



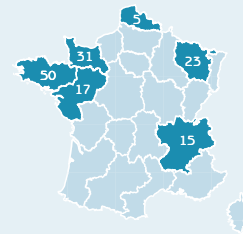
Les données⁽¹⁾ sont issues de **141 élevages** bovins laitiers français et partenaires du projet Life Carbon Dairy **certifiés Agriculture Biologique** pour les productions animales. Un diagnostic CAP'2ER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

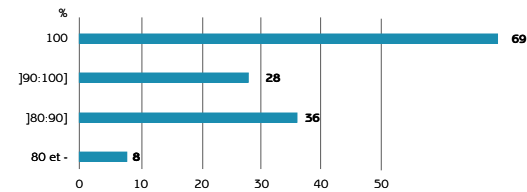
Caractéristiques des 141 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	114	111
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	98 (90)	97 (88)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	92	94
Nombre de vaches laitières	71	64
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,24	1,11
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	358	321
soit par vache (litres/VL/an)	5 030	4 900
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	5 330	5 340
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,02	1,04
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,33	0,36
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,69	0,68

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

Leur répartition

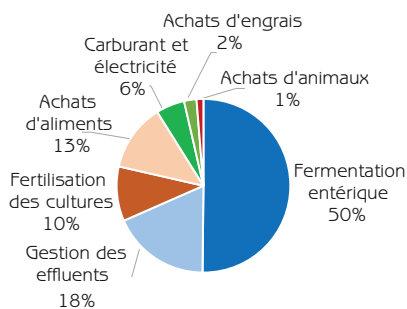


Nombre des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation



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

... émet **595 370 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **149 000 kg éq. CO₂** par an

soit **40 400 kg de carbone (436 kgC/ha lait)**, ce qui compense **32 % de ses émissions**. Cela équivaut à **700 000 km en voiture***

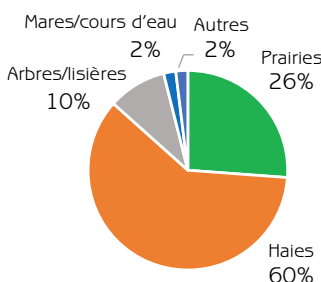


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **159 éq. ha de biodiversité**

soit **1,7 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **1 514 personnes***

soit **17 personnes/ha lait**



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

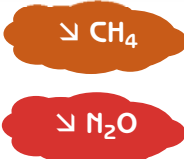
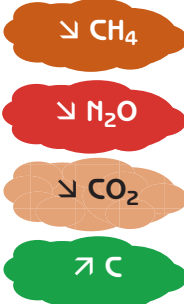

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages « Agriculture Biologique »

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, ...

	Quintile supérieur*	Moyenne générale	Quintile inférieur*
	(n = 14)	(n = 141)	(n = 14)
Nombre de VL	75	71	61
SAU atelier lait (ha)	104	95	95
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,28	1,24	1,10
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	484	358	221
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	6 750	5 330	4 160
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	5 840	4 590	2 800
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	191	200	213
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	125	113	107
Autonomie en concentrés (%)	46	33	26
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	30,4	31,4	32,6
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,49	0,46	0,63
Apport d'azote organique (kg N/ha lait)	38	42	27
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	5,9	6,0	5,3
Autonomie protéique (%)	88	88	91
Consommation de carburant (litres/ha lait)	96	103	79
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	58	94	115
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	0,81	1,02	1,27
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,22	0,33	0,56
Empreinte carbone nette du lait (kg éq. CO₂/litre lait)	0,59	0,69	0,71

* 20 % élevages ayant les émissions brutes de GES les plus faibles (quintile supérieur) ou élevées (quintile inférieur)

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Optimiser la performance laitière du troupeau : - 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 ^{er} vêlage, nombre et durée des lactations par vache).		↘ charges d'élevage ↘ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : - planter des légumineuses et maîtriser la quantité et la qualité de l'herbe valorisée des prairies, en ajustant la fertilisation aux besoins, - favoriser le pâturage pour limiter le transport et le stockage des effluents, - planter des haies afin d'accentuer le stockage de carbone.		↘ charges en intrants (aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite, l'échange de parcelle ou l'adaptation de la puissance des tracteurs aux outils utilisés (passage au banc d'essai), - grâce à un récupérateur de chaleur, un pré-refroidisseur ou en veillant à l'entretien des tanks à lait.		↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)

Crédits photos : Catherine Brocas (Institut de l'Élevage) - Fotolia

Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives

2018

Elevages de Basse-Normandie



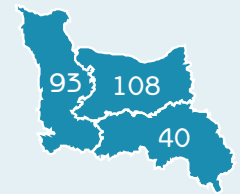
Les données⁽¹⁾ sont issues de **241 élevages** bovins laitiers situés dans la **région Basse-Normandie** et partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

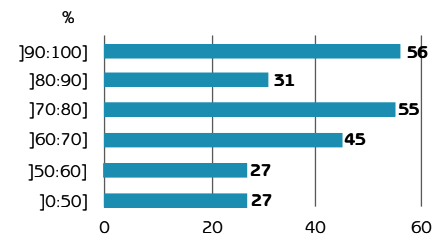
Caractéristiques des 241 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	125	123
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	94 (84)	91 (79)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	70	66
Nombre de vaches laitières	86	80
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,65	1,59
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	575	531
soit par vache (litres/VL/an)	6 670	6 620
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	6 890	7 000
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,05	1,06
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,18	0,16
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,86	0,90

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

Leur répartition

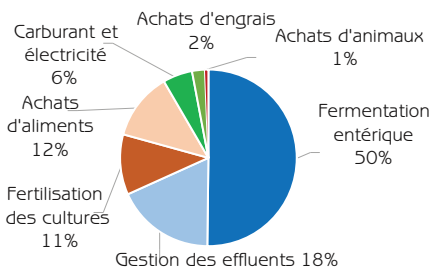


Répartition des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation



En moyenne, un élevage laitier de Basse-Normandie impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **844 900 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **126 000 kg éq. CO₂** par an

soit **34 300 kg de carbone** (387 kgC/ha lait), ce qui compense **17 %** de ses émissions. Cela équivaut à **592 000 km** en voiture*

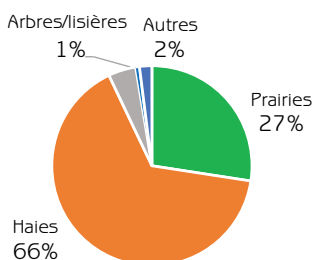


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **157 éq. ha** de biodiversité

soit **1,8 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **2 323 personnes***

soit **29 personnes/ha lait**









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

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages de Basse-Normandie

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 < 20 % maïs/SFP (n = 62)	Herbe-Maïs 20-40 % maïs/SFP (n = 123)	Maïs > 40 % maïs/SFP (n = 56)
Nombre de VL	81	86	93
SAU atelier lait (ha)	104	85	73
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,31	1,68	1,99
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	415	590	719
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	5 280	7 210	7 980
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	4 440	7 730	10 660
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	223	199	168
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	139	192	220
Autonomie en concentrés (%)	28	14	6
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	32,9	31,1	29,8
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,58	0,57	0,50
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	57 = 17 + 40	143 = 63 + 80	191 = 77 + 114
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	5,8	6,5	6,8
Autonomie protéique (%)	85	66	56
Consommation de carburant (litres/ha lait)	100	151	192
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	124	116	111
Emissions brutes de GES (kg éq. CO ₂ /litre lait)	1,07	1,05	1,03
Stockage de carbone (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,35	0,15	0,08
Empreinte carbone nette (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,72	0,90	0,95

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Réduire le nombre d'animaux improductifs : - réduire l'âge au 1 ^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL, - améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production.	 ↘ CH ₄	↘ charges d'élevage ↘ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : - planter des légumineuses dans les prairies et inter-cultures pour diminuer les achats de concentrés et fertilisants, - augmenter la quantité d'herbe valorisée des prairies, maîtriser la qualité et la quantité de l'herbe dans des rotations longues, - favoriser le pâturage pour limiter le transport et le stockage des effluents.	 ↘ CH ₄  ↘ N ₂ O  ↘ CO ₂  ↗ C	↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur.	 ↘ CO ₂	↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Olivier Leray - olivier.leray@littoral-normand.fr
 Catherine Bausson - catherine.bausson@normandie.chambagri.fr
 Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
 Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
 Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
 Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



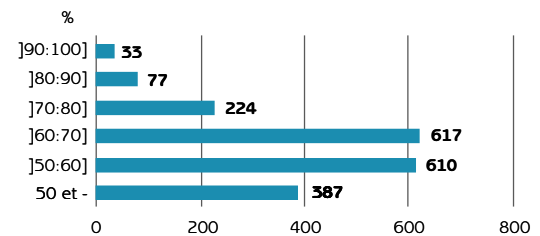
Les données⁽¹⁾ sont issues de **1 948 élevages** bovins laitiers situés en plaine dans la **région Bretagne** et partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



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

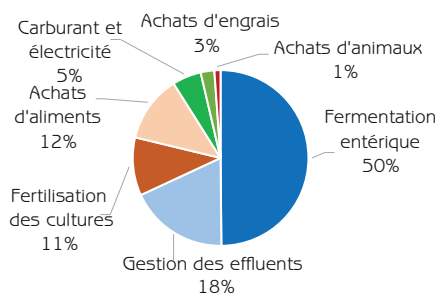


Caractéristiques des 1 948 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	88	83
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	64 (60)	61 (57)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	60	60
Nombre de vaches laitières	67	60
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,65	1,55
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	480	430
soit par vache (litres/VL/an)	7 110	7 065
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	7 370	7 565
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	0,98	1,00
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,13	0,12
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,85	0,88

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

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

... émet **617 875 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **72 300 kg éq. CO₂** par an

soit **19 700 kg de carbone (330 kgC/ha lait)**, ce qui compense **13 %** de ses émissions. Cela équivaut à **340 000 km en voiture***

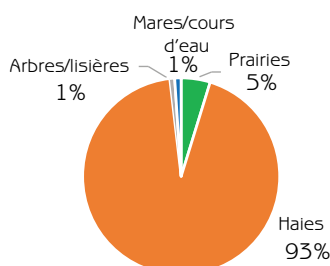


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **94 éq. ha** de biodiversité

soit **1,6 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **1 992 personnes***

soit **34 personnes/ha lait**



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

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages de Bretagne

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 < 20 % maïs/SFP (n = 127)	Herbe-Maïs 20-40 % maïs/SFP (n = 886)	Maïs > 40 % maïs/SFP (n = 935)
Nombre de VL	69	65	69
SAU atelier lait (ha)	75	62	56
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,33	1,54	1,79
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	371	458	519
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	5 730	7 190	7 760
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	5 470	7 795	9 790
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	211	194	173
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	73	127	146
Autonomie en concentrés (%)	2	0	0
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	29,0	28,5	27,9
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,40	0,43	0,42
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	71 = 19 + 52	125 = 39 + 86	150 = 39 + 111
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	5,6	6,6	8,4
Autonomie protéique (%)	80	68	63
Consommation de carburant (litres/ha lait)	103	152	190
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	121	140	162
Emissions brutes de GES (kg éq. CO ₂ /litre lait)	1,01	0,99	0,96
Stockage de carbone (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,26	0,14	0,09
Empreinte carbone nette (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,75	0,85	0,87

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Réduire le nombre d'animaux improductifs : - réduire l'âge au 1 ^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL, - améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production.		↘ charges d'élevage ↘ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage, raisonner la fertilisation : - 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, - planter des légumineuses pour limiter les apports d'engrais et de concentrés dans la ration, - réduire les achats d'engrais en valorisant de manière optimale les déjections animales sur toutes les cultures, - favoriser les prairies et allonger la durée des prairies dans les rotations.	 	↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et d'électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur.		↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Anne Prigent - anne.prigent@bcel-ouest.fr
 Isabelle Sicot - isabelle.sicot@bretagne.chambagri.fr
 Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
 Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
 Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
 Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives

2018

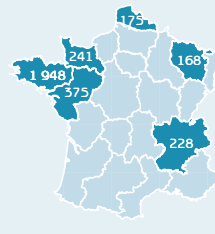


Elevages Life Carbon Dairy

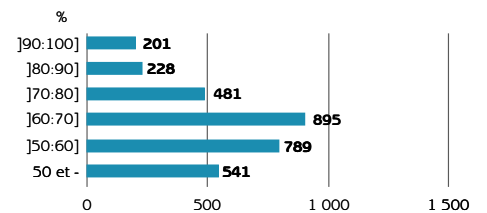
Les données⁽¹⁾ sont issues de **3 135 élevages** bovins laitiers français partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages. Les élevages du Grand-Ouest représentent 82 % des exploitations enquêtées.

⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



Nombre des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation

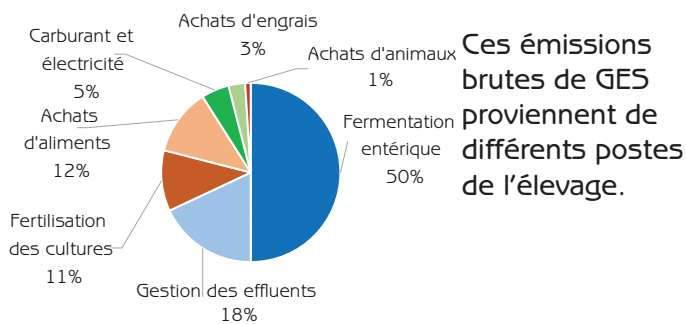


Caractéristiques des 3 135 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	102	96
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	72 (66)	67 (61)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	64	63
Nombre de vaches laitières	68	61
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,62	1,53
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	490	432
soit par vache (litres/VL/an)	7 135	7 020
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	7 370	7 401
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,00	1,03
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,13	0,13
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,87	0,90

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

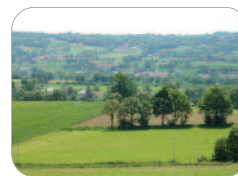
En moyenne, un élevage laitier impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **657 040 kg éq. CO₂** par an



... stocke **80 000 kg éq. CO₂** par an

soit **21 800 kg de carbone (317 kgC/ha lait)**, ce qui compense **14 % de ses émissions**. Cela équivaut à **375 400 km en voiture***

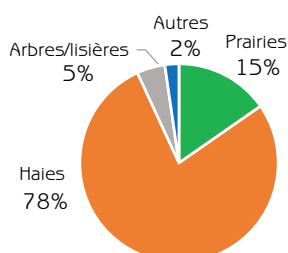


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **106 éq. ha de biodiversité**

soit **1,6 éq. ha/ha lait**



... nourrit **2 021 personnes***

soit **32 personnes/ha lait**



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







* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages Life Carbon Dairy

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, ...

	Décile supérieur* (n = 314)	Moyenne générale (n = 3 135)	Décile inférieur* (n = 314)
Nombre de VL	70	68	62
SAU atelier lait (ha)	62	68	75
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,71	1,62	1,49
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	565	490	364
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	8 185	7 370	6 195
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	9 880	8 270	6 205
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	181	181	179
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	134	160	195
Autonomie en concentrés (%)	6	9	15
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	27,6	29,2	31,3
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,42	0,46	0,53
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	117 = 34 + 83	131 = 45 + 86	135 = 55 + 80
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	7,5	7,1	6,0
Autonomie protéique (%)	68	66	65
Consommation de carburant (litres/ha lait)	170	160	140
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	140	120	100
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	0,82	1,00	1,28
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,10	0,13	0,22
Empreinte carbone nette du lait (kg éq. CO₂/litre lait)	0,72	0,87	1,06

* 10 % élevages ayant les émissions brutes de GES les plus faibles (décile supérieur) ou élevées (décile inférieur)

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

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR

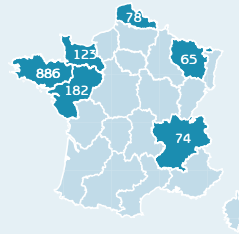


Elevages « Herbe-Maïs » de plaine

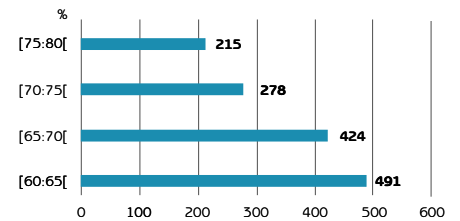
Les données⁽¹⁾ sont issues de **1 408 élevages** bovins laitiers français et partenaires du projet Life Carbon Dairy situés en **zone de plaine** et ayant entre **20 et 40 % de maïs dans la surface fourragère principale** de l'exploitation. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



Nombre des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation

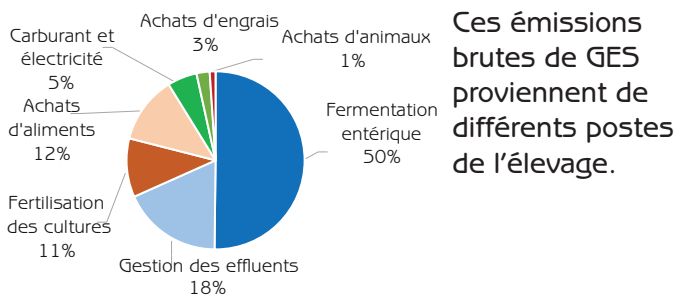


Caractéristiques des 1 408 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	103	98
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	73 (66)	70 (64)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	67	68
Nombre de vaches laitières	67	61
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,56	1,46
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	480	4 30
soit par vache (litres/VL/an)	7 130	7 000
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	7 350	7 460
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,01	1,03
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,13	0,13
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,88	0,90

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

En moyenne, un élevage laitier « Herbe-Maïs » de plaine impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **655 000 kg éq. CO₂** par an



... stocke **78 670 kg éq. CO₂** par an

soit **21 440 kg de carbone (324 kgC/ha lait)**, ce qui compense **13 % de ses émissions**. Cela équivaut à **369 000 km en voiture***

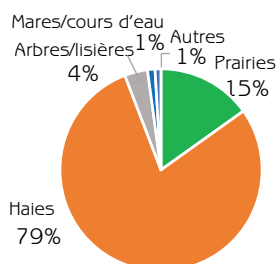


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **99 éq. ha de biodiversité**

soit **1,5 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **1 978 personnes***

soit **31 personnes/ha lait**



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







* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages « Herbe-Mais » de plaine

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, ...

	Décile supérieur* (n = 141)	Moyenne générale (n = 1 408)	Décile inférieur* (n = 141)
Nombre de VL	69	67	60
SAU atelier lait (ha)	63	67	68
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,62	1,56	1,50
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	553	480	361
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	8 050	7 350	6 280
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	9 230	7 820	6 220
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	191	188	182
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	128	153	182
Autonomie en concentrés (%)	5	8	15
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	27,6	29,2	31,1
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,42	0,47	0,53
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	112 = 38 + 74	130 = 50 + 80	148 = 62 + 86
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	6,7	6,7	5,9
Autonomie protéique (%)	70	67	65
Consommation de carburant (litres/ha lait)	159	150	140
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	130	117	104
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	0,83	1,01	1,30
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,11	0,13	0,18
Empreinte carbone nette du lait (kg éq. CO₂/litre lait)	0,72	0,88	1,13

* 10 % élevages ayant les émissions brutes de GES les plus faibles (décile supérieur) ou élevées (décile inférieur)

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Réduire le nombre d'animaux improductifs : <ul style="list-style-type: none"> - réduire l'âge au 1^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL, - améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production. 	 ↓ CH ₄	↓ charges d'élevage ↓ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : <ul style="list-style-type: none"> - planter des légumineuses dans les prairies et inter-cultures pour diminuer les achats de concentrés et fertilisants, - augmenter la quantité d'herbe valorisée des prairies, maîtriser la qualité et la quantité de l'herbe dans des rotations longues, - favoriser le pâturage pour limiter le transport et le stockage des effluents, - favoriser les prairies et planter des haies, propices au stockage de carbone. 	 ↓ CH ₄  ↓ N ₂ O  ↓ CO ₂  ↗ C	↓ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et électricité : <ul style="list-style-type: none"> - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur. 	 ↓ CO ₂	↓ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



Elevages « Herbe » de montagne

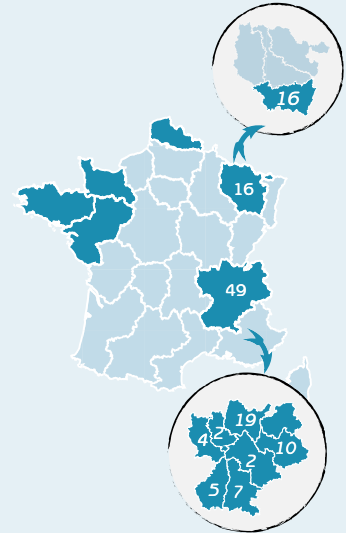
Les données⁽¹⁾ sont issues de **65 élevages** bovins laitiers français et partenaires du projet Life Carbon Dairy situés en **zone de montagne** et n'ayant **que de l'herbe dans la surface fourragère principale** de l'exploitation. Un diagnostic CAP'2ER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

Caractéristiques des 65 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	123	107
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	115 (109)	103 (99)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	100	100
Nombre de vaches laitières	50	46
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	0,77	0,76
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	273	243
soit par vache (litres/VL/an)	5 350	5 220
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	5 580	5 550
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,11	1,11
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,55	0,55
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,56	0,55

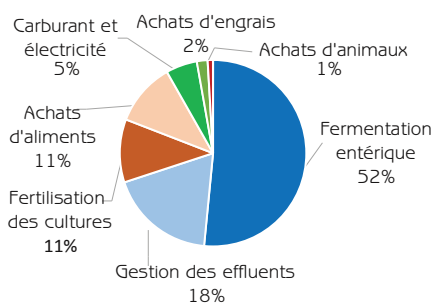
⁽²⁾ Corrigé 40-33 g/kg - ⁽³⁾ Gaz à Effet de Serre

Leur répartition



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

... émet **430 000 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **201 700 kg éq. CO₂** par an

soit **55 000 kg de carbone (485 kgC/ha lait)**, ce qui compense **49 % de ses émissions**. Cela équivaut à **947 000 km en voiture***

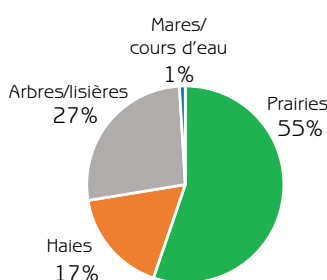


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **187 éq. ha de biodiversité**

soit **1,8 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **1 148 personnes***

soit **11 personnes/ha lait**



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

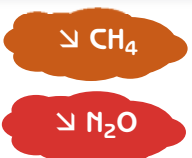
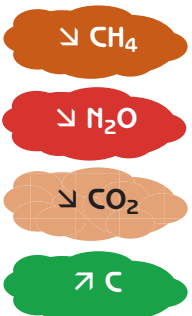

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages « Herbe » de montagne

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, ...

	Quintile supérieur* (n = 13)	Moyenne générale (n = 65)	Quintile inférieur* (n = 13)
Nombre de VL	50	50	51
SAU atelier lait (ha)	92	114	141
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	0,89	0,77	0,65
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	326	273	216
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	6 640	5 580	4 600
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	3 930	2 920	1 890
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	170	166	159
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	228	256	290
Autonomie en concentrés (%)	25	23	24
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	32,3	33,7	35,8
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,51	0,50	0,56
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	44 = 9 +36	39 = 9 + 30	32 = 6 +26
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	4,5	3,8	3,0
Autonomie protéique (%)	76	74	72
Consommation de carburant (litres/ha lait)	85	77	81
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	14	32	18
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	0,94	1,11	1,36
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,37	0,55	0,72
Empreinte carbone nette du lait (kg éq. CO₂/litre lait)	0,57	0,56	0,64

* 20 % élevages ayant les émissions brutes de GES les plus faibles (quintile supérieur) ou élevées (quintile inférieur)

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Optimiser la performance laitière du troupeau : - 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 ^{er} vêlage, nombre et durée des lactations par vache).	 ↘ CH ₄ ↘ N ₂ O	↘ charges d'élevage ↗ vente de produit lait ↘ temps de travail
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : - 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 des prairies en ajustant la fertilisation aux besoins et en maîtrisant la qualité de l'herbe dans les prairies, - favoriser les prairies pour limiter le transport et le stockage des effluents.	 ↘ CH ₄ ↘ N ₂ O ↘ CO ₂ ↗ C	↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite, l'échange de parcelle ou l'adaptation de la puissance des tracteurs aux outils utilisés (passage au banc d'essai), - grâce à un récupérateur de chaleur, un pré-refroidisseur ou en veillant à l'entretien des tanks à lait.	 ↘ CO ₂	↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)

Crédits photos : Catherine Brocas (Institut de l'Élevage) - Fotolia

Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR

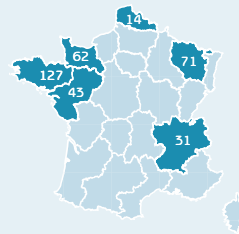


Elevages « Herbe » de plaine

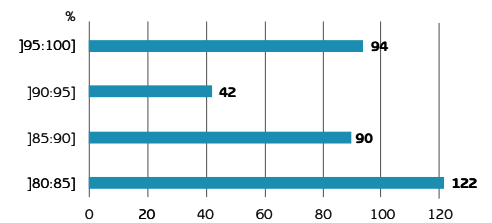
Les données⁽¹⁾ sont issues de **348 élevages** bovins laitiers français et partenaires du projet Life Carbon Dairy situés en **zone de plaine** et ayant **moins de 20 % de maïs dans la surface fourragère principale** de l'exploitation. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



Nombre des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation

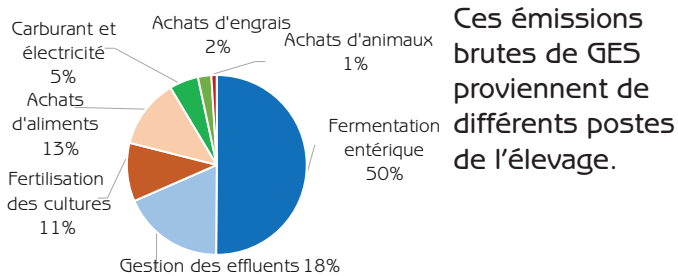


Caractéristiques des 348 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	128	127
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	102 (87)	99 (82)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	87	88
Nombre de vaches laitières	71	64
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,30	1,25
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	413	386
soit par vache (litres/VL/an)	5 910	6 150
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	6 170	6 590
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,03	1,05
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,26	0,24
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,77	0,81

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

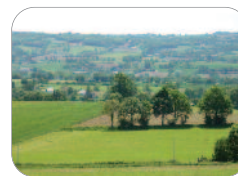
En moyenne, un élevage laitier « Herbe » de plaine impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **657 150 kg éq. CO₂** par an



... stocke **135 400 kg éq. CO₂** par an

soit **36 900 kg de carbone (410 kgC/ha lait)**, ce qui compense **25 % de ses émissions**. Cela équivaut à **635 800 km en voiture***

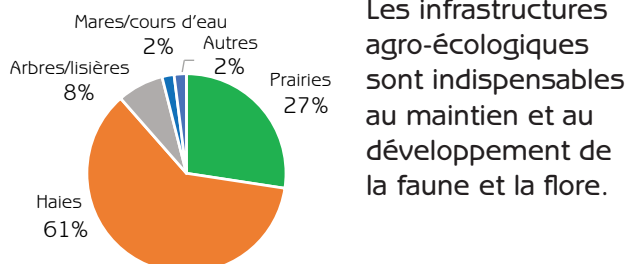


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **140 éq. ha de biodiversité**

soit **1,5 éq. ha/ha lait**



... nourrit **1 719 personnes***

soit **20 personnes/ha lait**



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

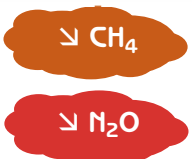
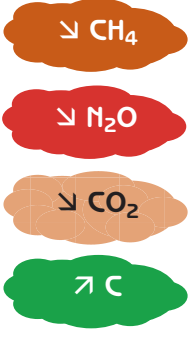
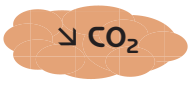
* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages « Herbe » de plaine

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, ...

	Décile supérieur*	Moyenne générale	Décile inférieur*
	(n = 35)	(n = 348)	(n = 35)
Nombre de VL	72	71	67
SAU atelier lait (ha)	87	92	102
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,40	1,30	1,09
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	489	413	306
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	7 450	6 170	5 100
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	6 780	5 390	3 460
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	195	195	199
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	120	148	186
Autonomie en concentrés (%)	27	25	21
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	29,4	31,0	32,2
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,49	0,50	0,54
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	63 = 16 + 47	76 = 28 + 48	78 = 35 + 43
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	6,0	5,7	4,5
Autonomie protéique (%)	81	78	74
Consommation de carburant (litres/ha lait)	106	109	112
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	73	90	93
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	0,82	1,03	1,35
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,19	0,26	0,39
Empreinte carbone nette du lait (kg éq. CO₂/litre lait)	0,63	0,77	0,96

* 10 % élevages ayant les émissions brutes de GES les plus faibles (décile supérieur) ou élevées (décile inférieur)

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Optimiser la performance laitière du troupeau : - 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 ^{er} vêlage, nombre et durée des lactations par vache).	 ↘ CH ₄ ↘ N ₂ O	↘ charges d'élevage ↗ vente de produit lait ↘ temps de travail
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : - planter des légumineuses pour limiter les apports d'engrais et de concentrés dans la ration, - augmenter la quantité d'herbe valorisée des prairies en ajustant la fertilisation aux besoins et en maîtrisant la qualité de l'herbe dans les prairies, - réduire les achats d'engrais en valorisant de manière optimale les déjections animales sur toutes les cultures, - favoriser les prairies et planter des haies, propices au stockage de carbone.	 ↘ CH ₄ ↘ N ₂ O ↘ CO ₂ ↗ C	↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur.	 ↘ CO ₂	↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)

Crédits photos : Catherine Brocas (Institut de l'Élevage) - Fotolia

Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



Elevages « Herbe-Maïs » de montagne

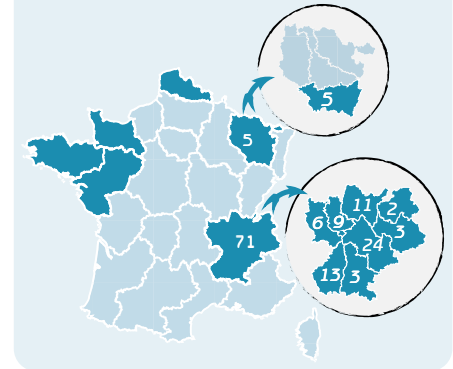
Les données⁽¹⁾ sont issues de **76 élevages** bovins laitiers français et partenaires du projet Life Carbon Dairy situés en **zone de montagne** et ayant **du maïs et de l'herbe dans la surface fourragère principale** de l'exploitation. Un diagnostic CAP'2ER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

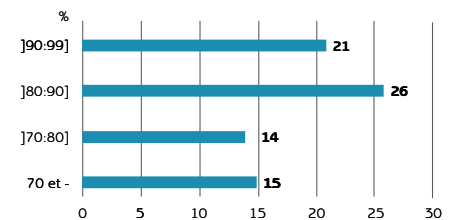
Caractéristiques des 76 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	116	116
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	101 (93)	100 (90)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	82	83
Nombre de vaches laitières	67	65
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,17	1,16
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	485	434
soit par vache (litres/VL/an)	7 220	6 610
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	7 530	7 090
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,06	1,09
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,22	0,24
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,84	0,85

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

Leur répartition

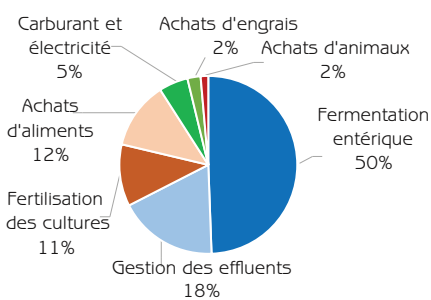


Nombre des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation



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

... émet **690 500 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **133 400 kg éq. CO₂** par an

soit **36 800 kg de carbone (342 kgC/ha lait)**, ce qui compense **20 %** de ses émissions. Cela équivaut à **626 500 km en voiture***

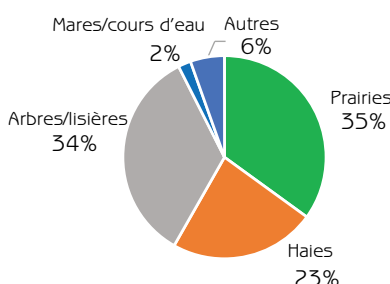


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **213 éq. ha** de biodiversité

soit **2,3 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **1 993 personnes***

soit **22 personnes/ha lait**



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

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages « Herbe-Mais » de montagne

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, ...

	Quintile supérieur* (n = 15)	Moyenne générale (n = 76)	Quintile inférieur* (n = 15)
Nombre de VL	75	67	62
SAU atelier lait (ha)	113	101	78
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,17	1,17	1,27
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	580	485	455
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	8 090	7 530	7 380
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	6 310	6 030	6 620
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	173	162	145
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	232	251	263
Autonomie en concentrés (%)	36	31	20
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	30,5	31,4	31,9
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,48	0,49	0,47
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	66 = 30 + 36	96 = 44 + 52	136 = 59 + 77
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	5,5	5,2	5,6
Autonomie protéique (%)	72	66	59
Consommation de carburant (litres/ha lait)	121	134	158
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	52	56	37
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	0,91	1,06	1,21
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,19	0,22	0,21
Empreinte carbone nette du lait (kg éq. CO₂/litre lait)	0,72	0,84	1,00

* 20 % élevages ayant les émissions brutes de GES les plus faibles (quintile supérieur) ou élevées (quintile inférieur)

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Optimiser la performance laitière du troupeau : - 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 ^{er} vêlage, nombre et durée des lactations par vache).		↘ charges d'élevage ↗ vente de produit lait ↘ temps de travail
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : - - 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 des prairies en ajustant la fertilisation aux besoins et en maîtrisant la qualité de l'herbe dans les prairies, - favoriser les prairies pour limiter le transport et le stockage des effluents.		↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite, l'échange de parcelle ou l'adaptation de la puissance des tracteurs aux outils utilisés (passage au banc d'essai), - grâce à un récupérateur de chaleur, un pré-refroidisseur ou en veillant à l'entretien des tanks à lait.		↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)

Crédits photos : Catherine Brocas (Institut de l'Élevage) - Fotolia

Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



Elevages « Maïs » de plaine

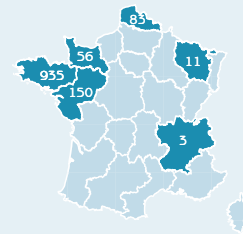
Les données⁽¹⁾ sont issues de **1 238 élevages** bovins laitiers français et partenaires du projet Life Carbon Dairy situés en **zone de plaine** et ayant **plus de 40 % de maïs dans la surface fourragère principale** de l'exploitation. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

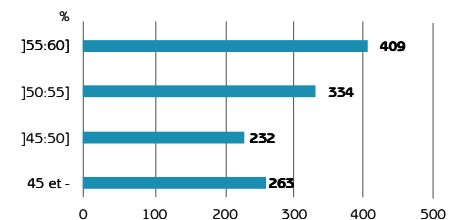
Caractéristiques des 1 238 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	92	87
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	59 (56)	56 (53)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	50	51
Nombre de vaches laitières	70	62
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,84	1,70
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	535	453
soit par vache (litres/VL/an)	7 580	7 320
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	7 820	7 800
Emissions brutes de GES ⁽³⁾ (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,98	1,02
Stockage de carbone (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,09	0,08
Empreinte carbone nette (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,89	0,94

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

Leur répartition

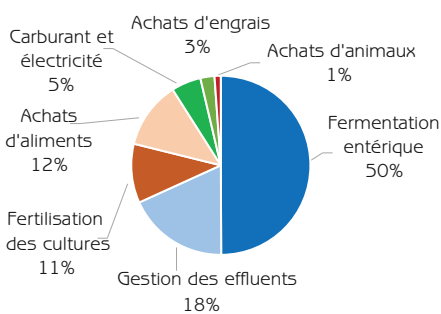


Nombre des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation



En moyenne, un élevage laitier « Maïs » de plaine impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **663 800 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **56 205 kg éq. CO₂** par an

soit **15 930 kg de carbone** (272 kgC/ha lait), ce qui compense **9 %** de ses émissions. Cela équivaut à **264 000 km** en voiture*

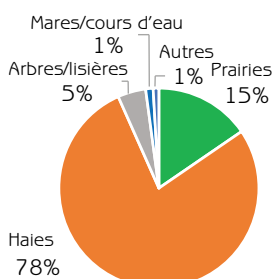


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **93 éq. ha** de biodiversité

soit **1,6 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **2 203 personnes***

soit **39 personnes/ha lait**



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







* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages « Maïs » de plaine

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, ...

	Décile supérieur* (n = 124)	Moyenne générale (n = 1 238)	Décile inférieur* (n = 124)
Nombre de VL	71	70	66
SAU atelier lait (ha)	55	57	57
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,85	1,84	1,87
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	598	535	434
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	8 530	7 820	6 890
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	11 160	10 010	8 670
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	170	171	169
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	139	158	192
Autonomie en concentrés (%)	1	3	9
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	27,0	28,2	30,0
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,42	0,44	0,50
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	130 = 33 + 97	155 = 47 + 108	177 = 63 + 114
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	8,7	8,3	7,6
Autonomie protéique (%)	64	62	59
Consommation de carburant (litres/ha lait)	200	188	170
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	165	146	125
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	0,82	0,98	1,21
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,08	0,09	0,10
Empreinte carbone nette du lait (kg éq. CO₂/litre lait)	0,74	0,89	1,12

* 10 % élevages ayant les émissions brutes de GES les plus faibles (décile supérieur) ou élevées (décile inférieur)

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Réduire le nombre d'animaux improductifs : <ul style="list-style-type: none"> - réduire l'âge au 1^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL, - améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production. 	 ↓ CH ₄	↓ charges d'élevage ↓ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : <ul style="list-style-type: none"> - planter des légumineuses dans les prairies et inter-cultures pour diminuer les achats de concentrés et fertilisants, - augmenter la quantité d'herbe valorisée des prairies, maîtriser la qualité et la quantité de l'herbe dans des rotations longues, - favoriser le pâturage pour limiter le transport et le stockage des effluents, - favoriser les prairies et planter des haies, propices au stockage de carbone. 	 ↓ CH ₄  ↓ N ₂ O  ↓ CO ₂  ↗ C	↓ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et électricité : <ul style="list-style-type: none"> - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur. 	 ↓ CO ₂	↓ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives

2018

Elevages de montagne de Lorraine



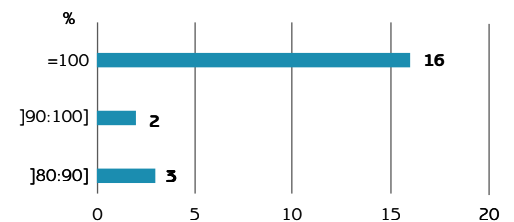
Les données⁽¹⁾ sont issues de **21 élevages** bovins laitiers situés en montagne dans la **région Lorraine** et partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



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

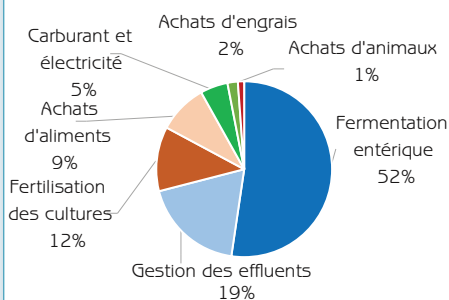


Caractéristiques des 21 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	126	112
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	121 (106)	110 (96)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	97	2
Nombre de vaches laitières	59	54
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	0,88	0,87
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	347	318
soit par vache (litres/VL/an)	5 670	5 760
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	5 900	6 130
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,09	1,05
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,46	0,43
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,63	0,62

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

En moyenne, un élevage laitier de montagne de Lorraine impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **648 900 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **200 600 kg éq. CO₂** par an

soit **54 700 kg de carbone (501 kgC/ha lait)**, ce qui compense **41 % de ses émissions**. Cela équivaut à **942 000 km en voiture***

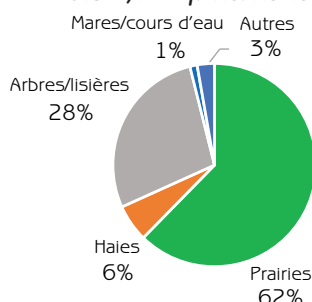


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **174 éq. ha de biodiversité**

soit **1,7 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **1 470 personnes***

soit **14 personnes/ha lait**





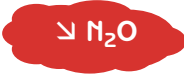



Sur la base du contenu en **protéines animales** de ses productions agricoles.

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages de montagne de Lorraine

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/SFP (n = 16)	Herbe-Maïs > 0 % maïs/SFP (n = 5)
Nombre de VL	54	74
SAU atelier lait (ha)	102	130
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	0,86	0,95
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	282	554
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	5 400	7 480
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	3 130	4 500
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	158	145
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	217	279
Autonomie en concentrés (%)	17	18
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	33,7	31,2
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,53	0,60
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	40 = 5 + 35	81 = 30 + 51
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	4,2	4,3
Autonomie protéique (%)	78	62
Consommation de carburant (litres/ha lait)	85	113
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	4	20
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	1,10	1,04
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,51	0,28
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,59	0,77

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Optimiser la performance laitière du troupeau : - 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 ^{er} vêlage, nombre et durée des lactations par vache).		↘ charges d'élevage ↘ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage, raisonner la fertilisation : - planter des légumineuses dans les prairies et inter-cultures pour diminuer les achats de concentrés et fertilisants, - réduire les achats d'engrais en valorisant de manière optimale les déjections animales sur toutes les cultures, - limiter les apports en ajustant la fertilisation minérale aux potentiels de rendements et en veillant à réaliser les apports aux moments opportuns, - favoriser les prairies et planter des haies, propices au stockage de carbone.	   	↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et d'électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur.		↘ charges en engrais

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Nadège Viel - n.viel@optival.coop
 Pascal Rol - pascal.rol@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
 Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)

Crédits photos : Fotolia - Catherine Brocas (Institut de l'Élevage)

Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR
 Ont contribué à la réalisation de ce projet :





Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives

2018

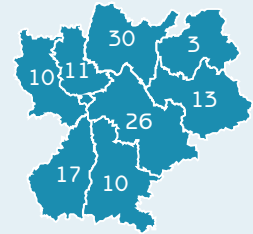
Elevages de montagne de Rhône-Alpes



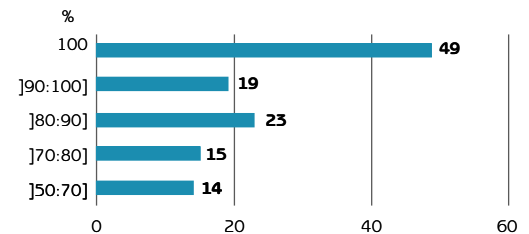
Les données⁽¹⁾ sont issues de **120 élevages** bovins laitiers situés en montagne dans la **région Rhône-Alpes** et partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'2ER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



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

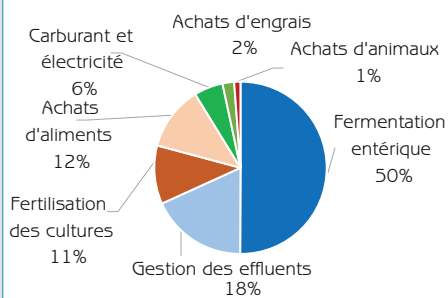


Caractéristiques des 120 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	118	111
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	105 (100)	100 (94)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	89	91
Nombre de vaches laitières	59	56
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,00	0,97
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	394	339
soit par vache (litres/VL/an)	6 470	5 920
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	6 760	6 330
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,08	1,11
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,36	0,40
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,73	0,71

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

En moyenne, un élevage laitier de montagne de Rhône-Alpes impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

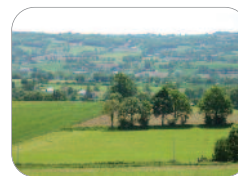
... émet **609 500 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **158 900 kg éq. CO₂** par an

soit **43 500 kg de carbone** (391 kgC/ha lait), ce qui compense **33 %** de ses émissions. Cela équivaut à **746 000 km en voiture***

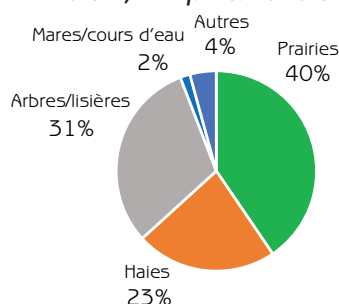


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **206 éq. ha** de biodiversité

soit **2,2 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **1 630 personnes***

soit **17 personnes/ha lait**






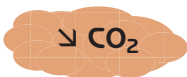


Sur la base du contenu en **protéines animales** de ses productions agricoles.

* PERFALIM® - CEREOPA

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/SFP (n = 49)	Herbe-Maïs > 0 % maïs/SFP (n = 71)
Nombre de VL	49	66
SAU atelier lait (ha)	118	99
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	0,73	1,19
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	270	480
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	5 630	7 530
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	2 860	6 140
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	169	163
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	269	249
Autonomie en concentrés (%)	25	32
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	33,7	31,4
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,49	0,48
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	39 = 10 + 29	97 = 45 + 53
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	3,6	5,3
Autonomie protéique (%)	73	66
Consommation de carburant (litres/ha lait)	74	136
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	40	58
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	1,11	1,06
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,57	0,21
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,55	0,85

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Optimiser la performance laitière du troupeau : - 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 ^{er} vêlage, nombre et durée des lactations par vache).		↘ charges d'élevage ↘ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage, raisonner la fertilisation : - 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.	   	↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et d'électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur.		↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Anne Blondel - ablondel@acsel-conseil-elevage.fr
 Véronique Bouchard - veronique.bouchard@rhone.chambagri.fr
 Nathalie Sabatté - nathalie.sabatte@smb.chambagri.fr
 Monique Laurent - monique.laurent@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)

Crédits photos : Fotolia - Catherine Brocas (Institut de l'Élevage)

Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



Les données⁽¹⁾ sont issues de **175 élevages** bovins laitiers situés en plaine dans la **région Nord-Pas-de-Calais** et 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.

⁽¹⁾ Données 2016

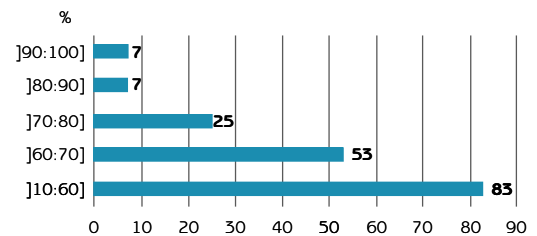
Caractéristiques des 175 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	111	108
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	59 (47)	55 (43)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	57	62
Nombre de vaches laitières	67	59
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	2,30	2,09
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	546	435
soit par vache (litres/VL/an)	8 040	7 500
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	8 140	7 910
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,07	1,10
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,07	0,07
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	1,00	1,03

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

Leur répartition

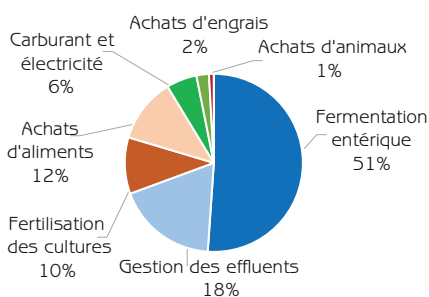


Répartition des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation



En moyenne, un élevage laitier du Nord-Pas-de-Calais impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **758 800 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **48 700 kg éq. CO₂** par an

soit **13 260 kg de carbone (253 kgC/ha lait)**, ce qui compense **7 %** de ses émissions. Cela équivaut à **228 000 km en voiture***

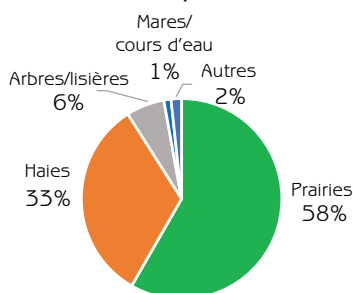


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **61 éq. ha** de biodiversité

soit **1,1 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **2 296 personnes***

soit **48 personnes/ha lait**



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

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages du Nord-Pas-de-Calais

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 < 20 % maïs/SFP (n = 14)	Herbe-Maïs 20-40 % maïs/SFP (n = 78)	Maïs > 40 % maïs/SFP (n = 83)
Nombre de VL	64	61	74
SAU atelier lait (ha)	61	50	47
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,89	2,17	2,49
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	414	496	616
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	6 880	8 180	8 320
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	8 510	11 150	13 720
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	182	165	148
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	172	209	190
Autonomie en concentrés (%)	40	15	8
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	31,2	30,1	28,9
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,55	0,60	0,52
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	134 = 58 + 76	206 = 111 + 95	217 = 104 + 113
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	8,1	8,8	9,2
Autonomie protéique (%)	76	57	51
Consommation de carburant (litres/ha lait)	173	204	232
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	71	42	29
Emissions brutes de GES (kg éq. CO ₂ /litre lait)	1,06	1,09	1,05
Stockage de carbone (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,16	0,08	0,04
Empreinte carbone nette (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,89	1,01	1,01

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

Impact
GES

Intérêts économiques
et/ou sociaux

Réduire le nombre d'animaux improductifs :

- améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production et la reproduction (nombre et durée des lactations par vache),
- réduire l'âge au 1^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL.

↘ CH₄

- ↘ charges d'élevage
- ↘ temps de travail
- ↗ vente de produit lait

Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage, raisonner la fertilisation :

- planter des légumineuses dans les prairies et inter-cultures pour diminuer les achats de concentrés et fertilisants,
- réduire les achats d'engrais en valorisant de manière optimale les déjections animales sur toutes les cultures,
- limiter les apports en ajustant la fertilisation minérale aux potentiels de rendements et en veillant à réaliser les apports aux moments opportuns,
- favoriser les prairies et planter des haies, propices au stockage de carbone.

↘ CH₄

↘ N₂O

↘ CO₂

↗ C

- ↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant)

- ↗ image élevage

Réduire les consommations de carburant et d'électricité :

- par l'organisation du travail, l'écoconduite, l'échange de parcelle ou l'adaptation de la puissance des tracteurs aux outils utilisés (passage au banc d'essai),
- grâce à un récupérateur de chaleur, un pré-refroidisseur ou en veillant à l'entretien des tanks à lait.

↘ CO₂

- ↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Nadège Viel - n.viel@optival.coop
Jean-Michel Bigotte - jean-michel.bigotte@chambagri-npdc.fr
Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par
la Communauté européenne
et les Fonds CASDAR



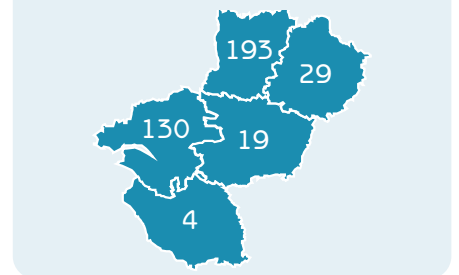
Les données⁽¹⁾ sont issues de **375 élevages** bovins laitiers situés en plaine dans la **région Pays de la Loire** et partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'2ER[®] a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

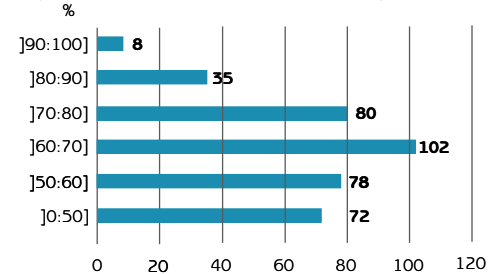
Caractéristiques des 375 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	101	91
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	72 (66)	64 (60)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	63	60
Nombre de vaches laitières	64	59
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,55	1,51
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	470	417
soit par vache (litres/VL/an)	7 290	7 100
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	7 470	7 570
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,03	1,06
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,10	0,09
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,94	0,97

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

Leur répartition

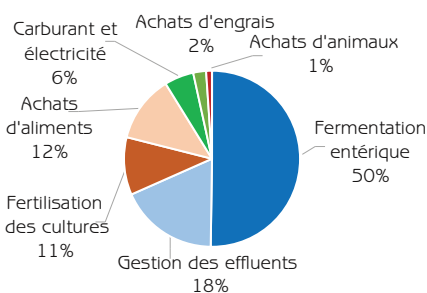


Répartition des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation



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

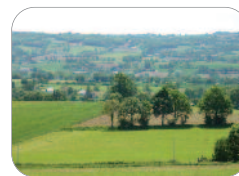
... émet **640 160 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **52 000 kg éq. CO₂** par an

soit **14 200 kg de carbone** (205 kgC/ha lait, ce qui compense 9 % de ses émissions. Cela équivaut à **244 000 km en voiture***

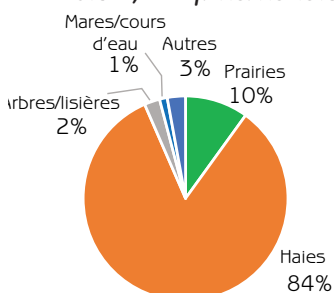


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **99 éq. ha** de biodiversité

soit **1,5 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **1 914 personnes***

soit **29 personnes/ha lait**



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

* PERFALIM[®] - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages des Pays de la Loire

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 < 20 % maïs/SFP (n = 43)	Herbe-Maïs 20-40 % maïs/SFP (n = 182)	Maïs > 40 % maïs/SFP (n = 150)
Nombre de VL	68	62	66
SAU atelier lait (ha)	92	71	62
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,34	1,44	1,75
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	439	446	507
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	6 730	7 350	7 820
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	070	7 070	9 140
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	188	180	181
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	165	169	185
Autonomie en concentrés (%)	37	20	19
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	30,0	29,7	29,1
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,49	0,50	0,50
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	83 = 30 + 54	116 = 50 + 66	136 = 55 + 81
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	5,6	6,4	7,0
Autonomie protéique (%)	77	69	62
Consommation de carburant (litres/ha lait)	130	128	154
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	102	103	135
Emissions brutes de GES (kg éq. CO ₂ /litre lait)	1,03	1,04	1,03
Stockage de carbone (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,20	0,10	0,06
Empreinte carbone nette (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,83	0,94	0,96

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Réduire le nombre d'animaux improductifs : - réduire l'âge au 1 ^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL, - améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production.		↘ charges d'élevage ↘ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage, raisonner la fertilisation : - 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, - planter des légumineuses pour limiter les apports d'engrais et de concentrés dans la ration, - réduire les achats d'engrais en valorisant de manière optimale les déjections animales sur toutes les cultures, - favoriser le pâturage et allonger la durée des prairies dans les rotations.	 	↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et d'électricité : - par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur.		↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Pierre-Antoine Maret - pa.maret@clasel.fr
 Charlotte Morin - charlotte.morin@mayenne.chambagri.fr
 Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
 Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
 Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
 Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



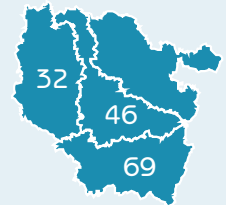
Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



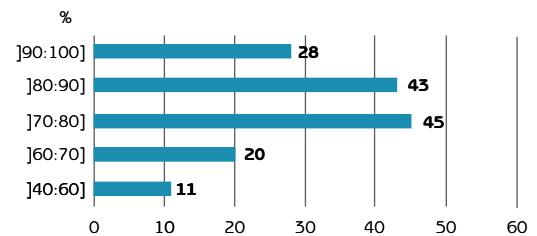
Les données⁽¹⁾ sont issues de **147 élevages** bovins laitiers situés en plaine dans la **région Lorraine** et partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



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

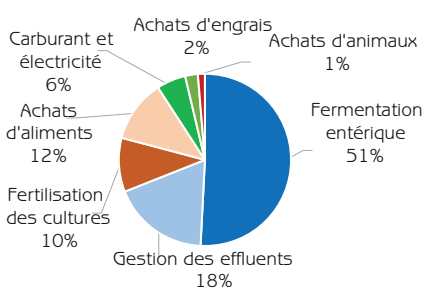


Caractéristiques des 147 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	197	185
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	120 (89)	113 (85)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	79	79
Nombre de vaches laitières	71	67
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,30	1,26
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	521	479
soit par vache (litres/VL/an)	7 300	7 080
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	7 540	7 530
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,02	1,04
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,18	0,19
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,84	0,85

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

En moyenne, un élevage laitier de plaine de Lorraine impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **734 420 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **115 400 kg éq. CO₂** par an

soit **31 400 kg de carbone (331 kgC/ha lait)**, ce qui compense **18 % de ses émissions**. Cela équivaut à **542 000 km en voiture***

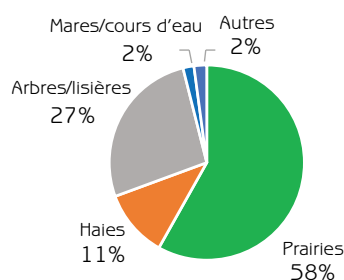


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **129 éq. ha de biodiversité**

soit **1,4 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **2 144 personnes***

soit **23 personnes/ha lait**










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

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages de plaine de Lorraine

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 < 20 % maïs/SFP (n = 71)	Herbe-Maïs 20-40 % maïs/SFP (n = 65)	Maïs > 40 % maïs/SFP (n = 11)
Nombre de VL	68	71	87
SAU atelier lait (ha)	104	91	87
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,20	1,34	1,74
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	443	569	734
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	6 790	8 190	8 540
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	5 220	7 010	9 680
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	159	142	125
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	228	243	280
Autonomie en concentrés (%)	46	25	25
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	33,1	31,5	29,8
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,59	0,57	0,53
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	83 = 39 + 43	124 = 66 + 58	156 = 89 + 68
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	5,6	6,1	8,8
Autonomie protéique (%)	75	62	53
Consommation de carburant (litres/ha lait)	103	135	155
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	18	12	11
Emissions brutes de GES (kg éq. CO ₂ /litre lait)	1,02	1,02	1,06
Stockage de carbone (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,24	0,14	0,07
Empreinte carbone nette (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,78	0,88	0,99

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Réduire le nombre d'animaux improductifs : <ul style="list-style-type: none"> - améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production et la reproduction (nombre et durée des lactations par vache), - réduire l'âge au 1^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL. 		<ul style="list-style-type: none"> ↘ charges d'élevage ↘ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : <ul style="list-style-type: none"> - planter des légumineuses dans les prairies et inter-cultures pour diminuer les achats de concentrés et fertilisants, - augmenter la quantité d'herbe valorisée des prairies, maîtriser la qualité et la quantité de l'herbe dans des rotations longues, - favoriser le pâturage et planter des haies, propices au stockage de carbone. 	   	<ul style="list-style-type: none"> ↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Raisonner la fertilisation : <ul style="list-style-type: none"> - réduire les achats d'engrais en valorisant de manière optimale les déjections animales sur toutes les cultures, - limiter les apports en ajustant la fertilisation minérale aux potentiels de rendements et en veillant à réaliser les apports aux moments opportuns. 	 	<ul style="list-style-type: none"> ↘ charges en engrais

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Nadège Viel - n.viel@optival.coop
 Pascal Rol - pascal.rol@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
 Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
 Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
 Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
 Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR



Emissions de gaz à effet de serre et contributions positives

2018

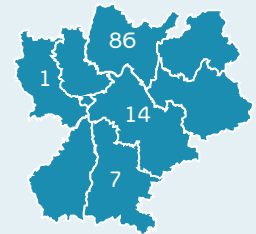
Elevages de plaine de Rhône-Alpes



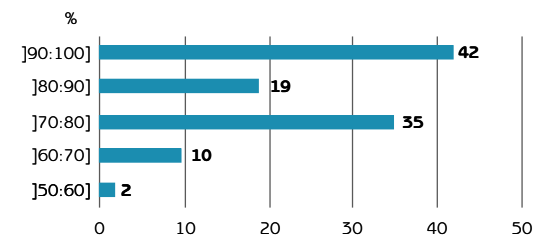
Les données⁽¹⁾ sont issues de **108 élevages** bovins laitiers situés en plaine dans la **région Rhône-Alpes** et partenaires du projet Life Carbon Dairy. Un diagnostic CAP'ZER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



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

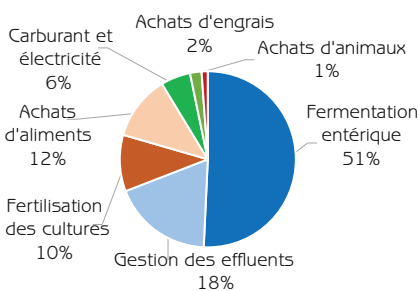


Caractéristiques des 108 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	146	149
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	92 (88)	88 (83)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	77	76
Nombre de vaches laitières	73	71
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,34	1,36
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	535	510
soit par vache (litres/VL/an)	7 420	7 060
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	7 650	7 410
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	1,08	1,12
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,16	0,15
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,93	0,96

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

En moyenne, un élevage laitier de plaine de Rhône-Alpes impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **784 300 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **102 800 kg éq. CO₂** par an

soit **28 000 kg de carbone** (267 kgC/ha lait), ce qui compense **15 %** de ses émissions. Cela équivaut à **483 000 km** en voiture*

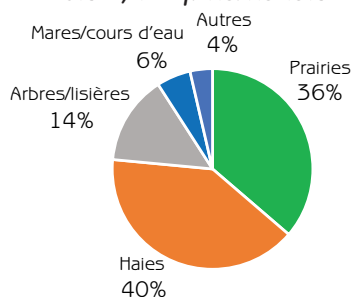


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **138 éq. ha** de biodiversité

soit **1,4 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **2 192 personnes***

soit **24 personnes/ha lait**



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

* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages de plaine 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 < 20 % maïs/SFP (n = 31)	Herbe-Maïs 20-40 % maïs/SFP (n = 74)	Maïs > 40 % maïs/SFP (n = 3)
Nombre de VL	70	73	86
SAU atelier lait (ha)	118	90	93
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,10	1,43	1,63
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	468	557	668
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	7280	7780	8122
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	5002	7284	8295
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	174	173	148
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	257	227	265
Autonomie en concentrés (%)	41	33	19
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	32,4	31,1	31,3
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,53	0,53	0,57
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	81 = 41 + 40	123 = 71 + 52	205 = 91 + 114
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	4,7	6,1	7,1
Autonomie protéique (%)	71	64	55
Consommation de carburant (litres/ha lait)	107	142	144
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	57	51	63
Emissions brutes de GES (kg éq. CO ₂ /litre lait)	1,08	1,08	1,19
Stockage de carbone (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,26	0,11	0,08
Empreinte carbone nette (kg éq. CO ₂ /litre lait)	0,82	0,96	1,11

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

Impact GES

Intérêts économiques et/ou sociaux

Réduire le nombre d'animaux improductifs :

- réduire l'âge au 1^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL,
- améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production et la reproduction (nombre et durée des lactations par vache).

↘ CH₄

- ↘ charges d'élevage
- ↘ temps de travail
- ↗ vente de produit lait

Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage :

- planter des légumineuses dans les prairies et inter-cultures pour diminuer les achats de concentrés et fertilisants,
- augmenter la quantité d'herbe valorisée des prairies, maîtriser la qualité et la quantité de l'herbe dans des rotations longues,
- favoriser le pâturage pour limiter le transport et le stockage des effluents,
- favoriser les prairies et planter des haies, propices au stockage de carbone.

↘ CH₄

↘ N₂O

↘ CO₂

↗ C

- ↘ charges en intrants (engrais, aliments, carburant)

- ↗ image élevage

Réduire les consommations de carburant et d'électricité :

- par l'organisation du travail, l'écoconduite ou l'échange de parcelles,
- grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur.

↘ CO₂

- ↘ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Anne Blondel - ablondel@acsel-conseil-elevage.fr
Véronique Bouchard - veronique.bouchard@rhone.chambagri.fr
Nathalie Sabatté - nathalie.sabatte@smb.chambagri.fr
Monique Laurent - monique.laurent@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)

Crédits photos : Fotolia - Catherine Brocas (Institut de l'Élevage)

Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)

Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR

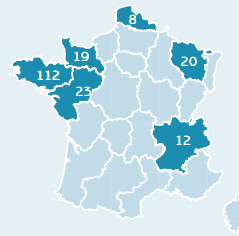


Elevages « Robot de traite »

Les données⁽¹⁾ sont issues de **194 élevages** bovins laitiers français et partenaires du projet Life Carbon Dairy **équipés d'un ou plusieurs robot(s) de traite**. Un diagnostic CAP'2ER® a permis de mesurer l'impact sur le changement climatique et les contributions positives de ces élevages.

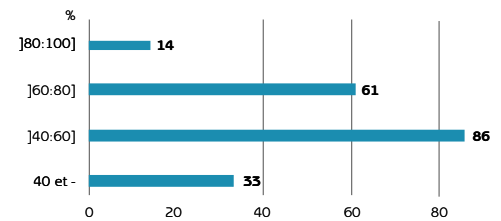
⁽¹⁾ Données 2016

Leur répartition



Caractéristiques des 194 élevages	Moyenne	Rappel 2013
SAU exploitation (ha)	140	138
SFP exploitation (dont SFP atelier lait) (ha)	86 (77)	83 (74)
Part d'herbe dans la SFP exploitation (%)	54	58
Nombre de vaches laitières	88	77
Chargement lait (UGB/ha SFP lait)	1,80	1,59
Lait vendu ⁽²⁾ (*1000 litres/an)	706	591
soit par vache (litres/VL/an)	8 050	7 750
Lait produit ⁽²⁾ (litres/VL/an)	8 350	8 330
Emissions brutes de GES⁽³⁾ (kg éq. CO₂/litre lait)	0,97	1,01
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,08	0,10
Empreinte carbone nette (kg éq. CO₂/litre lait)	0,88	0,91

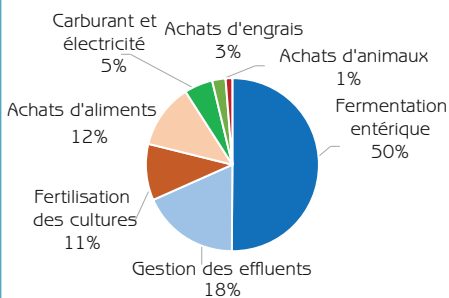
Nombre des élevages en fonction de la part d'herbe dans la SFP exploitation



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

En moyenne, un élevage laitier « Robot de traite » impliqué dans le projet Life Carbon Dairy...

... émet **807 280 kg éq. CO₂** par an



Ces émissions brutes de GES proviennent de différents postes de l'élevage.

... stocke **80 000 kg éq. CO₂** par an

soit **21 800 kg de carbone (265 kgC/ha lait)**, ce qui compense **9 %** de ses émissions. Cela équivaut à **376 000 km en voiture***

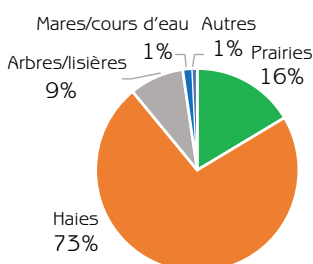


Grâce à la photosynthèse, les prairies et les haies favorisent le stockage du carbone dans les sols.

* ADEME, 2016.

... entretient **137 éq. ha** de biodiversité

soit **1,7 éq. ha/ha lait**



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

... nourrit **2 884 personnes***

soit **39 personnes/ha lait**



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



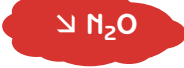



* PERFALIM® - CEREOPA

Résultats techniques et environnementaux des élevages « Robot de traite »

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, ...

	Décile supérieur*	Moyenne générale	Décile inférieur*
	(n = 19)	(n = 194)	(n = 19)
Nombre de VL	89	88	94
SAU atelier lait (ha)	69	80	77
Chargement apparent (UGB/ha SFP lait)	1,90	1,80	2,06
Lait total vendu ⁽²⁾ (*1000 litres lait/an)	796	706	692
Lait produit ⁽²⁾ par vache (litres lait/VL/an)	9 090	8 350	7 760
Lait produit ⁽²⁾ par hectare (litres lait/ha SFP/an)	11 860	10 160	10 550
Temps moyen au pâturage atelier lait (jours/an)	148	151	145
Quantité de concentrés VL (g/litre lait produit)	137	194	241
Autonomie en concentrés (%)	1	10	8
Âge moyen au 1 ^{er} vêlage (mois)	27,3	28,5	28,9
Ratio UGB Génisses/UGB VL	0,46	0,47	0,50
Apport d'azote total = minéral + organique (kg N/ha lait)	126 = 33 + 92	159 = 50 + 109	191 = 71 + 120
Herbe valorisée des prairies (t MS/ha)	8,5	7,6	6,9
Autonomie protéique (%)	64	59	50
Consommation de carburant (litres/ha lait)	211	184	192
Longueur de haies (mètres linéaires/ha lait)	160	127	84
Emissions brutes de GES (kg éq. CO₂/litre lait)	0,79	0,97	1,20
Stockage de carbone (kg éq. CO₂/litre lait)	0,08	0,09	0,08
Empreinte carbone nette du lait (kg éq. CO₂/litre lait)	0,71	0,88	1,12

* 10 % élevages ayant les émissions brutes de GES les plus faibles (décile supérieur) ou élevées (décile inférieur)

Leviers d'action pour réduire l'empreinte carbone nette du lait de ces systèmes	Impact GES	Intérêts économiques et/ou sociaux
Réduire le nombre d'animaux improductifs : <ul style="list-style-type: none"> - réduire l'âge au 1^{er} vêlage et le taux de réforme en augmentant la longévité des VL pour diminuer le nombre d'élèves et optimiser la production par VL, - améliorer la conduite sanitaire pour limiter les pertes de production. 	 ↓ CH ₄	↓ charges d'élevage ↓ temps de travail ↗ vente de produit lait
Améliorer la qualité des fourrages et la valorisation du pâturage : <ul style="list-style-type: none"> - planter des légumineuses dans les prairies et inter-cultures pour diminuer les achats de concentrés et fertilisants, - augmenter la quantité d'herbe valorisée des prairies, maîtriser la qualité et la quantité de l'herbe, - favoriser le pâturage pour limiter le transport et le stockage des effluents, - allonger la durée des prairies dans les rotations et planter des haies afin de stocker du carbone. 	 ↓ CH ₄  ↓ N ₂ O  ↓ CO ₂  ↗ C	↓ charges en intrants (engrais, aliments, carburant) ↗ image élevage
Réduire les consommations de carburant et électricité : <ul style="list-style-type: none"> - par l'organisation du travail, l'écoconduite, l'échange de parcelle, - grâce à un récupérateur de chaleur ou un pré-refroidisseur. 	 ↓ CO ₂	↓ charges (carburant et électricité)

CH₄=Méthane ; N₂O=protoxyde d'azote ; CO₂=dioxyde de carbone ; C=stockage de carbone

Contacts : Catherine Brocas - catherine.brocas@idele.fr
Jean-Baptiste Dollé - jean-baptiste.dolle@idele.fr

www.carbon-dairy.fr

www.cap2er.fr/Cap2er/

Rédaction : Catherine Brocas et Samuel Danilo (Institut de l'Élevage)
Crédits photos : Catherine Brocas et Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Conception et réalisation : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage)
Réf : 0018 304 006 - ISBN : 978-2-36343-943-7 - Mai 2018

Ont contribué à la réalisation de ce projet :



Projet cofinancé par la Communauté européenne et les Fonds CASDAR