

L'ATOUT CLIMAT

DES FERMES LAITIÈRES



À travers les régions de France,
les éleveurs témoignent...



SOMMAIRE

04 ENJEUX
L'élevage laitier suit sa feuille de route climatique

06 LEVIERS
Dix actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre en élevage laitier

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT



10 JEAN-CHARLES TARDIEU
///// AUVERGNE
« En cherchant à améliorer le bilan carbone, j'espère une progression du bilan économique de ma ferme »

12 NATHALIE CARMES
///// BRETAGNE
« Ma marge de progrès est du côté de la biodiversité maintenant »

14 YOHAN SERREAU
///// CENTRE VAL DE LOIRE
« Tant qu'un bilan n'est pas fait, il est difficile de savoir où on en est quant à nos émissions de carbone »

16 PATRICK HIPPERT
///// GRAND EST
« Je suis persuadé que l'agriculture est la solution pour stocker le carbone et ralentir ainsi les effets du changement climatique »

18 JEAN-MARC BURETTE
///// HAUTS-DE-FRANCE
« Réfléchir en terme de bilan carbone devient un défi. Le diagnostic permet de voir les choses dans leur globalité »

20 MATHIEU ALLIET
///// NORMANDIE
« Améliorer l'image de l'agriculture, préserver la couche d'ozone, économiser le CO₂ et en retirer une meilleure efficacité de l'exploitation sont mes motivations pour le programme »

22 IBAN PEBET
///// NOUVELLE AQUITAINE
« J'ai beaucoup évolué depuis mon installation. Notre métier, nos pratiques ne sont pas figés »

24 GHISLAIN DE VIRON
///// PAYS DE LA LOIRE
« Agir progressivement sur tous les paramètres de l'exploitation pour gagner en efficacité »

26 BRUNO NEYROUD
///// RHÔNE-ALPES
« Émettre moins de gaz à effet de serre et communiquer plus »

GRAND ANGLE

En 2020, le Cniel, l'interprofession laitière, donnait le coup d'envoi de sa démarche de responsabilité sociétale, *France Terre de Lait*, concrétisant ainsi l'annonce faite dans le plan de la filière laitière, remis au gouvernement, fin 2018, suite aux Etats Généraux de l'Alimentation. Dans cette démarche de progrès prenant en compte des attentes de la société, 8 engagements prioritaires ont été pris pour un développement durable de la filière. Parmi ceux-ci un engagement majeur : celui de réduire l'empreinte carbone du lait produit et transformé en France de 17% en sortie d'usine à échéance 2025. En élevage, ce défi nécessite la mobilisation de tous, **pour que la France reste une terre de lait !**

Cependant, les premiers travaux ont débuté bien en amont. Le colloque du 14 juin 2018 a été un point d'étape important où l'ambition et la faisabilité des objectifs de la filière laitière française de réduire son empreinte carbone ont été confirmées. La présentation des conclusions du programme pilote *LIFE Carbon Dairy* ont permis de se pencher collectivement sur les résultats de 5 ans de travail. Les différents leviers pour à la fois réduire l'impact des élevages et les charges de production ont été exposés. Sur ces bases, les principaux partenaires du Cniel, les Chambres d'Agriculture (APCA), France Conseil Elevage (FCEL) et l'Institut de l'Elevage (IDEL) ont élaboré conjointement la feuille de route climatique de la filière laitière. Ce document précise la stratégie à travers 4 grandes actions :

- Développer des outils performants et adaptés, au service des éleveurs,
- Assurer un conseil carbone dynamique et coordonné nationalement,
- Accompagner les dynamiques de projet des acteurs de la filière dans une démarche partenariale cohérente,
- Communiquer sur les bénéfices sociétaux de l'élevage et les efforts entrepris pour réduire son empreinte environnementale et climatique.



CAROLINE LE POULTIER
Directrice Générale du Cniel

Cette stratégie sera celle de la démarche *Ferme Laitière Bas Carbone* lancée en 2015. Pour réduire son empreinte carbone, la filière s'est donnée comme objectif d'engager sur la base du volontariat plus de la moitié des éleveurs laitiers d'ici 2025. Cet engagement se fonde sur un diagnostic qui a vocation à conforter les projets d'entreprises des éleveurs, et à les sensibiliser sur les enjeux environnementaux en les aidant à mettre en place des actions concrètes adaptées à leur système d'élevage. Tout en préservant la diversité des modèles français, ces leviers d'actions définis permettront de renforcer la durabilité économique et environnementale de chaque ferme : l'un étant en synergie avec l'autre.

Les éleveurs qui s'inscrivent dans cette démarche agissent également pour le maintien d'une biodiversité variée, pour une meilleure qualité de l'eau, pour le bien-être des animaux et des humains.

La Ferme Laitière Bas Carbone est un programme responsable, ambitieux et pragmatique qui s'appuie sur des engagements collectifs et individuels pour faire de la France, une terre de lait durable.

ENJEUX

L'ÉLEVAGE LAITIÉR SUIT SA FEUILLE DE ROUTE CLIMATIQUE

Initié en 2015, porté par le Cniel, en partenariat avec l'Institut de l'Élevage (Idele), France Conseil Élevage et les Chambres d'Agriculture, le programme *Ferme Laitière Bas Carbone* construit les contours d'un élevage performant et durable, œuvrant à diminuer son empreinte environnementale.

La méthode : valider au sein de chaque ferme les pratiques les plus bénéfiques. Avec comme cap, la réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre (GES) entre 2015 et 2025 afin d'éviter l'émission de 2 millions de tonnes de CO₂.



A la fois impactée par le changement climatique et consciente de son impact sur celui-ci, la filière laitière souhaite participer aux efforts collectifs de réduction de son empreinte carbone, en mettant en avant ses atouts. A travers le Cniel, l'interprofession laitière, elle a confirmé ses engagements en faveur du climat en élaborant sa feuille de route, en juin 2018 et en les inscrivant dans sa démarche de responsabilité sociétale *France Terre de Lait*. Le Cniel, l'interprofession laitière, s'est fixé comme objectif d'engager 100% des fermes dans la démarche *Ferme Laitière Bas Carbone*, d'ici 2030.

Outre le carbone, la feuille de route climatique de la filière intègre aussi un ensemble d'indicateurs environnementaux comme la biodiversité ou la qualité de l'air et de l'eau.

UN ENGAGEMENT NATIONAL

60 fermes pilotes, avec des systèmes de production innovants très diversifiés, se sont prêtées à l'exercice du diagnostic environnemental. Ce premier audit a permis de dresser un plan d'actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre des fermes laitières françaises. Puis 3 900 fermes réparties dans 6 régions sont venues compléter ce panel d'étude. Engagées

dans une démarche de progrès, elles forment le socle des fermes laitières bas carbone. En 2021, plus de 15 000 fermes de l'hexagone ont réalisé un diagnostic.

UN DIAGNOSTIC ET DES SOLUTIONS À LA CARTE

Le diagnostic carbone CAP'2ER® estime à la fois les émissions directes liées au fonctionnement de l'élevage, et les émissions indirectes, c'est-à-dire celles induites par la fabrication des intrants, leur transport... Il évalue aussi la contribution positive à la biodiversité, la capacité nourricière de l'élevage (nombre de personnes nourries par l'élevage) et le stockage de carbone. Il compare les résultats de la ferme aux autres élevages possédant le même mode de production et à la moyenne nationale des fermes engagées dans la démarche.

Des solutions sur mesure pour améliorer l'empreinte carbone sont ensuite proposées par le conseiller agricole qui réalise le diagnostic. Tout au long du projet, des communications vers les conseillers et les éleveurs sont proposées : espace web, journées portes ouvertes, colloques, formations...

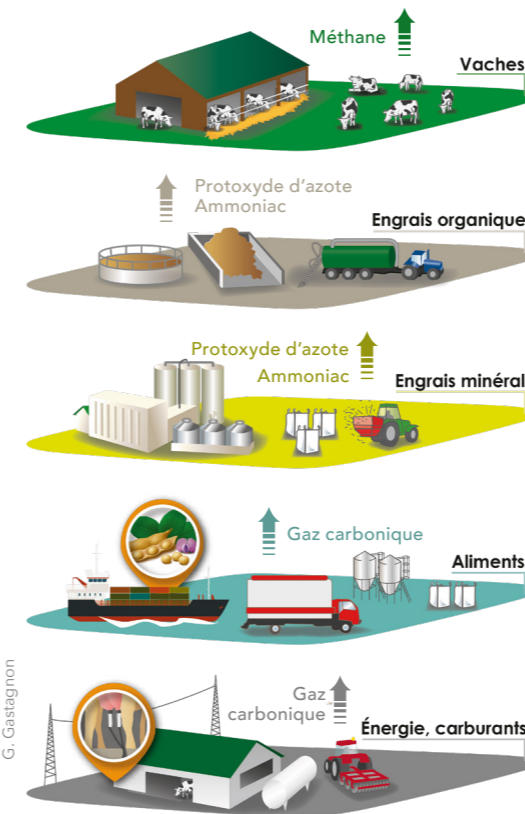
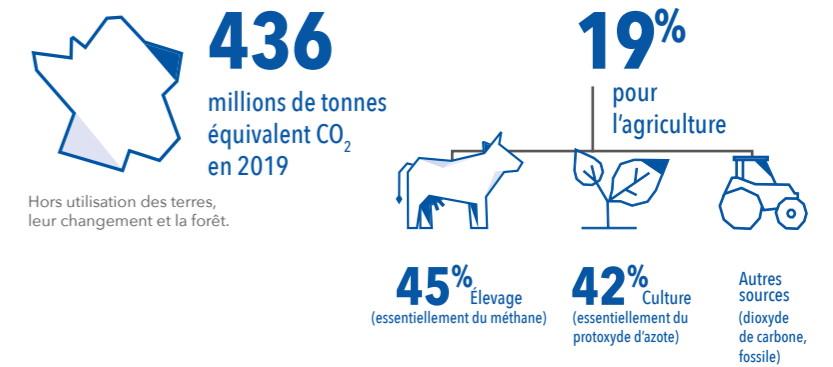
4 ans plus tard, un nouveau diagnostic est réalisé pour mesurer les progrès réalisés.

L'ÉLEVAGE ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

ÉMISSIONS ANNUELLES DES GAZ À EFFET DE SERRE EN FRANCE

Au niveau national, l'agriculture est le 3^{ème} secteur contributeur aux émissions de gaz à effet de serre (19%), après le transport et le résidentiel tertiaire. La filière laitière contribuerait à 6% des émissions de gaz à effet de serre.

Sources :
Rapport CITEPA 2020 sur année 2018 ▲
Chiffres CITEPA Rapport Secten 2021 sur données 2019 >



L'ÉLEVAGE LAITIÉR ÉMET DES GAZ À EFFET DE SERRE

VACHES

Les émissions de méthane (CH₄) liées à l'élevage sont issues de la rumination des animaux.

ENGRAIS ORGANIQUES ET MINÉRAUX

Les émissions de protoxyde d'azote associées aux cultures proviennent de la fertilisation azotée organique et minérale. Le stockage et l'épandage des déjections animales sont également source de protoxyde d'azote. La fabrication des engrais et leur transport jusqu'à la ferme se traduisent par des émissions de gaz à effet de serre.

ALIMENTS

Les aliments riches en protéines composés de soja sont majoritairement produits au Brésil. Le bilan CO₂ est élevé en raison de la déforestation et du transport associés à la culture du soja. Ceux constitués de tourteaux de colza ou de tournesol sont issus d'usines et de cultures françaises.

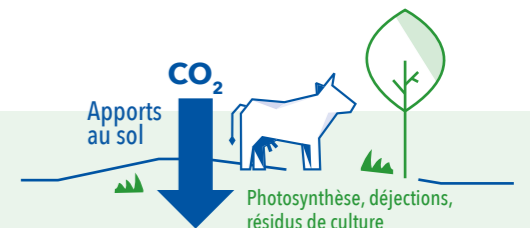
ÉNERGIE, CARBURANTS

Les émissions de gaz carbonique (CO₂) attribuées à l'énergie résultent des consommations de carburant des engins agricoles et de l'électricité pour les bâtiments d'élevage et la salle de traite.

L'ÉLEVAGE LAITIÉR CONTRIBUE AU STOCKAGE DE CARBONE

570kg de carbone sont stockés par an sous un hectare de prairie pâturée par des vaches, moutons, chevaux ou chèvres. Source Idele

Grâce à la photosynthèse, la végétation capte du carbone de l'air. Cette végétation (feuilles mortes, racines, résidus de cultures...) se décompose dans le sol. De la matière organique riche en carbone est alors stockée.



LEVIERS

DIX ACTIONS POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE EN ÉLEVAGE LAITIÈRE

Pour la réduction de leur empreinte carbone, les fermes laitières ont des atouts. Chaque vache élevée en France permet l'entretien des prairies, le maintien des haies et le stockage du carbone dans le sol.

Les élevages engagés dans le programme *Ferme Laitière Bas Carbone* vont encore plus loin. Ils agissent sur l'ensemble de leurs pratiques pour gagner en efficacité avec à la clé des bénéfices pour le climat, l'environnement et la rentabilité de l'exploitation.

ENTRETIENNER LES TERRITOIRES ET LA BIODIVERSITÉ

Les systèmes laitiers sont associés à des paysages de bocages, de piémont et de montagne. **Ils maintiennent la biodiversité paysagère de ces terroirs.** Les haies et les arbres sont des abris pour la faune et la flore et stockent du carbone.

AMÉLIORER L'UTILISATION DE L'AZOTE SUR LES CULTURES

La gestion raisonnée des apports d'engrais minéraux après une valorisation optimale des lisiers et fumiers réduit les émissions de gaz à effet de serre.

En limitant le contact avec l'air des déjections animales, les émissions de protoxyde d'azote et d'ammoniac sont atténuées. Pour y parvenir, les aires de stockage sont couvertes et les épandeurs peuvent être équipés de système d'incorporation dans le sol.

FAVORISER LE PÂTURAGE

Les animaux pâturent de mars à novembre. Ces périodes varient selon les régions.

L'herbe pâturée est un fourrage de valeur nutritive élevée, peu coûteux à produire et qui peut constituer le seul aliment de la ration de la vache à certaines périodes de l'année.

DÉVELOPPER L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE

Afin de réduire les charges et les émissions de dioxyde de carbone, **les aliments nécessaires à la production laitière proviennent de la ferme: herbe, maïs, luzerne, céréales, pois...**

RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

L'écoconduite des engins agricoles et l'utilisation d'un matériel adapté aux différents travaux diminuent la consommation de carburant.

Pour réduire les dépenses en électricité, le pré-refroidisseur abaisse rapidement la température du lait avant son arrivée dans le tank. Enfin, des panneaux photovoltaïques installés sur les bâtiments d'élevage et les unités de méthanisation produisent de l'énergie renouvelable.

RATIONALISER LA GESTION DU TROUPEAU

En avançant l'âge en premier vêlage, le bilan carbone par animal est amélioré. On limite alors la période pendant laquelle les génisses émettent des gaz à effet de serre (de par leur alimentation et leur métabolisme) sans être productives.

OPTIMISER L'ALIMENTATION

Un animal en bonne santé valorisera bien son alimentation. L'empreinte carbone ramenée au litre de lait produit sera moindre. Ce résultat se vérifie surtout si la vache consomme des aliments de qualité tels que l'herbe pâturée, l'herbe récoltée à un stade optimal puis distribuée dans l'année, ou encore du maïs ensilage riche en énergie.

RECYCLER LES DÉCHETS

1 300 tonnes d'emballages de produits d'hygiène de l'élevage laitier sont récoltés chaque année. Recyclés, ces emballages servent soit à produire de l'énergie soit à fabriquer d'autres produits plastiques.

INTRODUIRE DES LÉGUMINEUSES

Les légumineuses (luzerne, trèfles..) sont une source de protéines, indispensables aux animaux et à la qualité du lait. Elles enrichissent aussi le sol en azote libéré par des bactéries présentes dans des nodules des racines de ces plantes. L'éleveur aura besoin d'apporter moins d'engrais à la culture suivante.

MAINTENIR LES PRAIRIES, COUVRIR LES SOLS

En conservant les prairies au moins cinq ans dans les rotations, le stockage du carbone dans le sol est favorisé.

Limiter le travail du sol et le couvrir avec des cultures intermédiaires permettent aussi de stocker du carbone.

DÉCRYPTAGE

AVEC CATHERINE BROCCAS, RESPONSABLE ENVIRONNEMENT À L'INSTITUT DE L'ÉLEVAGE

QUELS INTÉRÊTS LES ÉLEVEURS ONT À RÉALISER UN DIAGNOSTIC CAP'2ER® ?



Ce diagnostic permet de connaître l'impact environnemental de l'exploitation et ses contributions positives : biodiversité, nombre de personnes nourries, stockage de carbone,... ainsi que ses impacts (émissions de gaz à effet de serre, qualité de l'eau, de l'air, utilisation des ressources...).

Mieux connaître son impact, c'est pouvoir en parler et l'expliquer en ayant à disposition des éléments concrets. Il s'agit également d'acquérir de nouvelles connaissances sur une

thématique majeure et d'intérêt public qui impactera demain les décisions des chefs d'exploitation. Mieux appréhender ses enjeux est indispensable pour s'y adapter.

L'autre intérêt est de rechercher des pistes d'amélioration et de mettre en œuvre des actions concrètes pour réduire son impact sur l'environnement en renforçant les contributions positives. L'outil CAP'2ER® permet de positionner la ferme par rapport à des références et de mettre en évidence le lien entre les pratiques d'élevage, les impacts environnementaux et les indicateurs économiques et sociaux.

Enfin, réaliser ce diagnostic permet de réfléchir à la cohérence du système de production dans sa globalité et d'identifier des sources d'optimisation qui vont permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi améliorer les résultats économiques. Les élevages qui ont les émissions les plus faibles obtiennent des résultats technico-économiques excellents.

EN QUOI CONSISTE LA MÉTHODE CAP'2ER® ?

CAP'2ER®

CAP'2ER® est disponible selon 2 niveaux d'évaluation.

Le niveau 1, dit simplifié, qui requiert entre 30 et 40 données et permet une évaluation rapide des performances environnementales. Pour le réaliser, il faut compter environ 1h15 d'échange.

Le niveau 2, plus détaillé, permet une évaluation plus fine des indicateurs environnementaux, plus en lien avec les pratiques de l'éleveur. Cette évaluation permet d'aller jusqu'à l'identification de leviers d'action pour l'amélioration de l'empreinte carbone et la co-construction d'un plan d'action avec l'éleveur.

L'évaluation est conduite selon une approche normalisée d'évaluation environnementale appelée Analyse du Cycle de Vie (ACV). Cette méthode considère l'ensemble des étapes : depuis la fabrication des intrants (fertilisants, concentrés, électricité...) jusqu'à la commercialisation du produit fini (transport, réfrigération...). La phase agricole s'arrête à l'exploitation ; le périmètre inclut donc les étapes "depuis le berceau jusqu'au portail de la ferme". Cette analyse est réalisée à l'échelle de l'atelier laitier pour le niveau 1 et à l'échelle de l'exploitation pour le niveau 2.



EST-ELLE FIABLE ?

Ces dernières années, les initiatives se sont multipliées au niveau national et international pour assurer une conformité méthodologique.

A l'échelle française, le projet GESTIM+ a rassemblé les instituts techniques agricoles sur la définition d'une méthodologie et la constitution de référentiels pour réaliser des bilans de gaz à effet de serre et d'énergie des activités agricoles. Les travaux d'harmonisation du cadre méthodologique et des modes de calcul se sont poursuivis à la faveur du projet AGRIBALYSE qui a produit une base de données d'ACV des produits agricoles français.

Au niveau international, des groupes de travail ont été constitués, à l'initiative des secteurs du lait et de la viande, afin d'harmoniser les pratiques en matière d'analyse du cycle de vie des produits d'élevage. C'est notamment le cas de la Fédération Internationale Laitière qui a publié un guide méthodologique d'évaluation de l'empreinte carbone du lait (FIL, 2010). De son côté, la FAO a lancé l'initiative LEAP, partenariat pour l'évaluation et la performance environnementale de l'élevage, rassemblant chercheurs et représentants de filières de plusieurs pays. Elle donne lieu à la publication de lignes directrices pour la réalisation d'ACV dans le secteur de l'élevage (alimentation animale, gros ruminants, petits ruminants).

La méthodologie utilisée dans CAP'2ER® est régulièrement soumise à un audit de certification indépendant pour démontrer qu'elle est conforme à ces différents référentiels.

COMMENT RÉALISER UN DIAGNOSTIC ?

Un conseiller formé à la méthode vient l'effectuer sur votre ferme. Vous pouvez trouver sur le site IDELE une liste¹ des organismes qui disposent de conseillers référencés.

Le diagnostic est réalisé avec les documents présents sur l'exploitation : grand livre, cahier de fertilisation, PAC, rations... La collecte des données nécessite en moyenne une demi-journée de travail. Le conseiller peut ensuite présenter les résultats à l'éleveur, expliquer le lien entre les pratiques et les impacts environnementaux et les contributions positives, ainsi qu'identifier des pistes de travail pour aboutir à un plan d'action et une simulation de l'impact de celui-ci.

Pour accompagner le déploiement de cette démarche, il existe différents dispositifs financiers. Le conseiller CAP'2ER® pourra vous renseigner.

¹ <https://idele.fr/detail-dossier/ou-sont-les-organismes-operateurs-cap2err>

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« EN CHERCHANT À AMÉLIORER LE BILAN CARBONE, J'ESPÈRE UNE AMÉLIORATION DU BILAN ÉCONOMIQUE DE MA FERME. »



JEAN-CHARLES TARDIEU
GAEC des Aubépines



Emplois 2 emplois et 1 apprenti
Elevage 72 vaches laitières et un atelier gibier
Système fourrager tout en herbe
Superficie 135 ha dont 90 ha de prairies permanentes, 45 ha de prairies temporaires
Biodiversité 334 ha de biodiversité entretenue, 14 360 mètres linéaires de haies
Capacité nourricière 1 991 personnes par an

Avec son frère, Jean-Charles Tardieu élève, en zone de moyenne montagne dans le Cantal, 72 vaches de race montbéliarde. Ils produisent du lait qui sera transformé en Cantal et Fourme d'Ambert, des fromages d'Appellation d'Origine Protégée (AOP). Dès le début de son activité en 2011, Jean-Charles a fait installer un séchage en grange pour améliorer la qualité des fourrages. Son système d'élevage repose essentiellement sur l'herbe, ce qui entraîne des achats de paille.

Pour faire travailler les sols, tout en améliorant leur vie, l'éleveur cantalou privilégie le fumier. Pour faciliter sa décomposition et sa réutilisation comme engrais, le fumier est composté avec des bactéries. La ferme produit également un peu de lisier.

Pour Jean-Charles Tardieu, agriculture et écologie sont trop souvent opposés, alors que l'agriculture a des choses à faire valoir au niveau environnemental et encore plus dans une région comme le Cantal. C'est pour cette raison que Jean-Charles a souhaité s'engager dans la démarche *Ferme Laitière Bas Carbone*.

QU'ONT APPORTÉ CES DEUX DIAGNOSTICS ?

Le premier diagnostic, en 2019, a permis de faire un bilan et le deuxième, en 2021, a permis de voir si des évolutions étaient encore possibles.

Le premier diagnostic était particulièrement riche. Entre les deux, il n'y a pas eu de vrai chamboulement. L'âge au premier vêlage par exemple n'a pas évolué. Mes génisses pâturent dans des parcelles non mécanisables alors les vêlages sont plus tardifs (35 mois). C'est une question d'équilibre. Toutefois, nous voulons arriver à un vêlage à 30 mois dans les années à venir.

En parallèle, le sur-semis de légumineuses a été mis en place dans les prairies afin d'améliorer la qualité des fourrages et des sols. Nous planterons un mélange luzerne/brome sur cinq hectares, tous les ans, jusqu'en 2026.

DES FREINS ONT-ILS ÉTÉ IDENTIFIÉS ?

Les diagnostics ont mis en avant l'intérêt de modifier la ration alimentaire des vaches en remplaçant le tourteau de soja par du tourteau de colza. Pour autant, ce passage demande une certaine technicité car le colza n'apporte pas la même valeur en protéines que le soja.

Il faut donc améliorer la qualité de nos fourrages et notre autonomie protéique, d'où l'implantation de légumineuses, par exemple. Cependant, je pense qu'avec ce changement, le niveau de production de nos vaches risque de diminuer. Cela entraînera

donc une perte économique. Néanmoins, vu les cours actuels plutôt élevés du tourteau de soja, peut-être qu'au final nous serons gagnants. Surtout si nous pouvons revendre les tonnes de carbone économisées grâce à ce changement. Encore une fois, tout est une question d'équilibre !

Un autre frein identifié est le matériel pour l'épandage du lisier et son stockage. En effet, le devers et la taille de certaines parcelles nécessitent un matériel spécifique, trop coûteux encore pour le moment, même acheté en commun. Un bâtiment de stockage serait également nécessaire pour le maintenir à l'abri des gelées et ainsi diminuer les émissions d'azote et de méthane. Encore trop peu adapté à nos régions, ce type de matériel va devenir une obligation à l'avenir et entraînera certainement une amélioration.

QUELLES ÉVOLUTIONS SONT ENCORE PRÉVUES ?

Outre le passage du tourteau de soja au tourteau de colza et la couverture de la fumière d'ici 2022, une haie va aussi être plantée sur une parcelle divisée par un chemin. Nous avons près de 15 km de haies. La difficulté n'est pas d'en planter mais surtout de limiter le développement de la végétation.

Je réfléchis également à produire notre propre électricité avec des panneaux solaires, notamment pour le séchage en grange qui est très coûteux en énergie.

DIAGNOSTIC CAP'2ER

	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes
Production	7 370 litres par vache/an	6 207 litres par vache et par an
Émissions de GES	1,08 kg éq. CO ₂ /litre de lait	1,04 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	0,61 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,62 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	44 %	40 %
Âge au premier vêlage	35 mois	34 mois

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« MA MARGE DE PROGRÈS EST DU CÔTÉ DE LA BIODIVERSITÉ MAINTENANT. »



NATHALIE CARMÈS
GAEC Carmès



Emplois 2

Elevage 99 vaches laitières

Système fourrager maïs, herbe, céréales

Superficie 155 ha dont 5 ha de prairies permanentes, 85 ha de prairies temporaires, 35 ha de maïs fourrage, 30 ha de céréales (orge, blé, triticale)

Biodiversité 119 ha de biodiversité entretenue, 7 545 mètres linéaires de haies pour l'atelier lait

Capacité nourricière de son atelier laitier
3 397 personnes par an

Installée en 2005 sur la ferme de ses beaux-parents avec son mari, à l'ouest de Guingamp Nathalie Carmès produit du lait et de la viande. L'exploitation comporte deux robots de traite pour 80 vaches laitières de race prim/holstein. A côté, l'atelier viande se compose d'une vingtaine de vaches de race blonde d'Aquitaine et d'une trentaine de broutards limousins. Son leitmotiv reste la charge de travail et son organisation pour que son activité reste viable.

Soucieuse de laisser un avenir à ses enfants, cette éleveuse bretonne est très sensible à la question du changement climatique. Ainsi, Nathalie a souhaité réaliser un bilan carbone pour faire le point sur les émissions que génèrent son atelier laitier. Un premier diagnostic a été réalisé en 2016. Son système d'élevage possède beaucoup de pâturage ; il présentait de ce fait des résultats plutôt intéressants. Un deuxième diagnostic a été réalisé en 2021.



QUE VOUS A APPORTÉ LE DIAGNOSTIC ?

Le diagnostic a conforté certains de mes choix. Je paille les logettes à la main. Cela évite de remettre en route le tracteur. Les génisses vêlent à 25 mois, ce qui est relativement bas pour un premier vêlage. La fosse à lisier a été couverte afin de diminuer les émissions d'azote et de méthane. A côté de cela, nous nous chauffons au bois plaquette issu de nos haies. J'ai aussi une gestion durable du bocage, avec beaucoup de noisetiers.

QUELLES SONT LES LIMITES DE VOTRE SYSTÈME ?

L'une de nos limites était la ration alimentaire de nos vaches. A la suite du premier diagnostic, nous l'avons modifiée en privilégiant la nourriture à l'auge. Et effectivement, la productivité a augmenté de plus de 700 litres par vache et par an entre les deux diagnostics. Depuis, je valorise l'herbe, notamment en réalisant de l'ensilage. J'implante des mélanges de ray-grass anglais et de trèfles. Il n'y a pas de gâchis. Je donne également de la betterave et du maïs ensilage. Mais du fait de cette légère intensification, le bilan carbone est un peu moins bon qu'avant. Il faudrait que je remplace le soja par du colza à l'avenir. De même ma rotation blé, maïs et prairie temporaire est à faire évoluer car elle ne permet pas de stocker assez de carbone.

DES FREINS ONT-ILS ÉTÉ IDENTIFIÉS ?

Notre ferme a déjà un bon bilan carbone et peu d'évolutions sont possibles. Il s'agit de trouver « un équilibre » dans la ration alimentaire. Actuellement, elle a permis une amélioration des critères de reproduction et de la productivité. Mais du fait d'une moindre valorisation de l'herbe, le stockage de carbone est moins élevé. La question du lisier à épandre avec une tonne à pendillard est aussi d'actualité. Son achat est en cours de discussion avec la Cuma. Je n'ai pas beaucoup de carbone à revendre mais cela valait le coup de faire le point. Je crois maintenant que ma marge de progrès est du côté de la biodiversité, de la gestion des haies et des économies d'énergie. Je vais travailler à l'optimisation de ce que j'ai !



DIAGNOSTIC CAP'2ER®

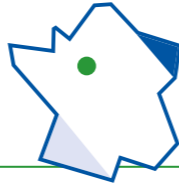
	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes ■■
Production	9 316 litres par vache/an	7 930 litres par vache et par an
Émissions de GES	1,01 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,95 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	1,02 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,88 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	0 %	8 %
Age au premier vêlage	25 mois	28 mois

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« TANT QU'UN BILAN N'EST PAS FAIT, IL EST DIFFICILE DE SAVOIR OÙ ON EN EST QUANT À NOS ÉMISSIONS DE CARBONE. »



YOHANN SERREAU
GAEC des Chesnaies



Emplois 2

Elevage 68 vaches laitières

Système fourrager Maïs ensilage

Superficie 131 ha dont 9 ha de prairies permanentes, 9 ha de Luzerne 16 ha de prairies temporaires, 28 ha de maïs ensilage, 2 ha d'orge autoconsommée, 67 ha de cultures de vente (blé, colza)

Biodiversité 111 ha de biodiversité entretenue, 10 200 mètres linéaires de haies

Capacité nourricière 2 620 personnes par an

Savoir où on en est, faire le point... sont ses principales motivations. Toujours à l'affût de la dernière nouveauté, Yohann pense que pour progresser, il faut aussi se comparer. En ce sens, il trouve la démarche *Ferme Laitière Bas Carbone* intéressante.

Installé en 2014 avec 32 vaches laitières, dans le Perche, Yohann Serreau a pris la suite de ses parents. Dès lors, il effectue une mise aux normes des bâtiments : il installe les vaches sur caillebotis et il achète un robot de traite. Quatre ans plus tard, un associé le rejoint. Aujourd'hui, la ferme commence tout juste à trouver son « rythme de croisière ».



QUELS ONT ÉTÉ LES RETOURS ISSUS DES DEUX DIAGNOSTICS ?

Le premier diagnostic, effectué en 2016, a plutôt été un test pour se rendre compte de ce que cela pouvait donner. Le deuxième diagnostic, en 2021, a vraiment permis de faire le point. Et les résultats m'ont permis de constater que je n'avais pas tant de marge de manœuvre que cela pour m'améliorer.

Un des leviers serait le pâturage. Seulement dans ma région, cela reste difficile, car il y a peu de surfaces accessibles et du fait des caractéristiques pédo-climatiques nous n'avons de l'herbe pâturable que sur une période de l'année très courte.

Sur le plan de la fermentation mésentérique, les résultats sont plutôt bons. Seule la gestion des effluents n'est pas optimale en raison de l'utilisation de caillebotis dans l'étable.

QUELLES ÉVOLUTIONS ONT ÉTÉ MISES EN PLACE SUR LA FERME ?

Pour accroître mon cheptel, j'ai acheté des vaches à l'extérieur. Toutefois, leur profil sanitaire n'était pas optimum, ce qui a eu un impact sur les résultats du bilan carbone. Maintenant, l'accroissement du troupeau se fait par renouvellement interne. Le nombre élevé de génisses présente donc un taux de primipare important. L'évolution du bilan carbone est ainsi restée limitée du fait cet accroissement.

Par ailleurs, les caillebotis sont défavorables au bilan carbone. Mais je ne peux pas faire évoluer ce système, l'investissement réalisé est trop récent. Ma seule option pour réduire leurs impacts serait la méthanisation. Là encore, il s'agit d'un investissement conséquent.

Reste à perfectionner le pâturage tournant dynamique que nous avons mis en place depuis deux ans, pour l'élevage des génisses.

QUELLES ÉVOLUTIONS SONT ENCORE PRÉVUES ?

Avec mon associé, nous souhaitons rapidement augmenter notre cheptel à 75 vaches laitières.

Nous souhaitons également diminuer l'âge au vêlage pour tendre vers les 22 mois. Le taux de renouvellement et la période d'improductivité seront alors plus faibles et le bilan carbone en sera amélioré.

Sur le long terme, l'installation d'un méthaniseur sur la ferme reste une option que nous envisageons sérieusement. Dans tous les cas, j'imagine bien une amélioration de notre bilan carbone d'ici cinq ans.

DIAGNOSTIC CAP'2ER

	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes
Production	9 878 litres par vache/an	7 930 litres par vache et par an
Émissions de GES	0,99 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,95 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	0,96 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,88 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	3 %	8 %
Age au premier vêlage	24 mois	28 mois

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« JE SUIS PERSUADÉ QUE L'AGRICULTURE EST LA SOLUTION POUR STOCKER LE CARBONE ET RALENTIR AINSI LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE. »



PATRICK HIPPERT
EARL de Boyer



- Emplois** 1
- Elevage** 60 vaches laitières et 11bœufs
- Système fourrager** maïs ensilage, herbe
- Superficie** 145 ha dont 74 ha de prairies permanentes, 36 ha de prairies temporaires, 9 ha de maïs ensilage, 19 ha de cultures de vente, 7 ha de cultures autoconsommées
- Biodiversité** 95 ha de biodiversité entretenue, 514 mètres linéaires de haies pour l'atelier lait
- Capacité nourricière** 683 personnes par an

Installé en 1984 à la suite de ses parents, au nord-ouest de Nancy, Patrick Hippert a repris l'activité laitière et la production de bœufs. La ferme s'est enrichie de quelques parcelles, passant de 110 à 145 ha. Patrick gère finement son pâturage, grâce au pâturage tournant dynamique. Il utilise aussi des méteils et produit de la luzerne car il cherche à ce que sa ferme dispose de la plus grande autonomie alimentaire.

Patrick est en phase de transmission de sa ferme. A l'avenir, la production de bœufs devrait s'arrêter pour laisser la place uniquement à l'activité laitière, avec une augmentation possible du troupeau. L'éleveur lorrain a réalisé son première diagnostic *Ferme Laitière Bas Carbone*, en 2019.



LE DIAGNOSTIC A-T-IL AMENÉ UNE RÉORGANISATION DU FONCTIONNEMENT DE LA FERME ?

J'avais déjà modifié mon système de production pour préserver l'environnement. J'avais, par exemple, instauré les semis directs. Le diagnostic m'a donné des pistes évolutions complémentaires. Avec le conseiller, les discussions ont été très riches. C'était très intéressant. Parmi les évolutions possibles, la réduction du temps d'élevage des génisses de 36 à 24 mois a été proposée. Et je réfléchis au développement de l'agroforesterie avec la plantation d'arbres dans les parcelles.

QUEL A ÉTÉ LE FACTEUR LIMITANT ?

Bien qu'associé avec mon voisin pendant plusieurs années, j'ai longtemps travaillé seul. Cela nécessite une organisation rigoureuse de mon travail. Dans ce cadre et dans un temps limité, certaines évolutions de mon système de production n'ont pas pu voir le jour comme la réduction du temps d'élevage des génisses. Avec l'arrivée du reprenneur de ma ferme qui représente aussi une force de travail supplémentaire, les évolutions imaginées vont pouvoir se mettre en place rapidement.

QUELLES ÉVOLUTIONS SONT ENCORE PRÉVUES ?

Les récentes sécheresses ont attiré notre attention sur la question de l'eau. Je pensais à tort que les arbres absorbaient de l'eau. En pleine sécheresse, j'ai constaté que l'herbe était verte sous les arbres. Cet hiver, nous allons planter des arbres dans certains paddocks et créer des haies. Les essences choisies pourront aussi être consommées par les vaches : frêne, peuplier, saule, etc...

Je prévois aussi de mettre en place un pré-refroidisseur de lait pour faire des économies d'énergie sur le bloc traite, cet ensemble de machines qui récoltent et stockent le lait, ainsi qu'un chauffe-eau solaire. Pour développer les énergies renouvelables, des panneaux solaires sur le toit des bâtiments d'élevage sont également en projet. De même, cet hiver, des bactéries seront ajoutées aux effluents d'élevage afin d'en améliorer le taux azoté et de réduire les pertes ammoniacales.

QUELLES SONT LES ACTIONS MISES EN PLACE ?

Filmer avec du plastique 700 à 800 bottes d'enrubannage, ce n'est pas viable dans le temps. Le prix du plastique va forcément augmenter. J'ai donc choisi d'arrêter en partie l'enrubannage pour limiter l'utilisation du plastique au profit de l'ensilage. Même si en étant seul, l'organisation des chantiers est plus compliquée. Je me suis également tourné vers la culture des légumineuses, comme la luzerne. Ces plantes apportent plus d'azote dans le sol, entraînant une baisse des dépenses d'engrais. De plus, elles favorisent le développement des cultures suivantes. Leur composition garantit aussi une meilleure autonomie protéique pour l'élevage.

DIAGNOSTIC CAP'2ER

	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes
Production	3 519 litres par vache/an	7 930 litres par vache et par an
Émissions de GES	1,35 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,96 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	0,98 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,82 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	28 %	17 %
Age au premier vêlage	42 mois	33 mois

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« RÉFLÉCHIR EN TERME DE BILAN CARBONE DEVIENT UN DÉFI. LE DIAGNOSTIC PERMET DE VOIR LES CHOSES DANS LEUR GLOBALITÉ. »



JEAN-MARC BURETTE



Emplois 3

Elevage 75 vaches laitières

Système fourrager maïs ensilage, herbe, céréales

Superficie 68 ha dont 5 ha de prairies, 40ha de maïs, 2h de bandes enherbées, 16 ha de céréales (blé, escourgeon)

Biodiversité 14 ha de biodiversité entretenue, 315 mètres linéaires de haies

Capacité nourricière 2 844 personnes par an

Jean-Marc Burette s'est installé en 1990 avec 30 vaches et 30 ha. Pourtant située en zone péri-urbaine à quelques kilomètres de Lille, la ferme s'est développée depuis pour atteindre 75 vaches laitières et 68 hectares.

A proximité de l'étable, les vaches disposent d'une aire d'exercice. A l'intérieur, Jean-Marc tient aussi à leur confort. Les logettes sont paillées abondamment : 5 à 6kg de paille par logette. Pour sécuriser son approvisionnement en paille, du fait de la concurrence avec les éleveurs belges, proches et friands de paille également, il a mis en place des échanges paille-fumier avec ses voisins.

De même, pour améliorer et allonger les rotations entre ses cultures, des échanges culturels existent entre voisins. L'élevage étant peu représenté dans sa zone où se regroupe de nombreuses cultures à forte valeur ajoutée, il lui a fallu trouver à des solutions.

Cet éleveur à la fibre écologique en est à son troisième diagnostic CAP'2ER®.

QUELS SONT LES OBJECTIFS QUE VOUS AVEZ ATTEINTS ?

Dès le premier diagnostic, je me fixe comme objectif d'augmenter la productivité de mes vaches. C'est le meilleur levier pour diminuer son bilan carbone. Je souhaite également diminuer l'âge au premier vêlage, le taux de renouvellement, la fertilisation minérale et jouer sur la récupération d'énergie. Et j'y suis arrivé ! La ferme a gagné en performance protéique. A côté de cela, je fais une analyse de mes fumiers tous les ans et j'ai acheté un pont bascule, ce qui me permet de peser et de gagner en précision.

Depuis 2006, je pratique le non-labour, ce qui a entraîné une diminution de ma consommation de fioul de 4 000 litres par an et la vente de certains tracteurs, devenus inutiles. Depuis, le sol est redevenu vivant. Je mets moins d'engrais minéral, les plantes poussent mieux, le fourrage est de meilleure qualité et les vaches s'en portent mieux. Les frais vétérinaires ont d'ailleurs baissé. C'est un cercle vertueux. En travaillant moins le sol, j'ai dégagé du temps pour observer mes animaux, les plantes et les sols ! J'agis moins comme en pompier. Je localise également l'apport d'engrais dans les maïs, ce qui a entraîné une baisse de 30% de ses apports pour le même rendement.

QUELLES SONT LES LIMITES DE VOTRE SYSTÈME ?

Les sols sont tous drainés. Cette structure est un avantage et un inconvénient.

L'eau est toujours présente en profondeur, à un peu plus d'un mètre, ce qui entraîne d'excellents rendements en blé et maïs tous les ans.

Par contre, s'il y a trop de pluie, l'herbe pourrit et s'il fait trop sec, elle meurt aussi, d'où l'utilisation du maïs pour sécuriser l'alimentation. Un hectare de prairie nourrit une vache, un hectare de maïs en nourrit trois ! Afin de mettre en œuvre une rotation culturale satisfaisante, quelques parcelles en herbe sont également récoltées. De même planter des haies est difficile car les racines risquent de détruire les réseaux de drainage et la majorité de mes parcelles sont en location. Il me faudrait donc l'accord du propriétaire.

QUELS SONT VOS PROCHAINS OBJECTIFS ?

CAP'2ER® m'a aussi donné un angle de vue différent, entraînant une gestion plus fine encore de ma ferme. Grâce au diagnostic, j'ai réalisé une économie de charges : entre 10 000 et 15 000€. Il est maintenant devenu difficile de réaliser de nouveaux gains. J'ai atteint un seuil.

Toutefois, je prévois encore de diminuer l'âge au vêlage, d'améliorer le suivi de la reproduction de mes vaches et de travailler sur des couverts végétaux de légumineuses pour réduire la fertilisation minérale.

DIAGNOSTIC CAP'2ER®

	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes ■ ■ ■
Production	9 169 litres par vache/an	7 166 litres par vache et par an
Émissions de GES	0,81 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,95 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	0,82 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,88 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	0 %	8 %
Age au premier vêlage	24 mois	28 mois

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« AMÉLIORER L'IMAGE DE L'AGRICULTURE, PRÉSERVER LA COUCHE D'OZONE, ÉCONOMISER LE CO2 ET EN RETIRER UNE MEILLEURE EFFICIENCE DE L'EXPLOITATION SONT MES MOTIVATIONS POUR LE PROGRAMME. »



MATHIEU ALLIET
SCEA de la Hulotière



- Emplois** 3 salariés
- Elevage** 270 vaches laitières
- Système fourrager** maïs, herbe
- Superficie** 171 ha dont 54 ha de prairies permanentes, 22 ha de prairies temporaires, 87 ha de maïs fourrage, 3 ha de betteraves.
- Biodiversité** 187 ha de biodiversité entretenue, 12 300 mètres linéaires de haies
- Capacité nourricière** 10 446 personnes par an

Située au sud de Saint-Lô, dans un fond de vallée, la ferme de Mathieu Alliet et ses 2 associés est accessible après 500 mètres de chemin. Tout autour, les 270 vaches laitières disposent de pâturage. Installés en 2000, les 3 associés sont adhérents à une charte qualité « lait de pâturage sans OGM ». Jusqu'en 2015, ils produisaient de la crème crue qu'ils vendaient à un voisin. Aujourd'hui, ils livrent l'ensemble de leur lait à une laiterie. La ferme est équipée d'un robot de traite avec 6 boxes.

Mathieu s'est lancé dans la démarche *Ferme Laitière Bas Carbone* pour améliorer l'image que l'agriculture renvoie à la société, préserver la couche d'ozone, économiser le CO₂ et en retirer une meilleure efficacité de l'exploitation. Il a réalisé son premier diagnostic en 2019. De cet engagement, il espère pouvoir obtenir un retour financier en vendant les tonnes de carbone économisées. Grâce à la démarche, il a déjà fait des économies en diminuant ses achats d'engrais et de fioul.



QUELS ONT ÉTÉ LES APPORTS DU DIAGNOSTIC ?

Le diagnostic m'a permis de quantifier notre capacité de stockage du carbone. Aujourd'hui, nous stockons 145 tonnes équivalents CO₂. Un chiffre que je souhaite améliorer d'ici cinq ans pour rentabiliser au mieux nos efforts. Nous réfléchissons aussi à améliorer notre autonomie protéique. Nous souhaitons passer de 16 à 30 hectares pâturés, et inclure la gestion de l'azote.



QUELLES ONT ÉTÉ LES ÉVOLUTIONS MISES EN PLACE SUR LA FERME ?

J'ai arrêté d'acheter du soja au profit du colza. J'ai aussi quasi doublé la surface de pâturage. Côté engrais, cette année, j'ai fait l'économie d'un camion d'ammonitrate, en utilisant une tonne à pendillard sur les prairies. C'est plus adapté pour l'épandage de mon digestat et cela entraîne moins de volatilisation de l'azote. De même, j'utilise un enfouisseur sur les parcelles avant les cultures.

J'ai également abaissé l'âge au vêlage en passant de 29 à 25 mois. Ce changement a permis de faire vêler 20 génisses de moins par an. Enfin en installant un micro-méthaniseur, je produis et vends de l'électricité. En parallèle, j'ai construit un réseau pour récupérer la chaleur qu'il produit, ce qui

permet de chauffer ma maison et l'eau des robots. J'ai ainsi supprimé cinq chauffe-eaux, et j'ai économisé près de 2 000 € de fioul et 1 000 € d'électricité.

QUELLES ÉVOLUTIONS SONT ENCORE PRÉVUES ?

Je souhaite encore planter 1000 mètres de haies. Et cet hiver, je vais ajouter une couverture à la fosse à lisier afin d'éviter des pertes d'azote par volatilisation. Ces actions font partie de mes engagements pris lors du diagnostic et des leviers qui me sont proposés pour économiser le maximum de tonnes de carbone. Chaque levier doit être mis en place dans un temps imparti. Au bout de cinq ans, un nouveau bilan est prévu pour vérifier si j'ai bien tenu mes engagements.

DIAGNOSTIC CAP'2ER

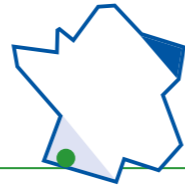
	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes
Production	8 719 litres par vache/an	7 166 litres par vache et par an
Émissions de GES	0,96 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,95 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	0,91 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,88 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	5 %	8 %
Age au premier vêlage	29 mois	28 mois

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« J'AI BEAUCOUP ÉVOLUÉ DEPUIS MON INSTALLATION. NOTRE MÉTIER, NOS PRATIQUES NE SONT PAS FIGÉS. »



IBAN PEBET
GAEC Ithurbide



- Emplois** 2+ 200h de salarié
- Elevage** 63 vaches laitières
- Système fourrager** maïs ensilage, dérobées et herbe
- Superficie** 62 ha dont 14 ha de prairies permanentes, 15 ha de prairies temporaires, 25 ha de maïs fourrage, 8 ha de landes, parcours et autres
- Biodiversité** 216 ha de biodiversité entretenue, 449 mètres linéaires de haies
- Capacité nourricière** 2 320 personnes par an

Installé avec son père depuis 2008, dans le pays basque, non loin de St Jean Pied de Port, Iban Pebet s'occupe d'une soixantaine de vaches laitières et d'un troupeau de brebis. Certaines de ses parcelles, plutôt pentues, sont réservées au pâturage, d'autres assez plates aux cultures. Il cultive du maïs ensilage pour affourager ses vaches qui restent principalement en bâtiment. Du fait du dénivelé élevé, il doit acheter à l'extérieur de l'aliment et de la paille. L'Espagne, proche, permet d'accéder facilement à certaines matières premières.

Iban sait que son métier n'est pas figé et permet de faire évoluer ses pratiques. Il y a quelques années, il est d'ailleurs passé en non-labour. C'est en 2016, que l'éleveur basque s'est engagé dans la démarche *Ferme Laitière Bas Carbone*.

POURQUOI AVOIR FAIT LE DIAGNOSTIC ?

L'élevage et ses émissions de carbone sont souvent pointés. Aussi, je m'interrogeais sur la situation de mon exploitation. De plus, je voulais mettre en place des pratiques économes en émissions de carbone mais je n'avais pas de réponses quantifiées. En ce sens, la démarche *Ferme Laitière Bas Carbone* avait une importance particulière car elle pouvait me fournir des réponses à un moment où je voulais faire évoluer ma ferme, la salle de traite et la gestion du pâturage. Appuyé par ma laiterie, j'ai effectué un premier diagnostic. J'étais un pionnier puisque j'ai été parmi les premiers éleveurs de la zone à le faire.

QUELLE A ÉTÉ VOTRE RÉACTION PAR RAPPORT AU DIAGNOSTIC ?

Je n'ai pas été trop surpris. J'ai apprécié que l'on parte des données de l'exploitation. Nous marquons les actions à mettre en place, les objectifs. Mais ensuite, dans le quotidien, il faut arriver à le faire ! Et c'est plus difficile parfois car le temps nous rattrape. De plus, plus on fait de diagnostics, plus il devient difficile, en fonction de ses contraintes, d'améliorer son bilan carbone. Le premier diagnostic a mis en avant la problématique du pâturage. En 2018, j'ai décidé de le développer davantage. Mais les vaches ne le valorisent pas

suffisamment ce qui m'oblige à revoir le fonctionnement. J'ai donc changé de stratégie. J'habitue les vaches de la première génération à sortir pâturer, car il leur faut un temps d'adaptation. Les vaches taries ont aussi accès au pâturage.

QU'ALLEZ-VOUS METTRE EN PLACE SUR LA FERME ?

D'ici la fin de l'année, toutes les vaches devraient sortir. Pour cela, j'ai revu mon système fourrager pour installer des paddocks sur mon parcellaire le plus plat où je cultive du maïs. Devant la maison, j'ai aussi un îlot de 15 hectares. L'objectif est de diminuer la ration à l'auge et de l'augmenter au pâturage. Pour accroître la part d'herbe dans la ration, j'ai revu mes rotations. J'ai ainsi mis en place des cultures en dérobées, ce qui me permet aussi de gérer autrement l'azote. De nombreuses modifications techniques ont donc été réfléchies durant ces dernières années. D'autres points pourraient encore être travaillés comme l'âge au premier vêlage ou le fait de planter des haies. Mon père part bientôt en retraite, ce qui amènera inévitablement encore d'autres changements sur la structure, notamment dans l'organisation du travail.

DIAGNOSTIC CAP'2ER

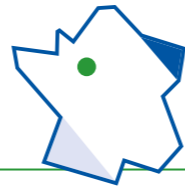
	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes
Production	8 719 litres par vache/an	7 713 litres par vache et par an
Émissions de GES	1,07 kg éq. CO ₂ /litre de lait	1 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	1,07 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,86 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	0 %	14 %
Age au premier vêlage	27 mois	30 mois

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« AGIR PROGRESSIVEMENT SUR TOUS LES PARAMÈTRES DE L'EXPLOITATION POUR GAGNER EN EFFICIENCE. »



GHISLAIN DE VIRON
EARL de Viron



- Emplois** 3 associés
- Elevage** 110 vaches laitières
- Système fourrager** herbe, maïs
- Superficie** 155 ha dont 37 ha de prairies permanentes, 40 ha de prairies temporaires, cultive 63 ha de maïs fourrage, 2ha de sorgho fourrager, 25 ha de céréales (blé, épeautre)...
- Biodiversité** 193 ha de biodiversité entretenue, 9 574 mètres linéaires de haies
- Capacité nourricière** 4 062 personnes par an

Éleveur depuis 2001 dans la Sarthe, au Nord du Mans, Ghislain de Viron élève 110 vaches laitières avec sa femme et son fils, installés respectivement en 2005 et 2014. Ensemble, ils produisent près d'un million de litres de lait et cultivent 155 hectares. En 2007, les bâtiments d'élevage ont été dotés de panneaux photovoltaïques. Aujourd'hui, la ferme en est à sa quatrième installation, et est autosuffisante en énergie.

Très sensible aux questions environnementales, Ghislain a réalisé son premier diagnostic en 2013. Un autre a suivi en 2018... et un prochain est déjà prévu en 2023. La structure ayant beaucoup évolué ces dernières années, ces diagnostics réguliers lui permettent de faire des points d'étape et les ajustements nécessaires.



QU'EST-CE QUE LE DIAGNOSTIC A APPORTÉ ?

Pour être efficace, le diagnostic montre qu'il faut agir à différents niveaux et être le plus autonome possible. Dès 2016, nous avons travaillé sur l'autonomie protéique et fourragère. Depuis bientôt 3 ans, nos vaches consomment les céréales produites sur la ferme. Nous avons ainsi drastiquement réduit la consommation en aliment concentré comme les tourteaux de soja, puisque nous cultivons plus de céréales et nous valorisons davantage notre herbe. Par exemple, en plus du maïs fourrage, nous avons aussi implanté des mélanges de ray-grass et de trèfle ou encore du sorgho fourrager. Nous réalisons plusieurs coupes. Nous avons ainsi accru notre capacité de stockage de fourrage. Cela marche plutôt bien, malgré des rendements encore un peu aléatoires, à cause de la météo. Mais nous sommes aussi plus résilients en cas d'aléas climatiques.

Le diagnostic nous a aussi renforcé dans notre recherche d'autonomie énergétique. Nous avons recours systématiquement aux techniques culturales simplifiées, avec un minimum d'intervention sur le sol, limitant aussi les dépenses en carburant. Le lisier et le fumier fertilisent les cultures. Si un complément en engrais azoté minéral est nécessaire pour les céréales afin d'obtenir un bon taux de protéines dans les grains, nous n'utilisons plus de potasse et de phosphore.

DES FREINS ONT-ILS ÉTÉ IDENTIFIÉS ?

Il y a un tas de choses que l'on aimerait faire mais les sols ne le permettent pas toujours. Développer la part de prairie permanente est un autre levier qui a été identifié. Toutefois, la météo est un facteur limitant dans une région comme la nôtre. Les étés sont très secs et l'herbe ne pousse donc plus. L'introduction de la luzerne, souvent recommandée pour remplacer les tourteaux de soja, est tout bonnement impossible sur nos sols qui n'y sont pas adaptés (trop acides et hypomorphes). Nous avons plutôt opté pour la culture de l'épeautre.

QUELLES ÉVOLUTIONS SONT ENCORE PRÉVUES ?

Nous venons d'acheter plus de huit hectares pour renforcer encore notre l'autonomie fourragère et protéique. Idéalement, il faudrait passer du soja au colza. Nous y réfléchissons. L'ajout d'un méthaniseur pourrait être un autre levier important mais je n'y suis pas favorable pour le moment car cela demande beaucoup de travail d'entretien en plus de diminuer la part de pâturage. Diminuer encore un peu l'âge au vêlage pour arriver à 24 mois et baisser le taux de renouvellement du troupeau sont des évolutions possibles.

DIAGNOSTIC CAP'2ER

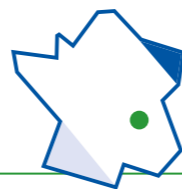
	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes
Production	7 870 litres par vache/an	7 930 litres par vache et par an
Émissions de GES	1,01 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,95 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	0,90 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,88 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	11 %	8 %
Age au premier vêlage	26,6 mois	28 mois

LES ÉLEVEURS TÉMOIGNENT. RETOURS D'EXPÉRIENCE.

« JE SOUHAITE À LA FOIS RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES DE MA FERME, MAIS AUSSI L'ADAPTER AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES. »



BRUNO NEYROUD
GAEC de Sully



Emplois 1,9 sur les trois associés, lié à l'élevage laitier

Elevage 76 vaches laitières

Système fourrager pâturage des vaches 200 jours sur 22 ha (compris dans les 55 ha de prairie), herbe ensilée (méteil en dérobé sur 7 ha, luzerne, prairie), maïs ensilé

Superficie 96 ha dont 55 ha de prairies permanentes, 9,5 ha de prairies temporaires, 9 ha de céréales (orge), 22,5 ha de maïs ensilé

Biodiversité 234 ha de biodiversité entretenue, 11 007 mètres linéaires de haies

Capacité nourricière 2 097 personnes par an

Perchée à 450 mètres d'altitude en Isère, la ferme de Bruno Neyroud compte 75 vaches laitières. Collecté par deux fromageries, son lait est produit pour l'IGP Saint-Marcellin. Le cahier des charges de l'indication géographique exige une alimentation composée à 80% de fourrages et 180 jours de pâturage.

Il possède également 14 hectares de vergers, 9 hectares de noyers et 25 hectares de bois exploités durablement. Ces productions permettent de stocker beaucoup de carbone, mais elles ne sont actuellement pas prises en compte dans la méthode de calcul du diagnostic CAP'2ER®.

Avec ses deux associés, Bruno avait très envie de réaliser une nouvelle mesure de l'empreinte environnementale de sa ferme au regard des contraintes et des atouts de sa zone de production.

A l'issue du premier diagnostic, ses marges de progrès apparaissaient minces au vue de l'excellence de son système. Le second diagnostic l'a confirmé.

QU'ONT MIS EN ÉVIDENCE LES DIAGNOSTICS ?

À l'issue du premier diagnostic réalisé en 2014, ma ferme ressort, sans trop de surprise, excellente sur le volet de l'autonomie alimentaire. Un de nos points forts porte sur les apports en protéines. 8 hectares sont semés en luzerne sur les 30 hectares que je peux cultiver. C'est tellement absurde d'importer du soja du Brésil, nous essayons d'optimiser au maximum avec la culture de légumineuses. Nos prairies sont aussi semées avec un mélange dit « Saint-Marcellin », qui associe du ray-grass anglais, de la féтуque souple, un trèfle blanc rampant, un trèfle blanc agressif, du dactyle et du lotier. Nous gérons ces parcelles sur de longues périodes. L'objectif est de maintenir sur sept à huit ans un bon niveau de production avec un minimum d'apport d'engrais de synthèse. Comme recommandé, j'ai augmenté de 10 % ma production de lait, stabilisé les achats de concentrés et réduit les apports d'engrais de 33 %.

Toutefois, le diagnostic, plutôt paramétré pour les zones de bocage, note mal la ferme pour le stockage du carbone dans les haies. Ici, on a très peu de haies, mais beaucoup d'arbres qui nous permettent de diversifier notre revenu avec une activité bois énergie. La ferme est d'ailleurs tournée vers les énergies renouvelables : bois oblige ! Le maillage des parcelles et des bois permet de faire des corridors écologiques pour la faune sauvage et de préserver une biodiversité riche. C'est dommage que ces éléments ne soient pas encore pris en compte.

DES FREINS ONT-ILS ÉTÉ IDENTIFIÉS ?

Pour avoir un bon diagnostic, il faut un maximum d'animaux productifs. En ce sens, les résultats du second diagnostic m'ont plutôt déçu, même s'ils permettent de réfléchir au fonctionnement de la ferme. Pour diminuer l'âge au vêlage, je devrais abandonner des parcelles pâturées par les génisses. Parcelles qui ne peuvent être valorisées que par le pâturage. Il faudrait aussi que j'augmente davantage la production de mes vaches avec de l'aliment et faire disparaître une partie du pâturage, ce qui signifie aller à l'encontre du cahier des charges qui encourage un système plutôt extensif et l'autonomie alimentaire donc l'absence d'achat d'aliments extérieurs.

QUELLES ÉVOLUTIONS SONT ENCORE PRÉVUES ?

Je souhaite à la fois réduire les émissions de gaz à effet de serre de ma ferme, mais aussi l'adapter aux changements climatiques. Les périodes de forte chaleur où l'herbe souffre sont de plus en plus fréquentes. La culture du maïs, destinée à l'ensilage, est la meilleure réponse, c'est notre assurance pour nourrir les animaux. Elle complète la période de pâturage, qui s'étale de mars à novembre. Elle est aussi distribuée en hiver. J'expérimente d'autres espèces en mélange, comme la chicorée. Elle possède un système racinaire profond, c'est un bon fourrage qui reste bien vert. Je voudrais aussi développer l'atelier noix car il est très rentable. De plus, il va falloir penser à la transmission avec le départ d'un de nos associés.

DIAGNOSTIC CAP'2ER®

	La ferme	Moyenne des exploitations équivalentes ■■■
Production	6 733 litres par vache/an	7 713 litres par vache et par an
Émissions de GES	0,90 kg éq. CO ₂ /litre de lait	1 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Empreinte carbone	0,69 kg éq. CO ₂ /litre de lait	0,86 kg éq. CO ₂ /litre de lait
Compensation carbone	23 %	14 %
Age au premier vêlage	33 mois	-



Franceterre**de****LAIT**

LA FILIÈRE LAITIÈRE S'ENGAGE

La brochure FERME LAITIÈRE BAS CARBONE est éditée par Le CENTRE NATIONAL INTERPROFESSIONNEL DE L'ÉCONOMIE LAITIÈRE (CNIEL),
42 rue Chateaudun, 75009 Paris, téléphone : 0149707111, www.cniel-infos.com
Pour plus d'informations : www.ferme-laitiere-bas-carbone.fr / contact@ferme-laitiere-bas-carbone.fr

Crédits photo : S.Richard, L.Page, A.Lecerf / Cniel