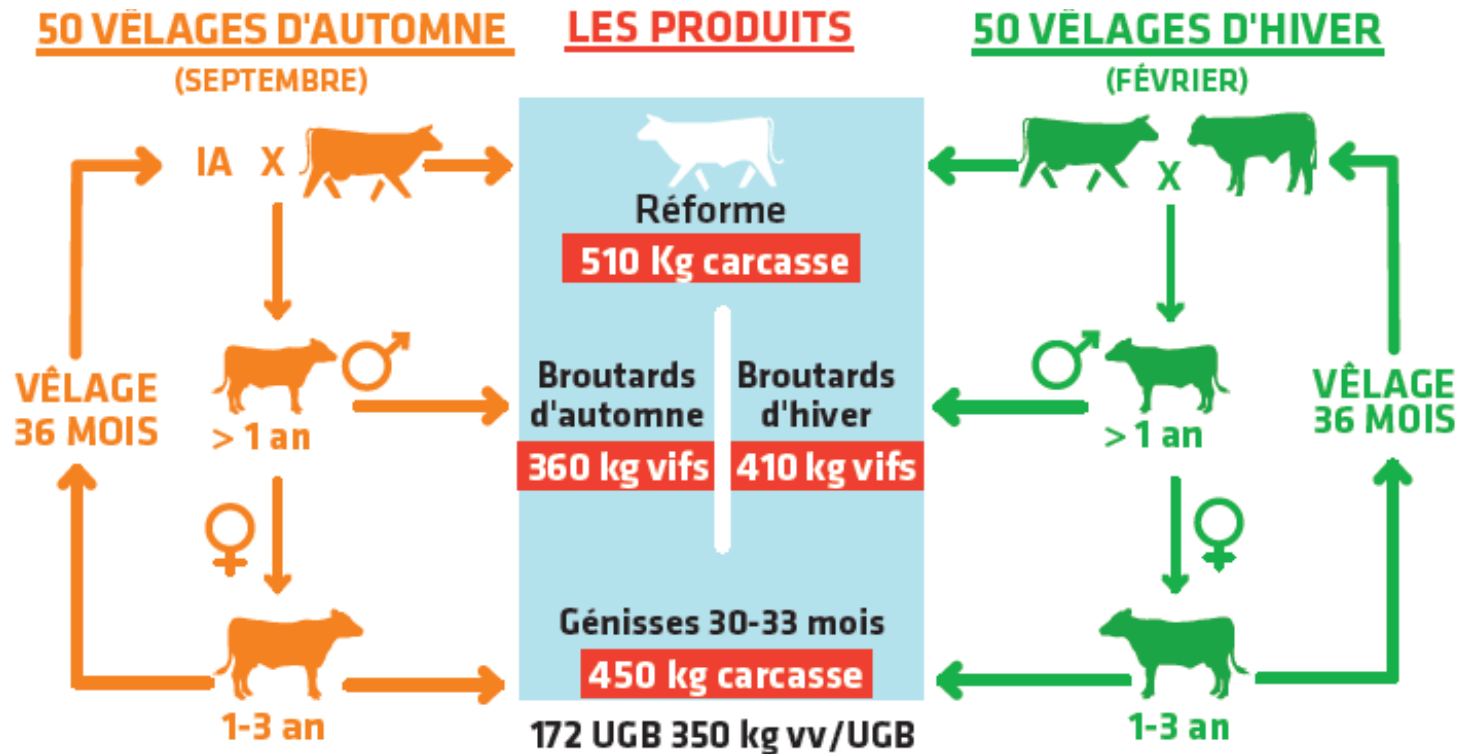


Adapter au plus près les besoins du troupeau et optimiser les itinéraires de conduite

Le système d'étude et ses grands équilibres de fonctionnement

Un troupeau de bovins charolais...

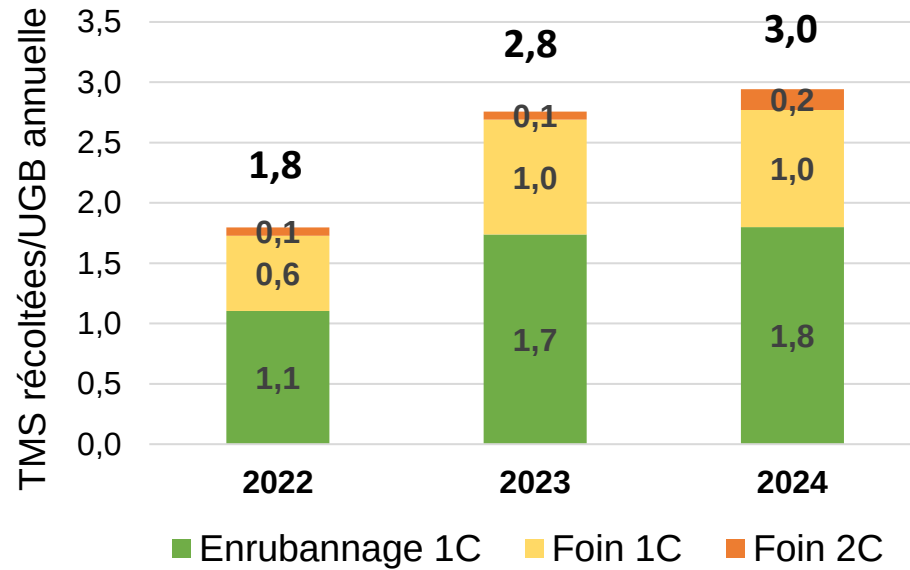
...valorisant des surfaces en herbe



SAU : 202 ha

0,92 UGB/ha de SFP

Un système fourrager basé sur de l'herbe, peu consommateur de concentrés

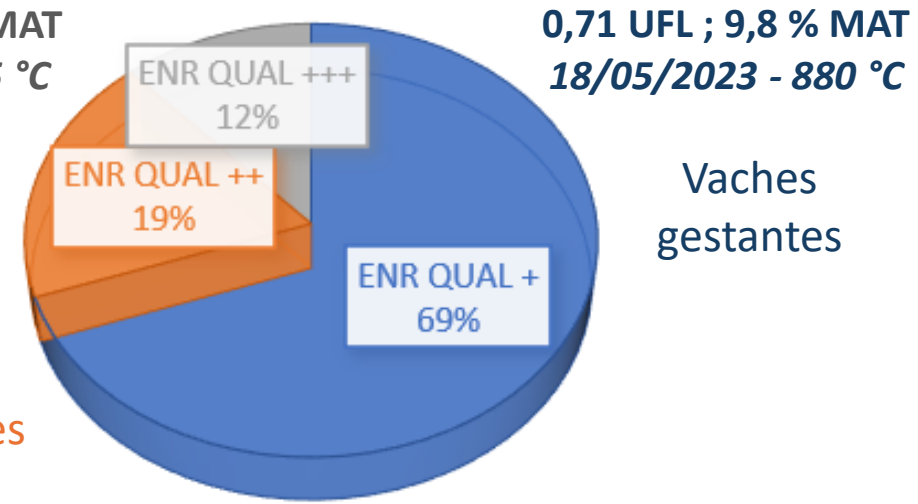


0,88 UFL ; 16,1% MAT
01/05/2023 - 685 °C

Femelles finies et
génisses plein-air

0,85 UFL ; 12,6 % MAT
05/05/2023 - 698 °C

Laitonnes et vaches
en repro/vêlage



Des rations ajustées à la qualité des fourrages



370 kg de concentrés/UGB/an dont :

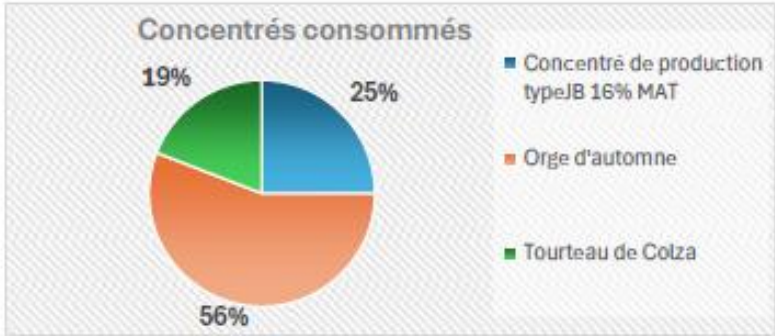
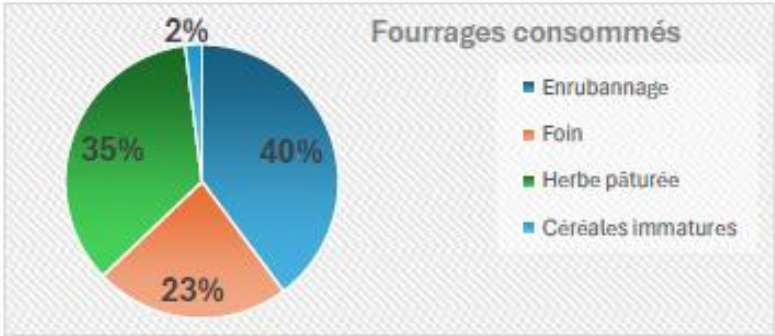
- 2/3 de concentrés énergétiques (céréales)
- 30 % utilisés pour engraisser les femelles

920 – 785 kg/UGB

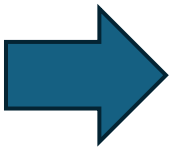
Repères Réseau
Charolais

Un système producteur nette de protéines permis par l'efficience des ressources herbagères

Une quantité importante de protéines consommées par le troupeau issue des **fourrages récoltés précocement et pâturés**



Des protéines issues des concentrés peu en compétition avec l'Homme



Efficience protéique nette

1,43



Protéines consommables par l'Homme produites
Protéines consommables par l'Homme consommées

96% des protéines consommées par le troupeau ne sont pas consommables par l'Homme

Un système qui produit des kg de viande à l'herbe

	Campagne 2022/2023	Campagne 2023/2024	Repère Réseau Charolais (2022)
% production autonome/brute	88,1	88,6	79,0

Des femelles engraisées à partir d’herbe récoltée précocement sans concentré protéique

Rations de finition de vaches ; 1200 g/j ; 90-120 j	Foin « 1200° »	Enrubannage « 1000° »	Enrubannage « 800° »
Qualité fourrages	8-10 % MAT 0,55 UFV	9-11 % MAT 0,65 UFV	14-15 % MAT 0,75-0,8 UFV
Foin	à volonté ≈ 8 (7 kg MS)	-	-
Enrubannage d’herbe	-	à volonté ≈ 12 (7,3 kg MS)	à volonté ≈ 15 (9,5 kg MS)
Orge aplatie	rationnée ≈ 8	rationnée ≈ 7,5	rationnée ≈ 5-6
Tourteau de colza	1	0,7	0

Foin ➔ Enrubannage 800°C



300 kg de concentrés
en moins/vache finie !



200 kg MS d’herbe
plus nutritive en plus/vache



Résultats d’abattages « 2022-2023-2024 »

Vaches (n : 57)
490-520 kg carcasse
U- ; R+
Etat d’engraissement : 3

Génisses 30 mois (n : 50)
417-454 kg carcasse
U= ; R+
Etat d’engraissement : 3



1200-1300 g/j



Carcasses lourdes
et bien finies

Moins de concentrés, plus d'herbe dans la conduite des broutards

Objectifs :
400-420 kg vifs
(8-9 mois)
GMQ : 1350 g/j

Mise en place du pâturage tournant (5 parcelles, 35 ares/couple mère-veau) pour :

- Mieux gérer l'herbe
- Diminuer la consommation de concentrés
- Optimiser la croissance des veaux

Naissance



200-300 kg
de concentrés



1500-1600 g/j

Mise à l'herbe

Pâturage libre

Pâturage tournant
5 parcelles



230 kg de concentrés

100-160 kg de concentrés

Jusqu'à 1600 g/j
sans complémentation

Sevrage-vente



**Entre 70 et 100 kg
de concentrés
économisés par veau**

+ 25 à 30 € sur la marge/broutard complémenté (2024)

Jusqu'à **40 € d'écart de marge** en faveur des veaux non complémentés au pré

Des broutards vendus fin juin : un **déchargement au pâturage** possible en début d'été



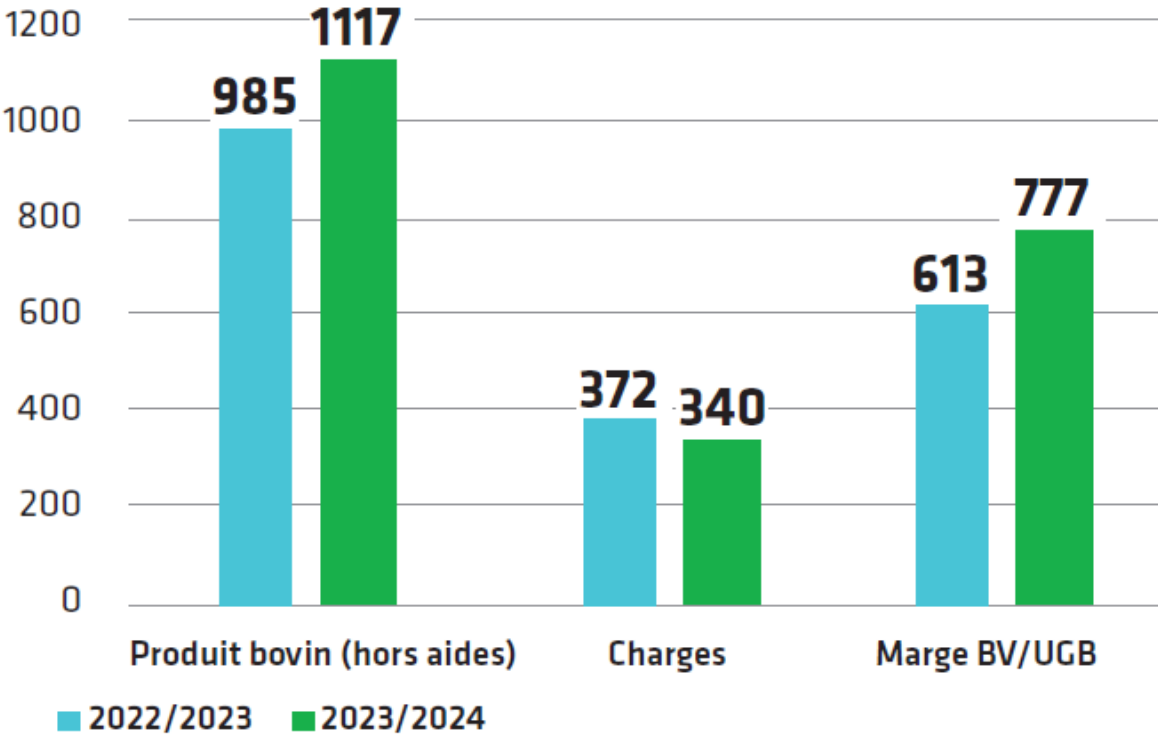
Un système producteur de viande avec une bonne efficacité économique

Une production brute de viande vive en hausse avec le développement de la finition

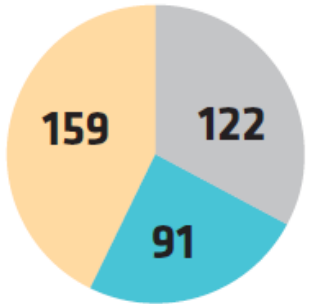
	Campagne 2022/2023	Campagne 2023/2024
UGB totaux	176,6	172,0
Nombre de vêlages	113	100
kg vifs produits/UGB	346	363
kg vifs produits/vêlage	541	624
Prix du kg vif vendu (€)	2,98	3,04

Une marge BV en progression sur les deux campagnes : + 164 €/UGB

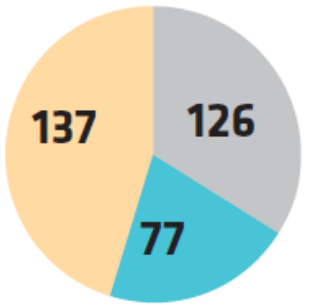
Produit bovin et marges sur charges BV/UGB (en €/UGB)



Répartition des charges (€/UGB) 2022/2023



Répartition des charges (€/UGB) 2023/2024

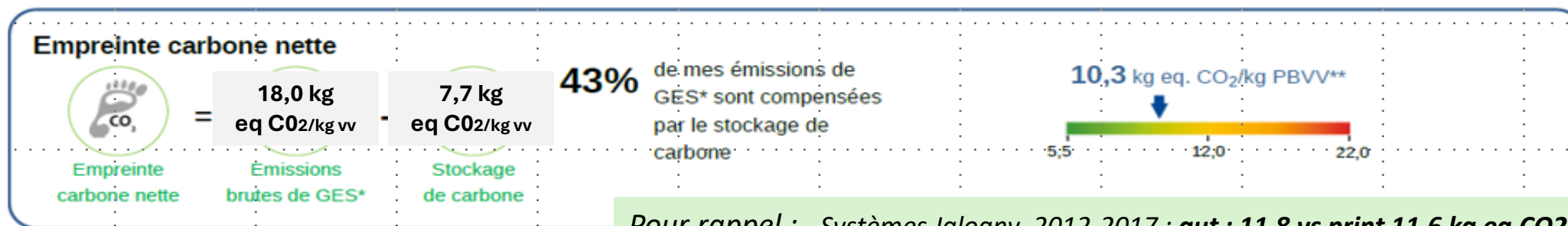


- Paille litière
- Frais vétérinaires
- Coût de concentrés



Un système qui cherche à s'adapter tout en réduisant son empreinte carbone

Une empreinte carbone modérée par kilo de viande vive produite



Pour rappel : - Systèmes Jalogny 2012-2017 : **aut : 11,8 vs print 11,6 kg eq.CO₂/kgvv**
- Moyenne système naiss engraisseur fem (BFC) : **11,4 kg eq.CO₂/kgvv**

Un bon résultat permis par :



Une bonne productivité du cheptel
(0,95 veau sevré/vêlage)



Une bonne valorisation des fourrages
(+ de 90% d'herbe dans la ration)



Une faible consommation
d'aliments concentrés
(370 kg de concentrés/UGB/an)



Un stockage carbone élevé
(haies et prairies permanentes)
(24,9 km de haies)

Premiers enseignements et perspectives pour demain ?

- ✓ L'efficience environnementale est compatible avec la performance technique et économique (*autonomie alimentaire, maîtrise des coûts de production, gestion du troupeau*)
- ✓ D'autres leviers en cours d'activation : réduction de l'âge au vêlage des génisses (passage de 36 à 30 mois), finition au pâturage, sursemis de prairies, plein-air hivernal...

D'autres programmes à FERM'INOV en lien avec le changement climatique/environnement (adaptation/atténuation) :

- Gestion innovante de l'eau d'abreuvement : consommations d'eau d'abreuvement et récupération d'eaux de pluie (2 cuves enterrées, 270 m³), (CERC'EAU 1 et 2)
- Mesures et réduction des émissions de méthane entérique des bovins (Méthane 2030)
- Pouvoir albédo de la prairie et des cultures en rotation (ALBAATRE)



Témoignage de Benoît Pingeot – GAEC PINGEOT



« *Système naisseur-engraisseur associant élevage et grandes cultures conduit en agriculture biologique* »

Carte d'identité :



4 associés + 1 salarié

SAU : 340 ha dont 150 ha de prairies naturelles, 183 ha de terres arables (PT, cultures de vente, betteraves...), 6,3 ha de vignes (conventionnel), légumes

90 vêlages groupés sur 2,5 mois (Janv-Mars) ≈ 250 UGB

Production de bœufs et de femelles grasses finis à l'auge



Saint-Martin-du-Tartre
(Saône-et-Loire)



Indicateurs technico-économiques :

- 1,35 UGB/ha de SFP,
- Taux de mortalité : 3,4 %
- Productivité numérique : 99 %
- Produit/UGB : 1040 €
- Charges op/UGB : 229 €
(aliment : 90 €, véto : 36 €, fertilisation : 35 €/UGB...)
- **Marge brute/UGB : 821 €**

Croisement
Angus
sur génisses

Vêlage à 2 ans
(15-20 %)

Pâturage tournant et
stock d'herbe sur pied

Objectif :
100 % autonomie alimentaire

Ration bio
à coût très compétitif



« Aller chercher le plus possible la convergence entre les ateliers »

« Rechercher les synergies entre élevage et cultures »

« Maîtriser les coûts de production »



Merci pour votre attention

Place aux questions et aux échanges !

Et rendez-vous à 14h sur les ateliers pour poursuivre les présentations et échanges !