

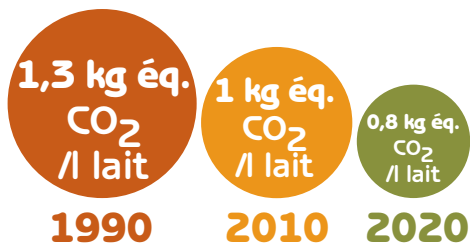
# ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET CONTRIBUTIONS POSITIVES DE L'ÉLEVAGE LAITIÈRE

## LIFE CARBON DAIRY : plan carbone de la production laitière



→ 5 années  
2013 à 2018

Réduire l'empreinte carbone du lait de 20 % d'ici 10 ans



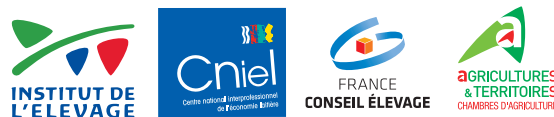
→ 3 piliers pour comprendre, informer et agir

- Des outils pour les éleveurs et les conseillers

**CAP'2ER**® pour mesurer

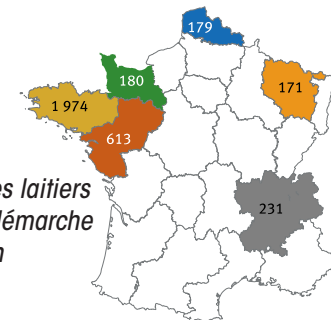
- L'évaluation de 3 960 exploitations laitières
- Une feuille de route climatique

→ Une mobilisation multipartenaire



→ Un projet national

Mis en œuvre dans 6 régions aux contextes pédoclimatiques variés



Nombre d'élevages laitiers engagés dans la démarche par région

Les données présentées ici sont issues de 3 348 élevages bovins laitiers français partenaires du projet Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'2ER® a permis de mesurer l'impact environnemental et les contributions positives de ces élevages. Les élevages du Grand Ouest représentent 83% des exploitations enquêtées.

## En moyenne, un élevage laitier impliqué dans le projet CARBON DAIRY...

... stocke 61 000 kg équivalent CO<sub>2</sub> par an

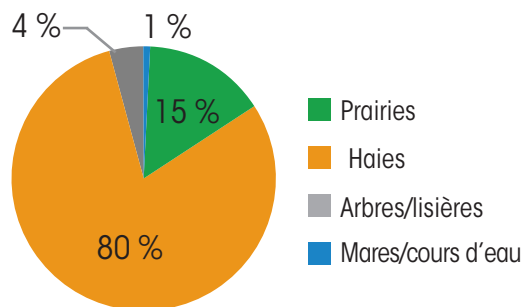
soit 16 600 kg de carbone  
ce qui compense 286 000 km en voiture\*



Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

ADEME, Base carbone - 2016

... entretient 90 ha de biodiversité



Les infrastructures agro-écologiques sont indispensables au maintien et au développement de la faune et la flore.

... nourrit 1 840 personnes \*

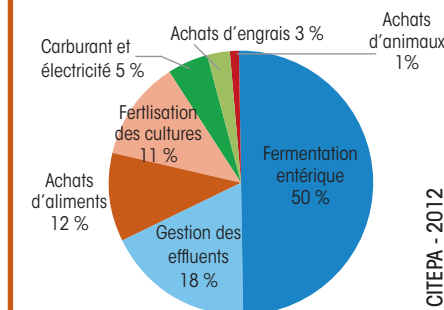


\*Sur la base du contenu en protéines animales de ses productions agricoles

\*PERFALIM® - CEREPPOA

... émet moins de GES que 38 ménages\*

Ces émissions brutes de gaz à effet de serre (GES), exprimées en kg équivalent CO<sub>2</sub>, proviennent de différents postes de l'élevage.

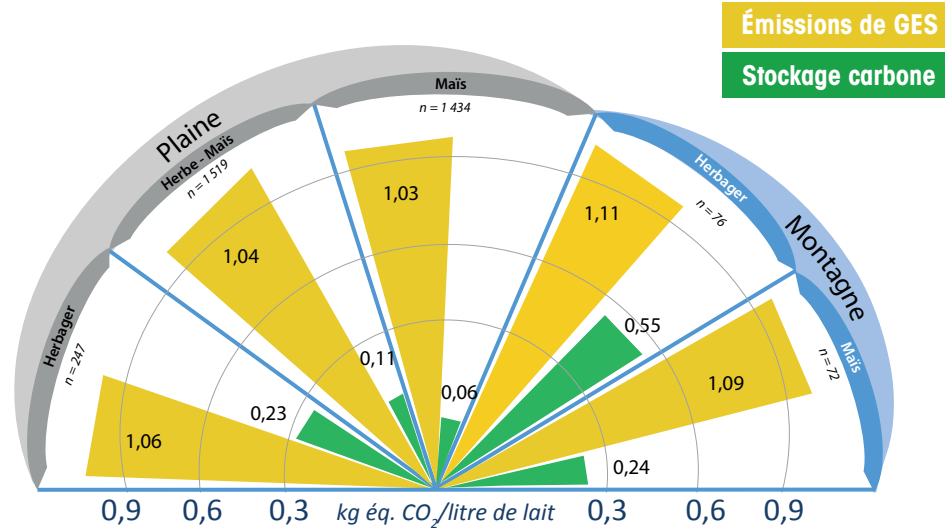


\* CITEPA - 2012

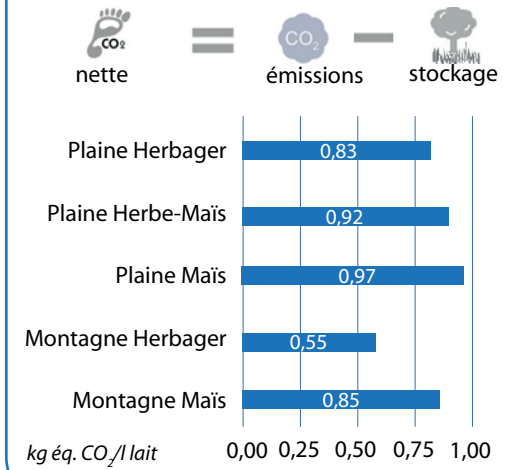
## Émissions de GES et stockage carbone par litre de lait standard vendu

Cinq systèmes fourragers sont distingués, en fonction de la part de maïs dans la SFP<sup>1</sup>. Les systèmes de montagne et herbagers ont un stockage de carbone supérieur aux autres systèmes en raison d'une part plus importante de prairies et/ou haies dans l'assolement. La **compensation carbone** peut varier de 6 à 50 % en fonction du système fourrager.

<sup>1</sup> Plaine Herbager : < 20 % Maïs/SFP  
 Plaine Herbe-Maïs : 20-40 % Maïs/SFP  
 Plaine Maïs : > 40 % Maïs/SFP  
 Montagne Herbager : 0 % Maïs/SFP  
 Montagne Maïs : > 0 % Maïs/SFP



## Empreinte carbone nette du lait



## Émissions de GES et performances techniques

Les élevages avec un faible impact environnemental se caractérisent par une meilleure efficacité technique grâce notamment à une meilleure utilisation des intrants : usage moindre de concentrés pour produire un litre de lait, meilleure gestion de la fertilisation, troupeau en bonne santé, réduction des consommations d'énergies directes, ...

**Améliorer l'efficacité technique permet de réduire l'empreinte environnementale avec une incidence favorable sur les résultats économiques.**  
**Augmenter le stockage de carbone permet également d'améliorer l'empreinte carbone nette du lait.**

	Systèmes Maïs >40 % Maïs/SFP (n = 1 439)		Systèmes Herbagers < 20 % Maïs/SFP (n = 370)	
	Moyenne nationale	Top 10 <sup>2</sup>	Moyenne nationale	Top 10 <sup>2</sup>
Émissions de GES - kg eq. CO <sub>2</sub> /l	1,03	0,88	1,07	0,82
Production laitière - l lait corrigé/VL/an	7 800	8 530	6 397	7 251
Quantités de concentrés - g/l lait	167	151	183	143
Âge au 1 <sup>er</sup> vêlage - mois	28,4	27,2	31,6	29,6
Apports d'azote minéral - kg N/ha lait	57	41	34	23
Apports d'azote total - kg N/ha lait	168	143	79	73
Consommation de carburant - l/1 000 l lait	19,7	17,2	30,7	24,3
Stockage de carbone - kg eq. CO <sub>2</sub> /l lait	0,06	0,05	0,30	0,18
Empreinte carbone nette du lait - kg eq. CO <sub>2</sub> /l lait	0,97	0,82	0,77	0,64

<sup>2</sup> Le Top 10 de chaque système correspond aux 10 % élevages dont les émissions de GES sont les plus faibles.

# LEVIERS D'ACTION POUR REDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DU LAIT

Réduire l'empreinte carbone, c'est optimiser l'efficacité du système en prenant en compte les objectifs, contextes pédoclimatique et contraintes structurelles de l'exploitation. C'est aussi réfléchir à la conduite du système fourrager en vue de préserver et d'augmenter le stockage du carbone dans les sols, les haies et pourquoi pas des arbres avec l'agroforesterie.

CO<sub>2</sub>

CH<sub>4</sub>

N<sub>2</sub>O

**Optimiser l'alimentation** en améliorant la qualité des fourrages, en ajustant les apports de concentrés et d'azote dans la ration, en remplaçant le tourteau importé par du tourteau produit localement

Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

Méthane (CH<sub>4</sub> = 25\*CO<sub>2</sub>)

Protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O = 298\*CO<sub>2</sub>)

Prairies-cultures-haies = Stockage carbone

CO<sub>2</sub>

N<sub>2</sub>O

**Réduire les achats d'engrais** en épandant les déjections animales sur toutes les cultures et en favorisant l'implantation de légumineuses en cultures pures et/ou dans les prairies et inter-cultures

CH<sub>4</sub>

**Réduire le nombre d'animaux improductifs** en optimisant l'âge au premier vêlage et en améliorant le sanitaire et la reproduction

CH<sub>4</sub>

N<sub>2</sub>O

**Optimiser la performance laitière du troupeau** en améliorant l'efficacité de la ration et l'état sanitaire du troupeau

Stockage carbone

**Augmenter le stockage du carbone** dans les sols en conservant les prairies au moins cinq ans dans les rotations, en implantant des cultures intermédiaires qui enrichissent le sol en matière organique ou en réduisant la part de maïs pour faire plus d'herbe

CO<sub>2</sub>

**Limiter les consommations d'électricité et de carburant** en adoptant des pratiques économes (conduite, organisation du travail, TCS,...) ou en investissant dans du matériel (pré-refroidisseur, récupérateur de chaleur, ...)

CO<sub>2</sub>

N<sub>2</sub>O

**Améliorer l'efficacité de l'azote** sur les cultures par une gestion raisonnée des apports, une valorisation optimale des déjections et des modes d'épandage (incorporation rapide des fertilisants au sol)

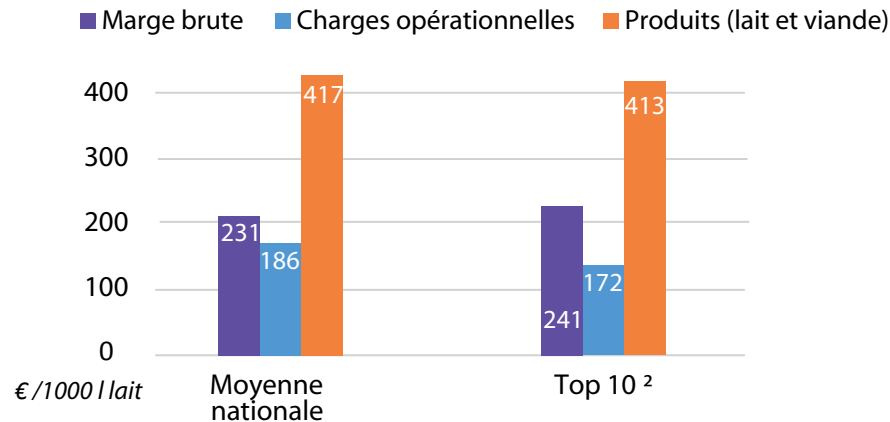
CO<sub>2</sub>

**Rechercher l'autonomie alimentaire et protéique** ainsi qu'une meilleure valorisation du pâturage

# COMBINER ÉCONOMIE ET ENVIRONNEMENT, C'EST POSSIBLE

## Éfficiency économique

n = 1 143  
données 2013



Quel que soit le système fourrager, l'efficacité technique du Top 10 se traduit par des charges opérationnelles plus faibles sans dégrader les produits, et donc une marge brute supérieure.

<sup>2</sup> Le Top 10 correspond aux 10 % élevages dont les émissions de GES sont les plus faibles

### Témoignage d'un éleveur en système Maïs

Je livre 500 000 litres de lait avec 57 vaches et j'ai une empreinte carbone nette de 0,78 kg éq. CO<sub>2</sub>/litre de lait. Je n'ai pas eu d'autre choix que d'intensifier la production par vache car je ne cultive que 43 ha de SAU.

Je suis dans l'obligation de limiter les effectifs de renouvellement du troupeau. Mes génisses vèlent à 24 - 25 mois et le taux de réforme vaches par an est de 25%.

Je ne pensais pas que ce système basé à 80 % sur une alimentation maïs pouvait être performant au niveau rejet gaz à effet de serre.



## LA FERME CARBON DAIRY

Moyenne nationale

Top 10<sup>2</sup>

SAU exploitation - ha	96	86
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) - ha	67 (61)	59 (54)
Part de maïs dans la SFP exploitation - %	37	36
Nombre de vaches laitières	61	57
Chargement lait - UGB/ha SFP lait	1,53	1,57
Lait vendu par an - litres corrigés	432 000	440 000
Production laitière corrigée - l/ha/an	7 491	8 221
Emissions de GES - kg éq. CO <sub>2</sub> /l lait	1,04	0,87
Stockage de carbone - kg éq. CO <sub>2</sub> /l lait	0,11	0,09
Empreinte carbone nette - kg éq. CO <sub>2</sub> /l lait	0,93	0,78

### Témoignage d'un éleveur en système meherbager

Je produis du lait en zone de montagne pour une valorisation en fromages AOP. Toutes les surfaces de mon exploitation sont en prairies naturelles entourées de nombreuses haies. Grâce au stockage, l'empreinte carbone nette de mon atelier de 200 000 litres est très performante à 0,42 kg éq. CO<sub>2</sub>/litre de lait. Je peux encore améliorer ce résultat en travaillant sur le confort du bâtiment pour réduire les problèmes de santé (30 % de boiteries) et en abaissant l'âge au 1<sup>er</sup> vêlage actuellement à 34 mois.

#### Contacts :

Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr - Tél. 02 99 14 86 35  
Samuel Danilo - samuel.danilo@idele.fr - Tél. 02 41 18 61 76  
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr - Tél. 03 21 60 57 91  
[www.carbon-dairy.fr](http://www.carbon-dairy.fr)

#### Rédaction :

Crédits photos : C. Hesly, Cniel - Sylvain Plantureux, Inra - Institut de l'Élevage, DR - Conception et réalisation : MT. Gomez (Institut de l'Élevage)  
Réf IE : 00 16 3040 05 - Septembre 2016

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les fonds CASDAR :

