



Le réseau thématique « Vers des systèmes bovins neutres en carbone » explore les voies d'amélioration de l'empreinte carbone des élevages bovins et leur impact technique, environnemental, économique, social et sociétal.

Méthode de travail pour les simulations

1^{ère} étape

Optimisation technique

- Limitation des effectifs animaux improductifs
- Optimisation des intrants

2^{ème} étape

Intensification

- Augmentation de la production laitière ou engraissement en modifiant la conduite
- Recours aux technologies récentes

3^{ème} étape

Extensification

- Augmentation de la part d'herbe et de pâturage
- Diminution de la production laitière ou de l'engraissement

4^{ème} étape

Recherche de la neutralité

- Prairies 100% permanentes
- 100% autonomie alimentaire
- Plantation de haies

Pour chaque stratégie :

- Simulation Cap2ER® V14.01.01
- Simulation économique

Choix méthodologiques :

- Pas d'évolution de surface
- Pas de contrainte d'accessibilité du parcellaire
- Utilisation de leviers disponibles à ce jour
- Main-d'œuvre et annuités équivalentes dans un premier temps
- Conjoncture économique 2022-2023



Élevages bovins lait
Élevages bovins viande
en France

Neutralité carbone en élevage bovin : mythe ou réalité ?



DES SIMULATIONS POUR Y VOIR PLUS CLAIR

La neutralité carbone est une expression devenue courante, souvent citée comme un objectif par les acteurs politiques et économiques.

Mais est-il possible et souhaitable d'atteindre la neutralité carbone en élevage bovin lait et bovin viande ? Quels systèmes de production permettent d'améliorer significativement les émissions de GES d'une exploitation, et de les compenser partiellement ou totalement ? Quels sont les impacts environnementaux, économiques, territoriaux de ces systèmes ?

Les simulations sur cas types réalisées en 2024-25 par le réseau thématique « Vers des systèmes bovins neutres en carbone » ont permis de tester différentes voies vers la neutralité carbone et d'évaluer leurs impacts. Quelques-unes de ces simulations sont présentées ici.



Tableau 1

Descriptif des cas-types initiaux

	Bovins lait		Bovins viande	
	Plaine	Montagne	Piémont	Montagne
Cas-type	Lait spécialisé maïs intensif Bretagne	Lait spécialisé pâturant Limousin	Naisseur Blonde d'Aquitaine Pyrénées	Naisseur Salers Auvergne
Main-d'œuvre	3 exploitants	1,5 exploitants + 0,5 salarié	1 exploitant + 0,25 salarié	1,5 exploitants
Surface	142 ha SAU 121 ha SFP 44 % maïs	90 ha SAU 80 ha SFP 19 % maïs	80 ha SAU 67 ha SFP 7 % maïs	96 ha SAU 96 ha SFP 0 % maïs
Troupeau	194 UGB 141 VL 1,6 UGB/ha	98 UGB 72 VL 1,2 UGB/ha	115 UGB 83 VA 1,7 UGB/ha	98 UGB 70 VA 1 UGB/ha
Simulation présentée	Intensification	Recherche de la neutralité	Intensification	Recherche de la neutralité

EN SAVOIR PLUS

ET AVEC UN ROBOT ?

Le système de traite a peu d'incidence sur les performances environnementales. Son impact est surtout dépendant du niveau de technicité de l'éleveur, que ce soit en système intensif ou plus herbager. Dans le 1^{er} cas, l'équilibre sera à trouver entre recherche de productivité et consommation de concentrés. Dans le 2^e cas, il faudra adapter la gestion du pâturage et l'aménagement du parcellaire pour qu'ils soient compatibles avec un robot. De nombreux travaux montrent que c'est possible. D'un point de vue environnemental les résultats seront bons s'il y a une bonne cohérence du système et une optimisation des pratiques (équilibre intrants et production).



VOIE INTENSIVE : MAXIMISER LA PRODUCTION POUR DILUER LES ÉMISSIONS

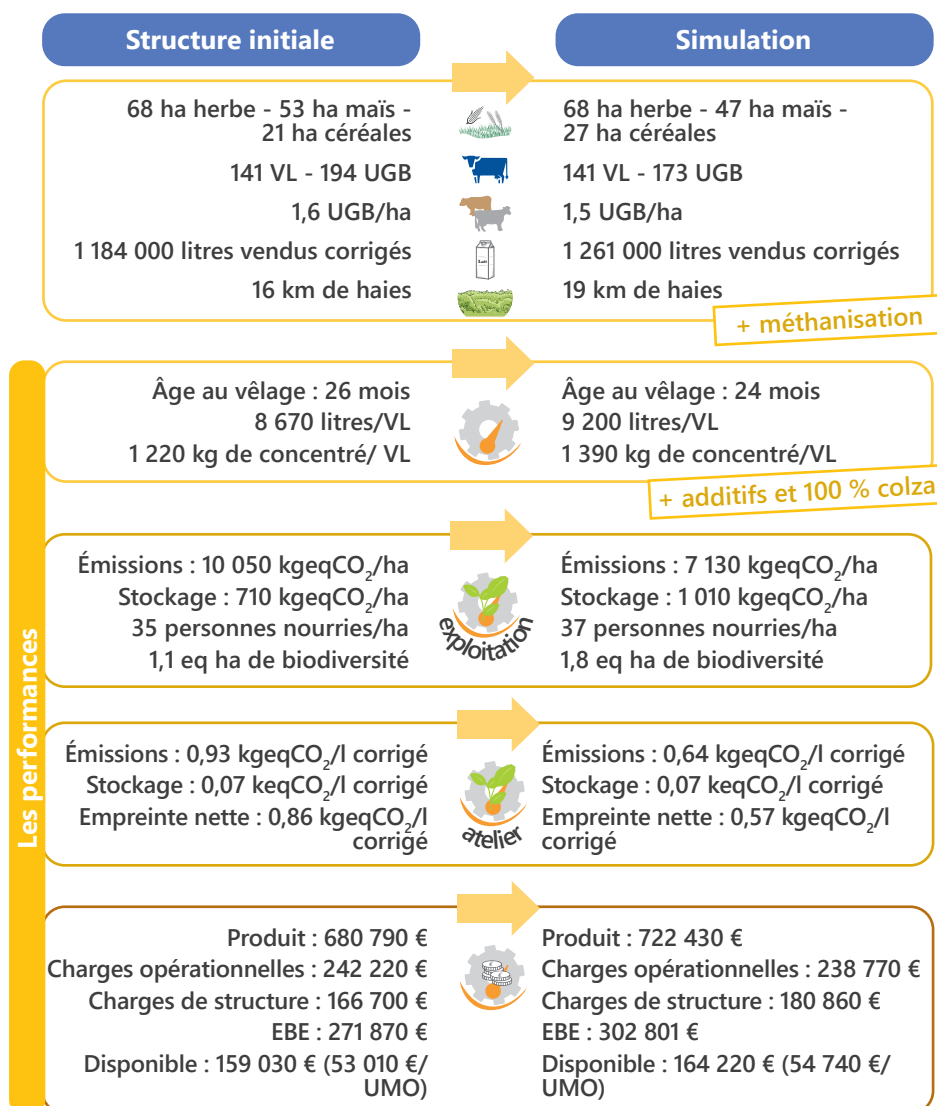
Bovins lait

En bovins lait, la voie intensive a été testée sur le cas-type maïs intensif de Bretagne dont le système fourrager est basé sur le maïs, avec une part de pâturage au printemps. La voie intensive fait jouer trois types de leviers complémentaires, l'optimisation technique, l'augmentation de la productivité, et l'utilisation de technologies récentes :

- augmentation de la productivité laitière par une modification de

l'alimentation,

- diminution de l'âge au vêlage et du taux de renouvellement,
- optimisation de l'utilisation des engrais et des concentrés (arrêt du soja issu de la déforestation),
- utilisation de NO_3P dans l'alimentation pour limiter les émissions de méthane entérique,
- méthanisation à la ferme pour limiter les émissions de méthane issu des effluents,
- plantation de haies.



Les performances

Tableau 2

Atouts et limites de la voie intensive pour un système bovins lait

Atouts	Limites
• Pas de changement majeur du système. • Légère amélioration du revenu. • Augmentation de la productivité (bonne réponse laitière à l'apport de concentrés supplémentaires grâce à un niveau initial bas).	• Scénario possible en conduite 100 % bâtiment. • Investissement important pour la méthanisation. • Utilisation d'additifs : technologie encore peu développée, pas adaptée à tous les types de système d'alimentation, et qui pose un problème d'acceptabilité par les consommateurs. • Baisse de l'empreinte carbone limitée. • Peu de stockage carbone.

Bovins viande

En bovins viande, la simulation intensive a été réalisée sur le cas-type naisseur en Blonde d'Aquitaine dans les Pyrénées. La voie intensive passe par l'optimisation technique et par l'augmentation de la productivité :

- augmentation de la PBVV* en engraisant les mâles,
- intensification de la production fourragère et recherche de fourrages de bonne valeur alimentaire (luzerne),
- optimisation de l'utilisation des engrais et des concentrés (engraissement en biphase des réformes, fourrages de qualité pour réduire les concentrés),
- diminution de l'âge au vêlage.



* PBVV : Production Brute de Viande Vive = ventes – achats + variations de stock.

EN SAVOIR PLUS

MISE À JOUR DU LOGICIEL CAP2ER®

Les résultats environnementaux des simulations présentées dans ce document ont été obtenus avec le logiciel Cap2ER® dans sa version V14.01.01 du 03/2024. Les versions futures de l'outil auront des paramètres de stockage carbone différents et probablement à la baisse. Il en résultera sûrement que les deux simulations de la voie extensive n'atteindront plus la neutralité carbone dans cette configuration. Une grande part des émissions sont malgré tout compensées par le stockage et ces scénarios restent donc valables et intéressants.

ZOOM SUR

MÉTHANE : RECHERCHES EN COURS

De nombreux travaux de recherche sont en cours afin d'étudier les solutions pour réduire le méthane entérique (projet Méthane2030, lien en p.8) avec notamment deux aspects : la génétique (animaux moins émetteurs), et l'alimentation (ajout d'additifs).

Les performances	Structure initiale	Simulation
	62 ha herbe - 5 ha maïs - 13 ha céréales 114 UGB 1,7 UGB/ha Naisseur, engraissement des génisses et réformes	62 ha herbe - 5 ha maïs - 13 ha céréales 108 UGB 1,8 UGB/ha Naisseur engraisseur de JB, génisses et réformes
	Âge au vêlage : 32 mois PBVV : 321 kg/UGB 918 kg de concentré/ UGB	Âge au vêlage : 24 mois PBVV : 425 kg/UGB 1 114 kg de concentré/UGB
	Émissions : 9 120 kgeqCO ₂ /ha Stockage : 1 410 kgeqCO ₂ /ha 4,4 personnes nourries/ha 0,7 eq ha de biodiversité	Émissions : 8 810 kgeqCO ₂ /ha Stockage : 1 350 kgeqCO ₂ /ha 5,5 personnes nourries/ha 0,7 eq ha de biodiversité
	Émissions : 19,6 kgeqCO ₂ /kg PBVV Stockage : 3 keqCO ₂ /kg PBVV Empreinte nette : 16,6 kgeqCO ₂ /kg PBVV	Émissions : 15,2 kgeqCO ₂ /kg PBVV Stockage : 2,1 keqCO ₂ /kg PBVV Empreinte nette : 13,1 kgeqCO ₂ /kg PBVV
	Produit : 190 150 € Charges opérationnelles : 72 680 € Charges de structure : 71 540 € EBE : 47 350 € Disponible : 23 530 €	Produit : 217 250 € Charges opérationnelles : 81 040 € Charges de structure : 74 930 € EBE : 61 170 € Disponible : 37 350 €

Tableau 3

Atouts et limites de la voie intensive pour un système bovins viande

Atouts	Limites
• Augmentation du revenu. • Augmentation de la productivité par l'engraissement tout en limitant l'augmentation des effectifs afin de minimiser l'impact travail. • Répondre à la demande de la filière en animaux engraisés.	• Baisse de l'empreinte carbone limitée. En effet, l'augmentation de la PBVV entraîne une baisse des émissions de carbone par kg, mais elle nécessite davantage d'intrants qui viennent augmenter les émissions indirectes. • Dans le cas initial les broutards sont engraisés sur une autre exploitation, le changement du lieu d'engraissement a donc peu d'effet sur le climat à une échelle plus large.

EN SAVOIR PLUS

CONDITIONS DE RÉUSSITE
DES SCÉNARIOS

L'optimisation technique est un levier essentiel pour diminuer l'empreinte carbone d'un élevage. Quelle que soit la stratégie choisie, cela demande une bonne maîtrise technique, afin d'obtenir une bonne productivité animale et végétale avec le minimum d'intrants et le minimum d'UGB non productifs.

Le scénario intensification demande une gestion rigoureuse des intrants en rapport avec le potentiel des animaux et les performances obtenues afin d'éviter les dérapages. Il nécessite un potentiel pédoclimatique adapté aux cultures fourragères. La mise en œuvre de la voie extensive suppose un parcellaire adapté, surtout en production laitière où une surface suffisante doit être accessible aux vaches en lactation. Cette voie est plus facile à mettre en œuvre dans les régions où la pousse de l'herbe est relativement bien répartie sur l'année. Les systèmes qui maximisent la place de l'herbe pâturée adaptent le plus souvent leur période de vêlage afin de coïncider avec la pousse de l'herbe.

ZOOM SUR

QUELLES CULTURES POUR
STOCKER DU CARBONE
SANS ATTEINDRE UN
CHARGEMENT TROP FAIBLE ?

Pour atteindre la neutralité carbone, il est nécessaire de maximiser le stockage de carbone par les prairies et les haies. Cela conduit à un chargement très faible et à un « gâchis d'herbe » car les animaux restants ne peuvent pas consommer tout ce que produisent les prairies. Pour éviter cet inconvénient, une solution pourrait être de planter des cultures à la fois favorables au stockage carbone et valorisables d'un point de vue économique. Cette piste reste à étudier, mais dans les options possibles il y a du miscanthus, des taillis à rotation courte, ou une autre culture adaptée au contexte pédo-climatique local. L'objectif serait de stocker du carbone sur les parcelles qui ne sont pas nécessaires pour l'alimentation du troupeau, et pouvoir valoriser ces cultures en litière ou pour la vente.

VOIE EXTENSIVE : DIMINUER LE
CHARGEMENT POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS
ET MAXIMISER LA COMPENSATION

Bovins lait

En bovins lait, la voie extensive a été testée sur le cas-type maïs-herbe du Limousin dont le système fourrager est basé sur le pâturage avec une part de maïs. La voie extensive vise à réduire les émissions issues des intrants et à maximiser le stockage du carbone :

- système 100 % herbager en prairie

permanente uniquement,

- implantation de haies pour délimiter les parcelles et créer de l'ombre,
- changement de race : croisement d'absorption en jersiaise pour avoir des animaux adaptés au pâturage et à une conduite précoce, et compenser en partie la baisse de production laitière par des taux plus élevés,
- système 100 % autonome.

Structure initiale		Simulation
65 ha herbe - 15 ha maïs - 10 ha cultures		90 ha herbe
72 VL Prim'Holstein - 98 UGB		66 VL Jersiaises - 76 UGB
1,2 UGB/ha		0,9 UGB/ha
530 000 litres vendus corrigés		303 000 litres vendus corrigés
6 km de haies		12 km de haies
Âge au vêlage : 28 mois		Âge au vêlage : 25 mois
7 820 litres/VL		4 000 litres/VL
1 503 kg de concentré/ VL		0 kg de concentré/VL

Toutes choses égales par
ailleurs

À main-d'œuvre et annuités constantes par rapport au niveau initial, le revenu disponible serait divisé par 3. Il

faudrait alors une compensation de 200 €/1 000 l de lait pour maintenir le revenu ! Cela correspond à la situation d'un éleveur en phase moyenne d'investissement, qui aurait encore des annuités sur ses bâtiments et qui garderait tout son matériel.



En ajustant la main-d'œuvre et les équipements

En réalité, la diminution du cheptel et le passage en prairie permanente avec maximisation du pâturage limiteraient probablement le temps de travail (0,5 salarié, en moins) et les équipements nécessaires (20 000 € d'annuités en moins). Cette deuxième hypothèse correspond à un éleveur qui démarrerait avec ce système de production ou aurait changé de

système depuis plusieurs années, donc avec des annuités faibles. Dans ce cas, le maintien du revenu est possible.

Cette transition représente un choix stratégique fort qui demande une anticipation importante de la structure de l'exploitation et de la stratégie d'investissement, afin de pouvoir financièrement s'y retrouver. Elle peut nécessiter l'acquisition de compétences nouvelles sur la gestion du pâturage.

ZOOM SUR

INVESTIR DANS LE PÂTURAGE

Pour passer en système très pâturant, afin de bien valoriser son parcellaire et de faciliter le travail, il est nécessaire d'investir dans des chemins, des clôtures, des abreuvoirs, ce qui entraîne quelques annuités supplémentaires. La plantation de haies pour délimiter les parcelles et créer de l'ombrage représente également un investissement et de l'entretien. En revanche, le parc matériel est très réduit car il y a très peu de récolte de fourrages, et les bâtiments peuvent être simples car les animaux n'y restent que quelques semaines par an.

Un tel système est bien adapté à un passage en bio lorsque la conjoncture est porteuse. Les aides à la conversion ou les primes laitières n'ont pas été comptabilisées dans la simulation.

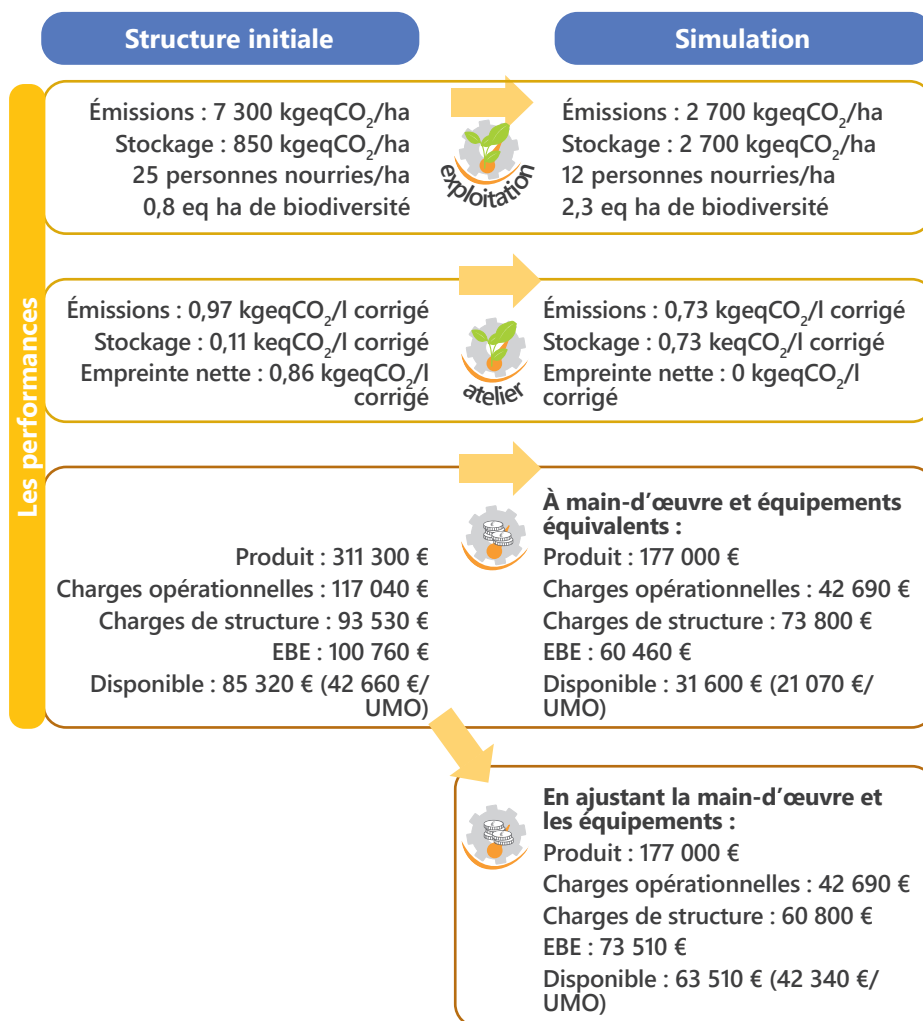


Tableau 4

Atouts et limites de la voie extensive pour un système bovins lait

Atouts	Limites
• Possibilité d'atteindre la neutralité carbone. • Émissions de GES non biologique minimales. • Maintien du revenu à condition d'ajuster la main d'œuvre et les équipements. • Effet positif sur la biodiversité. • Meilleure résilience au changement climatique car le chargement plus faible permet d'avoir des stocks fourragers.	• Baisse conséquente du revenu disponible à main d'œuvre et annuités constantes. • Diminution de moitié de la production laitière : impact négatif sur les entreprises de collecte et de transformation du territoire. • Les prairies sont sous-exploitées en année climatique favorable. • Difficile à mettre en œuvre dans les zones où la sécheresse estivale est très marquée. • Nécessite une surface accessible suffisante autour du bloc traite pour les vaches en lactation.

Bovins viande

En bovins viande, la simulation extensive a été réalisée sur le cas-type naisseur en race Salers dans le Cantal dont le système fourrager est entièrement basé sur l'herbe. Pour améliorer les performances environnementales de ce système, le choix a été de :

- réduire le nombre de vaches allaitantes et engraisser toutes les génisses et les réformes afin d'augmenter la PBVV,
- diminuer le chargement,
- améliorer l'autonomie alimentaire en implantant des surfaces en céréales pour l'autoconsommation.

Toutes choses égales par ailleurs

À main-d'œuvre et annuités constantes, le revenu disponible serait divisé par 5. Cela correspond à la situation d'un éleveur qui aurait encore des annuités sur ses bâtiments et qui garderait tout son matériel.

En ajustant la main-d'œuvre et les équipements

En réalité, la diminution de moitié du cheptel limiterait probablement le temps de travail (0,75 UMO au lieu de 1,5) et les équipements nécessaires (10 000 € d'annuités en moins). Cette deuxième hypothèse correspond à un éleveur qui démarrerait avec ce système de production ou aurait changé de système depuis plusieurs années, donc avec des annuités faibles. Dans ce cas, le maintien du revenu est possible à condition de ne plus travailler à plein temps sur l'exploitation.

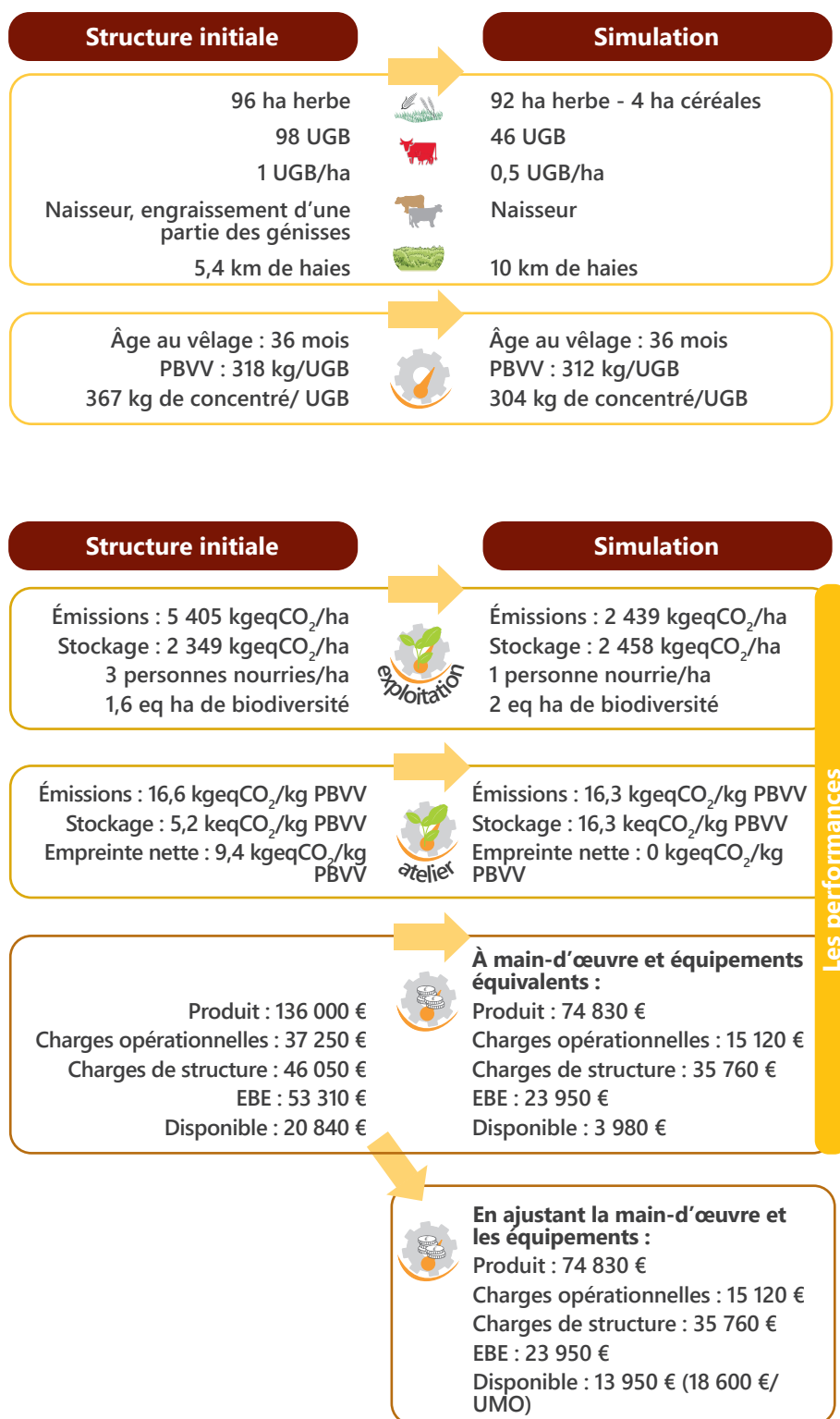


Tableau 5

Atouts et limites de la voie extensive pour un système bovins viande

Atouts	Limites
• Possibilité d'atteindre la neutralité carbone. • Maintien du revenu possible en ajustant la main-d'œuvre et les équipements. • Meilleure résilience au changement climatique car le chargement plus faible permet d'avoir de la marge sur les quantités de fourrage disponibles. • Émissions de GES non biologique minimales.	• Baisse conséquente du revenu disponible à main-d'œuvre et annuités constantes. • Diminution de moitié du cheptel : impact négatif sur la filière et la performance nourricière. • Les prairies sont sous exploitées en contexte climatique favorable. • La neutralité carbone est difficile à atteindre car la réduction s'accompagne d'une baisse de la PBVV.

TROUVER LE BON COMPROMIS

Atteindre la neutralité n'est pas un but en soi

Le réseau thématique « vers des systèmes bovins neutres en carbone » a réalisé ces simulations en visant la neutralité carbone dans le but d'en explorer les conditions de faisabilité, les conséquences et les limites. Les résultats montrent que la neutralité n'est pas simple à atteindre. Elle suppose des changements de systèmes radicaux et conduit à sous-valoriser la ressource foncière et fourragère par des chargements très faibles. Elle entraîne également une baisse de la production à l'hectare, qui peut devenir problématique pour la vitalité des filières et des territoires.

Un objectif plus réaliste serait de chercher à atteindre une empreinte carbone nette de l'ordre de 0,5 kg eq CO₂/litre de lait ou 7 kg eq CO₂/kg de PBVV (pour un système naisseur) qui sont compatibles avec une bonne rentabilité économique et un temps

de travail maîtrisé. Ces performances sont atteintes par les 10 % d'exploitations ayant les émissions brutes les plus faibles dans la base de données Cap2ER®. Pour cela, il faut réduire le plus possible les émissions de carbone et en compenser une bonne partie, en optimisant son système, en minimisant les intrants, et en maximisant la part des prairies permanentes et du pâturage.

La Stratégie Nationale Bas Carbone a donné pour objectif à l'agriculture française de diminuer de 45 % ses émissions brutes de GES à l'horizon 2050. À l'échelle de l'atelier bovins, cela correspondrait à des émissions brutes (sans prendre en compte le stockage de carbone) de 0,55 kg eq CO₂/litre de lait corrigé, ou 8,5 kg eq CO₂/kg PBVV. Cet objectif est très ambitieux, voire irréalisable à l'échelle d'une exploitation d'élevage, car il est difficile d'atteindre des émissions inférieures à 0,8 kg eq CO₂/litre de lait ou 12 kg eq CO₂/kg de PBVV.

EN SAVOIR PLUS

PAS DE VACHES SANS MÉTHANE

La rumination permet aux vaches de digérer la cellulose et donc de valoriser les fourrages grossiers, mais elle génère du méthane entérique, principal GES émis par les élevages de ruminants. La part incompressible du méthane dans les exploitations bovines explique leur difficulté à atteindre la neutralité carbone. Les leviers pour faire diminuer les autres GES, d'origine non biologique (CO₂ et une partie du N₂O), sont plus maîtrisables.

Plus le niveau d'intrants diminue, plus le pourcentage de méthane augmente, jusqu'à un palier de l'ordre de 75 %. Dans le même temps la productivité animale diminue, ce qui a tendance à faire augmenter les émissions de carbone par unité produite.

Tableau 6

Exemple d'exploitations bovines lait performantes

	Données 2021	Groupe Pathways*	Fermes Inosys maïs/SFP < 30 %
<i>Produire du lait avec uniquement de l'herbe et très peu de concentré, c'est possible ! Avec un chargement autour de 1 UGB/ha, les éleveurs du projet Pathways* ont une empreinte nette autour de 0,5 kgeqCO₂/litre de lait, un revenu disponible équivalent à la moyenne, et un temps de travail plus faible.</i>	SFP	67 ha (herbe 65,6 ha)	114 ha (herbe 91 ha)
	Nombre de VL	48 (1,15 UGB/ha)	98 (1,52 UGB/ha)
	Lait/VL	4 940 l/VL	7 200 l/VL
	Empreinte carbone nette	0,47 kgeqCO ₂ /litre	0,85 kgeqCO ₂ /litre
	Revenu disponible/exploitation	48 620 €/UMO	45 450 €/UMO

* Voir lien en page 8

Une question d'unités

L'unité choisie pour exprimer les émissions de GES ou l'empreinte carbone nette influence la hiérarchie des systèmes :

Les performances ramenées à la surface avantagent les systèmes avec un chargement plus faible

Les performances ramenées à l'unité de production (litre de lait ou kg de PBVV, personne nourrie) favorisent les systèmes avec une productivité animale élevée

Si on ramenait les performances environnementales à l'unité de main d'œuvre, les systèmes avec une productivité de la main-d'œuvre plus faible seraient moins émetteurs

Par ailleurs, les enjeux environnementaux ne se limitent pas aux émissions de GES et à la biodiversité abordées dans ce document. L'impact des différents systèmes sur la qualité de l'eau et de l'air et sur les consommations d'énergie sont également à prendre en compte, et les dimensions économique et sociale restent primordiales.



POUR ÉLARGIR LA RÉFLEXION

Réfléchir à l'échelle des territoires

Le travail présenté ici se limite volontairement à l'échelle de l'exploitation. Mais il ne peut pas faire totalement abstraction d'une réflexion plus large.

Les systèmes qui ont une empreinte carbone faible ont aussi une productivité ramenée à la surface plus faible que la moyenne. Le risque si ces systèmes se généralisent serait de baisser drastiquement la production de lait et de viande des territoires et du pays, avec plusieurs conséquences :

Une baisse du nombre d'actifs agricoles sur un territoire

La difficulté à approvisionner les abattoirs et les laiteries dans un rayon raisonnable

Si la consommation ne diminue pas pour autant, la nécessité d'importer de la viande ou du lait ayant une empreinte carbone plus élevée que les produits français, du fait du transport et du système de production

Par ailleurs, les stratégies extensives proposées dans notre étude sont réalisables à condition de lever un certain nombre de contraintes qui dépassent le cadre de l'exploitation :

- l'accès au foncier et son prix,
- les contraintes réglementaires sur les prairies,
- l'organisation des filières : période de production ou types d'animaux demandés par les acheteurs...

Une réflexion serait également à mener en inter-filière pour valoriser les complémentarités entre les exploitations à l'échelle d'un territoire. Par exemple, des échanges d'effluents ou de parcelles entre céréaliers et éleveurs voisins pourraient contribuer à la réduction des émissions de chacun.

Changement climatique, et adaptation

Notre étude explore des scénarios pour contribuer à atténuer le changement climatique. Il est nécessaire également de réfléchir à la manière dont les systèmes peuvent s'adapter au changement climatique car les éleveurs sont déjà confrontés aujourd'hui aux conséquences d'événements climatiques marqués (sécheresse, canicule, excès d'eau, grêle, ...). Les évolutions climatiques viennent d'ailleurs interférer avec les leviers pour diminuer les émissions de GES en impactant par exemple la qualité des fourrages ou la durée du pâturage.

Atténuation et adaptation étant deux approches complémentaires et indissociables, les travaux du projet ClimaTerra ou du Réseau Thématique « Adaptation au changement climatique » complètent utilement les nôtres.



Ressources du réseau thématique

ANALYSE DE LA BASE DE DONNÉES CAP2ER®



FICHES TÉMOIGNAGES

À paraître :
Témoignages et parcours d'éleveurs bovins lait et bovins viande qui ont atteint la neutralité carbone

ANALYSE DE LA BASE DE DONNÉES DIAPASON

À paraître :
Le lien entre performances environnementales et performances économiques dans les fermes Inosys

Autres ressources

- Méthane 2030
- ClimaTerra
- Robot et pâturage
- Projet Pathways
- Réseau thématique Adaptation

Fiche réalisée par :

Elisabeth CASTELLAN - Institut de l'Élevage (elisabeth.castellan@idele.fr)
Anne-Laure GOMAS - Chambre d'agriculture de Charente-Maritime et Deux-Sèvres (anne-laure.gomas@cmds.chambagri.fr)
Les conseillers du réseau thématique, en particulier Thierry Deltor (CA64), Nadine Abgrall et Sophie Tirard (CA Bretagne), Martine Durand (CA23) qui ont participé aux travaux de simulation.

Document édité par l'Institut de l'Élevage

149, Rue de Bercy - 75595 Paris Cedex 12 - www.idele.fr

Edition : octobre 2025 - Réf. : 0025 411 041

Conception : Beta Pictoris - Mise en page : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage) - Crédit photos : Anne-Laure Gomas (CA 17-79) - Elisabeth Castellan et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage) - CRAPDL/IDELE

Pour en savoir plus : <https://inosys-reseaux-elevage.fr>



Un dispositif partenarial associant des éleveurs, et des ingénieurs de l'Institut de l'Élevage et des Chambres d'agriculture pour produire des références sur les systèmes d'élevages. Ce document a été élaboré avec le soutien financier du Ministère de l'Agriculture (CasDAR) et de la CNE

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Égalité Fraternité

Confédération Nationale de l'Élevage

CNE