

# Une ferme en constante démarche de progrès pour l'environnement et le climat



Le GAEC du Sillon se situe dans la petite région agricole des Côtes de Meuse à Lay Saint Rémy (54), zone de polyculture élevage bovin laitier. La ferme produit du lait, des porcs et des céréales. Face au changement climatique, la logique d'assolement a été modifiée notamment pour palier à la baisse de production de fourrage.

## Chiffres clés

**SAU : 332 ha,**

**Cheptel : 75 vaches laitières et 35 porcs à l'engraissement**

**Transformation à la ferme : non**

**UTH : 4,5 (2 associés et 2,5 salariés)**

**Débouchés :**

**Animaux :**



**Céréales :**



**Lait :**



« La ferme a toujours eu une sensibilité environnementale, un souci de durabilité et de transmissibilité. Aujourd'hui nous souhaitons réaliser un bilan écologique de la ferme et identifier les postes le plus consommateurs d'énergie et émetteurs de GES. Adrien, en cours d'installation suite à des études en agroécologie. »



De gauche à droite : Adrien, Jean Michel, Marina et Ludovic



**Variétés adaptées**



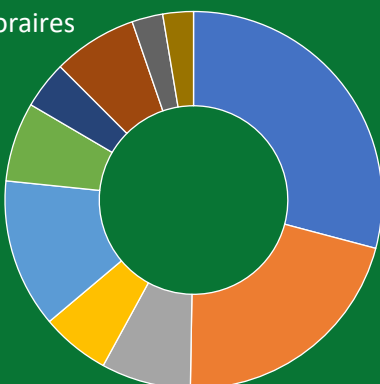
**Anticiper les changements**



**Stockage de carbone**

## Assolement

- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Blé d'hiver
- Avoine
- Orge
- Tournesol
- Lentille
- Triticale/pois
- Carthame
- Sarrasin



## Historique



## Les effets du changement climatique



Baisse de la production laitière



Baisse de rendements, herbe et cultures

« Ce sont les années sèches qui posent problème.

La production de lait pouvait chuter de 22 à 18 L par vache. En augmentant la part de fourrage nous sommes remontés à 20 L ces années difficiles, les 2 litres manquant sont dû à la chaleur.

Les prairies produisent moins et certains rendements de céréales sont affectés sur nos petites terres très séchantes. »

## Les actions mises en place

- La part des prairies temporaires à légumineuses a été augmentée.
- Quand le fourrage est suffisant une partie de la luzerne est broyée sur place pour l'apport d'azote. Le sol est aussi enrichi en matière organique par le broyage d'une partie des pailles.
- La recherche de plantes plus résistantes a commencé avec la culture de carthame, une espèce méditerranéenne.



Carthame

## Les actions en questionnement

- Augmenter les cultures de printemps mieux adaptées aux nouvelles conditions pédoclimatiques.
- Changer de race laitière : les années chaudes les croisées et les montbéliardes restent plus belles que les Prim Holstein.
- Culture de nouvelles variétés de luzerne.

## Impact sur la vie quotidienne

- Temps de travail : intensifié au printemps pour réaliser les coupes avant que la croissance de l'herbe ne stagne.
- L'accueil des enfants en ferme pédagogique devra être adapté aux fortes chaleurs.
- Economie : les prairies temporaires additionnelles ont pris la place de cultures de vente mieux valorisées.

## Limiter le bilan Carbone

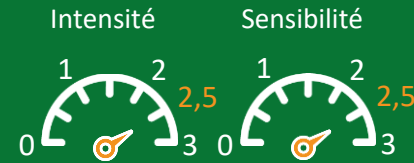
- - La broyage permet de restituer de la matière organique et donc de stocker du carbone.
- - Projet d'implanter des couverts en limitant le travail du sol pour conserver l'eau du sol.
- - Production de biomasse par plantations d'arbres et de 8 ha d'agroforesterie dès 2023.



Plantation de haies en prairies

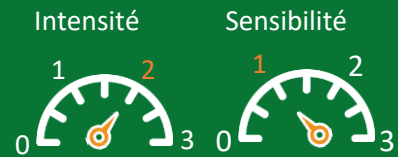
L'agriculteur évalue à quelle intensité le climat impacte la ferme ainsi que son degré de sensibilité.

## Production laitière



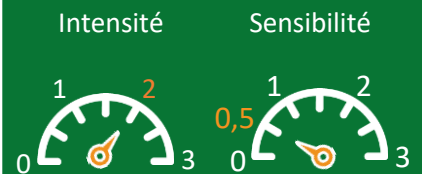
« La perte de production peut être conséquente. Nous y avons partiellement pallié en remplaçant des cultures de vente par du fourrage mais cela représente une perte économique »

## Production d'herbe



« Les années sèches nous ne pouvons faire que 2 coupes correctes de luzerne, mais nous avons suffisamment de surface pour augmenter la production et avoir assez de fourrage. »

## Rendements des cultures



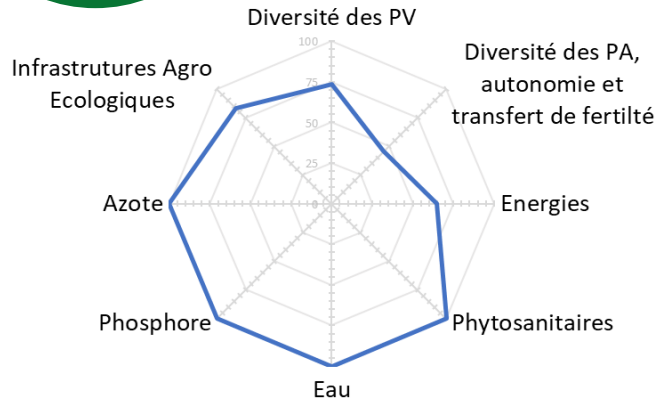
« Les rendements de blé peuvent être divisés par 2 les années sèches, mais à l'échelle de la rotation les rendements restent corrects. »

Les systèmes de production trop spécialisés génèrent des impacts négatifs sur l'environnement alors qu'une bonne durabilité écologique se définit par une certaine diversité de l'occupation du sol, la présence d'élevages en équilibre avec les potentialités du milieu, la présence d'infrastructures naturelles (IAE) et une utilisation limitée des intrants.

La durabilité écologique de la ferme est affectée par une autonomie alimentaire réduite par l'achat d'aliments pour les porcins, la couverture incomplète des sols en hivers, l'hétérogénéité de l'apport de matière organique de la ferme sur la SAU et une consommation totale d'énergie assez importante (liée à la taille de la ferme). Ses atouts sont la diversité des productions végétales, un bilan azoté et phosphoré équilibré, l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires, la présence marquée d'infrastructures agro écologiques avec une mosaïque de parcelles relativement petites. Cette ferme assure ainsi une bonne protection de l'environnement, surtout de la ressource en eau et la biodiversité.

**74/100**  
= bon résultat

## Diagnostic sur l'année 2021



## Consommation d'énergie

**95 046eqf\* /an**  
Soit 286 eqf/ha



Répartition de la consommation par poste

- fioul
- gaz
- électricité
- énergie / irrigation
- engrais NPK
- aliments achetés
- traitements phyto, véto
- Mécanisation, Plastiques
- bâtiments

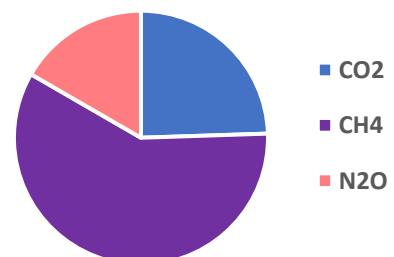
Le profil énergétique de la ferme est comparable à celui des fermes bio de la base Dialecte : 244 eqf/ha consommés en moyenne, correspondant en premier lieu au fioul (39%), puis l'électricité (26 %) puis la fabrication du matériel et des plastiques (22%). Sur la ferme l'enrubannage est beaucoup pratiqué et les plastiques représentent à eux seuls 6% de la consommation totale.

## Emissions de Gaz à Effet de Serre

**677 t CO2e\*\* /an**  
Soit 2,04 t CO2e/ha

Emissions nettes de la ferme  
= **16 320km** en voiture/ha/an

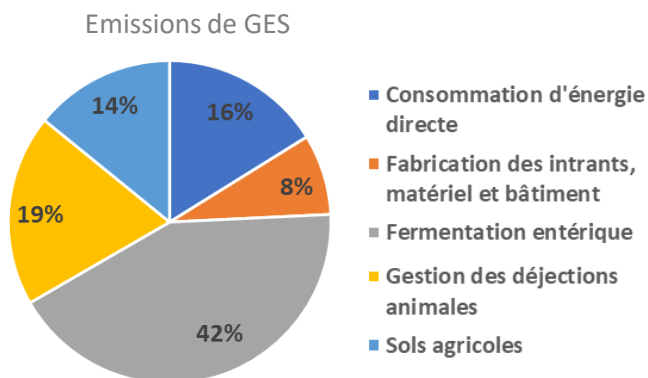
Répartition des émissions par type de gaz



CO2 : dioxyde de carbone : principalement de la consommation d'énergies fossiles  
 CH4 : méthane : fermentation entérique, dans les bâtiments et les zones de stockage des déjections  
 N2O : protoxyde d'azote : lié à l'épandage de fertilisants azotés minéraux et organiques

\* équivalent litre de fioul  
 \*\* tonne équivalent CO2

## La ferme compense 19 % de ses émissions

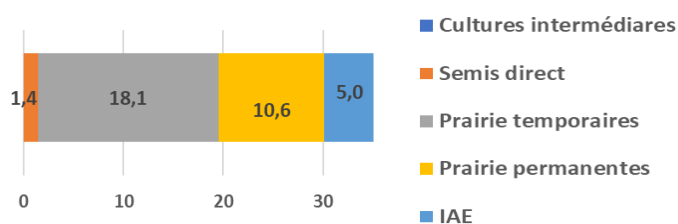


Sans surprise le poste le plus émetteur est l'élevage avec la fermentation entérique et la gestion des déjections représentant près de 61% des émissions, essentiellement sous forme de méthane.

La consommation d'énergie directe et indirecte (24 % des émissions) se produit sous forme de CO<sub>2</sub> principalement alors que l'épandage de matière organique et les processus bio chimique des sols entraînent l'émission de N<sub>2</sub>O (14% des émissions).

Les prairies temporaires sont les cultures les plus stockantes et représentent près de 21% de la SAU, d'où un stockage de 18 tonnes en 2021. Il convient donc de maintenir chaque année ces surfaces, voire les augmenter. Au total, 35,2 tonnes de carbone ont été stockées sur l'année 2021, soit 129 tonnes de CO<sub>2</sub>, compensant ainsi 19 % des émissions de GES.

### Stockage additionnel de carbone (T) en 2021



Estimé selon les coefficients 4/1000 de l'INRAe, moyennes nationales, sachant que le stockage additionnel réel dépend des stocks de départ inconnus ici.

## Pistes pour réduire le bilan carbone de la ferme

### Éviter

- Ne pas arracher **d'arbres**
- Ne pas retourner de **prairie permanente**

### Réduire

- Travailler sur la consommation de **fioul**
- Étudier le système de **gestion des déjections**

### Compenser

- Mettre en place des **couverts** (30 ha de couvert stockerait 4 T supplémentaires)
- Des **prairies temporaires qui deviennent permanentes** (10 ha = 5 T supplémentaires et moins de fioul consommé)
- Implantation **d'arbres**
- Pratiquer davantage le **semis direct** (stockage de carbone et économie de fioul)
- Produire des **énergies renouvelables** (panneaux sur le futur bâtiment)

Autant de pratiques favorables à l'eau, la biodiversité et la lutte contre l'érosion des sols



Réalisé avec le soutien de :



Contact :



Bio en Grand Est  
Espace Picardie – Les Provinces  
54520 LAXOU  
contact@biograndest.org

Pour aller plus loin :

<https://territoiresbio.fr/agriculture-biologique-et-changement-climatique/>