



Angers, le 12 avril 2018



# LE PLAN CARBONE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE : ETAT ET PERSPECTIVES EN PAYS DE LA LOIRE



[www.carbon-dairy.fr](http://www.carbon-dairy.fr)  
[www.ferme-laitiere-bas-carbone.fr](http://www.ferme-laitiere-bas-carbone.fr)



Avec le soutien financier de :



# Programme



Introduction L. TAUPIN - *Eleveur laitier, Président Clasel/Seenovia*

## Résultats LIFE Carbon Dairy

- ▶ Rappel du projet et résultats nationaux ; S. DANILO - *Institut de l'Elevage*
- ▶ Résultats régionaux ; PA. MARET - *Clasel-Seenovia*
- ▶ Résultats des fermes innovantes ; C. MORIN - *Chambre d'agriculture Mayenne*

## Déploiement de la démarche Ferme laitière bas carbone

- ▶ Objectif et état des lieux de FLBC ; G. BOURGE - *CIL Ouest*
- ▶ Initiatives internationales, nationales et locales ; S. DANILO - *Institut de l'Elevage*
- ▶ Initiative bas carbone ligérienne : Fromageries Bel ; V. Gallard - *Fromageries Bel*
- ▶ Réflexion collective autour de la feuille de route climatique

Conclusion C. SABLE - *Eleveur laitier, Président Commission Elevage Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire*

# Introduction

**Laurent TAUPIN,**  
*Président Commission Elevage Chambre régionale d'agriculture  
des Pays de la Loire*



# LIFE Carbon Dairy

## 4 000 élevages pour un projet pilote unique au Monde

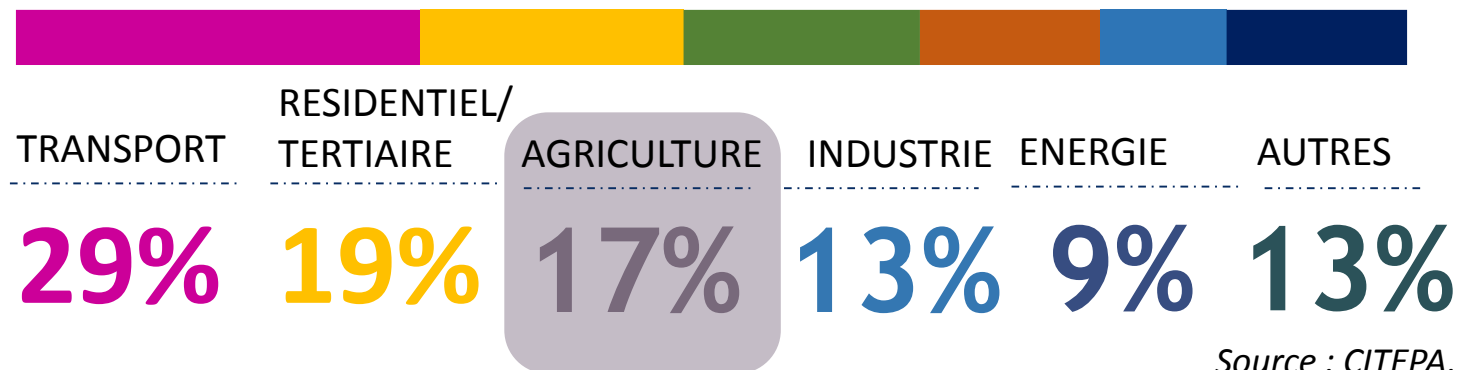
Samuel DANILO - Institut de l'Élevage  
Samuel.danilo@idele.fr



# Pourquoi s'intéresser aux gaz à effet de serre en élevage ?



## Les secteurs émetteurs de GES en France



Source : CITEPA, 2017

- ▶ Elevage = 14 % ; Ruminants = 10 % ; Bovins = 9%
- ▶ Trois GES en agriculture :
  - ▶ Méthane (CH<sub>4</sub>)
  - ▶ Protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) ;
  - ▶ Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

# Contexte - 2012-2013

- ▶ Une problématique ascendante et une attente sociétale forte
- ▶ Les éleveurs connaissent mal la problématique GES
- ▶ Peu d'outils de conseils adaptés à la réduction des émissions de GES
- ▶ Peu de moyens de communication GES/Elevage
- ▶ Certaines techniques de réduction identifiées mais sans dissémination
- ▶ Pas de solution standard ; des solutions adaptées au système, à l'exploitation

Lancement de LIFE Carbon Dairy



# Face à ces enjeux

- ▶ **Anticiper** les demandes sociétales
- ▶ **Mesurer** pour connaître notre situation et identifier les leviers d'action potentiels
- ▶ **Construire** une démarche de filière
- ▶ **S'engager** dans une démarche de progrès
- ▶ **Communiquer sur nos contributions positives et nos progrès**

## Initier le changement



**FIXER UN  
OBJECTIF**



**TRAVAILLER  
ENSEMBLE**



**AGIR**



# LIFE Carbon Dairy - Objectifs



- ▶ Apporter aux éleveurs et à leur environnement technique, les outils et méthodes pour appréhender la problématique, orienter leurs itinéraires techniques
- ▶ Promouvoir les systèmes d'élevage de demain et les pratiques innovantes de manière à assurer la durabilité technico-économique, environnementale et sociale des élevages laitiers,
- ▶ Lancer une dynamique nationale visant à démontrer aux éleveurs et aux conseillers agricoles l'intérêt et la faisabilité d'un plan carbone
- ▶ Elaborer la feuille de route climatique de la production laitière déclinant les plans d'action carbone par système de production et la stratégie partenariale à mettre en place au niveau national.

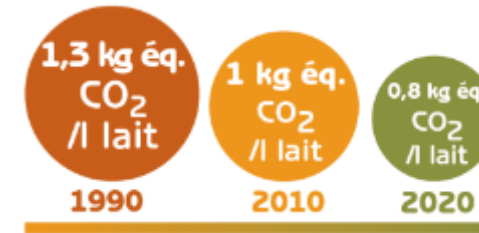
Objectifs 4 000 éleveurs  
**PLAN DE PERFORMANCE  
TECHNIQUE, ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL  
de la production laitière**



# Le projet Life Carbon Dairy



Sensibiliser les éleveurs et  
Réduire l'empreinte carbone du lait de 20 % d'ici 10 ans



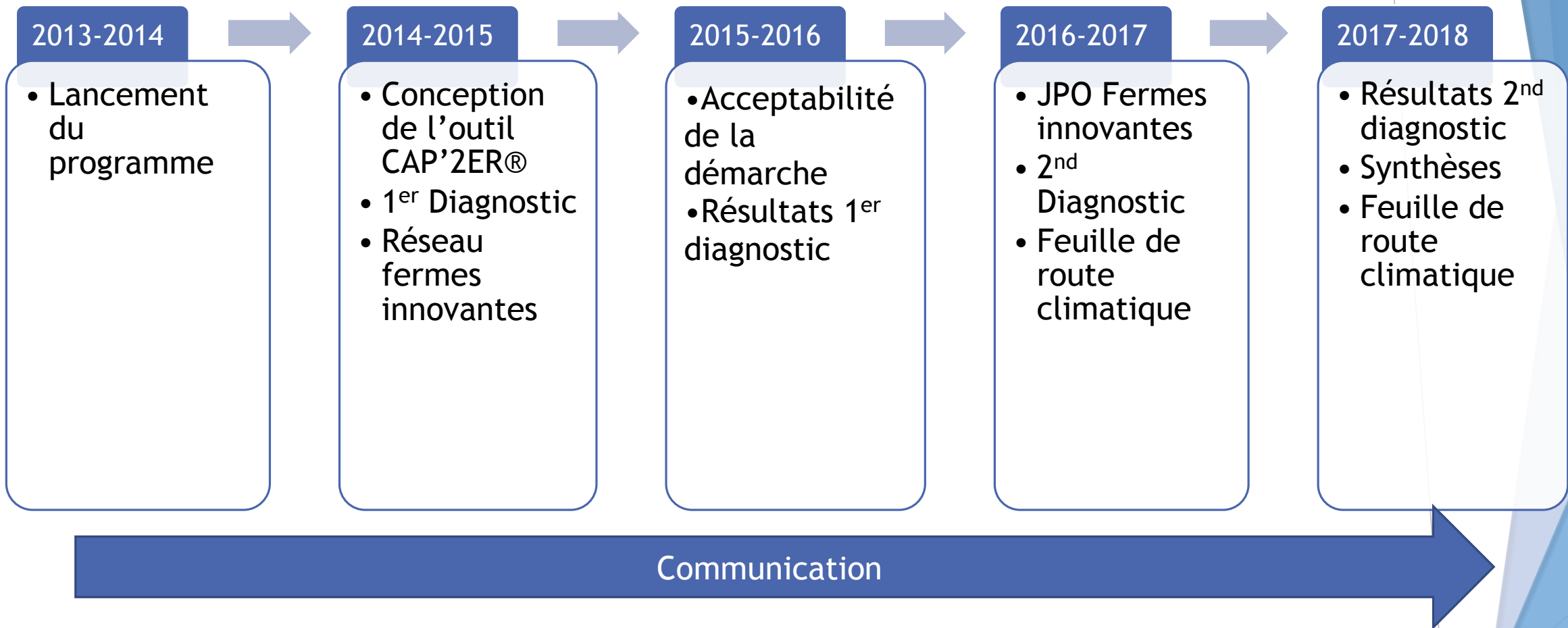
- 14 partenaires
- 5 ans : 2013 - 2018
- 6 régions
- 1 outil
- 210 conseillers formés
- 3 960 éleveurs impliqués
- Dont 10 fermes innovantes/région

Avec le soutien financier de  
la Communauté Européenne  
et les fonds CASDAR



# Avancement du projet LIFE Carbon Dairy

## Détail des grandes actions par année



# Un outil : CAP'2ER®



## Thèmes abordés

Données générales

Troupeaux

Logements et effluents

Surfaces

Alimentation

Energie

Economique et social

## Indicateurs calculés

### Impacts environnementaux



Changement climatique

Qualité de l'air (acidification)



Qualité de l'eau (eutrophisation)



Epuisement des ressources fossiles

### Contributions positives



Performance nourricière



Stockage de carbone



Maintien de la biodiversité

### Durabilité



Performance économique



Condition de travail



# Les services rendus par l'élevage

2 560 élevages,  
données 2016



## Performance nourricière



**1 970**  
pers/an\*

\*Perfalim® - CEREOPA  
Sur la base du contenu en **protéines animales** de ses productions agricoles.

## Stockage de carbone



**22 000**  
kg Carbone/an

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

## Biodiversité



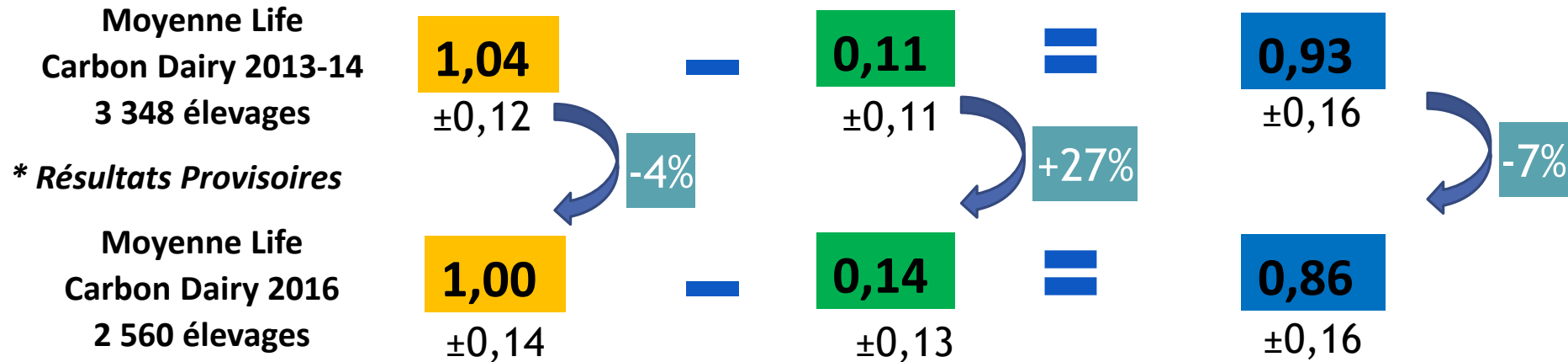
**113** ha  
entretenus

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

# Résultats comparés diagnostics CAP'2ER® 1 et 2 élevages LIFE Carbon Dairy



**Emissions brutes de GES** - **Stockage de carbone** = **Empreinte carbone nette**



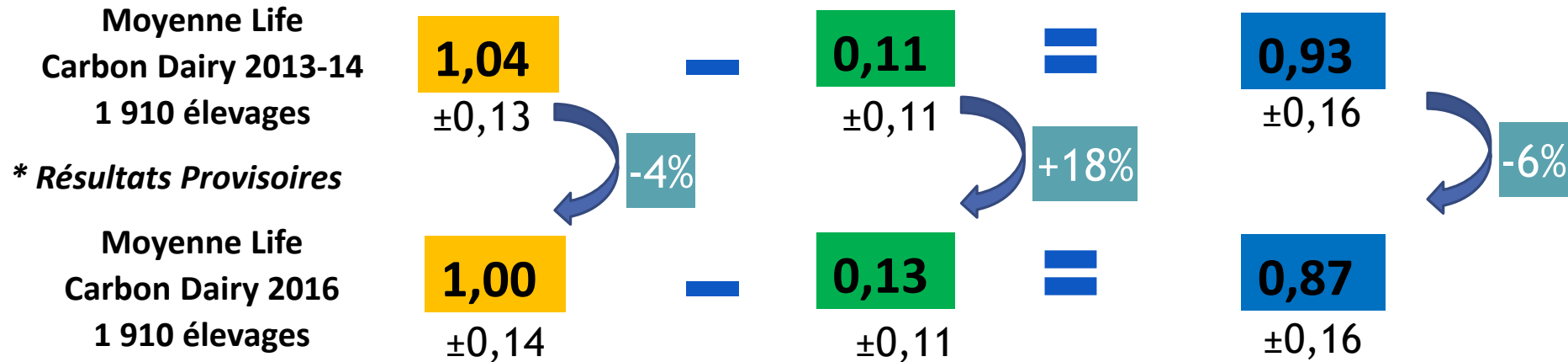
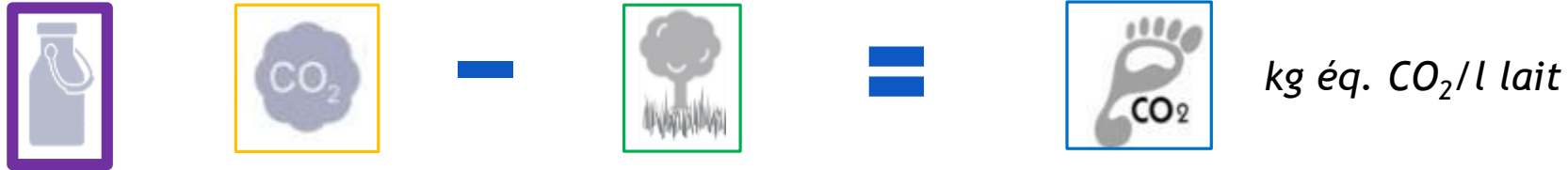
→ **Un gain carbone de 7% par élevage**

- Amélioration des résultats techniques
- + de systèmes herbagers

# Résultats comparés diagnostics CAP'2ER® 1 et 2 élevages LIFE Carbon Dairy (mêmes élevages)



**Emissions brutes de GES - Stockage de carbone = Empreinte carbone nette**

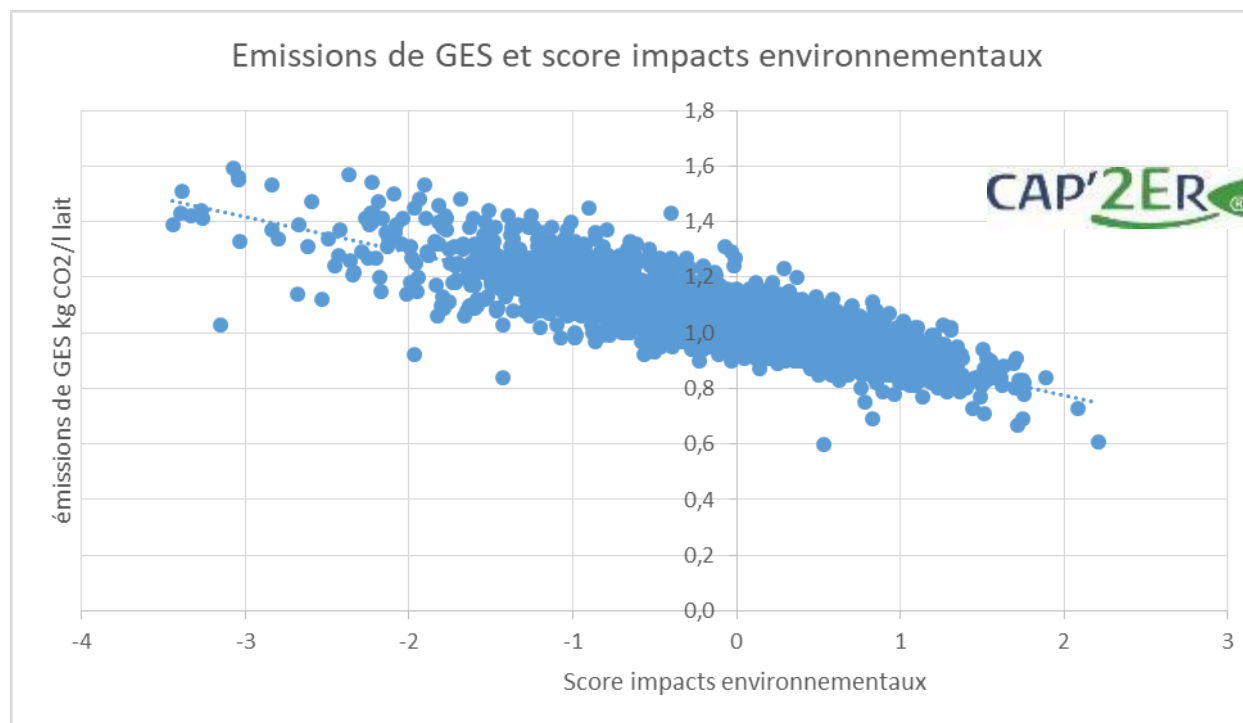


**→ Un gain carbone de 6% par élevage**  
 → Amélioration des résultats techniques  
 → + de systèmes herbagers

# Emissions de GES et autres impacts environnementaux



Scoring avec tous les résultats d'impacts environnementaux issus de CAP'2ER® :  
corrélation 0.7 entre les résultats GES et le score global des impacts

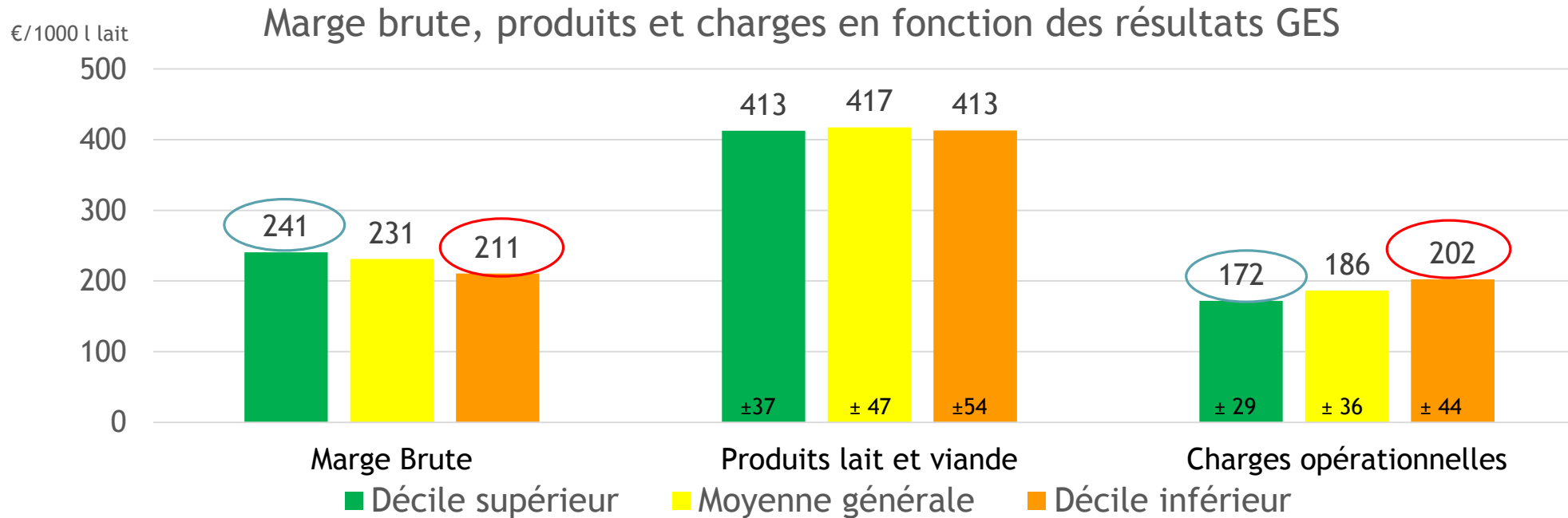


**Les émissions de gaz à effet de serre sont révélateurs de l'empreinte environnementale globale d'une exploitation**

# Les fermes bas carbone ont une meilleure performance économique



données 2013  
n = 1 143 élevages bretons



La Décile supérieure correspond aux 10 % élevages dont les émissions brutes de GES sont les plus faibles ( $0,88 \pm 0,02$ )  
 La Décile inférieure correspond aux 10 % élevages dont les émissions brutes de GES sont les plus élevées ( $1,20 \pm 0,07$ )

- ➔ Une différence de MB de 30€/1000 l lait entre les extrêmes, principalement due aux charges opérationnelles
- ➔ + 13 000€/an pour un système moyen 440 000 l lait vendu
- ➔ D'après résultats 2016 : 1% de GES en moins ➔ 1€/1000l de charges opé en moins



# Conclusion

- ▶ Un état des lieux unique sur près de 4 000 élevages
- ▶ Des résultats qui s'améliorent
- ▶ Mais des marges de progrès existent encore
- ▶ Des contributions positives pour montrer les atouts des élevages
- ▶ Un lien environnement-économie confirmé
- ▶ Les émissions de GES, indicateur de la performance environnementale des élevages



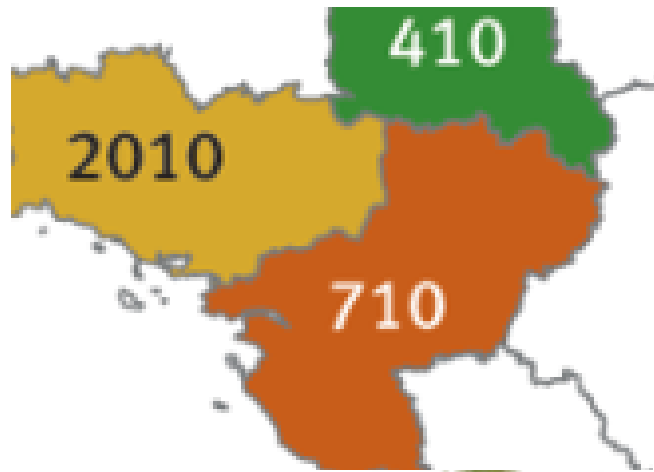
# LIFE Carbon Dairy

## Plus de 700 élevages engagés en Pays de la Loire

Pierre Antoine MARET



# Pays de Loire : un travail collaboratif



## Leur répartition



- ▶ Chambre d'Agriculture : étude approfondie sur 10 exploitations avec test d'actions sur les effets GES.
- ▶ Seenovia : Elevage conseil Loire Anjou et Clasel : fourniture de données de masse pour créer des références et suivre les évolutions dans le temps
- ▶ Institut de l'élevage: gestion du logiciel CAP'2ER®

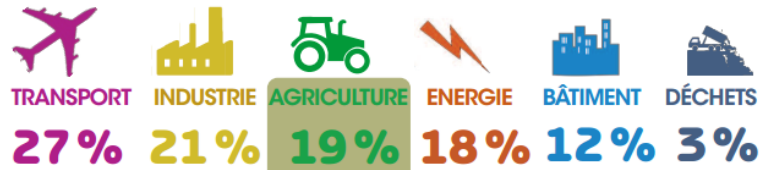
# Une démarche de sensibilisation

L'AGRICULTURE, UNE SOURCE DE GAZ À EFFET DE SERRE, ...



CONTRIBUTION DE CHAQUE SECTEUR AUX ÉMISSIONS DE GES\*

\*gaz à effet de serre



50%  
N<sub>2</sub>O

Proxyde d'azote

Transformation des produits azotés sur les sols (engrais, déjections, résidus de récolte) et lors du stockage et la gestion des déjections au bâtiment.

40%  
CH<sub>4</sub>

Méthane

Fermentation des aliments dans le rumen et dégradation de la matière organique contenue dans les déjections.

10%  
CO<sub>2</sub>

Dioxyde de carbone

Résultat de la combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz et charbon).

L'ÉLEVAGE LAITIÈRE RESPONSABLE DE 6 % DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

CONTRIBUTION DE CHAQUE POSTE AUX ÉMISSIONS DE GES\*

\*gaz à effet de serre



UNE COMPENSATION DES ÉMISSIONS DE GES PAR LE STOCKAGE CARBONE



= 2 à 40%  
en fonction des systèmes

DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE



= 1 Kg CO<sub>2</sub>/l lait



Source : Life Carbon Dairy - Janvier 2016

# 2 enquêtes à partir de données collectées et valorisation des bases existantes



## ► Intervention de collecte à partir des bases de données + compléments collectés en élevage

- Fermentation entérique : Effectif Animaux - données EDE
- Gestion des effluents et apport azotés : Données Plan de fumure
- Energie : Données collectées (comptabilité)
- Intrants : Rations des animaux

## ► Stockage carbone : Déclaration PAC et Collecte

### CONTRIBUTION DE CHAQUE POSTE AUX ÉMISSIONS DE GES\*

\*gaz à effet de serre



UNE COMPENSATION DES ÉMISSIONS DE GES PAR LE STOCKAGE CARBONE



= 2 à 40%  
en fonction des systèmes

# Les résultats 2016/2017



**Emissions brutes de GES** - **Stockage de carbone** = **Empreinte carbone nette**



-



=



kg éq. CO<sub>2</sub>/l lait

**Moyenne nationale**  
2 560 élevages

**1,00**

-

**0,14**

=

**0,86**

**Pays de la Loire**  
700 élevages

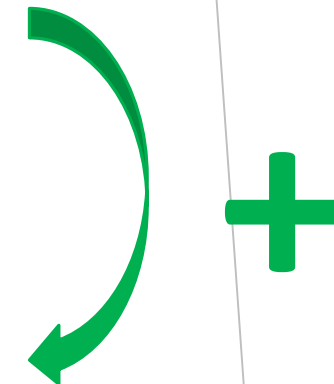
**1,03**

-

**0,10**

=

**0,93**



# Evolution PDL 2013-2016 (résultats provisoires)



**Emissions brutes de GES** - **Stockage de carbone** = **Empreinte carbone nette**



-



=



kg éq. CO<sub>2</sub>/l lait

PDL  
2013

1,06

-

0,09

=

0,97

PDL  
2016

1,03

-

0,10

=

0,93

-4%

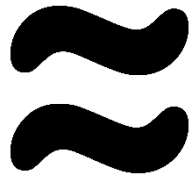
# PDL : comparaison diagnostics années 2013 et 2016, même élevages (x350)



Résultat	2013 - 2014	2016 - 2017	Evol°
<b>Emissions brutes de GES ; kg éq CO<sub>2</sub> / l.</b>	1,06	1,04	-2 %
Lait corrigé / VL / an	7 566	7 437	-1,7 %
Quantité de concentré ; g / litre lait	183	174	-5 %
Âge au vêlage ; mois	29,8	28,6	-4%
N minéral ; kg N/ha	53	48	-10 %
N total ; kg N/ha	124	118	-5%
<b>Stockage du carbone ; kg éq CO<sub>2</sub> / l.</b>	0,09	0,10	+10 %
<b>Empreinte carbone ; kg éq CO<sub>2</sub> / l.</b>	0,97	0,94	-3 %



# Facteurs explicatifs 2013-2016



- **productivité laitière identique** (l corrigés/VL/an) : 7500 l
- **Rendements herbe identique** (TMS valorisée / ha): 6,3 → 6,5



- ▶ Meilleure **gestion de la fertilisation azotée minérale** (uNmin/ha)
  - 53 → 48 Minéral
  - 124 → 118 organique
- ▶ **Baisse** des quantités de concentrés distribuées (g concentrés / l lait)
  - 184 → 174
- ▶ Âge au 1<sup>er</sup> vêlage **plus précoce** (mois)
  - 29,8 → 28,6



- **Baisse du rendement maïs**
  - 14,2 → 11,5

# L'impact de la conjoncture

## ► Prix du litre de lait

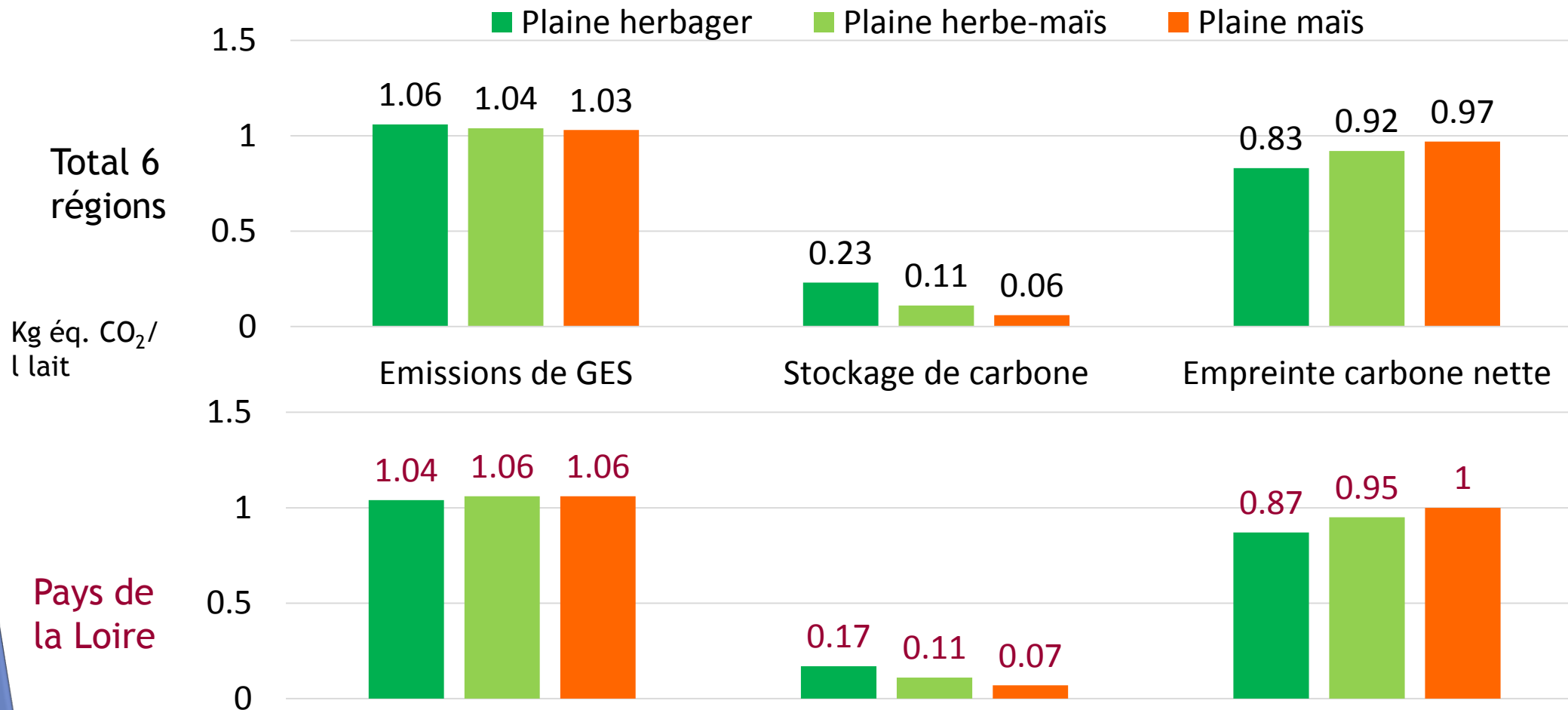
2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
331 €	381 €	366 €	322 €	314 €



## ► Déclaration PAC

- Prairie Temporaire de plus de 5 ans
- Maintien des Haies

# Résultats par système



- ➔ Les émissions brutes de GES ne diffèrent pas entre les systèmes
- ➔ La différence d'EC nette s'explique par le stockage de carbone
- ➔ Résultats similaires à l'échantillon national

# Les bovins indispensables à la société

Ruminants : Les seuls à digérer la cellulose



1852 personnes  
nourries par un  
élevage laitier



205 kg de  
carbone  
stockés par  
ha/an



98 ha  
de SAU de  
biodiversité  
entretenu par  
élevages

# Emissions de GES un phénomène naturel



Il nourrit 1852 personnes.

L'élevage laitier moyen émet 630 tonnes eq CO<sub>2</sub>/ an.



L'élevage laitier émet moins de GES que 59 personnes.



Un français émet en moyenne 10,7\* tonnes d'éq CO<sub>2</sub>/ an

\*(source: commissariat général au développement durable? 2017).

# Consulter les résultats [www.carbon-dairy.fr](http://www.carbon-dairy.fr)



## Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives Elevages de montagne de Rhône-Alpes

Les données<sup>(1)</sup> sont issues de 124 élevages bovins laitiers situés en montagne dans la région Rhône-Alpes et partenaires du projet Carbon Dairy. Un diagnostic CAP2ER<sup>®</sup> a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.  
<sup>(1)</sup> Données 2013 et 2014

Caractéristiques des 124 élevages	Moyenne	Déciles inf. et sup.
SAU exploitation (ha)	111	45 - 249
SFU exploitation (dont SFU atelier lait) (ha)	100 (94)	41 (41) - 250 (210)
Part d'herbe dans la SFU exploitation (%)	91	68 - 100
Nombre de vaches laitières	56	0,59 - 1,77
Chargement lait (UGB/ha SFU lait)	0,97	114 - 682
Lait vendu <sup>(2)</sup> (*1000 litres/an)	359	5 370 - 8 300
Lait produit <sup>(2)</sup> (l/ha/an)	6 350	5 580 - 8 740
Lait produit <sup>(2)</sup> (l/ha/an)	1,11	0,86 - 1,46
Emissions brutes de GES <sup>(3)</sup> (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,40	0,04 - 1,06
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,71	0,17 - 1,19
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,71	0,17 - 1,19

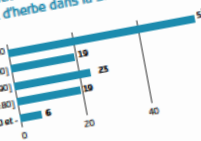
<sup>(2)</sup> Corrigé 40-33 g/kg - <sup>(3)</sup> Gaz à Effet de Serre



Leur répartition



Répartition des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFU exploitation



## Résultats techniques et environnementaux des élevages de montagne de Rhône-Alpes

Les principales différences de pratiques permettant d'expliquer la variabilité des résultats sont identifiées ci-dessous, mais il en existe d'autres susceptibles d'influencer les émissions de GES : type de bâtiment, composition des rations, consommation d'électricité, ...

	Herbager 0 % maïs/SFU (n = 57)	Herbe-Maïs > 0 % maïs/SFU (n = 67)
Nombre de VL	46	64
SAU atelier lait (ha)	106	97
Chargement apparent (UGB/ha SFU lait)	0,74	1,17
Lait total vendu <sup>(2)</sup> (*1000 litres lait/an)	237	427
Lait produit <sup>(2)</sup> par vache (litres lait/VL/an)	5 450	7 080
Lait produit <sup>(2)</sup> par hectare (litres lait/ha SFU/an)	2 890	5 440
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	190	167
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	255	245
Autonomie en concentrés (%)	22	34
Âge moyen au 1 <sup>er</sup> vêlage (mois)	34	32
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,42	0,49
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	40 = 14 + 26	102 = 48 + 54
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	5,7	5,2
Autonomie protéique (%)	75	69
Consommation de carburant (litres/ha lait)	89	123
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	53	61
Emissions brutes de GES (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	1,12	1,10
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,58	0,24
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,54	0,86

### Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
<b>Optimiser la performance laitière du troupeau :</b> - améliorer l'efficacité de la ration (qualité des fourrages, concentrés nécessaires pour produire un litre de lait), - améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production et la reproduction (âge au 1 <sup>er</sup> vêlage, nombre et durée des lactations par vache).	↘ CH <sub>4</sub>	↘ charges d'élevage ↘ temps de travail ↗ vente de produit lait
<b>Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage, raisonner la fertilisation :</b> - rechercher plus d'autonomie alimentaire et protéique pour limiter les apports d'engrais et de concentrés dans la ration, - augmenter la quantité d'herbe valorisée et la qualité de l'herbe dans les prairies en ajustant la fertilisation minérale aux potentiels de rendements et en veillant à réaliser les apports aux moments opportuns, - réduire les achats d'engrais en valorisant de manière optimale les déjections animales sur toutes les cultures, - favoriser le pâturage et implanter des haies, propices au stockage de carbone.	↘ CH <sub>4</sub> ↘ H <sub>2</sub> O ↘ CO <sub>2</sub>	↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant)  ↗ image élevage
<b>Réduire les consommations de carburant et d'électricité :</b> - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur.	↘ CO <sub>2</sub>	↘ charges (carburant et électricité)

CH<sub>4</sub>=Méthane; H<sub>2</sub>O=protoxyde d'azote; CO<sub>2</sub>=dioxyde de carbone; C=stockage de C

Contacts : Anne Blondel - [ablondel@ccscl-conviv-elevage.fr](mailto:ablondel@ccscl-conviv-elevage.fr)  
 Monique Laurent - [monique.laurent@idele.fr](mailto:monique.laurent@idele.fr)  
 Samuel Danilo - [samuel.danilo@idele.fr](mailto:samuel.danilo@idele.fr)

www.carbon-dairy.fr  
 Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)  
 Crédits photos : Fotolia - Catherine Brocas (Institut de l'Élevage)  
 Conception et réalisation : Corinne Malgret (Institut de l'Élevage)  
 Réf : 0017 304 005 - ISBN : 978-2-56545-825-6 - Février 2017



## Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives Elevages « Herbe » de montagne

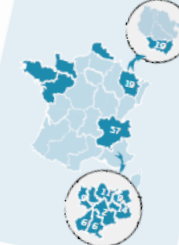
Les données<sup>(1)</sup> sont issues de 76 élevages bovins laitiers français et partenaires du projet Carbon Dairy situés en zone de montagne et n'ayant que de l'herbe dans la surface fourragère principale de l'exploitation. Un diagnostic CAP2ER<sup>®</sup> a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.  
<sup>(1)</sup> Données 2013 et 2014

Caractéristiques des 76 élevages	Moyenne	Quintiles inf.-sup.
SAU exploitation (ha)	107	49 - 207
SFU exploitation (dont SFU atelier lait) (ha)	103 (99)	47 (47) - 199 (188)
Part d'herbe dans la SFU exploitation (%)	100	100
Nombre de vaches laitières	46	27 - 76
Chargement lait (UGB/ha SFU lait)	0,76	0,42 - 1,13
Lait vendu <sup>(2)</sup> (*1000 litres/an)	243	121 - 434
soit par vache (litres/VL/an)	5 220	3 480 - 6 980
Lait produit <sup>(2)</sup> (l/ha/an)	5 550	3 700 - 7 300
Emissions brutes de GES <sup>(3)</sup> (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	1,11	0,92 - 1,40
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,55	0,19 - 1,01
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,55	0,19 - 0,93

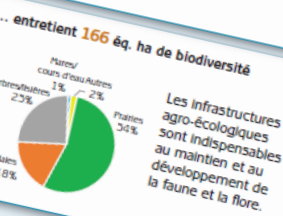
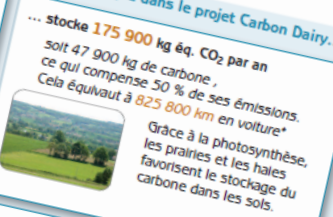
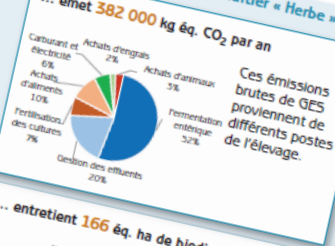
<sup>(2)</sup> Corrigé 40-33 g/kg - <sup>(3)</sup> Gaz à Effet de Serre



Leur répartition



### En moyenne, un élevage laitier « Herbe » de montagne impliqué dans le projet Carbon Dairy...



Ont contribué à la réalisation de ce projet :



# Vidéo FCEL

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=8nNcxwDDs-s&feature=youtu.be>



# Résultats des 10 fermes innovantes « bas-carbone » PAYS DE LA LOIRE

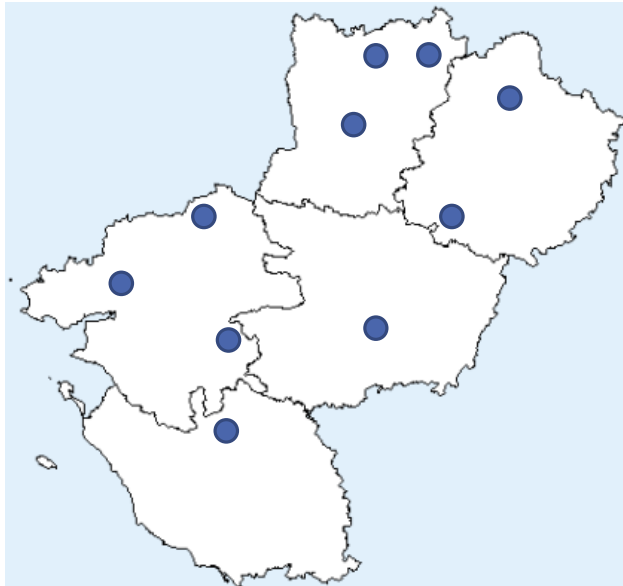
Charlotte MORIN

*Charlotte.MORIN@mayenne.chambagri.fr*



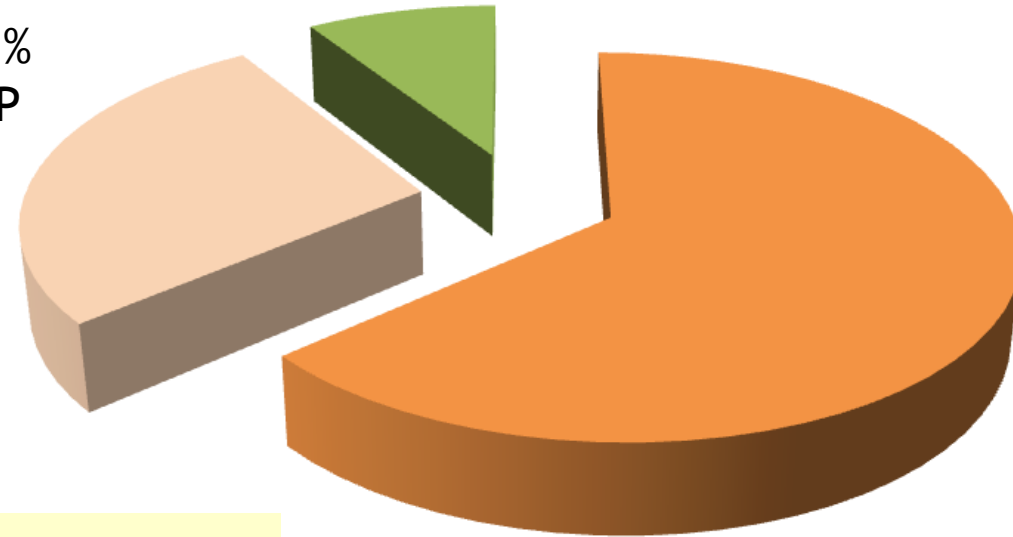


# Une diversité de systèmes, de contextes pédo-climatiques



20 à 40 %  
maïs SFP

< 20 % maïs SFP



> 40 % maïs SFP




**Effectif : 76 VL (53-149)**

**Lait produit : 630 000 l (375 KL-1 220 KL)**

**SAU : 114 ha (69-199)**

# Les résultats du groupe de fermes innovantes

**Emissions brutes de GES - Stockage de carbone = Empreinte carbone nette**

		-		=		kg éq. CO <sub>2</sub> /l lait
<b>Carbon Dairy 2013</b> 3 348 élevages	<b>1,04</b>	-	<b>0,11</b>	=	<b>0,93</b>	
<b>Pays de la Loire 2013</b> 700 élevages	<b>1,06</b>	-	<b>0,09</b>	=	<b>0,97</b>	
<b>Pays de la Loire 2013</b> 10 fermes innovantes	<b>0,95</b>	-	<b>0,04</b>	=	<b>0,91</b>	

# Les solutions applicables et leur potentiel



**10-15%**  
Gestion du troupeau  
Élevage des génisses et  
santé du troupeau

**2-4%**  
Alimentation du  
troupeau  
Qualité des fourrages  
Concentrés  
Autonomie protéique-  
pâturage

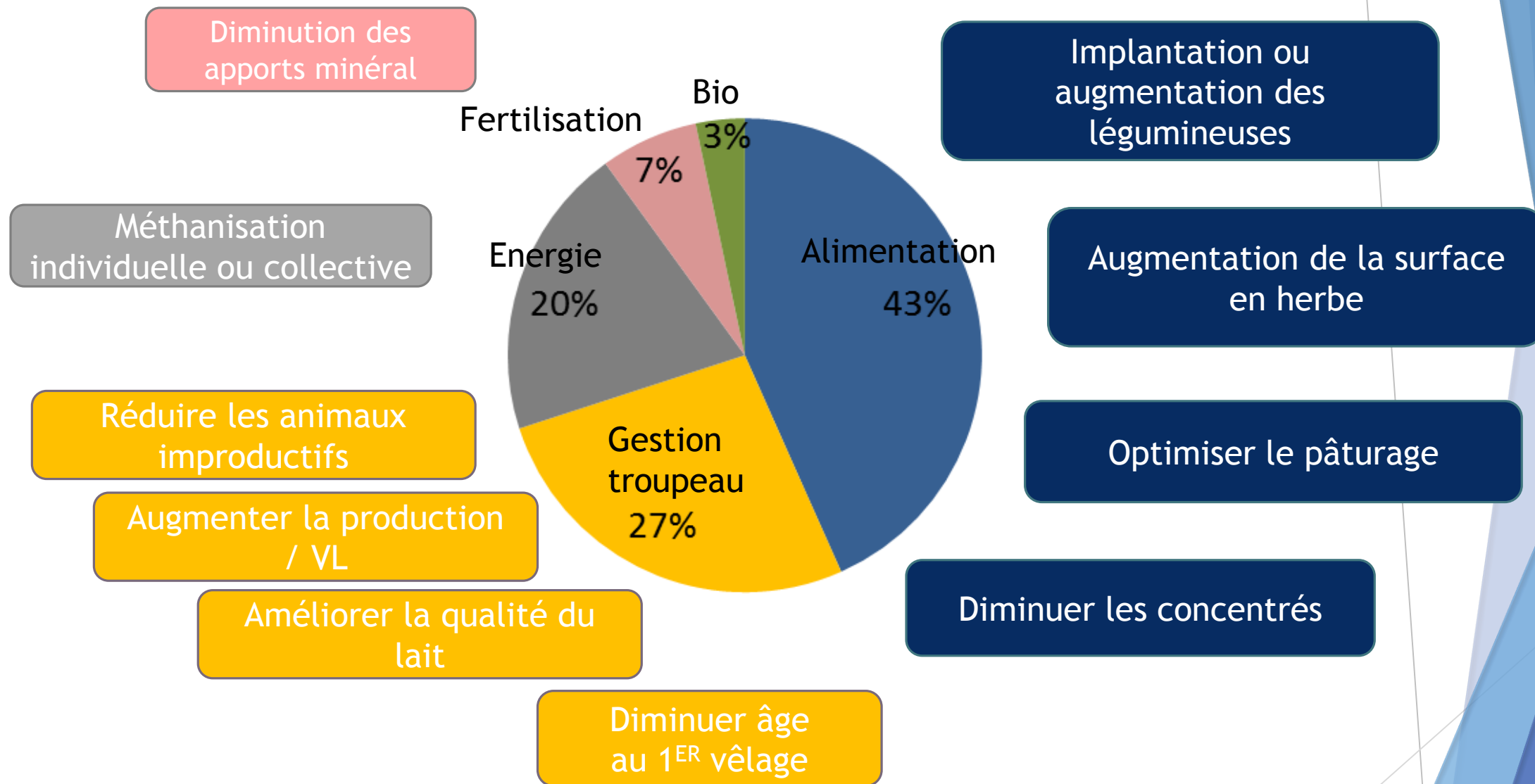
**2-8%**  
Stockage carbone  
Type de prairies  
Durée de vie des prairies  
temporaires  
Rénovation des prairies  
Implantation de haies  
Agroforesterie  
Implanter des prairies

**3-4%**  
Conduite des cultures  
Rendement-fertilisation

**1-2%**  
Consommation  
d'énergie  
Carburant-électricité

**Pour réduire l'impact environnemental et améliorer les contributions positives de la production laitière**

# Choix des leviers : 5 fermes sur 10 ont cité la méthanisation



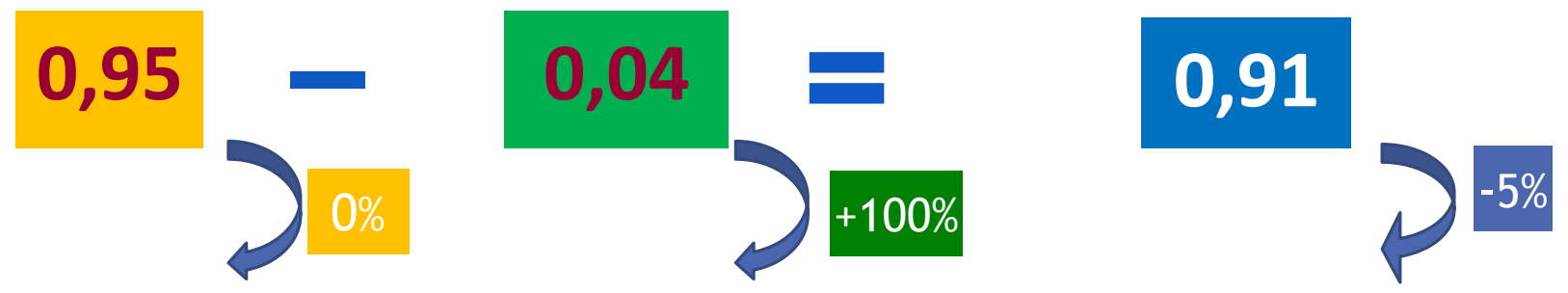
# Les résultats n+3 du groupe de fermes innovantes



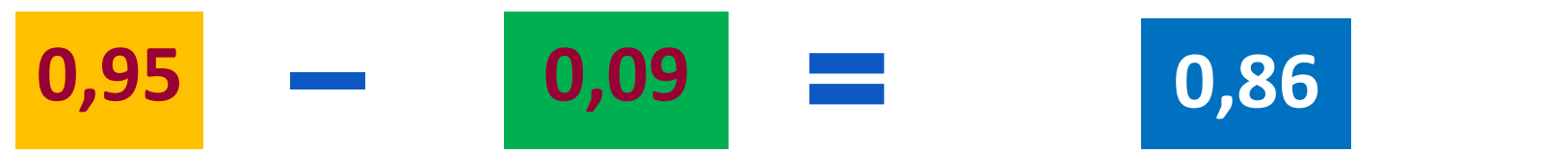
**Emissions brutes de GES - Stockage de carbone = Empreinte carbone nette**



**Pays de la Loire  
2013  
10 fermes innovantes**



**Pays de la Loire  
2016  
10 fermes innovantes**

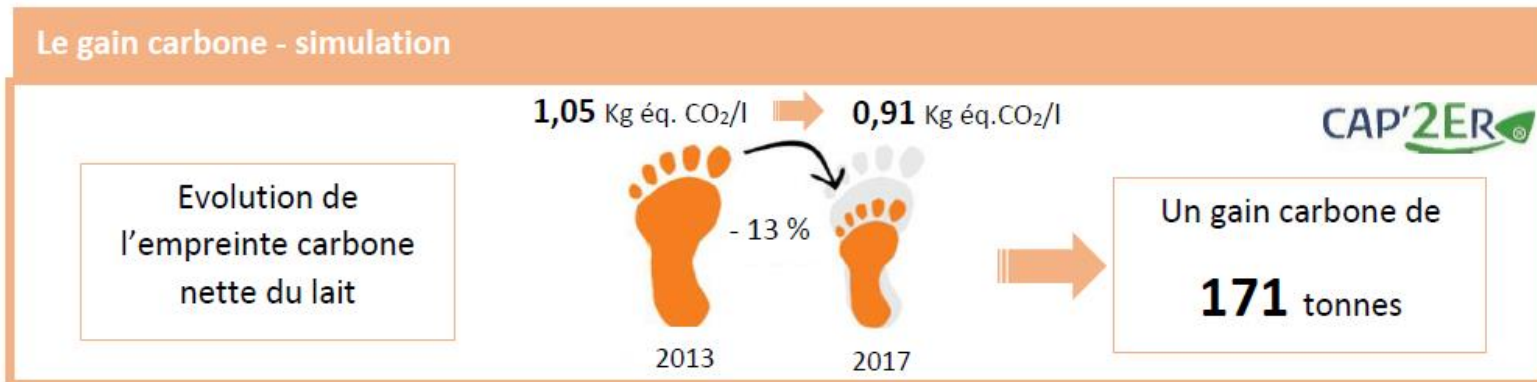


# Comparaison des diagnostics années 2013 et 2016, fermes innovantes

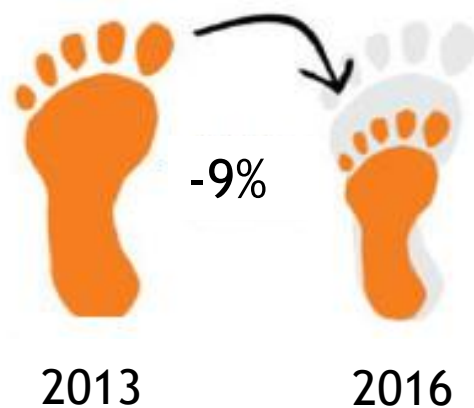


Résultat	2013 - 2014	2016 - 2017	Evol °
<b>Emissions brutes de GES ; kg éq CO<sub>2</sub> / l.</b>	<b>0,95</b>	<b>0,95</b>	<b>0 %</b>
Lait corrigé / VL / an	8 251	8 237	-0,2 %
Quantité de concentré ; g / litre lait	180	151	-17 %
Âge au vêlage ; mois	29	28,5	-2%
N minéral ; kg N/ha	42	44	+5 %
N total ; kg N/ha	121	123	+2%
<b>Stockage du carbone ; kg éq CO<sub>2</sub> / l.</b>	<b>0,04</b>	<b>0,09</b>	<b>+100 %</b>
<b>Empreinte carbone ; kg éq CO<sub>2</sub> / l.</b>	<b>0,91</b>	<b>0,86</b>	<b>-5 %</b>

# Exemple d'une ferme innovante



1,05 kg éq. CO<sub>2</sub>/l → 0,96 kg éq. CO<sub>2</sub>/l



- 24% de concentrés
- +20% d'autonomie protéique
- + 1,8 TMS maïs/ha
- + 670 l / VL / an

# Les bovins indispensables à la société

Ruminants : Les seuls à digérer la cellulose



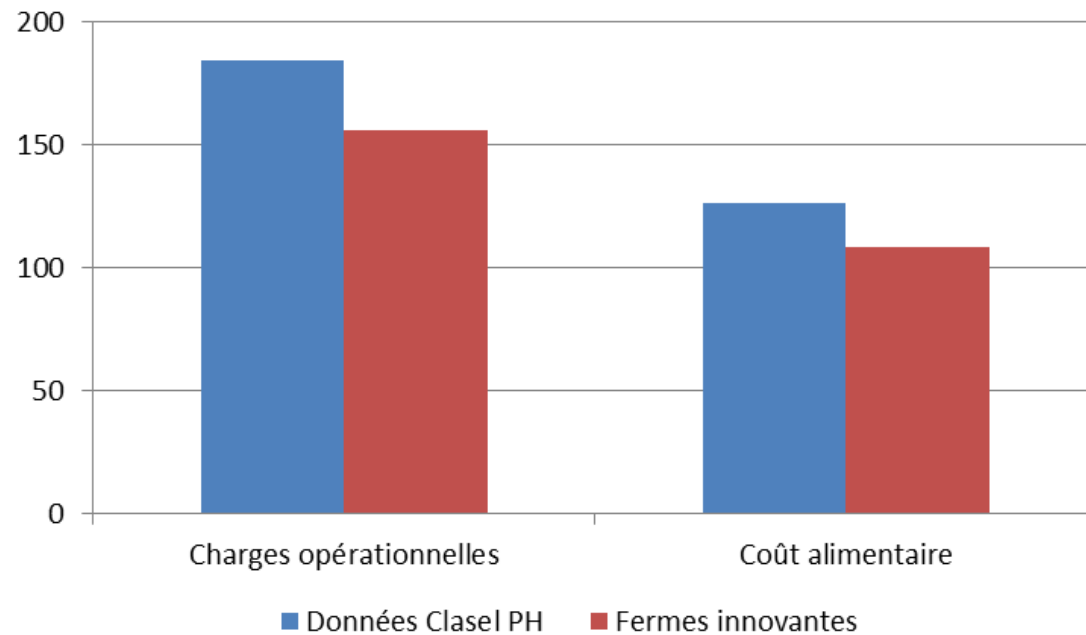
**2643** personnes  
nourries par un  
élevage laitier

**184** kg de  
carbone  
stockés par  
ha/an

**118** ha  
de SAU de  
biodiversité  
entretenu par  
élevages



# Charges et émissions brutes de GES



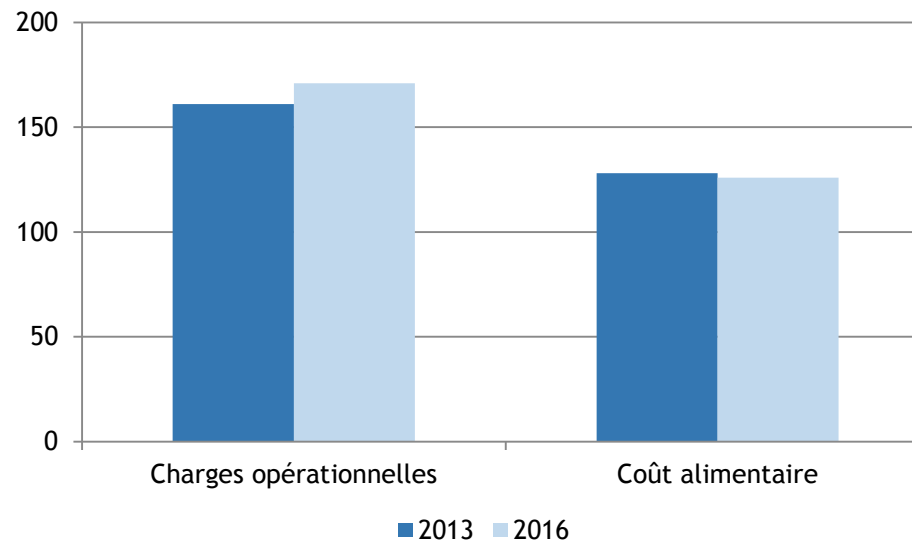
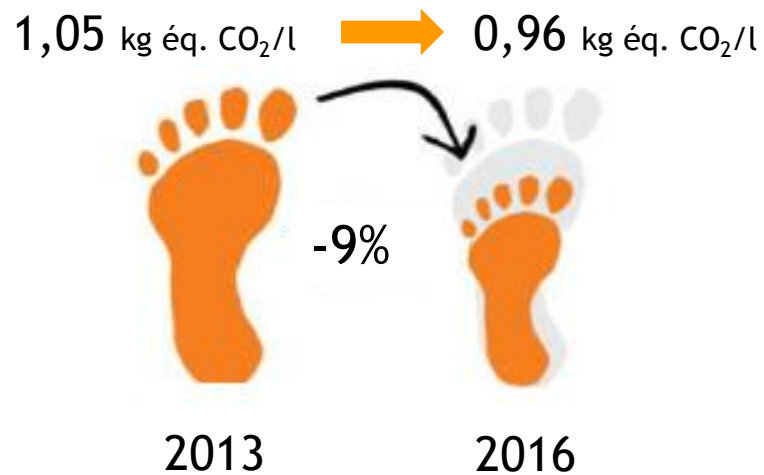
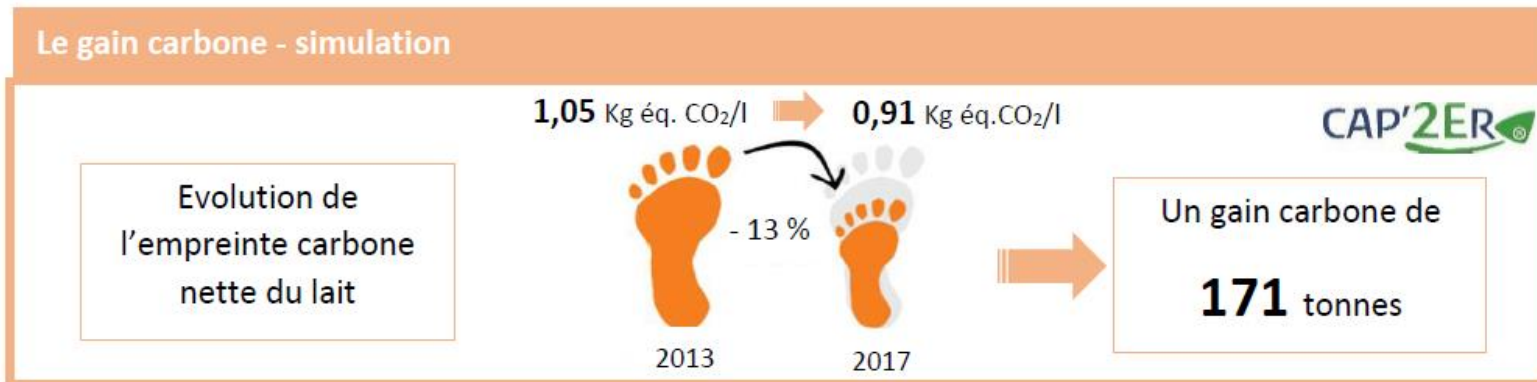
Fermes de démonstration  
PDL 2016

1,03

Fermes innovantes  
PDL 2016

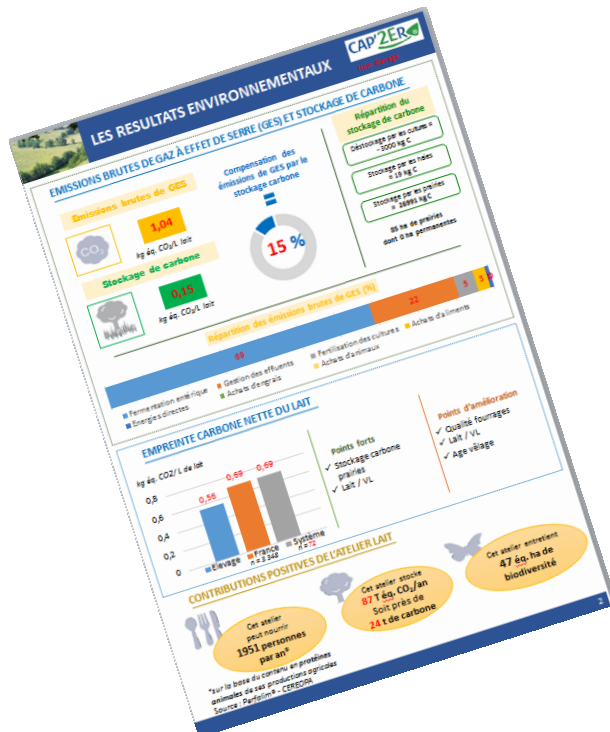
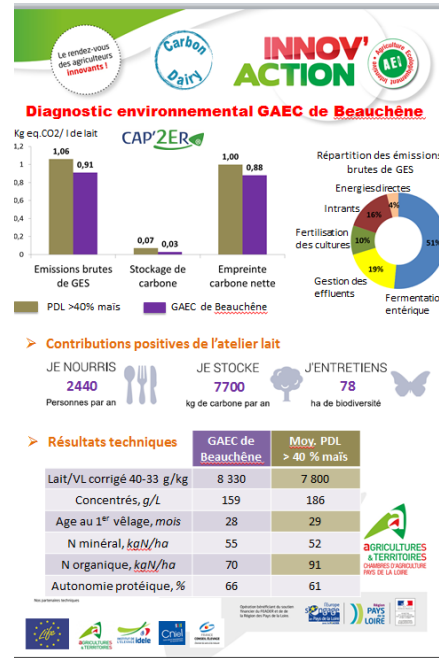
0,95

# Exemple d'une ferme innovante



# Diffusion

- Des portes ouvertes
  - Agriculteurs
  - Etudiants
  - Grand public



# Le « book » des fermes innovantes



**GAEC BRETIJAN**  
La jannière, 85600 SAINT HILAIRE DE LOULAY

## Système fourrager : Plaine 20-40 % Maïs/SFP

Nom du conseiller : GABORIAU Laurent  
Année des données collectées : 2013

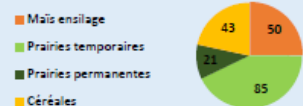


**L'exploitation**  
149 VL Prim'Holstein (218 UGB lait)  
Surfaces : 199 ha SAU  
156 ha SFP (156 ha lait)  
Herbe : 68 % SFP  
Haies : 2 500 mètres linéaires  
Main d'œuvre totale : 4,0 UMO

### Le troupeau laitier

Lait total vendu : 1 220 000 litres corrigés/an  
Production laitière corrigée TB/TP :  
8 200 litres/VL/an – 7 800 litres/ha SFP  
TB : 41,0 g/kg TP : 31,3 g/kg  
Chargement apparent lait : 1,4 UGB/ha SFP  
Quantité de concentrés VL : 238 g/l  
Temps au pâturage : 151 jours/an  
Âge au 1er vêlage : 28 mois  
Intervalle vêlage-vêlage : 436 jours  
Taux de réforme : 30 %

### Assolement (ha)



Autres productions  
39 ha vente de céréales

Empreinte carbone nette = émissions de GES - stockage de carbone



### Services rendus par l'élevage

**Performance nourricière**  
4 997 pers/an\*  
Perfalim®-CEREOFA

**Stockage de carbone**  
38 000 kg eq. CO2/an

**Biodiversité**  
48 eq. ha

**GAEC BRETIJAN**  
La jannière, 85600 SAINT HILAIRE DE LOULAY

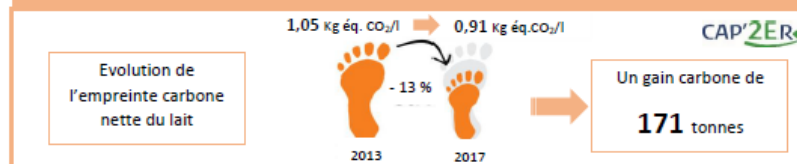
### Les objectifs

N° Obj	Objectif	Priorité de l'éleveur	Explication de l'éleveur	Pourquoi cette pratique vous semble intéressante à mettre en œuvre ?
1	Augmenter les rendements en maïs grâce à l'irrigation	Elevée	Consommation d'électricité mais libération de surfaces de maïs pour de l'herbe	Optimisation des rendements en fonction des atouts/contraintes du territoire
2	Augmenter la surface en herbe	Moyenne	Grâce aux surfaces libérées par le maïs	Diminution du coût de production grâce à l'herbe
3	Mettre en place une unité de méthanisation	Elevée	Investissement lourd mais très intéressant	Gains environnementaux et économiques

### Le plan d'actions

N° objectif et Action	Impact	Conséquences sur les GES	Indicateur	unité	situation actuelle	objectif
1 Irrigation de la totalité du maïs	Augmentation du rendement du maïs irrigué, baisse des surfaces en maïs	Hausse conso électricité	Surface en maïs irrigué Rendement du maïs ensilage	Ha TMS/ha	48 11,5	37 14
1 Implantation de luzerne et hausse du pâturage des VL	Réduction du correcteur azoté	Hausse stockage de carbone, baisse fertilisation cultures	Surface en luzerne Quantité correcteur/VL Jours au pâturage	Ha Kg/VL/an Jours	0 375 0	6,5 0 100
3 Mise en place d'une unité de méthanisation	Réduction du temps de stockage des effluents et diminution fertilisation azotée	Baisse émissions stockage effluents et baisse intrants engrais	Durée de stockage des effluents Fertilisation minérale	Mois N min/ha SAU	4	< 1 Non quantifié

### Le gain carbone - simulation



# Vidéo GAEC de Basse-Vilaine Septembre 16

► <https://vimeo.com/206565798>





# LA FERME LAITIÈRE BAS CARBONE



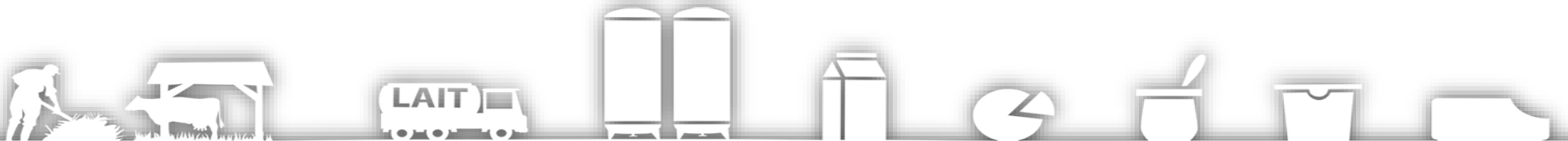
Guillaume BOURGE  
Cilouest@maison-agri-rennes.fr

Présentation CRIEL  
Colloque de clôture  
Programme Life  
Carbon Dairy



---

# Les origines du programme



## Le contexte national du secteur laitier

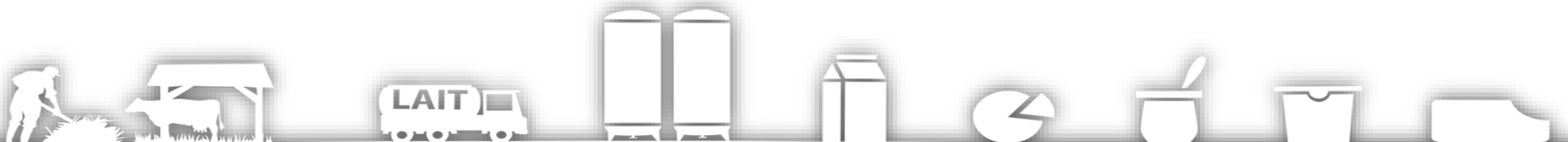
- Questionnements autour de l'impact carbone des produits laitiers
- Méconnaissance des publics sur ces enjeux
  - Stockage et séquestration du carbone dans les prairies
  - Réduction de 23,8% des GES entre 1990 et 2010
- Demandes citoyennes qui interpellent les décideurs
- Grands programmes nationaux
  - Engagement de la filière pendant la COP 21
  - Stratégie Bas Carbone, Plan de Filière, EGA ...





---

# La construction de la démarche



## Les principes de la démarche

- **Une démarche volontaire, portée par la filière et ses acteurs**
  - L'éleveur est au centre de la démarche (solutions adaptées à l'exploitation)
  - Impliquer les organismes de conseils, les coopératives, les industriels
- **Améliorer la durabilité des systèmes de production**
  - Améliorer les performances économiques, environnementales et sociales
  - Limiter les impacts environnementaux (GES, eau, air) et valoriser les services (Carbone/ MO, Biodiversité...)
- **Une démarche partagée au niveau national**
  - Une gouvernance par la filière pour fédérer.
  - Une communication harmonisée
  - Un outil commun certifié CAP'2ER à utiliser et promouvoir

## Les objectifs de Ferme Laitière Bas Carbone

SENSIBILISER

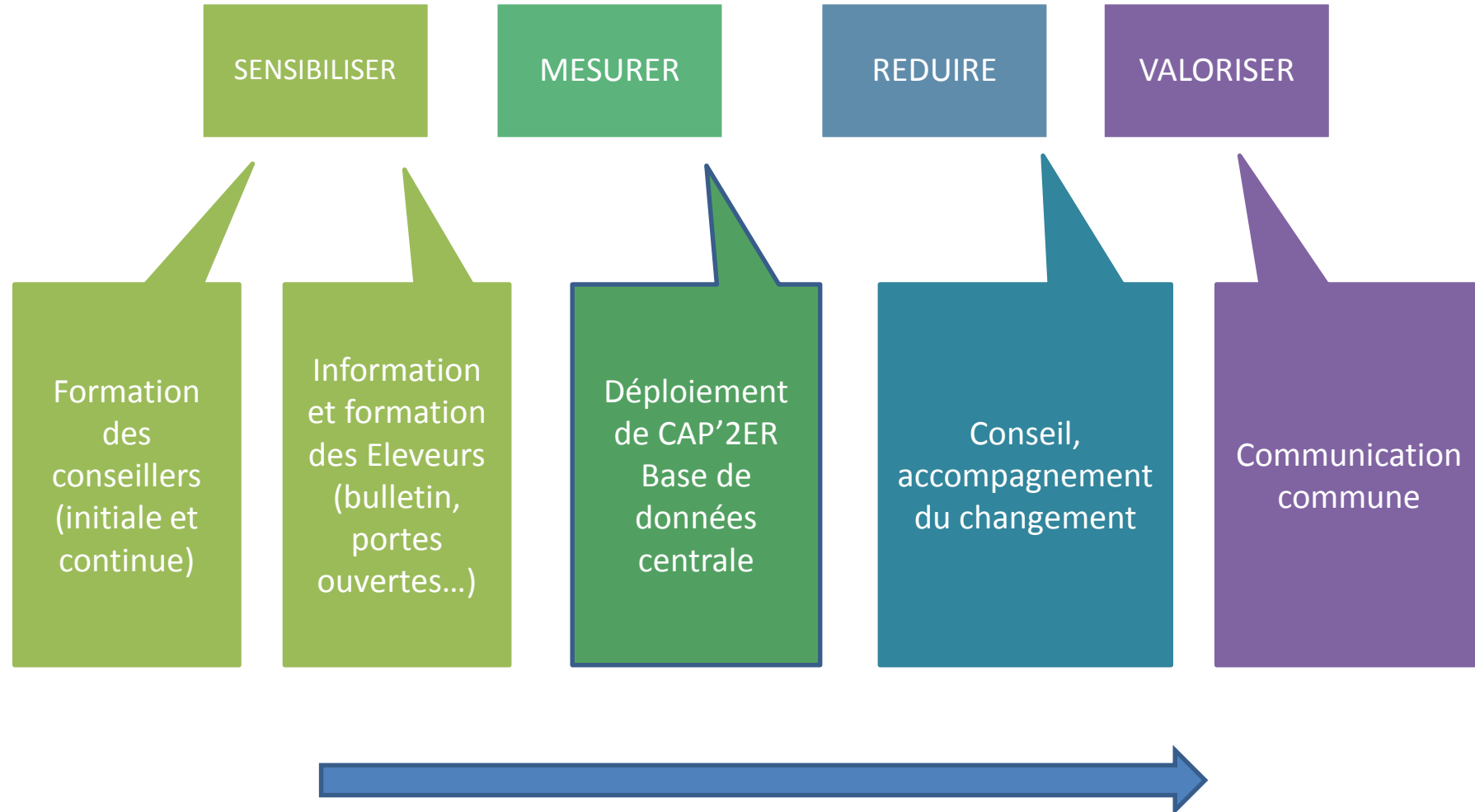
MESURER

REDUIRE

VALORISER

- Réduire de 20% les émissions de la filière en 10 ans et à terme revendiquer un lait France Bas carbone
- Encourager collectivement les éleveurs dans leur démarche de progrès
- Communiquer sur les bénéfices de l'élevage et les efforts déployés

## Les objectifs de Ferme Laitière Bas Carbone





## Les étapes clés



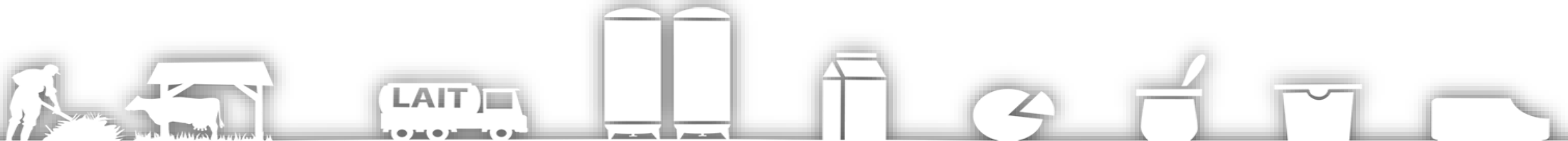
CAP'2ER®





---

# Bilan du déploiement et perspectives





## Où en est-on aujourd'hui ?

- **Une démarche reconnue**
  - Par les pouvoirs publics
  - Par la filière et ses partenaires
- **Des acteurs engagés et intéressés par la démarche**
  - Le Cniel et ses collègues, l'Institut de l'élevage, France Conseil Elevage, les Chambres d'Agriculture, les Entreprises et Coopératives laitières, les SIQO et surtout les éleveurs !

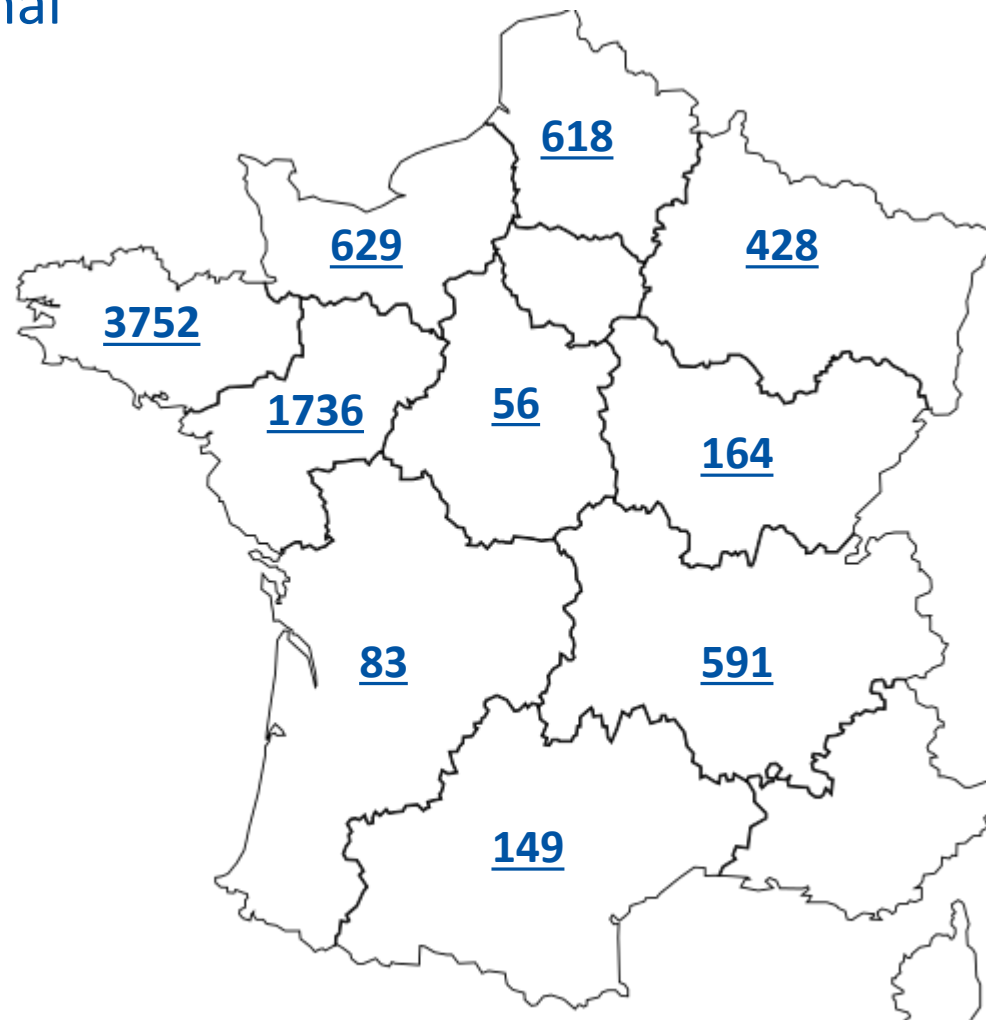
## Bilan du déploiement national



Conseillers  
formés :

**480**

Organismes	Niv 1	Niv 2	Total	
ECEL		228	228	47%
CA	4	96	100	21%
Laiteries	52	47	99	21%
Coopératives bovin viande	8	13	21	4%
Autres	2	30	32	7%



Total Diagnostics CAP'2ER®  
Niveau 1 et 2 :

**8218**

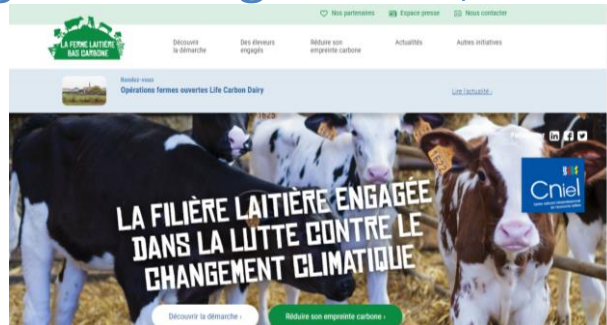
Total élevages laitiers ayant eu au  
moins 1 diagnostic CAP'2ER®:

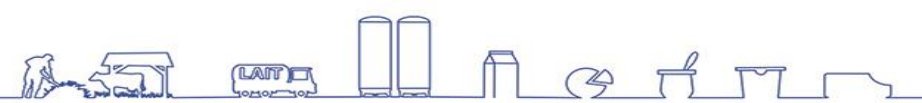
**6500**



## La communication autour du projet

- Valoriser la démarche...
  - ... au sein de la filière pour progresser ensemble
  - ... vers le grand public de manière transparente et visible
- Des outils de communication au service de la filière
  - Conférences / Présentation (SIA, SPACE...)
  - Site internet : [www.ferme-laitiere-bas-carbone.fr](http://www.ferme-laitiere-bas-carbone.fr)
  - Panneaux pour les éleveurs ambassadeurs
  - Presse agricole et générale, nationale et régionale





### ■ Le Partenariat avec La Banque Postale

- Principe : financements par La BP de conseil pour 20 éleveurs dans le Grand Ouest / Grand Est
- Condition : Avoir fait un diagnostic CAP'2ER® Niveau 2
- Engagements de l'éleveur :
  - Réaliser les leviers identifiés par le conseil
  - Ouvrir sa ferme une fois par an à une dizaine de salariés de la BP
  - Afficher le partenariat en entrée de ferme



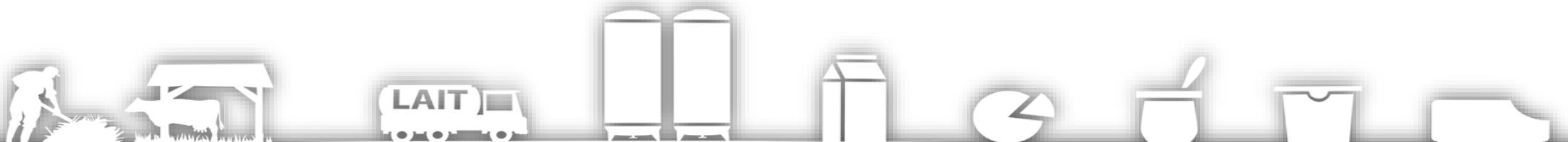
## Quelles perspectives ?

- **Crédits Carbone et Projet VOCAL**
- **Projet partenarial**
  - Exemple de La Banque Postale dans Grand Ouest / Grand Est
  - Dynamiques territoriales : discussions avec la Région Pays de la Loire et Bretagne
- **Un atout à mobiliser pour la filière**
  - Rôle du Cniel pour valoriser les démarches des éleveurs notamment par la recherche de financements auprès des collectivités, de l'Ademe, des Agences de l'eau ...
- **Encourager l'émulation collective autour de la démarche**



---

**Merci pour votre attention**



# Les initiatives carbone

Samuel Danilo - *Institut de l'Élevage*



# Les démarches internationales



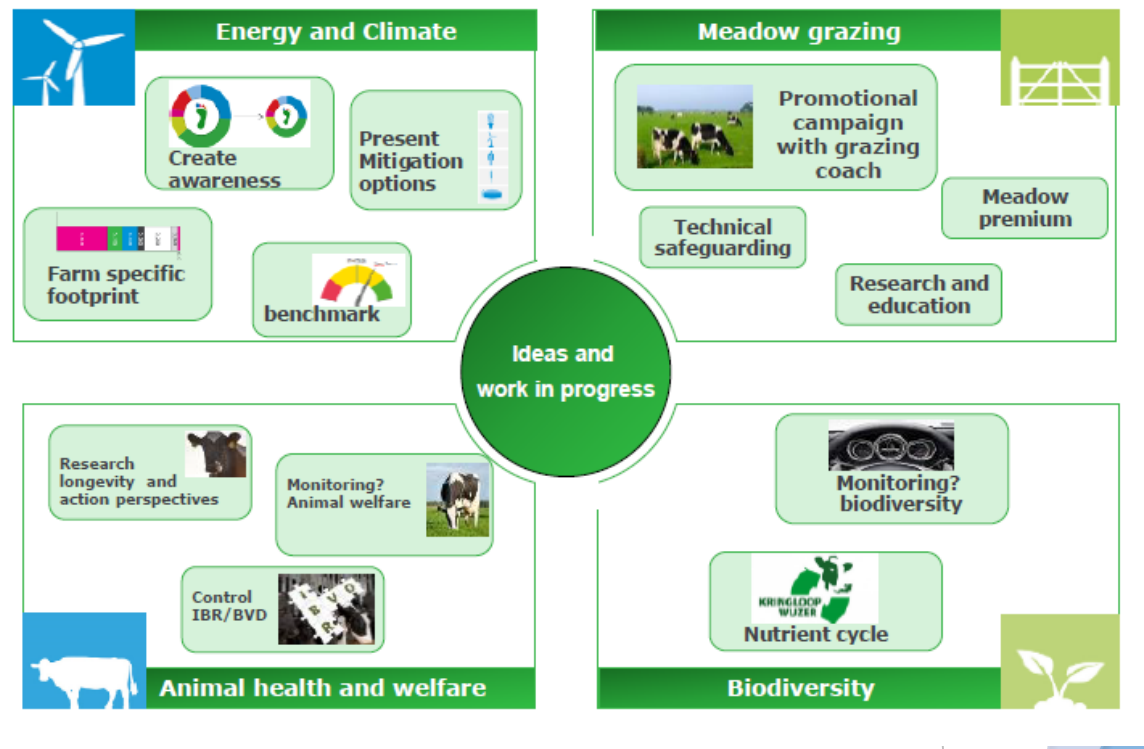
## Des démarches multicritères

Un secteur d'activité qui s'engage : l'agriculture

Perceptions of Ireland...

Viewed as green & natural...  
We now need to prove it...  
And improve it...

Working with nature



Conditions de réussite : L'engagement de tous, mesurer, certification indépendante et démarche de progrès

Répondre aux attentes consommateurs

# CAP'2ER® : un outil national multicritères certifié



**GUIDE MÉTHODOLOGIQUE**  
**CAP'2ER® : Calcul Automatisé des Environnementales en Elevage de Ruminants**

**OUTIL D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET D'APPUI TECHNIQUE EN ÉLEVAGE DE RUMINANTS**

**CHANGEMENT CLIMATIQUE - GAZ À EFFET DE SERRE**

**QUALITÉ DE L'EAU**

**Pertes d'azote et de phosphore**

**Potentiel d'eutrophisation**

**Impact sur le changement climatique**

**Encadré 2 : Zoom sur le calcul de l'azote lessivé**

**Spécificités CAP'2ER® Niveau 1**

**Les indicateurs CAP'2ER®**

- Les impacts sur l'environnement**
  - Consommation d'énergie (Energie directe et indirecte → MJ)
  - Changement climatique (Kg CH<sub>4</sub>, kg N<sub>2</sub>O, kg CO<sub>2</sub> → kg CO<sub>2</sub> eq)
  - Qualité (Kg N lessivé, kg P → kg PO<sub>4</sub>-I)
- Les contributions positives**
  - Stockage de carbone (Kg carbone / an)
  - Biodiversité (Ha eq de biodiversité)
  - Perfor nour (Nombre de nourrices)
- Les performances économiques et le travail**
  - Performance économique (Coût de production, FBE/produit brut, ...)
  - Condition de travail (Quantité de travail, pénibilité, ...)

**Tableau des indicateurs environnementaux :**

Indicateur	Postes d'émissions	Facteurs de calcul
Méthane CH <sub>4</sub> (Encadré 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fermentation entérique</li> <li>Gestion des déjections (bâtiment, stockage et pâturage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kg CH<sub>4</sub></li> <li>Emissions CH<sub>4</sub> en poids</li> <li>Facteurs de calcul</li> </ul>
Protoxyde d'azote N <sub>2</sub> O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des déjections (bâtiment, stockage et pâturage)</li> <li>Épandage organique et minéral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kg N<sub>2</sub>O</li> <li>Emissions N<sub>2</sub>O en poids</li> <li>Facteurs de calcul</li> </ul>
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Émissions liées au sol (dessèchement de l'herbe, réajustement de l'azote, substitution des intrants, fertilisants de culture, remplacement des produits...)</li> <li>Émissions liées aux consommations d'énergies</li> <li>Émissions liées aux intrants (fabrication et transport des intrants)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kg CO<sub>2</sub></li> <li>Emissions CO<sub>2</sub> en poids</li> <li>Facteurs de calcul</li> </ul>

**Formules de calcul :**

- Emissions GES (en kg eq CO<sub>2</sub>) = CO<sub>2</sub> + CH<sub>4</sub> × 25 + N<sub>2</sub>O × 298**
- Pertes vers l'air :** kg NO × 0,20 + kg NH<sub>3</sub> × 0,35
- Pertes vers l'eau :** kg NO<sub>3</sub> × 0,20 + kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> × 1
- Eutrophisation (en kg eq PO<sub>4</sub>) = NO (en kg eq PO<sub>4</sub>) + NH<sub>3</sub> (en kg eq PO<sub>4</sub>) + PO<sub>4</sub> (en kg eq PO<sub>4</sub>)**
- Facteurs de concentration en kg eq PO<sub>4</sub> (CML, 2001)**

**Spécificités CAP'2ER® Niveau 1 :**

- Azote excréteur fertilisant par catégorie animale selon les références de rejet Directive Nitrates
- Un seul type de bâtiment (aire paillée intégrale) et 180 jours de temps au bâtiment pour les génisses laitières
- Un seul mode de stockage du lisier frais (fosse non couverte avec brassage régulier)
- Mobilisés d'entassement du fumier et d'incorporation du lisier - Délais d'entassement à lisier = 80 % buse-palette - 20 % pendillard fixés au-delà d'une semaine
- Type d'épandage dans les prairies (15 %)
- Taux fixe de légumineuses dans les prairies (15 %)
- Les achats de fourrages ne sont pas considérés
- Une seule référence azotée ammoniacale est appliquée
- Les engrais minéraux N<sub>2</sub>O et P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ne sont pas pris en compte
- Le phosphore dissous n'est pas considéré



# Une reconnaissance internationale



▶ Un outil commun à l'échelle nationale et comparaison internationale pour valider nos résultats

## ▶ En élevage laitier

- ▶ Overseer - Nouvelle Zélande → Fait
- ▶ Cool Farm Tool - Pays Bas → Fait
- ▶ Farm Smart - USA → A planifier



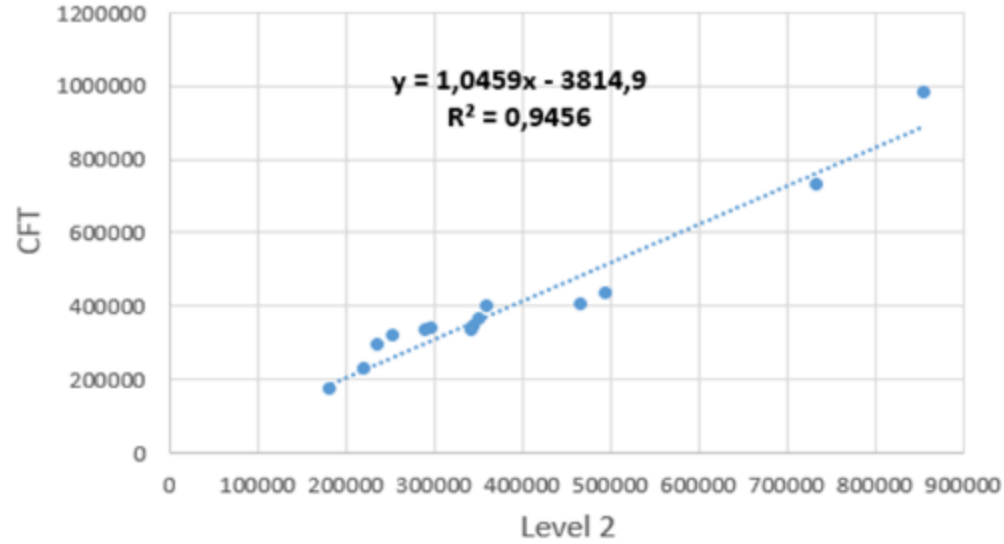
## ▶ En élevage viande

- ▶ Carbon navigator - Irlande → En cours
- ▶ BOVID CO<sub>2</sub> - Espagne → En cours

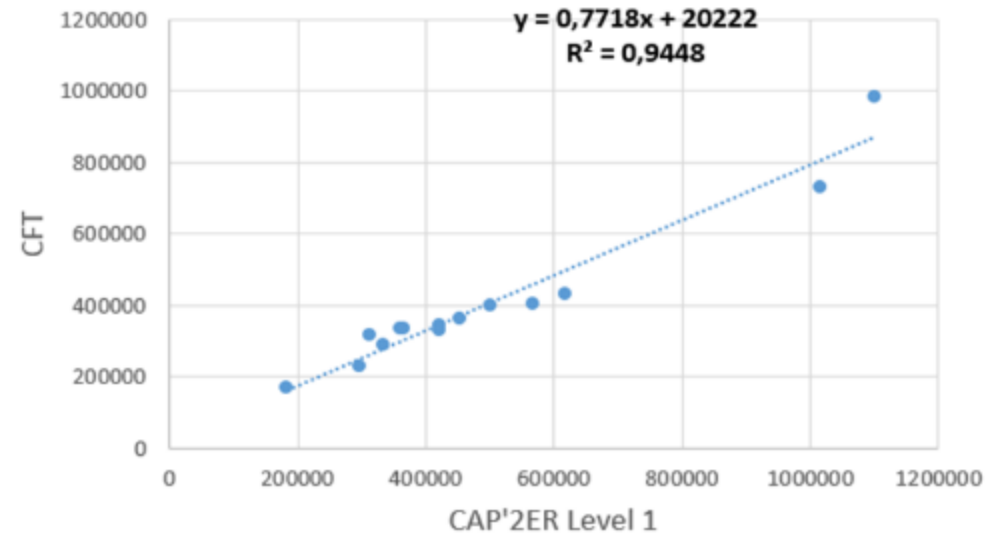
Communiquer sur les résultats de la filière et une base de données commune pour créer des références



GHG gross emissions



GHG gross emissions



# Créer des références nationales



## Base de données nationale LIFE CARBON DAIRY et fermes innovantes

### Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives

#### Elevages Life Carbon Dairy

Les données sont issues de 3 368 élevages bovins laitiers français partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'2ER a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages. Les élevages du Grand-Ouest représentent 83 % des exploitations enquêtées.

© Données 2015 et 2014

Caractéristiques des 3 368 élevages	Moyenne	Déciles inf.-sup.
SAU exploitation (ha)	96	30 - 219
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	67 (63)	30 (20) - 140 (129)
Past d'herbe dans la SFP exploitation (%)	65	40 - 91
Nombre de vaches laitières	61	32 - 113
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,53	0,86 - 2,32
Lait vendu* (*1000 litres/an)	432	190 - 830
soit par vache (litres/ML/an)	7 020	4 800 - 8 800
Lait produit** (litres/ML/an)	7 443	5 270 - 9 550
Emissions brutes de GES** (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	1,04	0,87 - 1,51
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,11	0,00 - 0,37
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,93	0,65 - 1,19

\* CAP'2ER 40-33 g/lg ; \*\* Gaz à Effet de Serre

### En moyenne, un élevage laitier impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

- ... émet **611 635 kg éq. CO<sub>2</sub> par an**
- ... stocke **60 900 kg éq. CO<sub>2</sub> par an**
- ... entretient **90 éq. ha de biodiversité**
- ... nourrit **1 840 personnes\***

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

\* PERVAL'IMP - CEREPDA

### Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives

#### Elevages « Agriculture Biologique »

Les données sont issues de 75 élevages bovins laitiers français et partenaires du projet Carbon Dairy certifiés Agriculture Biologique pour la production animale. Un diagnostic CAP'2ER a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

© Données 2015 et 2014

Caractéristiques des 75 élevages	Moyenne	Quantiles inf.-sup.
SAU exploitation (ha)	111	24 - 200
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	97 (88)	48 (47) - 170 (143)
Past d'herbe dans la SFP exploitation (%)	94	82 - 100
Nombre de vaches laitières	64	34 - 100
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,11	0,69 - 2,01
Lait vendu* (*1000 litres/an)	521	157 - 876
soit par vache (litres/ML/an)	4 900	3 400 - 6 950
Lait produit** (litres/ML/an)	5 393	3 850 - 8 660
Emissions brutes de GES** (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	1,04	0,84 - 1,34
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,36	0,03 - 0,75
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,69	0,59 - 0,98

\* CAP'2ER 40-33 g/lg ; \*\* Gaz à Effet de Serre

### En moyenne, un élevage laitier « Agriculture Biologique » impliqué dans le projet Carbon Dairy...

- ... émet **464 200 kg éq. CO<sub>2</sub> par an**
- ... stocke **139 000 kg éq. CO<sub>2</sub> par an**
- ... entretient **165 éq. ha de biodiversité**
- ... nourrit **1 306 personnes\***

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

\* PERVAL'IMP - CEREPDA

### GAEC DE LA FROMAGERIE

4 Le Bas Marais, 50190 SAINT MARTIN D'AUBAGNY

Nom du conseiller : Viviane SIMONIN  
Année des données collectées : 2013

Système fourrager : Prairie  
20-40 % maïs/SFP

#### Moyens de production

**L'exploitation**  
84 VL Normande (122 UGB lait)  
Surfaces : 90 ha SAU  
84 ha SFP (75 ha lait)  
Herbe : 64 % SFP  
Haies : 19 700 mètres linéaires  
Enger boisés : 14 UGB, 10 ha  
Haies d'arbres totales : 2,7 UMO

**Le troupeau laitier**  
Lait vendu corrigé : 40-33 g/lg : 614 400 litres/an  
soit 5 300 litres/ML/an - 5 400 litres/ha SFP  
13 - 42,8 g/l - 17 - 35,7 g/l

Chargement atelier atelier : 1,64 UGB/ha SFP  
Logement VL : logelles laitières outdoor médi  
Ratio UGB/ha SFP : 0,96  
Âge moyen au 1<sup>er</sup> vêlage : 34 mois

Quantité de concentré VL : 225 g/l  
Temps moyen au pâturage atelier : 208 jours/vache/an  
Autonomie prairie : 69 %  
Azote organique (dont minéral) : 135 kg N/ha lait (71)

Evolution réalisée à l'aide de Fertil  
CAP'2ER  
www.cap2er.fr/Cap2er

### Impact sur le changement climatique et contributions positives

Empreinte carbone nette = émissions brutes de GES - stockage de carbone

0,92 kg éq. CO<sub>2</sub>/litre lait = 1,16 kg éq. CO<sub>2</sub>/litre lait - 0,24 kg éq. CO<sub>2</sub>/litre lait

Services rendus par l'élevage

- Performance nutritionnelle : 1 811 points\*
- Stockage de carbone : 144 000 kg éq. CO<sub>2</sub>/an
- Biodiversité : 221 éq. ha

### GAEC DE LA FROMAGERIE

Le Bas Marais, 50190 SAINT MARTIN D'AUBAGNY

#### Les objectifs

N° obj.	Objectif	Priorité de l'éleveur	Explication de l'éleveur	Pourquoi c'est prioritaire pour vous (comment intéressez-vous à mettre en œuvre ?)
1	Introduire de légumineuses	Beaucoup	Soins plus autonome en N et améliorer valeur fourragère	Diminuer les charges et plus autonome
2	Rechercher une plus grande autonomie protéique	Faiblement	Plus de matière ensilage et moins de maïs ensilage	Diminuer les charges et plus autonome
3	Optimiser le bien-être	Faiblement	Mieux valorisation de la ration	Gain économique et réduction nombre VL, donc réduction GLS
4	Améliorer le pâturage des VL	Beaucoup	Améliorer le rendement des prairies sur maïs en plus plus rgr protéique	Gain économique, plus de pâturage et moins de concentré

#### Le plan d'actions

N° objectif et action	Impact	Conséquence sur les GES	Indicateur	Unités	Situation initiale	Objectif
1 Introduction de légumineuses	Fourrage enrichi en protéines	réduction de la fertilisation minérale	Fertilisation N	kg/ha	90	60
2 Recherche de plus d'autonomie protéique grâce au maïs	Maïs d'ensilage mais distribué donc moins de concentré azoté. Plus de maïs	Baisse des émissions liées aux achats d'aliments	Co-concentraté bar	g/litre	225	180
3 Optimisation de la production laitière par VL en améliorant le type et la qualité des fourrages	Vaches plus productives donc moins de VL	Baisse des émissions liées aux achats d'aliments	Production laitière par VL	UGB	5 300	5 800
4 Amélioration du pâturage des VL	Augmentation du rendement valorisé des prairies	Baisse des émissions liées aux achats d'aliments	Rendement valorisé prairie	t/MS/ha	4,5	5,5

#### Le gain carbone - simulation

Evolution de l'empreinte carbone nette de lait : 0,92 kg éq. CO<sub>2</sub>/litre lait (2013) → 0,85 kg éq. CO<sub>2</sub>/litre lait (2017)

Un gain carbone de 29 tonnes de CO<sub>2</sub>

www.ferme-laitiere-bas-carbone.fr  
www.carbon-dairy.fr



# Se fixer un cap : « La Feuille de route climatique »

- ▶ Objectifs à atteindre et comment y parvenir
- ▶ Signature le 14 juin 2018 à Paris
  
- ▶ Contenu :
  - ▶ Plans d'action carbone par système de production (X 10)
  - ▶ Stratégie partenariale à déployer au niveau national



# Communiquer sur les engagements de la filière



**DES ÉLEVEURS LAITIERS ENGAGÉS**

**6175** EXPLOITATIONS DIAGNOSTIQUÉES

**459** CONSEILLERS FORMES

C'est l'adhésion aux démarches de gaz à effet de serre et de réduction de pesticides des exploitants laitières.

## La démarche en quelques chiffres



## Ferme Laitière Bas Carbone et initiatives durables

Adopter le mode d'élevage durable implique de concilier les pratiques agricoles et environnementales. Les actions à mener sont les suivantes :

- Adopter un mode d'élevage durable** : réduire l'impact climatique et améliorer la résilience des exploitations.
- Optimiser l'usage des terres** : améliorer la santé des sols et la biodiversité.
- Adopter des pratiques agricoles durables** : réduire l'usage des produits phytosanitaires et des engrais.
- Optimiser l'énergie** : réduire la consommation d'énergie et utiliser des énergies renouvelables.

### Toutes les exploitations

Filter par **Tout** Région Type d'exploitation

- Gaoc du Mont Gournay - Hauts-de-France**  
**Anticiper pour maintenir de bons résultats technico-économiques**  
[Lire ce témoignage](#)
- Gaoc de Basse-Vilaine - Bretagne**  
**Un système laitier productif et économe**  
[Lire ce témoignage](#)
- Gaoc Clin Leclerc - Normandie**  
**Pâturer davantage pour plus d'autonomie**  
[Lire ce témoignage](#)
- Gaoc des Cordiers - Auvergne-Rhône-Alpes**  
**Rechercher l'autonomie alimentaire en système laitier biologique de montagne**  
[Lire ce témoignage](#)
- Gaoc Renard Moulin - Grand Est**  
**Changer de système pour réduire son impact environnemental ?**  
[Lire ce témoignage](#)
- Auvergne-Rhône-Alpes**  
**Concilier démarches de territoire et performance carbone**  
[Lire ce témoignage](#)
- Gaoc de Sally - Auvergne-Rhône-Alpes**  
**Émettre moins de gaz à effet de serre et communiquer plus**  
[Lire ce témoignage](#)
- Gaoc du Prayert - Grand Est**  
**Bon bilan environnemental, bon bilan comptable**  
[Lire ce témoignage](#)



# Exemples de démarches qualité des entreprises laitières

► De la sensibilisation aux démarches plan carbone



## Auto-évaluation



## Observatoire



Évaluer et maîtriser l'empreinte carbone au travers de diagnostics.

## Plan carbone

### Les Pieds sur Terre

En 2016, Danone s'engage et amplifie ses engagements en faveur d'un monde plus durable et lance le programme « Les Pieds sur Terre » pour soutenir ses producteurs partenaires de lait biologique et conventionnel dans la réduction de leur empreinte carbone.

**Contexte:** En 2014, Danone s'est engagé avec ses partenaires agricoles dans la « Ferme Laitière Bas Carbone », une démarche développée par l'ensemble des acteurs de la filière laitière.

**Les Pieds sur Terre:** C'est un programme multiconseil initié par Danone pour accompagner sur 5 ans les producteurs partenaires afin de réduire l'empreinte carbone de leur élevage de 15% à 2025, améliorer leur performance et valoriser leurs actions auprès du grand public.

**3 niveaux d'intervention**

- **Sensibilisation:** une première mesure de l'empreinte carbone (diagnostic certifié CAP2007 de niveau 1) par les équipes terrain de Danone formées par l'Institut de l'Élevage. À date, 500 diagnostics ont déjà été réalisés.
- **Plan d'actions au sein:** un diagnostic plus poussé (diagnostic CAP2007 de niveau 2) sert d'appui à des conseils personnalisés sur les leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre (traitements vétérinaires, Charbonniers d'agriculture, Contrôles Laitiers) pour chaque producteur qui soutient Danone dans une démarche de progrès. À date, 90 plans d'action ont déjà été réalisés.
- **Structures:** à partir de 2018, un accompagnement technique et financier des projets les plus impactants qui seront cofinancés par Danone, aux côtés des citoyens via la plateforme de financement participatif Manicore. Pour les 5 ans à venir, plus de 300 projets concrets d'éleveurs partenaires de Danone seront soutenus.

**Améliorer les pratiques au sein de l'élevage**

Il s'agit d'appliquer les pratiques d'élevage pour réduire les émissions de gaz à effet de serre au sein de l'élevage.

**Travailler avec les partenaires**

Il s'agit de travailler avec les partenaires pour réduire les émissions de gaz à effet de serre au sein de l'élevage.

Un programme collectif

Diffuser les bonnes pratiques et engager les éleveurs dans des démarches de progrès

# Valoriser les données CAP'2ER® en AOC/IGP



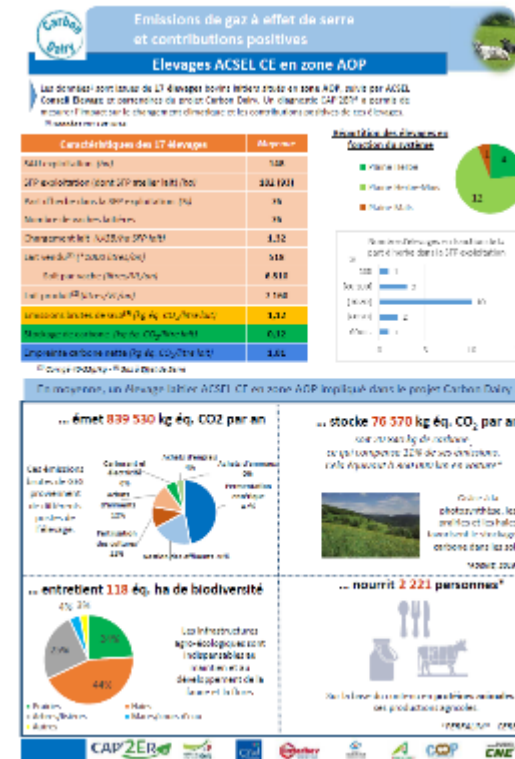
- ▶ Des ATOUTS en Auvergne et Rhône-Alpes et Franche-Comté
- ▶ Zones touristiques
- ▶ Beaucoup de vente directe en exploitation et en magasins de coopératives
- ▶ Beaucoup de contacts avec les consommateurs
- ▶ → Besoin de communication pour mettre en avant les contributions positives de l'élevage



# Intérêts de la démarche carbone



- ▶ Communiquer sur les atouts de l'AOC/IGP
- ▶ La part de l'herbe dans les rations
- ▶ Le stockage de carbone
- ▶ La biodiversité
- ▶ La performance nourricière
- ▶ ..... En plus des atouts gustatifs des produits
- ▶ Détecter des pistes d'amélioration et poursuivre le travail par des plans d'action dans les élevages
- ▶ La gestion du renouvellement (lait par jour de vie)
- ▶ Taux de concentrés dans l'alimentation
- ▶ ..... pour une amélioration des résultats économiques



	Bilan carbone BRUT	Bilan carbone NET
Echantillon du massif jurassien	0,97	0,48
Echantillon du massif savoyard	1,1	0,55
Système herbager montagne du réseau INOSYS	0,92	0,48
Ensemble des fermes du réseau INOSYS	0,94	0,73
Premier résultats du projet FLBC	1,04	0,93

# Les moyens financiers pour le déploiement de la démarche

- ▶ LIFE CARBON DAIRY pour lancer la dynamique: UE et FR et les partenaires IDELE/ECEL/APCA/CNIEL
- ▶ Le CNIEL par le financement de diagnostics CAP'2ER® niveau 2 et la coordination FLBC
- ▶ Les entreprises laitières par la réalisation de diagnostics CAP'2ER® niveau 1&2
- ▶ Les régions et organismes consulaires :
  - ▶ Région Centre (CAP'2ER® niveau 2)
  - ▶ Région Rhône-Alpes/Auvergne (CAP'2ER® niveau 2 et plan carbone)

... ET DANS LES PAYS DE LA LOIRE ?





# Initiatives Pays de la Loire



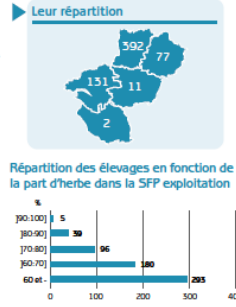
## Programme pilote - LIFE CARBON DAIRY : 2013-2018

**Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives**  
Elevages des Pays de la Loire

Les données<sup>(1)</sup> sont issues de 613 élevages bovins laitiers situés en plaine dans la région Pays de la Loire et partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP2ER<sup>®</sup> a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

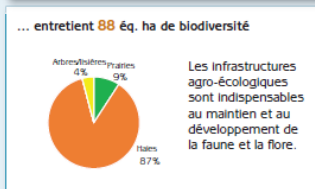
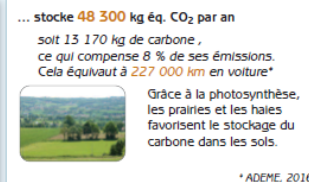
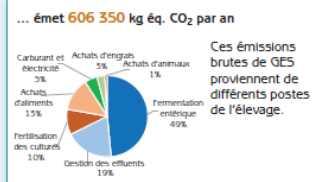
<sup>(1)</sup> Données 2013 et 2014

Caractéristiques des 613 élevages	Moyenne	Déciles inf. et sup.
SAU exploitation (ha)	91	59 - 192
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	64 (60)	30 (28) - 128 (119)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	60	37 - 85
Nombre de vaches laitières	59	32 - 104
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,51	0,88 - 2,22
Lait vendu <sup>(2)</sup> (*1000 litres/an)	417	208 - 787
Lait par vache (litres/VL/an)	7 104	5 000 - 8 995
Lait produit <sup>(3)</sup> (litres/VL/an)	7 565	5 550 - 9 480
Emissions brutes de GES <sup>(4)</sup> (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	1,06	0,85 - 1,38
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,09	0,00 - 0,27
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,97	0,72 - 1,27



<sup>(2)</sup> Corrigé 40-55 g/kg - <sup>(3)</sup> Gaz à Effet de Serre

En moyenne, un élevage laitier des Pays de la Loire impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...



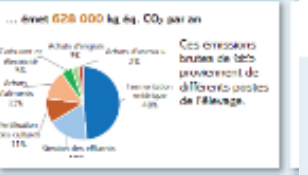
**Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives**  
Elevages « Maïs » de plaine

Les données<sup>(1)</sup> sont issues de 1 454 élevages bovins laitiers participants du projet Carbon Dairy situés en zone de plaine et dont 80 % de maïs dans la surface fourragère principale de l'exploitation. Un diagnostic CAP2ER<sup>®</sup> a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

<sup>(1)</sup> Données 2013 et 2014

Caractéristiques des 1 454 élevages	Moyenne	Déciles inf. sup.
SAU exploitation (ha)	87	56 - 151
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	56 (51)	28 (24) - 128 (119)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	31	11 - 62
Nombre de vaches laitières	62	32 - 104
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,70	1,00 - 2,50
Lait vendu <sup>(2)</sup> (*1000 litres/an)	453	208 - 787
Lait par vache (litres/VL/an)	7 320	5 000 - 8 995
Lait produit <sup>(3)</sup> (litres/VL/an)	7 890	5 550 - 9 480
Emissions brutes de GES <sup>(4)</sup> (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	1,05	0,85 - 1,38
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,06	0,00 - 0,27
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,97	0,72 - 1,27

<sup>(2)</sup> Corrigé 40-55 g/kg - <sup>(3)</sup> Gaz à Effet de Serre



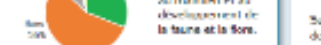
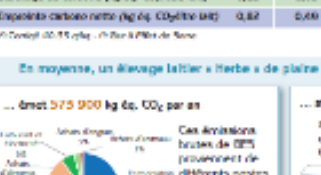
**Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives**  
Elevages « Herbe » de plaine

Les données<sup>(1)</sup> sont issues de 247 élevages bovins laitiers participants du projet Carbon Dairy situés en zone de plaine et dont moins de 20 % de maïs dans la surface fourragère principale de l'exploitation. Un diagnostic CAP2ER<sup>®</sup> a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

<sup>(1)</sup> Données 2013 et 2014

Caractéristiques des 247 élevages	Moyenne	Déciles inf. sup.
SAU exploitation (ha)	127	80 - 287
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	60 (50)	31 (25) - 217 (170)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	83	81 - 100
Nombre de vaches laitières	61	32 - 104
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,47	0,71 - 2,24
Lait vendu <sup>(2)</sup> (*1000 litres/an)	446	188 - 791
Lait par vache (litres/VL/an)	8 150	4 950 - 8 995
Lait produit <sup>(3)</sup> (litres/VL/an)	8 590	4 400 - 8 790
Emissions brutes de GES <sup>(4)</sup> (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	1,04	0,81 - 1,39
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,28	0,05 - 0,58
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,82	0,69 - 1,17

<sup>(2)</sup> Corrigé 40-55 g/kg - <sup>(3)</sup> Gaz à Effet de Serre



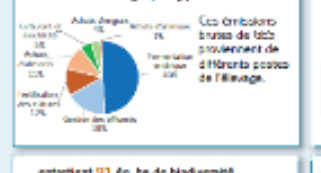
**Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives**  
Elevages « Herbe-Maïs » de plaine

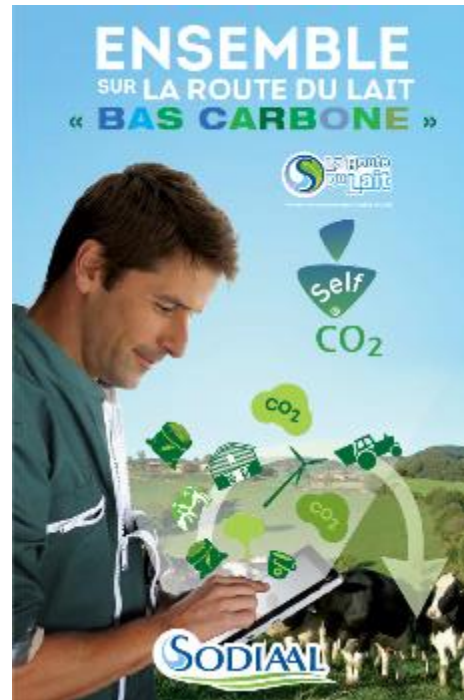
Les données<sup>(1)</sup> sont issues de 1 519 élevages bovins laitiers impliqués et participants du projet Carbon Dairy situés en zone de plaine et dont entre 20 et 80 % de maïs dans la surface fourragère principale de l'exploitation. Un diagnostic CAP2ER<sup>®</sup> a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

<sup>(1)</sup> Données 2013 et 2014

Caractéristiques des 1 519 élevages	Moyenne	Déciles inf. sup.
SAU exploitation (ha)	98	40 - 224
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	70 (50)	32 (29) - 142 (125)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	68	61 - 73
Nombre de vaches laitières	61	32 - 104
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,46	0,68 - 2,28
Lait vendu <sup>(2)</sup> (*1000 litres/an)	430	208 - 822
Lait par vache (litres/VL/an)	7 000	5 100 - 8 750
Lait produit <sup>(3)</sup> (litres/VL/an)	7 490	5 500 - 9 240
Emissions brutes de GES <sup>(4)</sup> (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	1,04	0,86 - 1,28
Stockage de carbone (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,11	0,00 - 0,25
Empreinte carbone nette (kg éq. CO <sub>2</sub> /litre lait)	0,92	0,74 - 1,17

<sup>(2)</sup> Corrigé 40-55 g/kg - <sup>(3)</sup> Gaz à Effet de Serre





Évaluer et maîtriser l'empreinte carbone au travers de diagnostics.

## ► Témoignage Fromageries Bel - Vincent Gallard

# **Diagnostics environnementaux Fromageries Bel**

**Colloque carbon dairy 2018**

**- 12 avril 2018 -**



Sharing smiles



Du sourire à partager

**LE PROGRAMME DE BEL**  
POUR UNE CROISSANCE DURABLE

CHAQUE  
PORTION  
NOUS  
ENGAGE.



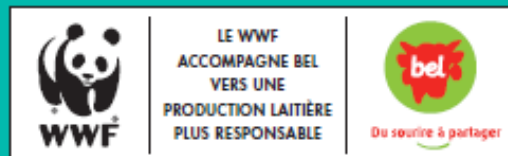


## Agriculture durable

Nous nous engageons pour une filière laitière durable en accompagnant nos éleveurs partenaires, et en définissant les standards d'excellence de demain.

### OBJECTIFS

- Avec le soutien du WWF, accélérer la transformation vers une filière amont laitière durable dans le cadre d'une charte unique et globale :
  - > modèle de production durable,
  - > bien-être animal,
  - > accès au pâturage,
  - > alimentation animale durable et locale,
  - > empreinte environnementale,
  - > qualité nutritionnelle et sécurité alimentaire.



- Assurer un approvisionnement responsable pour 100% des matières grasses végétales :
  - > Certification RSPO\* pour l'approvisionnement en huile de palme (utilisée dans l'alimentation animale ou dans certaines recettes),
  - > Certification équivalente RSPO\* pour toutes les autres matières grasses végétales.

\* Table Ronde pour l'Huile de Palme Durable.



Sharing smiles



Du sourire à partager





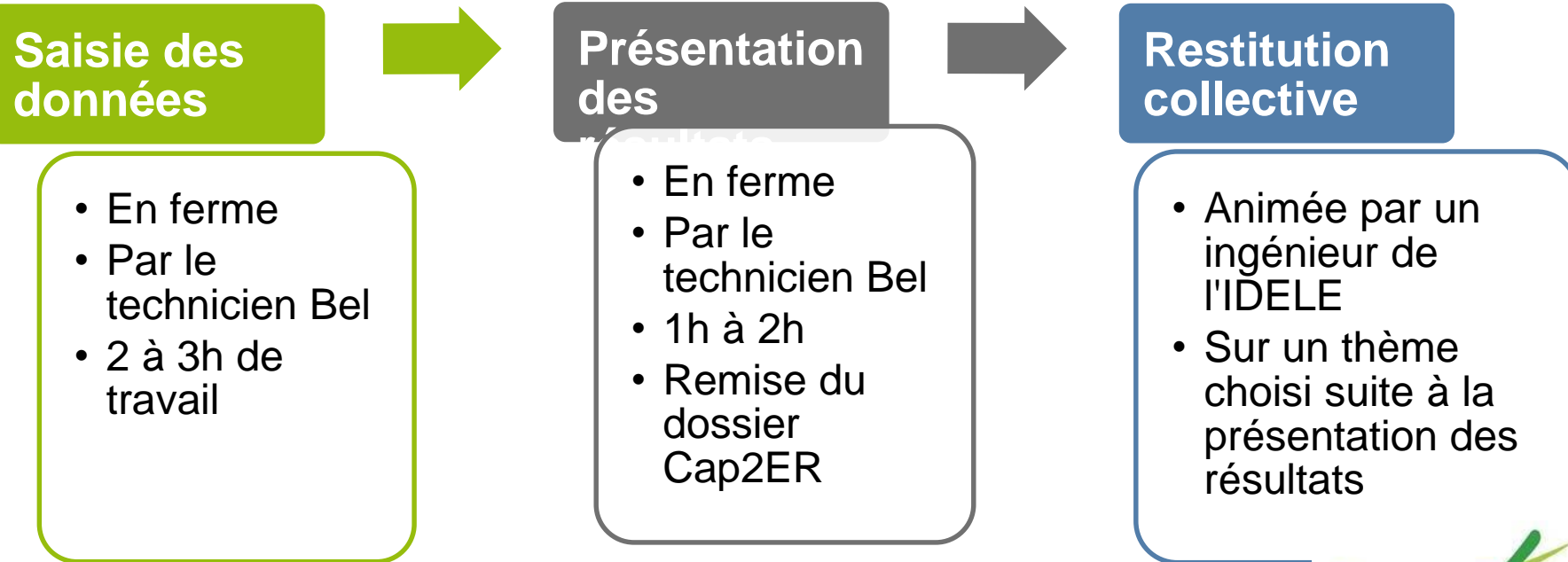
# Mise en place et développement des diagnostics Cap'2ER

- 2010: Formation des techniciens lait sur les GES avec l'IDELE
- 2011: Développement de l'outil Cap'2ER (Excel) par l'IDELE - Co-financement Bel / CNIEL
- Choix de s'orienter sur Cap2'ER niveau 2
- 2012 : 20 premiers diagnostics réalisés
  - Version Excel
  - Tests terrain / amélioration de l'outil
- 2014: Formation à l'outil web
- 2017 : Participation à l'audit ECOcert





# Déroulement des diagnostics environnementaux





## Leviers d'action abordés



- Culture de la luzerne / chicorée – Patrice Pierre
- Elevage des génisses pour vêlage précoce – Julien Jurquet
- Substitution du soja par colza – Benoit Rouille / Julien Jurquet
- Conception des bâtiments d'élevage et GES – JL Ménard
- Maintien de la productivité des prairies permanentes – Patrice Pierre
- Pilotage des quantités de concentrés distribués – Patrice Pierre / Dominique Caillaud
- Maintien de la valeur nutritionnelle de l'herbe conservée – Patrice Pierre
- Valeur fertilisante des effluents d'élevage – Sylvain Foray







# Des objectifs initiaux toujours d'actualité

## Des objectifs sur les enjeux environnementaux

- Renforcer la prise en compte des enjeux environnementaux au niveau de l'amont
  - Sensibiliser les techniciens et les producteurs aux problématiques environnementales
  - Améliorer la compréhension des problématiques environnementales
- Développer le conseil autour des enjeux environnementaux
  - Apporter un conseil personnalisé sur les sujets environnementaux aux producteurs réalisant un diagnostic
  - Faire un lien entre efficacité technique / environnementale / économique
  - Identifier des bonnes pratiques et les partager pour l'ensemble des producteurs
- Favoriser le développement d'une filière laitière durable



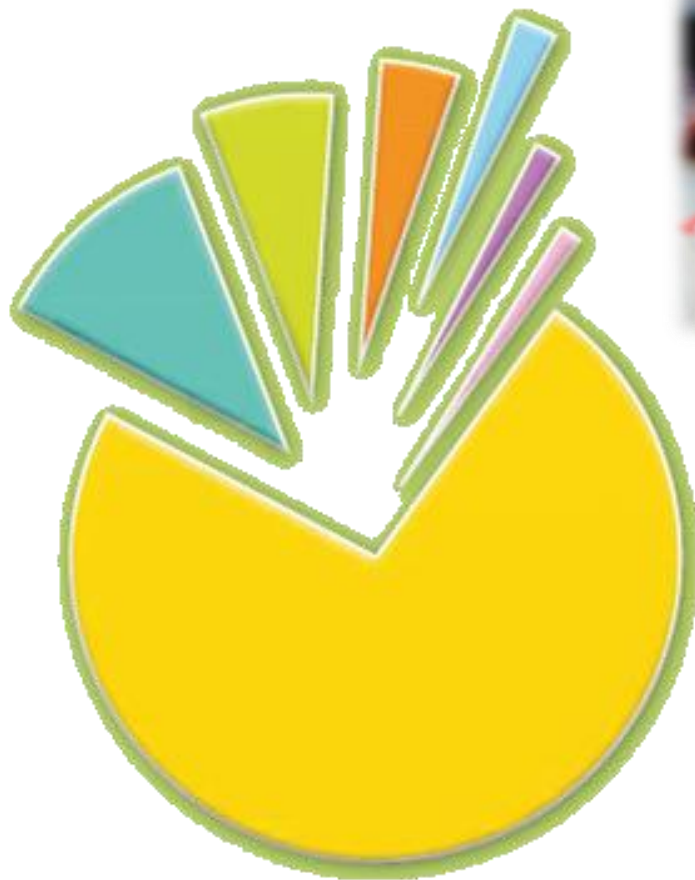
Sharing smiles



Sharing smiles



# Action qui s'inscrit dans une démarche globale



EMPREINTE CARBONE 



# Retours producteurs

- Les producteurs ont apprécié :
  - ✓ Bénéficier d'un diagnostic environnemental permettant de se situer et mesurer leur impact sur l'environnement.
  - ✓ Montrer leurs bonnes pratiques.
  - ✓ L'approfondissement des leviers avec les ingénieurs de l'IDELE.
  - ✓ Avoir un retour sur la cohérence de leur système.
- Les producteurs ont noté :
  - ✓ Le souhait de pouvoir se comparer à d'autres exploitations plus proches (géographie, système).
  - ✓ La complexité de certaines notions environnementales.
  - ✓ L'importance du volontariat pour entrer dans la démarche.
  - ✓ Pistes de progrès pour l'outil : Agriculture de conservation, gestion des effluents, ...





## Bilan à date

- Démarche volontaire depuis 2012
- Intervention d'ingénieurs de l'IDELE
- 125 producteurs (15%) ayant fait un diagnostic avec Bel



# Laita



PASSION  
DU LAIT®

---



laita

# Une démarche d'amélioration continue

## Passion du Lait® : la charte qualité et développement durable de Laïta.

- Une démarche d'**amélioration continue** qui engage **toutes les forces vives** de Laïta pour garantir **le meilleur des produits laitiers** aux consommateurs et aux clients.



## Éleveurs et salariés engagés autour de 4 enjeux majeurs de progrès :



- Fabriquer **des produits tracés et sûrs**, du champ à l'assiette, conformes aux attentes de nos clients.



- Mieux connaître et réduire **l'impact environnemental** de nos activités sur l'environnement.



- Garantir **le bien-être et la santé des animaux** d'élevage.



- Assurer **un avenir durable aux familles** d'agriculteurs et de salariés sur notre territoire.



## Préserver aujourd'hui pour assurer demain

- Évaluer et **maîtriser l'empreinte carbone** au travers de diagnostics.
- Promouvoir et développer des démarches d'**économie d'énergie et d'eau** auprès de toute la filière.
- Diminuer **notre impact sur la déforestation** en proposant une gamme d'aliments vaches laitières sans huile de palme.
- Développer une démarche d'**éco-conception** de nos produits.
- Améliorer **le tri et le recyclage** des déchets.



## **CAP'2ER® N1 : 100% de nos exploitations Passion du Lait® en 2018**



Quelques chiffres au 30/11/2017 :

- 2000 diagnostics réalisés (Bretagne – Pays de Loire) – en niveau 1
- Une empreinte Carbone de 0,87 keqCO<sub>2</sub>/L de lait pour l'ensemble de l'amont Laita diagnostiqué
- Une surface moyenne de préservation de la biodiversité d'environ 50 ha / exploitation
- Une 30 aine de techniciens lait formés
- Un guide d'aide au diagnostic réalisé en partenariat avec l'Institut de l'élevage
- 30 minutes par exploitation
- Un CR présenté sur place au producteur puis transmis en ligne ou par courrier

Enjeux :

- ⇒ Estimation de notre empreinte Carbone
- ⇒ Axes de progrès pour la réduire et s'inscrire dans les grands enjeux actuels pour le climat
- ⇒ Répondre aux attentes de nos clients et de nos adhérents
- ⇒ Outil au service de notre démarche RSE – certification NFV01007

## Communication vers nos parties prenantes et stratégie d'avenir

Réponse à l'inquiétude des éleveurs sur l'image dégradée de leur métier (= *élevage bovins émetteur de GES*)

Un outil solide fait par des experts avec une dynamique et une reconnaissance officielle

Un socle pour la communication institutionnelle et « clients » de l'entreprise

Sous une bannière française commune

Une comparaison à la base nationale dans la cadre de Carbon Dairy® pour la détermination des axes de progrès

Un outil de différenciation solide mais **insuffisant pour identifier de vrais axes de progrès** sur l'exploitation

En attente d'une **stratégie FLBC claire** pour nous accompagner dans la **réduction de notre empreinte Carbone et la valorisation des efforts correspondants**

En attente pour les **crédits carbone**





[www.laita.com](http://www.laita.com)

# FLBC, des objectifs pour les 20 prochaines années



- ▶ Maintenir notre avance française
- ▶ Des démarches multi-acteurs avec des objectifs communs :
  - ▶ Sensibilisation des éleveurs et actions techniques associées à l'efficacité et la performance économique
  - ▶ Communiquer vers le consommateur pour démontrer les engagements de la filière et ses contributions positives
- ▶ FLBC pour fédérer toutes les énergies et encourager les éleveurs dans leur démarche de progrès
- ▶ FLBC pour une démarche harmonisée et partagée au niveau national
  - ▶ Une gouvernance par la filière
  - ▶ Des actions et une communication harmonisées

Un enjeu majeur : mutualisation et coordination de toutes les énergies

# Réflexion collective pour amender la feuille de route



# Organisation de la réflexion

- ▶ 5 questions posées sur le lien reçu par mail/SMS
- ▶ 1 question → 1 échange ... X 5

[www.beekast.com/1p92](http://www.beekast.com/1p92)





# Question 1 : Quels sont les arguments à présenter pour convaincre les éleveurs d'adhérer à la démarche ?



## Question 2 : Quels sont les freins au déploiement de la démarche bas carbone dans les élevages ?



Différentes études ont démontré que de nombreux leviers à mettre en œuvre pour réduire l'empreinte carbone du lait sont économiquement rentables (gain > coût), et pourtant, ils sont difficilement mis en place par les éleveurs



## Question 3 : Pour les éleveurs ayant réalisé un diagnostic CAP'2ER®, quels sont les freins aux changements de pratiques ?

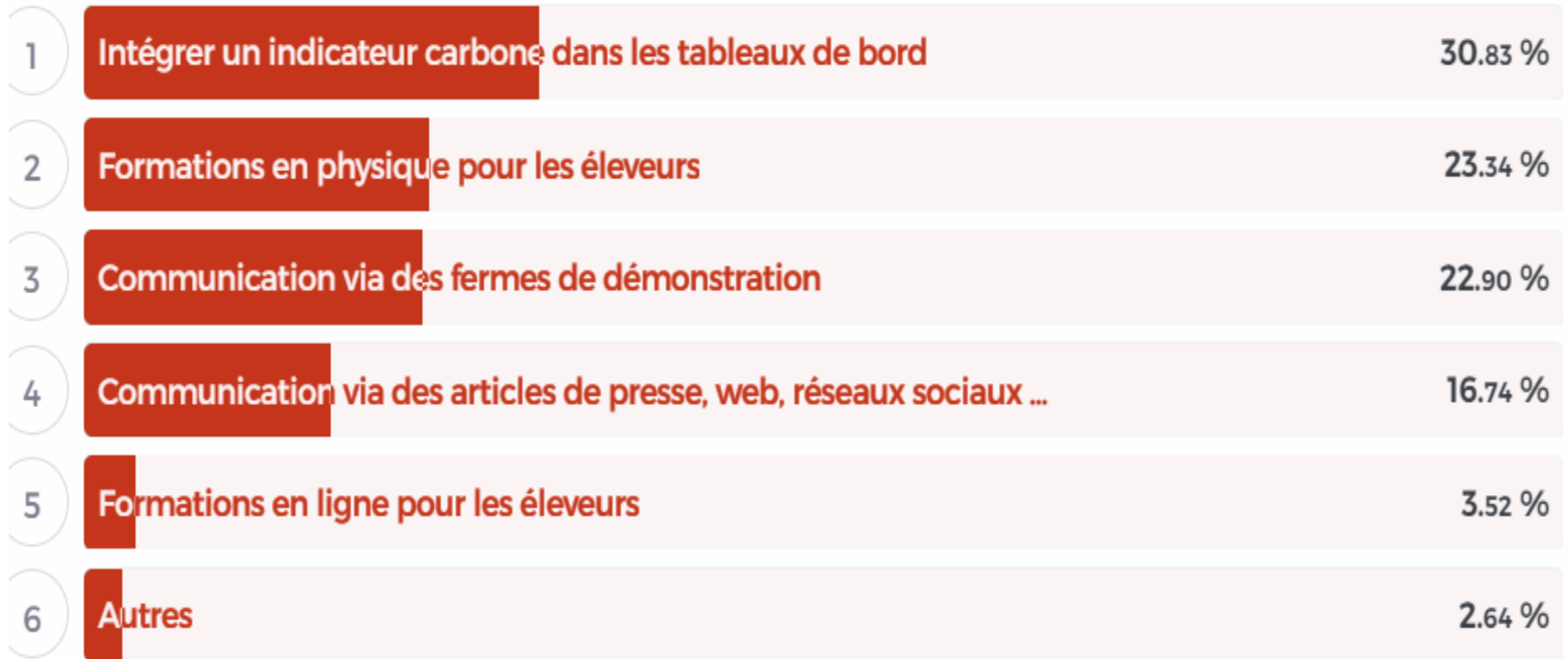


# Question 4 : Comment accompagner la dynamique à l'échelle des territoires ?



1	Inscrire les diagnostic CAP'2ER® dans les actions des Plans Climat Territoriaux et les orientation/actions du Conseil régional	32.38 %
2	Mettre en place un marché local du Carbone (via des crédits carbone)	31.90 %
3	Mettre en place une MAEC bas Carbone	12.38 %
4	Avoir une dynamique avec les autres filières du territoire	11.90 %
5	Lancer des opérations de communication à l'échelle des territoires	9.52 %
6	Autre	1.90 %

## Question 5 : Quelles actions de communication / sensibilisation mettre en œuvre pour déployer la thématique en élevages ?



# Conclusion

**Christophe SABLE,**  
*Président Commission Elevage Chambre régionale d'agriculture  
des Pays de la Loire*





**SAVE  
THE DATE**

**JEUDI  
14 JUIN  
2018**

# CONFÉRENCE NATIONALE À PARIS

## Face au changement climatique, la filière laitière en mouvement



### Partenaires Techniques



### Partenaires financiers



Cette journée sera l'occasion pour la filière laitière de présenter des engagements et une mobilisation à la hauteur des enjeux nationaux et internationaux exprimés lors de l'accord de Paris :

- Un bilan, unique au monde par son ampleur, de l'évaluation des impacts de l'élevage laitier sur l'environnement : résultats du Programme Life Carbon Dairy
- Une stratégie nationale de déploiement inscrite dans le plan de la filière laitière : témoignages et engagements des acteurs de la filière en faveur du climat
- Focus sur les premiers résultats de Climalait qui analyse des impacts du changement climatique sur l'élevage laitier au niveau national et international
- Une stratégie innovante d'accompagnement des éleveurs à ce changement climatique: témoignages sur l'implication des éleveurs dans la démarche et débat sur les besoins de recherche

### Partenaires Techniques



### Partenaires financiers

**Rendez-vous le 14 juin 2018 au FIAP - 30 rue Cabanis - 75014 Paris**

**Contact : [journee.climat@cniel.com](mailto:journee.climat@cniel.com)**



## MERCI DE VOTRE ATTENTION



[www.carbon-dairy.fr](http://www.carbon-dairy.fr)  
[www.ferme-laitiere-bas-carbone.fr](http://www.ferme-laitiere-bas-carbone.fr)



Avec le soutien financier de :

