Témoignage de
Samuel CAILLON et Anne FERRU
GAEC Les Granges

TEMOIGNAGE N°65



CARTE D'IDENTITE 3
Contexte Physique 3
Nos pratiques agroécologiques 3
LE DECLIC 4
MON SYSTEME 5
Productions végétales 7
Productions animales 13
Produits 2024 16
Intrants 2024 16
Indicateurs sociaux 17
Données économiques 17
Bâtiments (surface – année de construction) 18
Matériels 18
MA STRATEGIE 19
Stratégie économique 19
Stratégie agronomique 19
Stratégie environnementale et sociale 19
VULNERABILITE CLIMATIQUE 20
La démarche 20
Quels sont les aléas climatiques rencontrés ? 20
Description du climat local 21
Quelles sont les ressources touchées ? 23
Quelles évolutions climatiques à venir localement ? 24
Avez-vous mis en place des pratiques d'adaptation ? 29
Pâturage tournant dynamique et des méteils pour l'autonomie alimentaire du cheptel 30
Implanter de l'agroforesterie intraparcellaire dans les pâtures 35
MES RECOMMANDATIONS POUR UNE TRANSITION PAS A PAS 49
MES PROJETS 49
MES SOURCES 49

CARTE D'IDENTITE



Samuel Caillon et Anne FERRU
GAEC Les Granges
Les Granges – 17290 Landrais
06 74 20 40 62
samuel.caillon@gmail.com

- Élevage bovin lait et volailles
- Agriculture biologique
- 121 ha
- 2,9 UTH

- 50 vaches laitières
- Races laitières : Prim'Holstein x Montbéliarde principalement, Red Viking Normande, Simmental et Brune des Alpes

Sensibles à la préservation des sols, Samuel et Anne ont développé un système basé sur le pâturage avec la recherche de l'autonomie alimentaire et protéique de leur troupeau.

CONTEXTE PHYSIQUE

- Le GAEC Les Granges se situe dans la marge sud de la plaine agricole d'Aunis, de basse altitude (20-30 m), au relief peu marqué, avec un paysage ouvert, favorable aux cultures céréalières. Les prairies occupent les fonds de vallée : à Landrais, la vallée de la Devise débouche sur un territoire des marais qui appartiennent au grand ensemble du marais de La Rochelle. Ces vallées sont classées en Natura 2000, à la fois au titre de la Directive Habitats (prairies humides) et de la Directive Oiseaux.
- Plaine d'Aunis : sols de Groies argilo-calcaire, sains mais séchants (réserve utile de 60 mm). Terres plus ou moins profondes, relativement plates, réparties en un premier ilot de parcelles assez regroupées autour du siège d'exploitation au lieu-dit "Les Granges".
- Vallée de la Devise : un ensemble de prairies temporaires dans le périmètre rapproché du captage d'eau potable de Landrais (à 1,5 km du siège), et un troisième ensemble de prairies naturelles dispersées dans le marais de Boussay (à 3 km du siège).
- Pluviométrie moyenne annuelle : 780 mm
- Vents dominants : ouest

NOS PRATIQUES AGROECOLOGIQUES

Autonomie fourragère et protéique

Prairies temporaires multi-espèces

Semis de prairies multi-espèces

Agroforesterie et plantation de haies

LE DECLIC

Quels sont les éléments déclencheurs du changement de raisonnement ou de pratiques ?

Samuel a toujours cherché à développer l'herbage dans son système, dans ce territoire entouré de prairies humides dans les marais. Il entre assez vite dans le groupe Pâturage animé par la Chambre d'agriculture, où il trouve des réponses à des questions qui l'intéressaient depuis longtemps. Il met ainsi en place du pâturage tournant dynamique sur des prairies temporaires, et augmente sa surface en luzerne et développe le méteil grain et ensilage.

Si bien que le système devient assez proche du Bio, car le système a toujours été basé sur une grande part de pâtures, avec beaucoup de prairies sans aucun phyto, et en produisant des méteils composés d'un mélange graminées / légumineuses. C'est un système très économe en intrants : la fertilisation organique repose sur le compost du fumier de la ferme, la production des semences fermières. Mais il devenait de plus en plus difficile de se rémunérer en conventionnel avec ce système herbager, en raison du coût des intrants restants.

Aussi, quand la crise du lait conventionnel se renforce encore (2016-18), tandis que le prix du lait bio reste assez haut, le passage à la Bio devient une évidence, surtout une nécessité économique. Son constat est que sur sa petite ferme, la course au toujours plus pour compenser la baisse du prix de vente ne fonctionne pas et conduit aussi à une impasse sociale.

La conversion à la Bio est apparue comme sa seule voie pour éviter de devoir s'agrandir. D'autant que Samuel n'a jamais aimé faire les traitements phytosanitaires, et que son souhait est de conserver un peu de temps libre pour ses loisirs, et aussi pour sa famille. Et qu'il est plus facile de trouver quelqu'un pour se faire remplacer dans un ferme à taille humaine.

Quels sont les objectifs poursuivis ?

- Autonomie fourragère et protéique en restant dans un système pâturant et en faisant du méteil
- Semis de prairies multi-espèces
- Pâturage tournant dynamique
- Améliorer le bien-être des animaux, par l'agroforesterie et plantation de haies dans les pâtures



MON SYSTEME

Le GAEC Les Granges est orientés vers l'élevage bovin lait, avec un troupeau de 48-50 vaches laitières issues de croisement 3 voies Prim'Holstein, Montbéliarde et Brune des Alpes. La SAU est 121 ha, dont 10 ha de COP (blé, maïs), 70 ha de cultures fourragères (luzerne, méteil ensilage), 24 ha de prairies temporaires et 40 ha de prairies permanentes.

Depuis son installation, Samuel Caillon avait développé le système de production économe en intrants, fondé sur le pâturage de prairies permanentes par les génisses et des prairies temporaires par les vaches laitières, et l'autoproduction de concentrés (méteil grain). Aujourd'hui, la totalité de la SAU est destinée à satisfaire l'alimentation du troupeau, avec 40 ha de prairies naturelles, 25 ha de prairies temporaires diversifiées et 40-45 ha de méteil et de luzerne.

Avec la conversion progressive en Bio (terres à partir de 2018, cheptel en 2019), Samuel Caillon a été amené à arrêter la culture du sorgho (concentrés) et du tournesol, en raison notamment du salissement et de mauvaises récoltes. Il réduit aussi progressivement le maïs (16 % de l'assolement en 2018 ; 3 % en 2024), seule culture irriguée. Cette culture a été conservée seulement pour satisfaire l'exigence du cahier des charges de l'AOC Beurre de Surgères. Cette conversion, et l'extensification induite par le système tout à l'herbe, s'est traduite par une baisse de la productivité laitière, passant de 8 500 à 5 200 L/vache, compensé par une réduction des charges, un système plus résiliant face aux aléas économiques (autonomie, vente directe) et climatiques avec des cultures qui préservent l'autonomie protéique du troupeau (méteil grain).

Le pâturage tournant dynamique des vaches laitières a été mis en place progressivement sur les parcelles proches de la stabulation, sur une surface atteignant 21 ha aujourd'hui. Le pâturage dynamique se compose de prairies temporaires à dominante légumineuses (luzerne, ray-grass hybride, trèfle violet), de luzerne (depuis 2022) et de méteils fourragers de légumineuses et céréales (avoine, triticale, vesce, pois, féverole).

L'installation d'Anne Ferru en 2024 s'accompagne d'une stratégie de diversification (atelier poule pondeuse) et de développement de la vente directe (viande, lait) qui devraient attendre leur vitesse de croisière en 2026.

Le changement de système s'est traduit par l'évolution profonde des pratiques culturales, dans un objectif d'améliorer la fertilité des sols et de préserver la matière organique, avec l'arrêt du labour remplacé par du semis direct sur toutes les terres arables, des rotations allongées intégrant des prairies temporaires multi-espèces, de la luzerne. Du méteil en dérobé est implanté dans les cultures annuelles (blé, maïs, tournesol) afin de couvrir entièrement les sols en hiver. Désormais, l'ensemble des surfaces fourragères (prairies temporaires, méteils, luzerne) sont implantées en semis direct sous couvert en fin d'été ou début d'automne, ce qui permet une récolte ou du pâturage dès le printemps et assure une couverture permanente des sols toute l'année.

Le passage à la Bio répond à la fois à des aspirations personnelles, et aussi à un enjeu majeur du territoire : la protection de la ressource en eau. Une partie des terres sont en effet dans le périmètre rapproché de l'aire de captage d'eau potable de la commune de Landrais, et la ferme a 30 ha de prairies naturelles dans le marais.

La qualité du bien-être des animaux au pâturage est une préoccupation importante dans la réflexion du système, et aussi préserver la productivité laitière. Aussi, depuis 2020, des haies brise-vent sont plantées autour des pâtures, et un système agroforestier intraparcellaire a été installé dans l'aire de pâturage tournant dynamique pour procurer de l'ombre aux vaches laitières. Le choix s'est porté sur des arbres de grande envergure à l'âge adulte, d'essences locales et adaptées au changement climatique., permettre la production de bois-plaquette pour la litière et le chauffage.



Photo : le siège de l'exploitation, la stabulation et l'aire de pâturage tournant dynamique en agroforesterie – © F. Coulon

Plantation de haies et d'agroforesteries intraparcellaire

Afin d'améliorer le bien-être des animaux au pâturage, des haies et des arbres agroforestiers (frêne, chênes, merisier, alisier, micocoulier, noyer, etc.) ont été plantés entre 2020 et 2025 (1 200 plants) sur 21 ha de paddocks dédiés au pâturage tournant dynamique des vaches laitières, autour de la stabulation. D'autres plantations de haies concernent des prairies temporaires situées dans l'aire de captage en vue de réduire l'érosion.

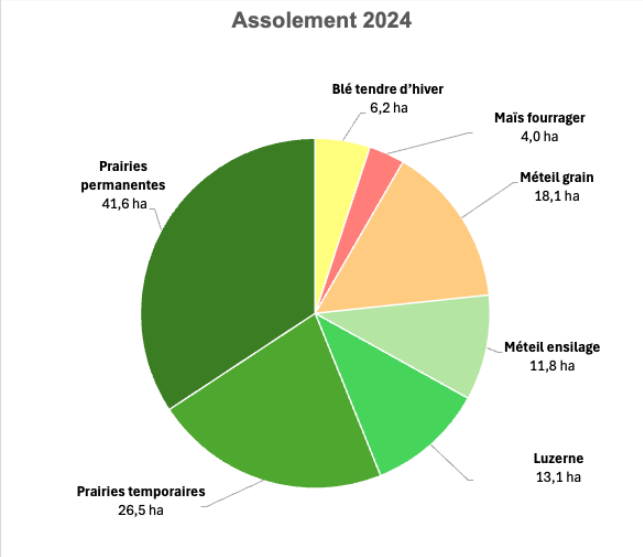
Irrigation

Quand Samuel s'installe, les surfaces fourragères irriguées (maïs, sorgho) représentent 25 ha. L'eau est prélevée dans la nappe. L'évolution de l'assolement réduit les surfaces irriguées, et des échecs fréquents (un an sur trois) lié au salissement le conduisent à arrêter le sorgho, et à réduire le maïs (4 ha en 2024). En 2025, le maïs ensilage n'entre plus dans son assolement 2025, mais est déléguée à un voisin céréalier Bio à qui il l'achète (environ 16 t/an) pour respecter le cahier des charges de l'AOC Beurre de Surgères.

Ces cultures irriguées, maïs et sorgho, posent des risques de salissement difficiles à contrôler en bio (tout comme le tournesol). Le méteil ensilage les a remplacés avantageusement, avec une rotation devenant Luzerne/Blé tendre/méteil, où les apports d'eau sont ponctuels — si besoin est — seulement sur blé et méteil.

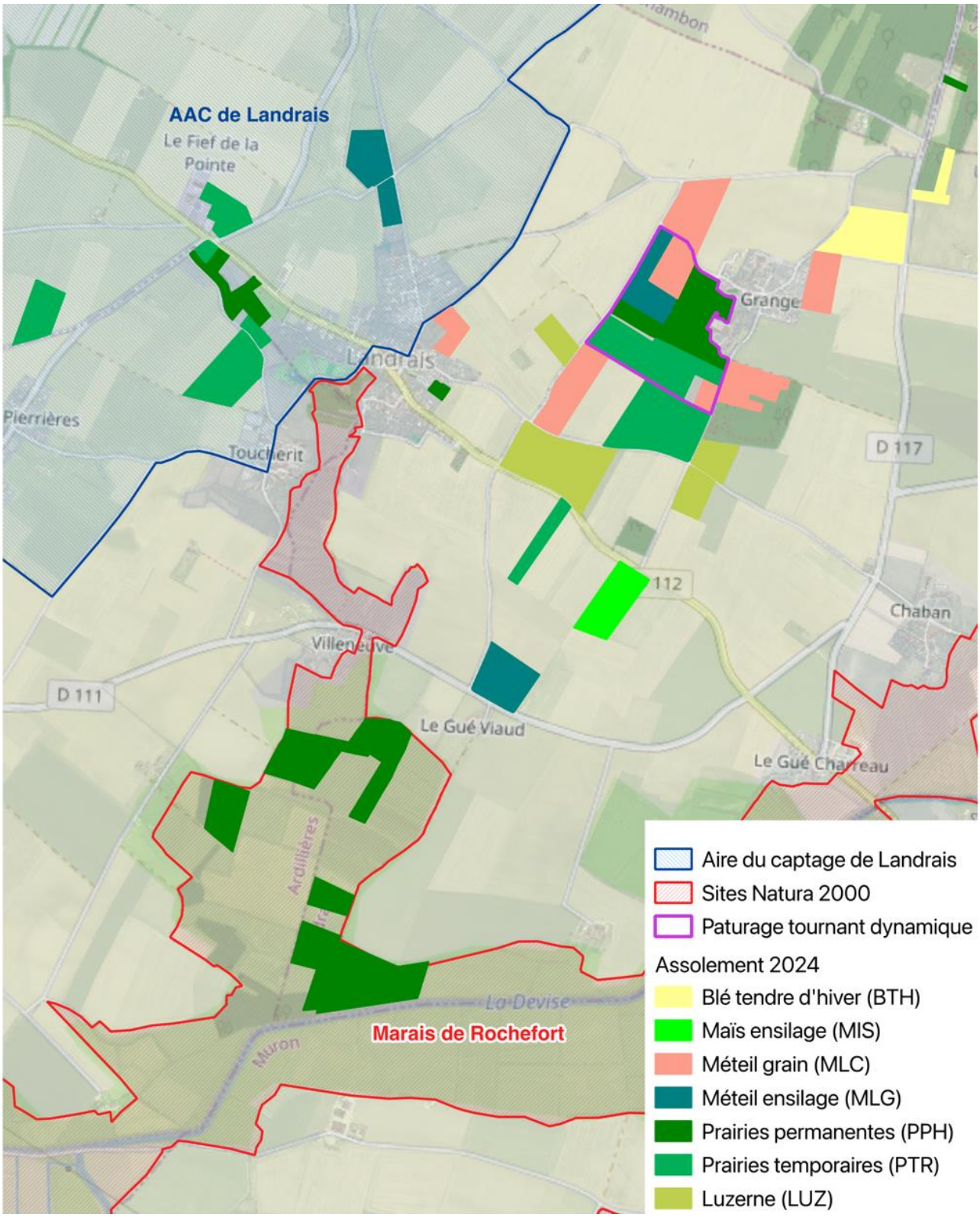
PRODUCTIONS VEGETALES

Assolement



Cultures en 2024	Surface (ha)
Blé tendre d'hiver	6,15
Maïs fourrage (ensilage)	4,01
Météil grain	18,14
Météil fourrager	11,81
Luzerne	13,14
Prairies temporaires	26,50
Prairies permanentes	41,58

Les surfaces de chacune de ces cultures et leur répartition sur les parcelles évoluent en proportion relative d'une année sur l'autre.



Carte de l'assolement du GAEC Les Granges - campagne 2023-2024

Rotation type en pâturage tournant dynamique (21 ha)

Les rotations longues (de 5 à 7 ans) combinent des prairies temporaires diversifiées et des méteils à dominante légumineuses. Le méteil grain suit 3-4 années de prairies temporaires.

	Cultures	Implantation	Caractéristiques
Année 1	**Prairie temporaire** (luzerne, ray-grass hybride, trèfle violet)	Semis direct - automne	Pâturage mars-juillet Rendement 2,5-3 TMS/ha récoltées + pâturage automnale (regain).
Année 2			
Année 3			
Année 4			
Année 5	**Méteil grain** (avoine, triticale, pois, vesce)	Travail superficiel, faux-semis, semis en octobre. Automne Année 4	Récolte : début d'été
Année 6	**Méteil ensilage** (pois, triticale, avoine, vesce, féverole)	Semis direct Automne Année 5	Récolte : 3 coupes généralement (mai, juin, septembre) 5 à 5,5 TMS/ha

Autres rotations types pour les parcelles non irrigables

Année 1	**Luzerne**	**Prairie temporaire**
Année 2	**Luzerne**	**Prairie temporaire**
Année 3	**Luzerne**	**Prairie temporaire**
Année 4	**Méteil grain**	**Prairie temporaire**
Année 5	**Méteil fourrager**	**Méteil fourrager**

Rotation type pour les parcelles irrigables (10 ha)

Les cultures de maïs et blé sont en rotation avec la luzerne (tête de rotation) et le méteil ensilage. Les surfaces de chacune de ces cultures et leur répartition sur les parcelles évoluent d'une année sur l'autre.

	Cultures	Implantation	Caractéristiques
Année 1	**Luzerne**	Semis direct à l'automne de l'année 6	Récolte : printemps – été. 5-6 TMS/ha
Année 2	**Maïs ensilage**	Semis direct Printemps	7 TMS/ha (irriguée)
Année 3	**Blé tendre d'hiver** ou méteil grain	Semis direct novembre Déchaumage août	Récolte : début juillet 25-30 q/ha – non irrigué
Année 4	**Méteil ensilage** (avoine, triticale, pois, féverole, vesce)	Semis direct fin septembre-octobre	Récolte : Printemps – été 5 à 5,5 TMS/ha en moyenne Cultivé en sec
Année 5	**Maïs ensilage**	Semis direct Printemps	7 TMS/ha (irrigation)

Le blé tendre est destiné à la vente, et se compose d'un mélange de 3-4 variétés rustiques de blé meunier acheté à la coopérative (CORAB). Le blé (10 ha en 2024) a un rendement moyen de 25-30 q/ha. Les céréales répondent au besoin en paille. Elles peuvent aussi contribuer à l'autonomie en concentrés les années difficiles.

Conduite des cultures

La conduite des cultures (maïs, blé tendre) est déléguée à un voisin bio avec une solide expérience et bien équipé. L'enjeu principal en Bio est le contrôle des adventices, ce qui a nécessité de rallonger la rotation pratiquée en conventionnel.

Sur les parcelles avec des cultures de printemps (maïs, sorgho, tournesol), ces deux derniers ayant été abandonnées depuis 2 ans, il convient d'alterner avec des cultures d'hiver (blé) pour casser le cycle des plantes adventices, ou avec du méteil grain (implanté également à l'automne).

En fonction du niveau de salissement, implanter une luzerne pendant 3 ans peut être judicieux. Tout dépend du niveau de salissement des parcelles et de la gestion des besoins de production de concentrés de méteil.

Le système est amélioré en faisant un faux-semis, et des semis sous couvert, et maintenant le semis-direct généralisé sur toutes les terres cultivées.

L'autre préoccupation en Bio est de détruire les chardons par un broyage.

Prairies temporaires

La composition principale des prairies temporaires diversifiées, qui sert de tête de rotation, contient de la luzerne, du trèfle violet et du Ray-Grass hybride, avec plus de 50% de légumineuses.

Les prairies temporaires restent en place tant que la composition florale demeure assez diversifiée, au moins 3 ans, mais parfois 4, 5 voire 6 ans. La luzerne résiste bien, et mieux que les autres légumineuses (vesce, pois), aux conditions estivales sur ces sols de groies séchants et peu épais.

L'implantation des prairies temporaires légumineuses/graminées est réalisée à l'automne, à la densité d'environ 30 kg/ha, avec comme principal mélange de semis :

- 15 kg/ha de Luzerne
- 7 kg/ha de Trèfle violet
- 7 kg/ha de Ray-Grass

Ces prairies sont généralement semées sous un couvert de méteil.

L'implantation des prairies temporaires en fin d'été (jusqu'à fin septembre) est préférable au semis de printemps, car elle cumule chaleur résiduelle et humidité, ce qui garantit une levée rapide et homogène. Avec les étés plus secs et des automnes plus chauds, le semis sous couvert de méteil (fin de rotation) plus tardif en octobre s'implante bien, et le couvert constitue aussi une protection contre le gel. Semer à l'automne permet une valorisation fourragère dès le printemps suivant. Ce type de prairie est récoltée soit en enrubannage, soit ensilage (1ère coupe) et ensuite en foin.

La mise en place du semis direct sous couvert permet de ne plus avoir de surface de sol nu en hiver.



Photo : aspect de la prairie temporaire de 5 ans en fin d'automne © F. Coulon

Conduite des méteils

Méteil grain (avoine-triticale-pois-vesce) : 13 ha en 2025, autoconsommés dont 1 ha pour produire la semence de ferme.

Avant d'implanter le méteil grain, le déchaumage est important, car l'enjeu est que la culture soit le moins sale possible afin de pouvoir faire de la semence fermière (au moins sur une parcelle d'un hectare).

Le méteil grain suit généralement une prairie temporaire de 3-4 ans, voire de 6 ans, devenues trop peu riches en légumineuses (luzerne) et moins productives. Pour obtenir une bonne qualité du méteil grain, il est nécessaire d'effectuer un travail superficiel du sol avec un compacteur/déchaumeur en fin d'été suivi d'un léger travail du sol en faux semis. Le méteil est ensuite semé durant la première quinzaine d'octobre (idéalement mi-octobre), dès que les conditions le permettent. Le méteil grain est récolté début juillet.

Méteil fourrager (avoine-pois-vesce-triticale-féverole) : 8 ha (+ 15 ha en dérobé)

Autoconsommé, dont 1 ha pour la semence, avec pâturage des repousses en 2ième cycle

Rendement : 5 à 5,5 TMS/ha

Le méteil fourrager suit parfois le méteil grain, mais il est aussi implanté dans une prairie temporaire, qui constitue la tête de rotation. Il est implanté en un semis direct sous couvert à l'automne. Après 3-4 ans, la flore de la prairie est en effet devenue trop simple et la luzerne est moins poussante. Le semis direct du méteil a un effet stimulant sur les plants de luzerne : la scarification du semis direct semble renforcer leurs racines. Le méteil peut aussi être implanté après une luzerne.

Prairies permanentes

La ferme dispose de 41 ha de prairies naturelles, dont une grande partie de prairies humides situées dans le marais de Rochefort, et classées en zone Natura 2000 (au titre de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats).

Les prairies permanentes sont anciennes, très diversifiées à base de graminées et légumineuses, avec un peu de trèfle blanc.

Un projet agroenvironnemental et climatique (PAEC) a été mis en œuvre sur ce vaste ensemble des marais charentais permettant aux éleveurs d'activer des MAEC au regard de l'enjeu Biodiversité que représente le maintien des zones humides littorales et de vallées alluviales. Samuel a souscrit des MAEC sur 36,5 ha (cf. tableau suivant).

MAEC	Cultures	Surface	Aide
NA_MACH_MHU2 Préservation des milieux humides – Amélioration de la gestion par le pâturage	**Prairies naturelles humides** (16 îlots)	35,31 ha	201 €/ha/an
NA_MACH_ESP3 Biodiversité – Protection des espèces 3	**Prairies naturelles humides** (1 parcelle)	1,23 ha	200 €/ha/an

Le cahier des charges MAEC interdit l'apport de fertilisants organiques ou minéraux (hors pâturage). La MAEC de préservation des milieux humides (NA_MACH_MHU2) limite le chargement à 1,2 UGB/ha/an, et à 0,5 UGB/ha en hiver, et une fauche possible à partir du 1er juin.

La MAEC visant la protection des espèces (NA_MACH_ESP3) interdit le pâturage du 15 décembre au 15 juin, et contraint à un retard d'utilisation (fauche ou pâturage) minimal de 35 jours.

Le conservation de la biodiversité des marais charentais est étroitement lié au maintien de l'activité d'élevage, notamment des prairies humides qui préservent une flore et une faune spécifiques (oiseaux limicoles…) dont la richesse est reconnue au niveau national et international, au travers des inventaires biologiques (ZNIEFF – zone nationale d'intérêt écologique, faunistique et floristique, ZICO – zone d'importance communautaire pour la conservation des oiseaux), et surtout de leur classement Natura 2000 (Directives Habitats, Faune, Flore ; et Directive Oiseaux). Le PAEC des marais charentais cible la préservation et la bonne gestion des prairies permanentes valorisées par le pâturage (30 000 ha), menacées par le déclin du nombre d'éleveurs. Les marais charentais et leurs prairies jouent également un rôle important pour l'épuration des eaux et la régulation des crues, et contribuent au stockage du carbone. Il est aussi à noter que les marais charentais se situent en amont de zones ostréicoles majeures de la façade atlantique.

Intrants — Amendements organiques

Aucun produit phytosanitaire n'est utilisé puisque les cultures sont en Bio depuis 2018.

L'équilibre en azote a été obtenu en développant des fourrages à dominante légumineuse, notamment une rotation de prairies temporaires diversifiées et de méteils dans les îlots en pâturage tournant.

La luzerne est en tête de rotation dans les parcelles de cultures annuelles. Or, les sols de groies sont peu pourvus en potasse. Un enjeu majeur est donc de compenser la forte exportation de potasse par la luzerne par la fertilisation organique de fumier, avec un apport de 25 T/ha de fumier au printemps, après la destruction de la luzerne, et un second apport équivalent à l'automne suivant après la récolte de la culture.

Sur les autres parcelles hors rotation avec luzerne, l'apport d'azote organique est fait à raison de 20-25 t/ha de fumier frais épandu à automne les cultures (blé, méteil grain), et de fumier composté épandu sur certaines prairies temporaires ou prairies naturelles de fauche (15-20 t/ha).

La quantité de fumier produit sur la ferme permet de faire un apport organique tous les 3 ans en moyenne sur toutes les terres arables.

Travail du sol

La technique du semis direct sous couvert a été mis en place avec le passage à la Bio, à partir de 2018, sur les méteils et s'est rapidement généralisé à toutes les cultures. Combiner le semis direct et la couverture permanente répond à l'objectif de préserver ces sols peu profonds de l'érosion, et aussi d'améliorer la qualité des sols, notamment en cherchant à augmenter le taux de matière organique qui joue favorablement sur la fertilité du sol et sur la réserve hydrique.

Face aux difficultés de contrôler les adventices dans les cultures de printemps, le tournesol et le sorgho ont été abandonnées, et le maïs ensilage fortement réduit (20 ha en 2018, 4 à 6 ha actuellement). Le semis sous couvert de méteils à l'automne et des rotations longues permettent de gérer le salissement. Afin d'en garantir la bonne valeur protéïque du méteil grain, un travail superficiel du sol avec un compacteur/déchaumeur est nécessaire avant son implantation, en fin d'été. Un léger travail du sol (faux-semis) est ensuite effectué pour contrôler le salissement. Cette technique du faux-semis, par un ou des passages de herse étrille, est aussi réaliser avant l'implantation du blé tendre ou du maïs.

Les travaux préparatoires et de semis du méteil grain sont réalisés par un agriculteur bio voisin qui dispose du semoir double-trémie pour faire le semis direct, ainsi que du matériel pour semer le maïs.

Semences

Environ 1 ha de méteil grain est destiné à produire la semence de ferme pour l'année suivante, composé du d'avoine à 80 % et pois fourrager-vesce d'hiver à 20 %.

Les autres semences sont achetées (trèfle violet, Ray-Grass Hybride, maïs, luzerne, etc.), sauf le sainfoin qui est récolté et autoproduit.

PRODUCTIONS ANIMALES

Cheptel bovin

Le cheptel est initialement de races Prim'Holstein et Montbéliarde, avec — à partir de 2018 (passage à la Bio) — un début de croisement 3 voies P'H x Brune des Alpes x Red Viking (qui regroupement de 3 races scandinaves), et introduction de la Simmental.

L'objectif ainsi recherché est d'obtenir un troupeau plus rustique qui valorise bien les prairies tout au long de la saison, sans nécessiter une complémentation en concentré trop strict (méteil grain) et qui vêle bien.

Le troupeau bovin comprend :

- 50 vaches laitières
- 20-22 génisses de renouvellement (6 à 7 génisses par an)
- 2 veaux de moins de 1 an, 2 veaux de 1 à 2 ans, et 2 mâles de 2 ans à l'engraissement

Sur 48-50 jeunes nés en moyenne chaque année :

- 13 jeunes veaux sont vendus à 30 jours (50 kg vif à coopérative)
- 9 veaux et 17 génisses sont engraissés et vendus à environ 6 mois (atteinte du poids de 146 kg vifs), en vente directe
- 6 à 7 génisses de renouvellement par an
- 2 mâles sont gardés pour être engraissés et vendus au poids de 380 kg vif, soit à 2-2 ½ ans.

Mode de reproduction : 100% IA (1ère IA à 380 kg — Vêlage à 3 ans)

Le nombre d'UGB est de 66. La SFP est de 97 ha, soit un chargement moyen de 0,68 UGB/ha.

(UGB = Unité Gros Bovin, SFP = Surface fourragère principale)

Conduite du troupeau

• Pâturage tournant des vaches laitières à partir de mars (voire fin février) : 21 ha pâturables autour des bâtiments

• Stabulation libre sur aire paillée

• Ration à base de foin de luzerne (toute l'année), de foin d'herbe et d'ensilage de méteil et de maïs

Type de vêlages

Deux types de vêlages en partie décalés pour répondre à la demande de Terra Lacta d'avoir du lait toute l'année.

Groupés (2 ans et 2,5-3 ans) pour éviter les pics de lactation en été.

Gestion du pâturage

- Vaches laitières

Gérées en pâturage tournant de mars à juillet, autour de la stabulation.

Sur la période avril-juin, les vaches pâturent 2 fois par jour (matin et soir), puis une fois par jour jusqu'en juillet pour préserver les prairies (pousse faible). En août : pause d'été sur parcours et ration hivernale. 70-75 % de pâturage au printemps sur RGH-TV (complémentation en ensilage à l'auge) sans concentrés. Reprise du méteil grain en août et augmentation progressive en raison de la baisse du pâturage. Sortie fin septembre-octobre pour 1 à 2 mois (25% de la ration). En hiver : sorties sur parcours.

- Génisses de renouvellement

Elles sortent au pâturage dans les prairies du marais, du mois de mars jusqu'en octobre/novembre, sauf les génisses en vêlage en août/septembre qui rentrent fin juillet.

Alimentation du cheptel

Le GAEC Les Granges produit la totalité du fourrage consommé par son troupeau.

Les concentrés par vache est complété par l'ajout de céréales produites sur l'exploitation (blé, maïs). Le maïs ensilage a été peu à peu réduit au profit du sorgho plus économe en eau, mais ce dernier a été abandonné en 2022. Aujourd'hui, le méteil ensilage et grain a remplacé les céréales autoconsommées, à l'exception de 10 ha de blé et maïs (cultivé par un voisin) nécessaire au bouclage de la ration alimentaire.

Les vaches laitières sont au pâturage tournant dynamique de début mars à fin octobre/novembre (1,2 ha/jour sur 21 jours).

Les génisses pâturent sur les prairies permanentes dans le marais.

- Ration pour les vaches laitières

Surface pâturable : 0,32 ha/vache, système sans fermeture de silo

Ration journalière actuelle : 12 kg MS de pâturage / 6 kg MS ensilage de maïs-méteil (1/3 - 2/3) / 1 kg MS foin de luzerne, complété par du concentré autoproduit (méteil grain 1,3 kg MS) et drèches de brasserie bio.

- Ration des génisses de renouvellement

Elles passent 7 mois (mars-aout) dans les prairies permanentes des marais, puis sont nourries au foin avec 2 kilogrammes de mélange de 60% de méteil grain (triticale, avoine, pois) + protéonature pendant l'hiver. Le méteil grain est produit sur la ferme et stocké en boudin en août.

- Ration pour les jeunes veaux et génisses :

Après l'alimentation au lait maternel pendant 3 mois. L'objectif est ensuite d'atteindre 200 kg à 6 mois, avec apport de foin à volonté ou paille de la ferme, complété avec du méteil grain (jusqu'à 1,6 kg/j à 6 mois). A 6 mois et 200 kg, ils vont pâturer dans les prairies du marais.

La taille du troupeau a été dimensionnée en fonction de la surface de pâturage, afin d'assurer l'autonomie alimentaire du troupeau, avec une alimentation principalement à l'herbe.



Photo : concentré de méteil grain complète l'alimentation des génisses au pâturage – © Christophe Queval

Gestion des effluents

La litière de la stabulation est composée de paille. La ferme produit environ 800 tonnes de fumier par an. Environ 200 tonnes de fumier chez un voisin bio, en échange de paille de céréales.

Le fumier sorti en hiver est mis en tas et composté avant d'être épandu. Le fumier sorti en fin d'été est directement épandu frais à l'automne.

Environ 25 ha reçoivent du fumier, à raison de 25 T/ha. L'apport de fumier est systématique avant le méteil ensilage, et aussi avant et après le maïs (compensation des exports de potasse). Le fumier est aussi épandu à l'automne sur des prairies temporaires en place, peu ou non pâturés, sur les prairies naturelles de fauche (3 ha) ou celles essentiellement fauchées. En raison de la nature tourbeuse du sol, et de la sensibilité environnementale, les prairies humides du marais ne reçoivent pas de fumier.

Production laitière et commercialisation

Volume : environ 250 000 L de lait produits par an – 5 200 à 5 400 L/vache

Le passage en Bio et l'évolution vers un cheptel plus rustique s'est traduit par une baisse de la production totale et de la productivité (350 000 L/an et 8 500 L/vache en 2018 dans le système conventionnel). La production varie de 20-21 L/j/vache au printemps à 15-16 L/j en hiver, avec un tarissement progressif en juillet et complet entre fin juillet et fin aout.

Le lait est collecté par la laiterie Terra Lacta (Surgères – 17). Le lait est vendu en AOP Beurre de Surgères (bonus de 30 €/1 000 L par rapport au prix du lait standard). Le cahier des charges AOP exige d'inclure une part d'ensilage de maïs ou de sorgho dans la ration alimentaire des vaches non taries.

La ferme a aussi développé un atelier de vente directe de lait cru à la ferme (les soirs de traite, du lundi au vendredi) et sur un marché hebdomadaire (près de la Rochelle) : 10 000 L vendu en 2024 à 1 €/L (contre env. 0,51 €/L à la coop.).

Si l'AOC Surgères Poitou-Charentes permet de valoriser mieux le lait, et donc contribue à la viabilité économique de la ferme, Samuel estime que l'obligation d'alimenter le cheptel laitier avec du maïs (farine ou ensilage) est un peu en contradictoire avec les enjeux locaux actuels de préservation de la ressource en eau et de la biodiversité. La situation est aberrante au printemps quand les prairies sont suffisamment riches et très poussantes, et que le silo d'ensilage de maïs doit être ouvert malgré tout, au risque de voir l'herbe « se gaspiller » dans les champs.

Depuis le passage en Bio et la baisse de la production laitière des vaches, le bonus du lait AOC (7 500/an €) est désormais à peu près équivalent au coût d'achat du maïs. Aussi, Samuel réfléchit à sortir de l'appellation afin de passer à une ration fourragère 100% herbe sur la ferme.

Le développement de la vente directe de lait favoriserait la réalisation de ce scénario sans maïs.

Toutefois, sur le plan agronomique, cela impliquerait de compenser ce manque en maïs ensilage (environ 40-42 TMS/an) en augmentant, soit les cultures fourragères (méteil ensilage ou grain, par exemple), soit la ressource de foin dans les prairies temporaires (allongement du pâturage, fauche et ensilage).

Commercialisation de la viande bovine

Chaque année, des jeunes veaux sont vendus à 30 jours (50 kg vif), ainsi que 7-8 vaches de réforme (de 5-6 ans) et deux mâles de plus de 2 ans sont vendus à 380 kg vif, à la coopérative sous le label Agriculture Biologique. Environ 25 veaux et génisses de 6 mois sont vendus (146 kg vifs) en vente directe ou à la coopérative. La vente de viande représente 14 750 € en 2024, dont 4 900 € pour les veaux en direct.

Atelier poules pondeuses

Avec l'installation d'Anne, la ferme a débuté en 2024 la commercialisation d'œufs en vente directe (120 poules pondeuses, 11 000 œufs) auprès de particuliers (à la ferme et sur les marchés). Cet atelier se développe bien avec 170 poules pondeuses en 2026.

PRODUITS 2024

- **Aides** : 75 231 € (PAC et MAE)
- **Vente de lait à la coopérative** : 126 598 € (247 100 L vendus ; 0,512 €/L) ; soit 68% du CA hors aides
- **Vente de lait cru en direct :** 9 900 € (9 900 L), soit 5% du CA hors aides
- **Vente de viande** : 14 744 € (dont 4 900 € de veaux en direct), soit 8% du CA hors aides
- **Vente d'œufs** : 4 970 € (2,6% du CA hors aides)
- **Ventes cultures** : 21 575 € (12 t à 288 €/t blé tendre ; plantes fourragères : 181 t à 98 €/t)
- **Autres ventes :** 7 350 € (fumier : 235 T)

INTRANTS 2024

- **Semences achetées :** 1 162 € (céréales + mélanges pour prairies temporaires)
- **Fertilisation** : 0 €
- **Produits phyto** : aucun 0 €
- **Achats de concentrés :** 25 612 € (aliments bovins + poules pondeuses)**Frais d'élevage et vétérinaires** : 2 637 €
- **Achat de paille** : 90 tonnes (en échange avec 100 T de fumier)
- **Fioul et lubrifiants** : 9 362 € (77€/ha)
- **Électricité + eau :** 7 559 €

Le chiffre d'affaires hors aides est de 185 139€ en 2024.

INDICATEURS SOCIAUX

La ferme génère 3,0 UTH, avec les deux associés et une salariée à temps partiel (0,9 UTH) pour l'atelier élevage (traite, distribution des rations), et d'un saisonnier (0,1 UTH). Le développement de la vente directe de viande (veau) et la diversification (œufs, lait cru) engagée en 2024 a permis l'installation d'Anne Ferru.

Les travaux sur le maïs et le blé (semis direct, récolte) sont délégués à un céréalier voisin en Bio qui réalise aussi les semis de méteils. Ceci permet de réduire certaines pointes de travail et permet à Samuel de garder de la souplesse dans le suivi des pâturages dans les marais et de la stabulation.

Un échange paille-fumier est également mis en place avec un voisin bio, complété avec un achat de paille à des voisins pour la litière (90 T/an).

DONNEES ECONOMIQUES

Indicateur	**Valeur**	**Commentaires**
UTH non salarié	2	Installation de Anne en 2024. Passage en GAEC.
EBE/UTH non salarié	25 450 €/UTH	EBE dégagé (hors rémunération des dirigeants)
Sensibilité aux aides : Primes (1er et 2eme piliers) /EBE corrigé	84 %	
Marge brute globale/ha	1 703 €/ha	En progression depuis 2022 (1 500 €/ha en 2024)
Prélèvement privé /UTH	10 500 €	
Dépendance financière	38%	% de l'EBE qui sert à rembourser la banque. En baisse à 28% pour le prévisionnel 2025/26.

BATIMENTS (SURFACE – ANNEE DE CONSTRUCTION)

Bâtiment	Surface	Année de construction
Stabulation (avec un bloc salle de traite, nurserie, et aire paillée)*	900 m²	2000
Ancienne stabulation (vieille)		1980
Hangar de stockage (paille, foin, matériel, atelier d'entretien, fabrique d'aliments – broyeur)	800 m²	2010
Stabulation des vaches taries et des génisses en période hivernale (3 parcs)	800 m²	(ancien)
Couloir d'ensilage (non couvert)	540 m²	2000
Fosse à lisier	350 m³	

MATERIELS

En propriété	CUMA	Entreprises extérieures (voisin AB)
3 tracteurs : 120 CV chargeur de tête, 75 cv sur la désileuse pailleuse, tracteur pour gyrobroyage de 85 CV	Ensileuse	Matériel de semis direct (méteil grain…)
Semoir (3 m)	Faucheuse, faneuse	Moissonneuse (blé, méteil grain)
Herse rotative (3 m)	Andaineuse	Semis et binages du maïs
Déchaumeur à disque	Round-baller	
Broyeur 2,80 m (pour les prairies)	Épandeur à fumier	
Gyrobroyeur (2,8 m) pour prairies naturelles	Tonne à lisier	
Petit gyrobroyeur (1,2 m) pour entretien des bordures/clôtures		
Remorques		

La ferme a fait le choix du matériel en commun (récoltes fourrages), quelques engins en propre et des travaux délégués : le semis des méteils, l'ensilage est fait en CUMA (100 adhérents, trois salariés dont deux chauffeurs), la conduite des cultures de printemps par un voisin bio et l'irrigation à façon.

MA STRATEGIE

STRATEGIE ECONOMIQUE

Développer un système autonome et résilient

- Réduire les charges, notamment en maximisant l'autonomie fourragère du troupeau
- Diversifier le système avec un nouvel atelier volaille/poules pondeuses extensifs, qui permettra de sécuriser le revenu d'Anne
- Renforcer la vente de lait en direct pour atteindre 20 000 litres/an au moins (10 000 l actuellement).
- Développer les dynamiques de réduction des intrants (ex. : essayer de produire sa propre semence de luzerne, avec un voisin qui possède un trieur).
- Déléguer à un agriculteur voisin la conduite des cultures annuelles (maïs ensilage, blé tendre)
- Posséder un outil de production permettant une certaine agilité (adaptabilité)

STRATEGIE AGRONOMIQUE

Améliorer le confort des animaux au pâturage, protéger les sols, l'eau et la biodiversité

- Préserver les sols : semis direct et sols couverts en permanence
- Améliorer la fertilité à long terme : luzerne, prairies temporaires diversifiées et méteils
- Assurer l'autonomie fourragère et protéique : méteil ensilage et méteil grain
- Produire de manière autonome en valorisation les effluents d'élevage et les rotations de cultures
- Développer des collaborations avec céréalier bio voisin (échange paille-fumier)
- Produire ses propres semences (semences de ferme)
- S'adapter au changement climatique : aménager des zones d'ombre pour le troupeau
- Récolter le plus tôt possible
- En projet : allonger la période de récolte de l'herbe, arrêter le maïs (ressource en eau)

STRATEGIE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Démonter qu'il est possible de produire mieux et répondre aux enjeux du territoire

- Préserver l'outil de travail en garantissant la ressource en eau et en limitant l'érosion des sols.
- Valoriser les prairies naturelles du marais (sites Natura 2000)
- Planter des infrastructures agroécologiques favorable à la biodiversité
- Pratiquer l'agroforesterie en expérimentant des essences adaptées au climat futur.
- Être acteur local du changement : développer le lien au territoire (intercommunalité) dans le cadre du Plan alimentaire territorial (PAT) afin de promouvoir la production locale de lait faite dans les prés de nos marais. Par exemple, un projet potentiel serait de commercialiser en circuit court (vente directe) du lait pasteurisé (conditionnement en poche de 10-15 L) auprès des collectivités (restauration collectives et scolaires) en s'appuyant sur des acteurs économiques locaux (ex. Laiterie Terres de Sèvres).

VULNERABILITE CLIMATIQUE

LA DEMARCHE

Il s'agit de caractériser la vulnérabilité de la ferme aux aléas climatiques et ses leviers d'adaptation.

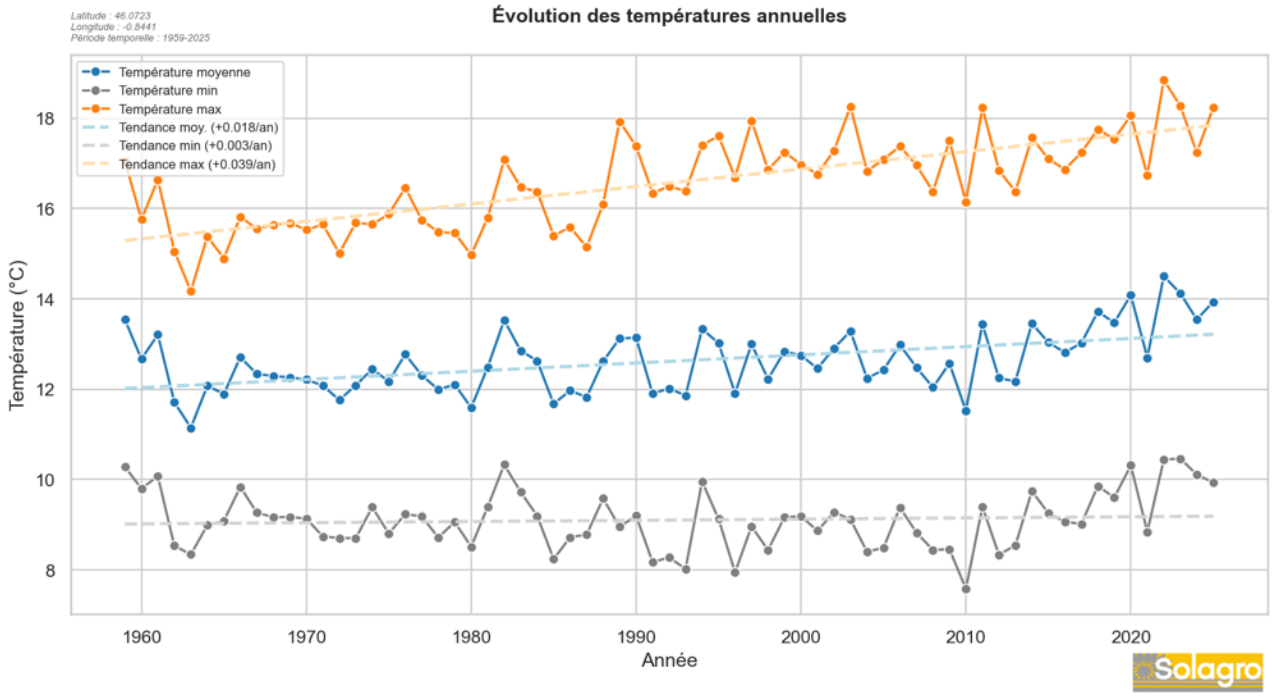
Dans cette approche, nous regarderons tout d'abord les différents aléas qui impactent aujourd'hui la ferme au regard des observations climatiques locales sur la période 1979 – 2024. Puis, les évolutions climatiques à venir d'ici 2050 seront illustrées au travers d'indicateurs agro-climatiques spécifiques du système de production de l'exploitation étudiée. Enfin, les pratiques d'adaptation déjà mise en œuvre sur la ferme ou bien en cours de réflexion seront abordées.

QUELS SONT LES ALEAS CLIMATIQUES RENCONTRES ?

Aléa	**Période (Mois ou saison)**	**Occurrence (Lister les années)**	**Intensité (Mm forte pluie, nb de jours consécutif de sècheresse, température record, etc.)**
Grêle	Été		Aléas peu ressentis
Gel (Intense ou tardif)	Hiver		Faible sensibilité dans notre climat maritime.
Fortes températures	Été	2022, 2023, 2024, 2026	35-40°C à l'ombre sur plusieurs jours.
Sècheresse	Début juillet à septembre	2022, 2024 et 2026	Périodes de 2-3 semaines sans précipitations, parfois aussi en automne, et au printemps (plus impactant).
Excès d'eau	Hiver	2023, 2025	Inondation des prairies du marais.
Vent / tempêtes	Toute l'année	2009, 2011, 2024 (tempêtes)	Vents d'ouest constants toute l'année, mais les plus impactants sont les vents frais au printemps après la mise au pâturage des jeunes et des laitières. Occurrence plus marquée des tempêtes maritimes depuis 2010 (Xynthia), et surtout depuis 2023.

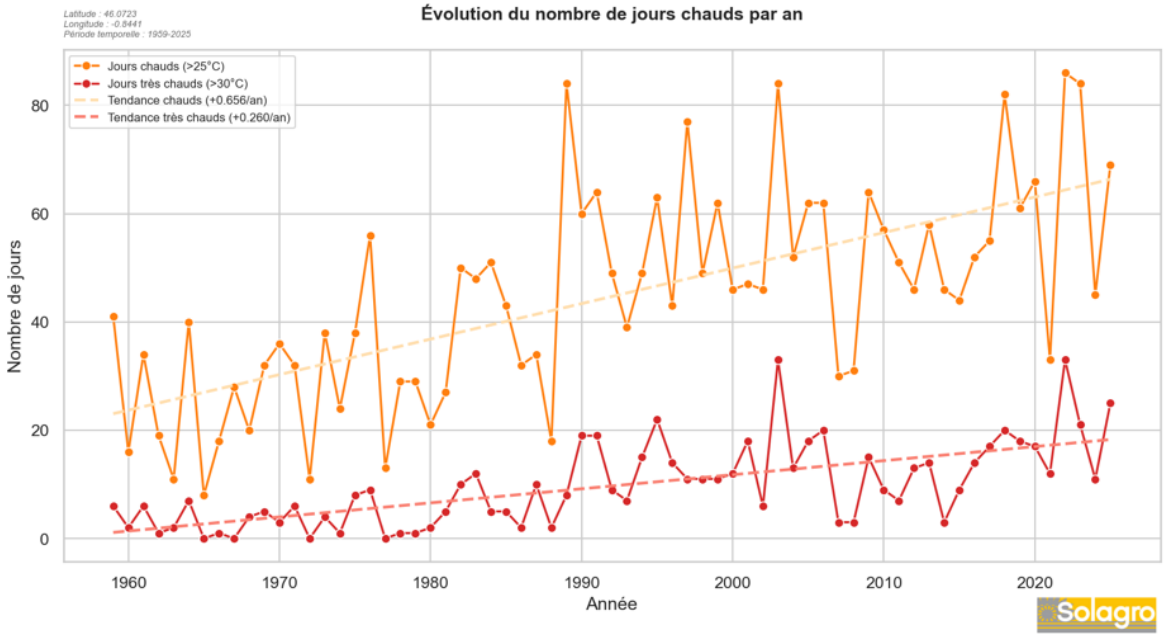
DESCRIPTION DU CLIMAT LOCAL

Les analyses climatiques portent sur la période 1959-2024 (Source : Agri4Cast, JRC, grid number : 82076).



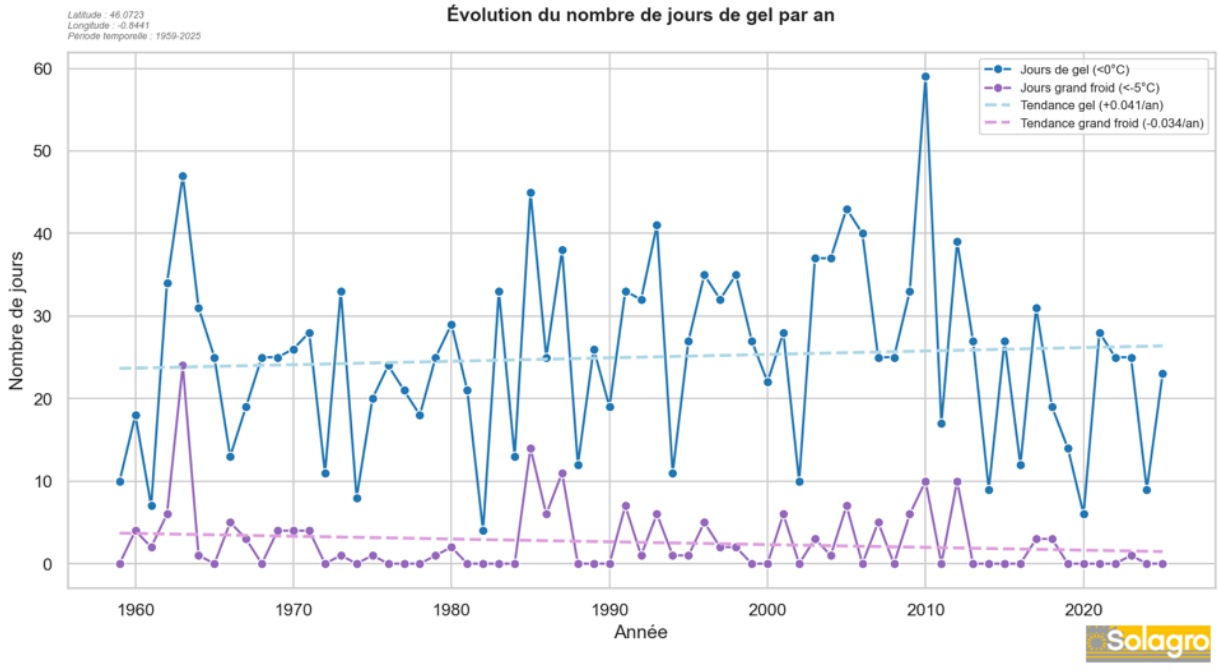
La hausse tendancielle des températures annuelles se confirme localement sur la période d'analyse, à l'image de la situation plus générale en France, et concerne tous les paramètres (températures moyennes, minimales et maximales).

A Landrais, sur la période 1959-2025, la température moyenne annuelle a gagné 0,2 °C à chaque décennie, et la moyenne des maximums augmente deux fois plus vite, avec +0,4 °C par décennie. Les dernières années (2018 à 2024) présentent presque toutes des valeurs assez élevées supérieures à la moyenne de cette série climatique (12,6°C). L'année 2022 ressort nettement comme la plus chaude avec une température annuelle moyenne de 14,6°C, soit 2,0°C de plus que la moyenne de cette série.



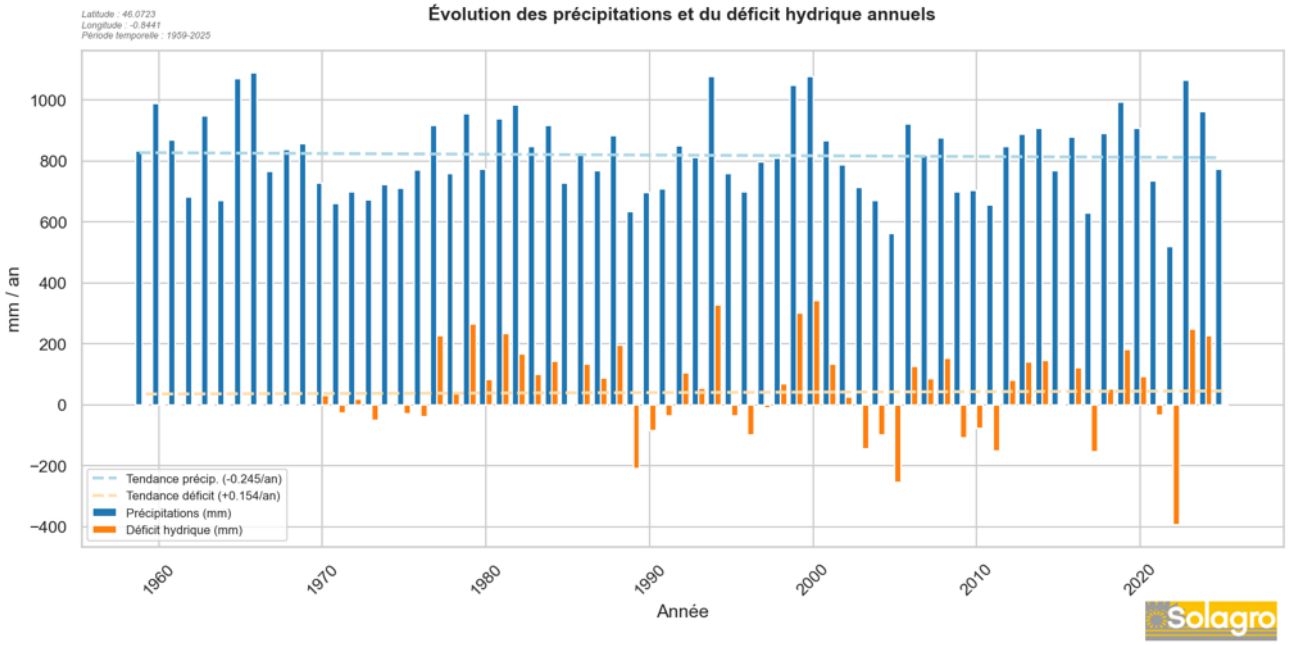
L'occurrence du nombre de journées chaudes (> 25°C) est en hausse significative sur la période analysée, avec un record s'établissant en 2022 (canicule la plus importante subie en France) atteignant plus de 80 jours chauds. On observe surtout que la période récente (2018-2025) est marquée par un nombre significatif de journées estivales, avec 5 années sur 7 ayant plus de 65 journées estivales par an.

La tendance est identique pour le nombre de jours très chauds (t max > 30°C) qui progresse continuellement, avec régulièrement des valeurs proches ou supérieures à 15 jours par an ces dernières années, et avec 2 années records (2003 et 2022) dépassant 33 jours très chauds.



Le nombre de jours de gel par an évolue peu sur la période longue, mais on note une baisse notable du nombre de jours de gel cumulés chaque année depuis 2013, ne dépassant plus que très rarement les

25 jours/an, valeurs inférieures à la moyenne sur la période. Le nombre de jours de grand froids (t°<-5°C) est également en régression avec 10 des 13 dernières années sans aucun jour de grand froid.



Le déficit hydrique est calculé par la différence entre pluviométrie et évapotranspiration, il est cumulé sur le graphique ci-dessus. Les dernières années sont caractérisées par une forte variabilité du déficit hydrique estival, avec mis en évidence les années particulièrement marquantes : 2005, 2011, 2017, 2022.

QUELLES SONT LES RESSOURCES TOUCHEES ?

Sécheresses plus marquées en été, voire au printemps

La pluviométrie est depuis une dizaine d'années de plus en plus aléatoire. La caractéristique la plus notable est la pluviométrie du printemps qui tend à diminuer, et cette saison traditionnellement pluvieuse peut être sèche désormais (ex. 2023).

L'été 2022 a été très marquant avec une forte sécheresse. Les sécheresses estivales peuvent impacter les cultures d'hiver. En effet, à l'automne, avec des semaines sans précipitations, les sols à faible réserve hydrique (60 mm) sont rapidement secs et ce qui compliquent la bonne réussite du semis direct de méteils sous couvert. Les semis doivent se faire idéalement autour de la deuxième quinzaine d'octobre.

Hausse des températures moyennes et hiver doux

Dans le même temps, les températures tendent à augmenter, avec des étés devenant très chauds.

Les conséquences sur la ferme sont assez sensibles, avec notamment une baisse de la production de fourrage marquée en été, sur les prairies, qui complique la gestion du pâturage. Avec des hivers plus doux, la mise à l'herbe des vaches laitières peut s'effectuer au printemps, début mars, voire mi-février, donc bien plus tôt qu'avant (3-4 semaines).

Fortes températures estivales

Même dans le contexte climatique océanique de la ferme, les vagues de chaleur sont de plus en plus précoces (à partir de fin juin, voire début juin) impactent les vaches qui sont en lactation jusqu'en fin juillet. A partir d'une certaine température, les bovins cessent de s'alimenter et recherchent l'ombre, au

pied des haies. Les marges de manœuvre sont plus limitées avec les vaches laitières qui restent en stabulation entre la traite du soir et celle du matin.

Les génisses qui pâturent dans le marais tout l'été peuvent plus facilement décaler leur période d'alimentation aux heures plus fraiches du matin ou du soir.

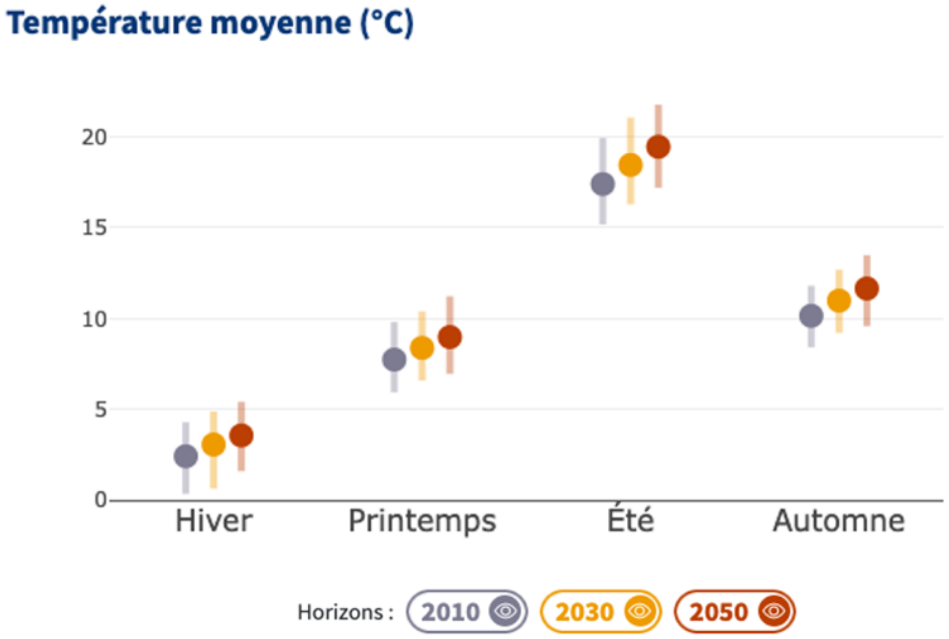
Les sécheresses estivales tendent à s'accentuer également et impactent directement la production des prairies temporaires et des méteils.

QUELLES EVOLUTIONS CLIMATIQUES A VENIR LOCALEMENT ?

L'inertie climatique à l'échelle du globe implique une continuité des évolutions climatiques déjà observées localement dans les prochaines décennies. Les Indicateurs Agroclimatiques suivant sont construits à partir des projections climatiques et illustrent les principaux enjeux climatiques à l'horizon 2050 pour lesquels des adaptations seront nécessaires (source : portail Climadiag Agriculture).

Les graphiques et données suivantes présentent l'évolution du climat du passé récent et celui attendu aux horizons 2030 et 2050, autour d'Aigrefeuille-d'Aunis (17) sur laquelle la commune de Landrais est située.

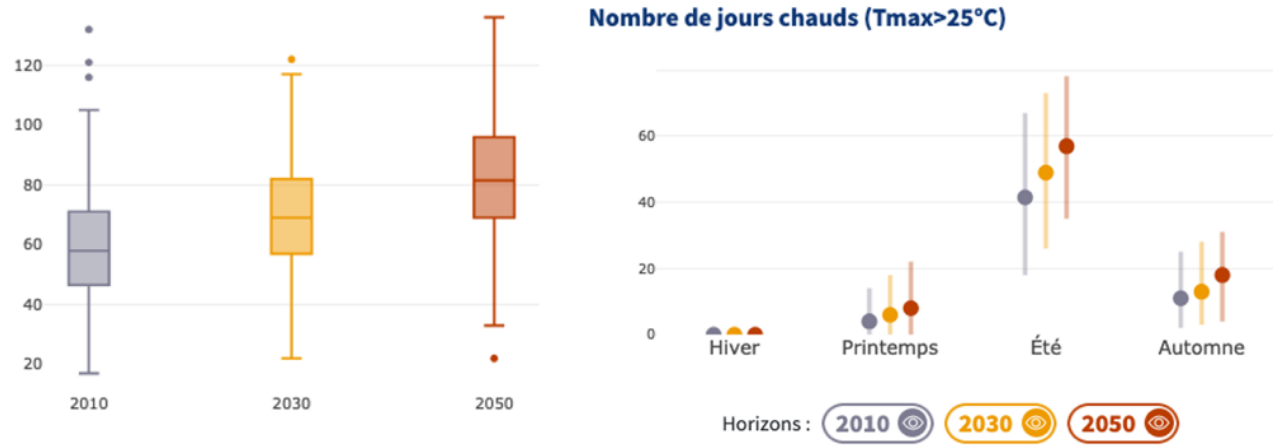
- **Températures moyennes**



A l'échelle de la France, la température moyenne annuelle augmentera de près de 1,5 °C d'ici l'horizon 2030 par rapport au climat récent et de plus de 2 °C d'ici l'horizon 2050. Ce réchauffement montre toutefois une variabilité spatiale.

Ce réchauffement montre toutefois une variabilité saisonnière. Autour d'Aigrefeuille-d'Aunis (17), on constate une hausse des températures moyennes à chaque saison, plus particulièrement marquée en été avec une hausse de la normale estivale passant de 20,16 à 21,78°C.

Jours chauds

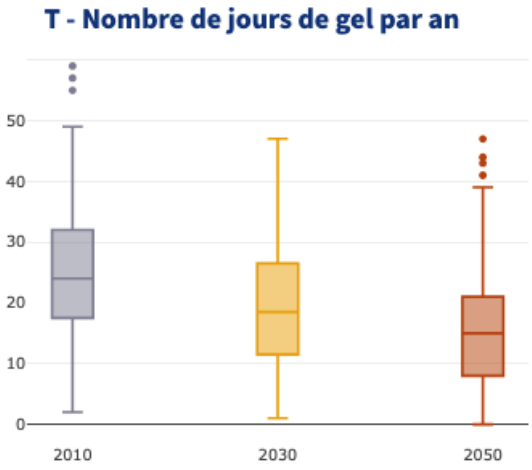


Nombre de jours par an pour lesquels la température maximale est supérieure à 25°C.

La hausse de l'occurrence du nombre de journées chaudes (> 25°C) déjà constatée devrait se poursuivre, pour passer d'une médiane à 58 jours/an sur la période du passé récent à 81,5 jours/an à l'horizon 2050, soit une hausse de + 23 jours. Les années les plus extrêmes pourront cumuler 136 jours chauds, et 165 jours pour l'horizon 2100.

Ce seuil de 25 °C est d'intérêt en agriculture, que ce soit par exemple pour l'échaudage du blé tendre (impact sur le rendement) ou bien **le stress thermique** des bovins.

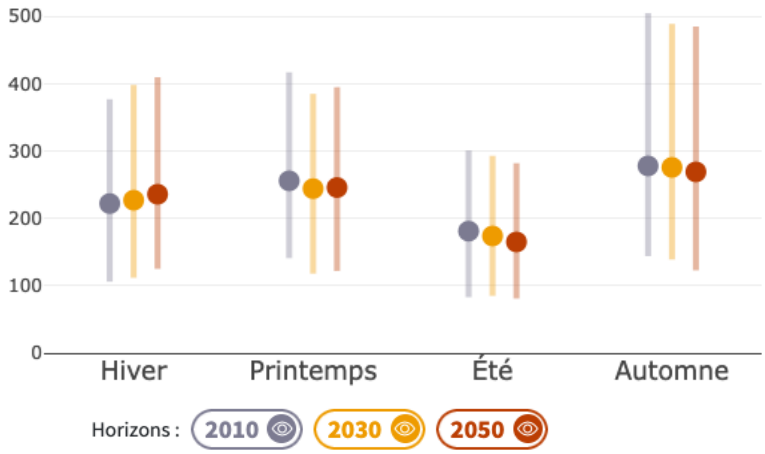
Gel



La baisse tendancielle du nombre de jour de gel par an devrait se poursuivre, pour passer d'une médiane à 24 jours de gel par an sur la période du passé récent à seulement de 15 jours de gel par an à l'horizon 2050.

Les années les plus extrêmes, il pourrait ne pas y avoir de gel.

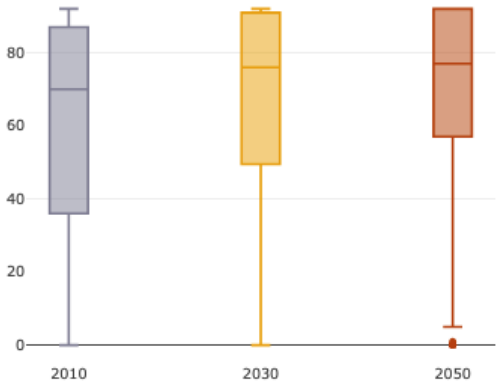
Cumul de pluviométrie (mm)



La figure ci-dessus représente, saison par saison, l'évolution du cumul de pluviométrie (mm) entre le climat récent et celui attendu aux horizons 2030 et 2050 pour le point de grille sélectionné.

Contrairement aux températures, l'évolution des précipitations en France présente des incertitudes importantes. Les évolutions présentent des contrastes saisonniers importants avec une tendance à la hausse des précipitations en hiver et une tendance à la baisse en été. Cette évolution dans la répartition des précipitations implique des périodes avec peu de précipitations plus fréquentes en été et des épisodes de fortes pluies plus fréquentes en hiver.

Nombre de jours de sol sec en été (SWI)



	2010	2030	2050
Maximum	92	92	92
95e centile	92	92	92
75e centile	87	91	92
Médiane	70	76	77
25e centile	36	49.8	57
5e centile	0	4.9	16.9
Minimum	0	0	0

L'indicateur proposé consiste ici à dénombrer le nombre de jours durant l'été climatique (1er juin-30 aout) pour lesquels l'indice d'humidité du sol est inférieur à 0,4 (rappel : un sol est considéré comme sec en dessous de la valeur 0,4, et humide au-dessus de 0,8).

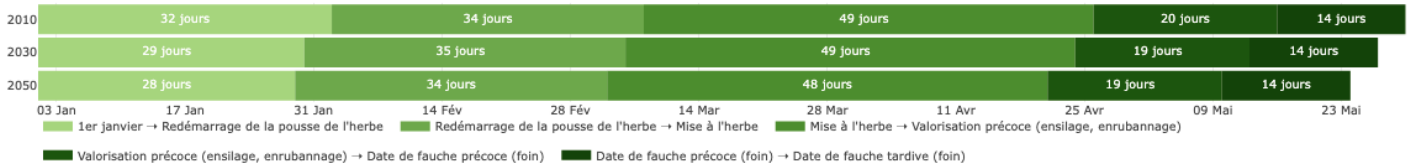
Pour l'horizon 2010, la médiane de l'indicateur est 70 jours (2 mois et 10 jours sur 3 mois). La médiane évolue à 76 jours pour l'horizon 2030, à 77 jours pour l'horizon 2050 et à 83 jours pour l'horizon 2100.

Pour l'horizon 2050, une année sur deux, il y aura 57 à 92 jours de sols secs en été, soit entre les deux-tiers de l'été et tout l'été. Dans le climat passé récent (horizon 2010), une année sur deux, il n'y avait que 36 à 87 jours de sols secs en été.

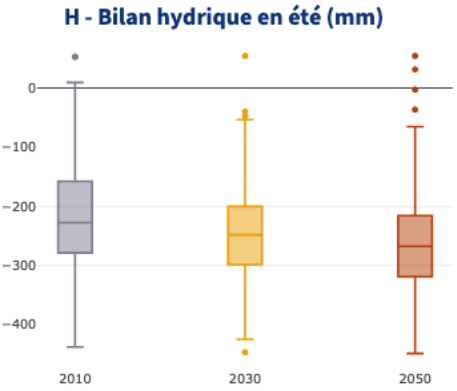
Les sols seront aussi plus secs à l'automne (septembre-novembre), avec une médiane de 55 jours de sol secs pour l'horizon 2050, contre 48 jours pour l'horizon 2010, soit +7 jours sur l'automne.

Stades valorisation des prairies

Le graphique suivant présente l'évolution du cycle de développement des prairies, sur la base du nombre de degrés jours nécessaires à l'atteinte de chaque stade phénologique.



On observe un raccourssiement de près de 6 jours en moyenne du cycle de développement des prairies, avec une date de mise à l'herbe avancée de 4 jours à l'horizon 2050 par rapport au passé récent.



	2010	2030	2050
Maximum	54	55	55
95e centile	-66	-110	-133
75e centile	-158	-200	-216
Médiane	-228	-248	-268
25e centile	-278	-298	-319
5e centile	-348	-368	-378
Minimum	-438	-447	-449

Le graphique ci-dessus présente Bilan hydrique en été (mm) entre le 1 juin et le 31 août.

Pour l'horizon 2010, la médiane de l'indicateur est -228 mm de déficit hydrique estival, et elle se dégrade à -268 mm pour l'horizon 2050. On observe donc une tendance à l'augmentation du déficit hydrique estival : une année sur deux, le déficit sera compris entre -319 et -216 mm à horizon 2050, contre -278 à -158 mm dans le passé récent.

Indice température-humidité (ITH)

La température seule n'est pas suffisante pour juger du degré de confort thermique des animaux. Les ruminants sont très sensibles, l'hiver comme l'été, aux excès d'humidité. L'ITH (Indice Température Humidité) vise à estimer le degré d'inconfort d'un animal en fonction de la température ambiante et de l'humidité relative de l'air.

A partir d'un ITH de 68, les ruminants subissent un stress ayant des impacts sur leur production.

Indice température humidité pour les vaches laitières.

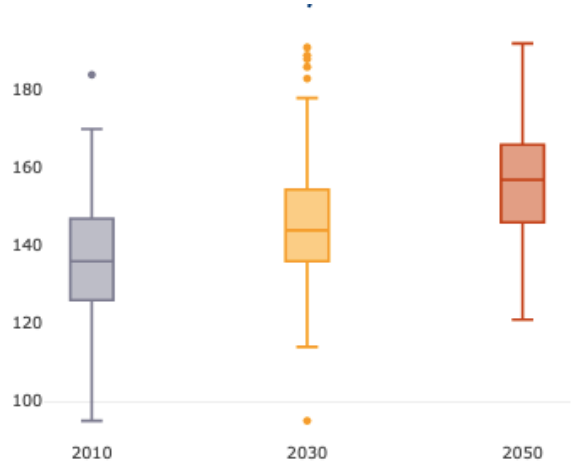
Température en °C \ % d'humidité relative	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
18	61	61	62	62	62	63	63	64	64	64	65	Zone de confort
19	62	62	63	63	64	64	65	65	65	66	66	
20	63	63	64	64	65	65	66	67	67	68	68	Seuil de stress
21	63	64	65	65	66	67	67	68	69	69	70	
22	64	65	66	67	67	68	69	70	70	71	72	Stress léger
23	65	66	67	68	68	69	70	71	72	73	74	à modéré
24	66	67	68	69	70	71	72	73	74	74	75	
25	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	
26	67	69	70	71	72	73	74	76	77	78	79	
27	68	70	71	72	73	75	76	77	78	80	81	Stress modéré
28	69	70	72	73	75	76	77	79	80	81	83	à majeur
29	70	71	73	74	76	77	79	80	82	83	84	
30	71	72	74	75	77	79	80	82	83	85	86	
31	72	73	75	76	78	80	81	83	85	86	88	
32	72	74	76	78	79	81	83	85	86	88	90	Stress majeur
33	73	75	77	79	81	82	84	86	88	90	92	
34	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	
35	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	
36	76	78	80	82	84	86	89	91	93	95	97	
37	76	79	81	83	85	88	90	92	94	97	99	
38	77	80	82	84	87	89	91	94	96	98	101	

Source : seuils d'ITH et niveaux de stress associés (Collier et al.2011).

Sur le territoire du GAEC Les Granges, le cheptel bovin subit 136 jours de stress par an, en médiane, et augmentera de + 12 jours à horizon 2030 et +19 jours à horizon 2050.

Le nombre médian de jours de stress majeur (ITH>89) passera de 2 jours actuellement, à 3 jours à horizon 2030, et à 5 jours à horizon 2050.

A horizon 2050, les années les plus extrêmes compteront 192 jours en situation de stress thermique (ITH>67), dont 33 jours de stress majeur (ITH>89).



	2010	2030	2050
Maximum	184	191	192
95e centile	161	171	179
75e centile	147	154	166
Médiane	136	144	157
25e centile	126	136	146
5e centile	111	124	134
Minimum	95	95	121

Nombre total de jours de stress thermique pour les bovins (ITH > 67)

AVEZ-VOUS MIS EN PLACE DES PRATIQUES D'ADAPTATION ?

- Diminution des cultures au profit des méteils fourragers et des prairies multi-espèces
  - Arrêt du tournesol et du sorgho à la suite de plusieurs échecs
- Augmentation de la surface des pâtures, notamment de prairies permanentes dans le marais.
  - Augmentation des surfaces fourragères pour compenser la perte de productivité et trouver une solution pour le pâturage en été
  - Chercher des prairies dans les marais — plus fraiches et donc plus productive en été. Mais cela ne répond pas aux besoins des vaches laitières qui doivent rester près de la stabulation.
  - Développement des méteils fourragers : le caractère multi-espèces donne plus de résistance et une meilleure réaction aux à-coups météorologiques (sortie d'hiver humide, suivi d'un coup de chaleur) ;
- Préserver et améliorer la qualité des sols, notamment le taux de matière organique sur nos sols peu profonds et à faible réserve hydrique (60 mm) : semis direct, semis sous couverts pour avoir une couverture permanente des sols
- Plantation de haies brise-vent dans les pâtures
- Installation de l'agroforesterie intraparcellaire dans les paddocks de pâturage tournant dynamique pour apporter de l'ombrage en été aux vaches laitières
- Tendre au maximum vers l'autonomie de l'exploitation : autonomie fourragère et protéique, diminution des cultures irriguées (maïs), autonomie en intrants…
- Se diversifier, avec notamment la création d'un atelier poules pondeuses en 2024
- Compenser l'extensification des pratiques par l'amélioration de la plus-value : vente directe de lait, de viande et d'œufs.

PATURAGE TOURNANT DYNAMIQUE ET DES METEILS POUR L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE DU CHEPTEL

La Démarche

Le système d'exploitation est fondé sur la recherche de l'autonomie fourragère et sur l'herbe, tout particulièrement depuis la conversion Bio du cheptel en 2019. Les surfaces de prairies ont augmenté progressivement : 32 ha de prairies naturelles et 15 ha de prairies temporaires en 2021, et 40 ha de prairies naturelles et 25 ha de prairies temporaires en 2025.

Ce système se compose de deux modalités de pâturage selon le cheptel : le pâturage tournant dynamique pour les vaches laitières autour de la stabulation, et le pâturage classique pour les génisses et les veaux sur des prairies naturelles dans le marais.

Savoirs Agroécologiques

Autonomie protéique

L'enjeu majeur de la ferme est de satisfaire les besoins protéiques du cheptel des vaches laitières et des génisses de renouvellement, qui est assurée par le méteil grain qui fournit 100% des besoins concentrés (25 tonnes par an), complétée par du méteil fourrager (ensilage) et des prairies temporaires diversifiés pour les besoins fourragers. Les surfaces ainsi cultivées ont été dimensionnées en complément des surfaces de prairies permanentes présentes sur le plateau et des prairies humides du marais où pâturent les génisses et les veaux. La tête de rotation se compose de prairies temporaires diversifiées à dominante légumineuses (luzerne, trèfle violet, pois) avec des graminées (avoine, triticale) pour l'alimentation du troupeau.

La récolte de fourrage pour l'année 2024 est réalisée sur :

- 3,3 ha de prairies naturelles exclusivement fauchées, car isolées dans le marais ;
- 31 ha de prairies naturelles fauchées après pâturage des génisses (mars-septembre) ;
- 26,5 ha de prairies temporaires multi-espèces (luzerne, ray-grass hybride et trèfle violet) ;
- 13 ha de luzerne ;
- 12 ha de méteil fourrager.

Les concentrés autoproduits sont récoltés sur 18 ha de méteil grain, broyés en mis en andain (sous bâche).
Environ 1 ha de méteil grain est dédié pour l'autoproduction de semence, ainsi que 1 ha de méteil ensilage. Cela répond à la recherche d'économie en intrants et d'autonomie (adaptation au climat).

Pâturage tournant dynamique

Situés à côté de la stabulation, deux îlots de 21 ha sont destinés au pâturage tournant dynamique des 50 vaches laitières. Ils ont été divisés en paddocks d'environ 1,2 ha. En moyenne, les vaches pâturent un jour sur un paddock de 1,2 ha (plus ou moins selon la pousse) et reviennent après fait le tour des paddocks pâturés. Le retour sur la première parcelle se fait après 2,5 à 3 semaines selon la saison.

Les vaches sont mises au pâturage tournant en même temps dès la mise à l'herbe des génisses, début mars, jusqu'en juillet. En aout, les vaches sont taries, et sont alors mises sur des prairies permanentes proches du siège. Elles reviennent sur les paddocks fin aout ou début septembre selon l'année, dès la reprise de la traite.

Les paddocks comprennent à la fois des prairies permanentes, et surtout des prairies temporaires en rotation avec du méteil fourrager ou du méteil grain.

Le méteil fourrager est destiné à produire du stock fourrager, mais il y a mise en pâturage des repousses de 2ème cycle sur 3-4 paddocks afin de pallier la baisse de la pousse des prairies temporaires qui débute en juin.

Le déprimage des paddocks a lieu fin février-début mars, en fonction de la portance des sols. Au printemps, la structure du sol est meilleure avec le trèfle et le méteil en précédent, avec en plus des reliquats d'azote qui améliore la pousse.

Méteils grain et fourrager

Les principales questions concernent le choix les espèces à mélanger et la densité des semis. Ils dépendent des objectifs que l'on souhaite atteindre mais aussi des pratiques et outils que l'on peut mobiliser.

Les densités de semis ont été définies avec l'appui de la chambre d'agriculture, notamment au sein du groupe Pâturage qui permet d'échanger avec des collègues éleveurs. Les densités ont été adaptée à ses parcelles, avec l'aide de son voisin céréalier bio qui réalise les travaux culturaux et le semis direct chez Samuel. Avec l'expérience, on est arrivé à un mélange qui fonctionne assez bien, mais sa composition peut varier.

Pour le méteil grain, le mélange se compose de pois, triticale, avoine et vesce. Il faut un peu de vesce, mais pas trop, car la vesce est envahissante dans le méteil grain ; elle monte et fini par coucher les autres plantes.

Le méteil est semé à 180 kg/ha. La composition du semis du méteil grain repose sur un mélange de semences de ferme (avoine, pois, vesce) récolté sur le méteil au printemps (quantité disponible et composition variable selon les conditions climatiques de l'année) à environ 50 kg/ha et de semences achetées : environ 60 kg/ha de céréales (avoine et triticale) et de légumineuses en proportion variable selon le prix des graines : en année normale, 35-40 kg/ha de pois fourrager et 20-25 kg/ha de vesce d'hiver.

Le semis

Le méteil est semé en semis direct dans la première quinzaine d'octobre (idéalement vers mi-octobre, et au plus tard début novembre) selon les conditions de sols, ce qui correspond à un compromis entre l'optimum de la levée des légumineuses (septembre) et celle des graminées (mi-novembre).

Le semis du méteil grain est réalisé par son voisin céréalier Bio en semis direct qui dispose d'un semoir à double-trémies, ce qui permet de régler le dosage graminées/légumineuses.

Un autre voisin Bio sème, lui, son méteil avec un semoir classique à simple trémie.

En 2018-19, le méteil ensilage se composait du mélange de ferme (49 kg/ha, avoine 80% et pois-vesce 20%), de pois fourrager (37 kg/ha) et de vesce d'hiver (25 kg/ha) et de fèverole d'hiver (69 kg/ha). Aujourd'hui, le méteil ensilage est très souvent implanté en semis direct sous couvert d'une prairie temporaire de 4-6 ans, à 80 kg/ha d'avoine et environ 20 kg/ha de légumineuses (vesce, pois, féverole). Ce dosage peut être adaptée : à l'automne 2026, le méteil semé sous couvert comprenait 70 kg/ha d'avoine et 30 kg/ha de vesce car les légumineuses des prairies ont particulièrement souffert de la forte sécheresse estivale.

Après le semis direct, un passage de rouleau est conseillé pour assure un bon contact entre la graine et le sol. Le passage du rouleau est réalisé après les implantations du méteil grain, mais aussi après semis du blé et des nouvelles prairies temporaires. Mais il faut composer avec l'humidité de ces sols argilo-calcaires : trop humide, la terre risque de rester coller au rouleau (formation de galettes). Si cela n'a pu être fait juste après le semis, il est aussi possible de passer le rouleau après la levée (jusqu'à une pousse 10 cm maximum) à 2-3 km/h.

Le méteil répond à plusieurs défis dans un climat plus sec et plus chaud. Le méteil sécurise la production fourragère dès le printemps, réduisant donc la vulnérabilité de la ferme dans un contexte où les fins de

printemps sont fréquemment plus sèches qu'autrefois. Il permet de constituer des stocks à faible coûts assez tôt dans la saison, et de bonne qualité fourragère grâce à une MAT élevée. La diversité des systèmes racinaires liée au mélange et aux légumineuses favorise une meilleure structure du sol, et préserve mieux aussi l'humidité du sol par rapport à des fourrages à dominante de graminées (ray-grass par exemple).

L'intérêt du méteil fourrager est qu'ils peuvent être pâturés assez tôt, dès mai – voire fin avril – alors qu'un mélange de légumineuses seules (100%) n'est pas pâturable avant juin.

Pour remplacer une luzerne de 6-7 ans, mais sans travaux préparatoire afin de préserver le sol, il a aussi fait un essai de semis direct de méteil, à 10-15 cm avec un déchaumeur à ailette. Le résultat a été assez probant avec une bonne levée.

Chaque année, deux paddocks sont semés en méteil grain, sous couvert de luzerne, et deux autres aussi en méteil fourrager sous couvert d'une prairie temporaire (adaptabilité du système).



Photo : paddocks de méteil grain (au 1er plan) et de prairies temporaires (au second plan), décembre 2025 – © F. Coulon

Dans le secteur MAEC Enjeu Eau de l'aire de captage de Landrais, Samuel a 11 ha de prairies temporaires diversifiées. Un sur-semis de méteil fourrager a été réalisé en semis direct dans le respect du cahier des charges (non-labour, fumure possible, récolte intégrale sans pâturage).

Des prairies diversifiées à base de luzerne

Les prairies sont semées à la densité de 30 kg/ha, composées d'un mélange luzerne/Ray-Grass hybride/trèfle violet (respectivement à 15, 7 et 7 kg/ha), sous un couvert de méteil. Le trèfle violet et le ray-grass résistent bien : ils restent deux ans en place. En revanche, le trèfle blanc disparait rapidement.

Samuel pratique du semis de méteil sous couvert dans ces prairies temporaires de 3-4 ans, à la densité de 80 kg/ha. La scarification du semis direct semble renforcer la luzerne qui peut rester en place deux ans de plus, soit 6-7 ans en tout. Le méteil ainsi semé sous couvert d'une prairie de luzerne permet de faire une première fauche assez tôt, en sortie d'hiver, avant une seconde fauche de la prairie de luzerne en cours de printemps car la luzerne a un plus grand besoin de chaleur. Une dernière fauche a lieu à l'automne.



Photo : prairie temporaire de 5 ans avec marque de passage de l'outil de scarification, décembre 2025 – © F. Coulon

La luzerne se comporte très bien sur ces sols calcaires et assez bien pourvu en eau au printemps. Elle résiste très bien à la sécheresse en été. Elle permet de faire deux coupes d'ensilage (mai et juin) et une fauche en juillet-aout, avec un rendement d'environ 5-7 TMS/ha selon l'année et la parcelle.

Le mélange chicorée-dactyle est un autre mélange d'espèces qui marche bien, avec notamment une bonne résistance à la chaleur et une bonne reprise automnale après des étés secs.

Intérêts du point de vue de l'agriculteur

Économiques	Agronomiques	Environnementaux
↘ Diminution, voire suppression des achats d'intrants (aucun achat de fourrage, ni de produit phytosanitaire, ni engrais) ↘ Consommation de fioul (semis-direct)	↗ Rotations longues et couverture permanente du sol (semis sous couvert, méteils en dérobé) ↗ Apports de matières organiques au sol : fumiers, couverts ↗ Structure du sol et vie du sol : développement de la luzerne, semis direct intégral ↘ Arrêt des cultures de printemps (tournesol, sorgho, maïs) depuis 2025, remplacées par des méteils grains et ensilage	Agriculture biologique ↗ Haies et agroforesterie intraparcellaire sur les pâtures ↗ Label Haie ↗ Diversité végétale : prairies temporaires multi-espèces ↗ Surface de prairies permanentes ↗ Entretien des prairies humides du marais ↗ Protection du captage d'eau potable de Landrais : prairies et méteils au lieu de cultures, plantation de haies anti-ruissellement, semis direct.

Social

Commercialisation en vente directe et diversification des ateliers de production pour permettre d'augmenter l'emploi sans augmenter la SAU : installation d'Anne Ferru en 2024, maintien de la salariée permanente à temps partiel (0,9 UTH) pour gérer l'atelier élevage.

Réduire les pointes de travail en remplaçant les cultures par des méteils (grain et ensilage) tout en améliorant l'autonomie alimentaire du troupeau.



IMPLANTER DE L'AGROFORESTERIE INTRAPARCELLAIRE DANS LES PATURES

La Démarche

L'ensemble du cheptel pâture une grande partie de l'année (début mars-septembre, voire fin octobre) et il est donc important d'offrir les meilleures conditions aux animaux afin de préserver leur bonne santé et ainsi le potentiel de production laitier des mères et de la croissance des jeunes.

Les prairies humides dans le marais de Boussay sont déjà bien pourvues en haies. C'est dans ces parcelles excentrées du siège de l'exploitation, et dispersées, que les génisses et veaux sont mis à l'herbe.

A l'inverse, les terres autour de la stabulation, où les vaches laitières pâturent, ne sont pas très arborées. Les bêtes vont d'ailleurs s'abriter au pied de la seule vieille haie ou en lisière du petit bois, à l'ombre, pour y rechercher un peu de fraicheur aux heures chaudes et en été. Ces terres autour du siège, près du hameau des Granges, sont sur la partie plus haute de la ferme, et donc plus exposées aux vents marins ; l'Océan n'est qu'à 10 km. Et il n'y a ni haies, ni bosquets à l'ouest de ce plateau collinaire pour couper le vent, qui peut être assez présent, et surtout froid au début de la mise à l'herbe et début de printemps.

Les bêtes pouvaient circuler sur ces deux parcelles (15 ha en tout) pour s'abriter près de la haie ou du bois, mais avec la mise en place pour le pâturage tournant, elles constituent une protection contre le soleil et les vents dans la plupart des paddocks.

Or, l'évolution climatique actuelle sur le territoire, marquée par des épisodes de sécheresse et de chaleur, oblige à trouver des solutions d'adaptation. Planter des arbres est un impératif désormais, et il faut le faire maintenant pour avoir des effets dans 10, 15 ou 20 ans ; le temps que les haies grandissent.

Ainsi, à la suite à une réunion en présence de l'INRAE de Lusignan (86), le projet d'entourer les unités de pâturage tournant avec des haies et des arbres agroforestiers s'est cristallisé.

Les Objectifs poursuivis

- Favoriser le bien-être animal par l'implantation de haies brise-vent et d'arbres agroforestiers pourvoyeur d'ombrage sur les paddocks pour réduire le stress thermique en été des vaches laitières.
- Favoriser la biodiversité sur la ferme : l'objectif est aussi que ces haies et alignements d'arbres de créer constituent des corridors écologiques pour favoriser les insectes auxiliaires et pollinisateurs des cultures (méteils, légumineuses).
- A terme, conduire des arbres en têtard pour valoriser la ressource fourragère des arbres

Les Savoirs Agroécologiques

Implanter des arbres agroforestiers dans le pâturage tournant dynamique

Lors de l'hiver 2019/2020, une première plantation agroforestière intraparcellaire est mise en œuvre entre les unités de pâturage tournant. Les hivers suivants, l'ensemble des 21 ha de pâturage tournant dynamique est bordé de ligne d'arbres agroforestiers.

Les années 2022-2024 marquent le pic d'investissement sur cette action : entre les haies et les arbres agroforestiers, plus de 1 220 végétaux ont été plantés en seul hiver.

Au total, sur cette aire de pâturage tournant, Samuel et Anne ont planté depuis 2021 plus de 1,9 km de lignes agroforestières (320 arbres espacés de 6 m) et 2,1 km de haies brise-vent (2 500 arbres et arbustes).



Photo : plantations agroforestières dans l'aire de pâturage tournant dynamique près de la stabulation – © F. Coulon.



Le projet agroforestier réalisée sur les parcelles en pâturage tournant dynamique

L'orientation générale des lignes de plantations agroforestières respectent l'organisation des paddocks. L'orientation nord-sud offre un bon ombrage et ne pénalise pas trop le rendement des méteils (en rotation avec la luzerne et les prairies temporaires pâturées). L'orientation Est-Ouest créé davantage d'ombre au nord de la ligne, ce qui pourrait induire une croissance et maturation différentielle du méteil entre les deux côtés. Toutefois, ceci est minimisé par la distance de 6 m entre les arbres.

Planter une ligne agroforestière entre chaque paddock est important pour que les vaches aient accès à une zone d'ombrage durant toute la saison.

Si avoir l'ombre pour les animaux est important, il faut toutefois éviter que les arbres agroforestiers créent trop d'ombrage sur les parcelles. L'ensoleillement est utile pour réchauffer le sol en début de printemps, ce qui favorise la pousse de l'herbe et du méteil, et pour les animaux qui peuvent se réchauffer le matin. Les paddocks (1,2 ha) gagnent à être plutôt étroits, mais pas trop, afin d'avoir ce bon équilibre entre zone ensoleillée et à l'ombre ; environ 35-40 m entre chaque ligne d'arbres agroforestiers convient bien.

Autre point important pour la culture des méteils en rotation avec ces prairies : cette largeur intercalaire permet de garder des parcelles fonctionnelles pour les travaux du sol, de semis (méteil, sur-semis des prairies temporaires) et de récolte du méteil ensilage et grain. L'espacement des arbres dans la ligne de plantation est de 6 m.

Au total, 450 arbres agroforestiers ont été implantées dans les parcelles, et la densité finale est d'environ 35 arbres par ha.

Implanter des haies brise-vent dans les pâtures



Photo : jeune haie brise-vent implantée en limite de l'aire de pâturage avec paillage en lin – © F. Coulon

En lisière ouest de l'îlot de pâturage tournant dynamique, une haie a été plantée début 2022, face au vent dominant. Comme il s'agit de constituer un brise-vent pour l'ensemble des paddocks, la haie doit être large. Elle se compose donc deux lignes de plantation de végétaux ligneux, disposés en quinconce, sur une bande de plus de 2 m de large.

L'aménagement agroforestier sur les îlots de pâturage tournant a été complété, et achevé en 2024 par la plantation d'une dernière haie de ceinture, en limite sud.

Les lignes agroforestières ayant peu d'effet brise-vent, cette haie arborée de ceinture sera laissée libre pour être assez hautes et denses dans quelques années.

Choisir des espèces adaptées au climat actuel et futur

Le choix des arbres et arbustes a été réalisé par l'association Prom'Haies qui assure le montage du projet et l'accompagnement technique depuis la conception jusqu'à la livraison des plants et des protections.

Les espèces utilisées dans le projet agroforestier panachent des espèces fréquentes dans ce paysage maritime (alisier torminal, cormier, érable champêtre, poiriers et pommiers francs, tilleul à grandes

feuilles, chêne chevelu), et aussi des espèces forestières à connotation plus méridionale (chêne pubescent, érable de Montpellier, chêne vert, micocoulier de Provence) en prévision du climat futur.

Le projet combinant l'agroforesterie intra- parcellaire et des haies de ceinture a plusieurs ambitions agronomiques :

- Créer des zones d'ombrage pour les vaches laitières en période chaude.
- Protéger les méteils et les animaux des vents dominants,
- Retenir l'humidité du sol : Samuel constate déjà que l'herbe est verte plus longtemps au pied des haies et sous les arbres
- Créer des corridors écologiques à l'intérieur des îlots agricoles : chaque ligne d'arbres agroforestiers est laissée en enherbement naturel sur 2 m de largeur, ce qui favorise une flore diversifiée et les auxiliaires de cultures (oiseaux, insectes) et les pollinisateurs.
- Produire du bois-plaquettes, de la biomasse pour litière, ou affourrager en cas de sécheresse exceptionnelles (feuilles).

Entretenir et protéger les jeunes plantations

Élément essentiel à la réussite du projet : les haies et lignes d'arbres sont implantées entre les paddocks ou sur le pourtour sont protégés avec une clôture (fil électrique) de chaque côté pour les protéger du bétail.

Il faut régulièrement vérifier le bon état de ce dispositif autour du paddock quand il est pâturé (solidité des piquets et absence de masse), car le troupeau est particulièrement attiré par l'enherbement dans ligne de plantation, et aussi par les jeunes pousses des arbres.

Il est nécessaire de protéger aussi les jeunes arbres agroforestiers contre les animaux sauvages. Les gaines plastiques de 50 cm sont assez efficaces pour protéger les arbustes contre les lièvres, mais pour les chevreuils, bien présents ici, les tubes de protection de type forestier, hauts de 1,2 m, sont nécessaires.

Alternatives au plastique, des gaines en papier ont également été testées dans les haies. La gaine papier est intéressante sur nos terres exposées au vent, car elle se colle sur le jeune plant sous l'effet de la pluie. Mais les premiers essais ont conduit à des dégâts les deux premières années suivant la plantation. Maintenant, l'emploi d'un papier de grammage supérieur donne de meilleurs résultats ; les protections résistent deux ans. L'avantage est d'éviter d'avoir du plastique (enlevé par le vent ou les animaux) dans les parcelles ou autour.

Les premières années, le paillage au sol des arbres et arbustes évite la concurrence avec l'herbe spontanée, ce qui réduit fortement la mortalité à la reprise des végétaux en première année et favorise la croissance. Il est essentiel que le jeune plant ait une bonne reprise dès son premier printemps. C'est le signe d'un bon développement du système racinaire en profondeur et la garantie d'une meilleure résistance à la sécheresse. Plus vite il s'installe et moins longtemps on doit l'arroser. Il est nécessaire de faire des apports d'eau lors du premier été, dès que le feuillage flétrit un peu, mais le jeune arbre doit pousser tout seul.



Photo : paillage en lin et protection en papier sur une haie de 2 ans – © F. Coulon.

Les premières plantations ont été paillées avec de la paille de la ferme. C'est peu couteux, assez efficace pour garder le sol humide. Mais la paille ne tient que 5-6 mois, et même moins si le printemps est assez humide, ce qui nécessite des apports complémentaires qui prennent du temps. Le principal inconvénient est que les rongeurs (campagnols) s'y installent parfois, et peuvent occasionner des dégâts sévères sur les racines.

Pour les dernières plantations de haies et agroforestières, Samuel a opté pour le paillage en lin qui offre de nombreux avantages par rapport à la paille de céréales. Le lin se dégrade assez lentement, et est encore intact 2 ans après la plantation. La botte de lin est aussi plus dense, car elle se compose de brins alignés dans le même sens. Ainsi, quand on défait la botte, l'organisation des brins n'est pas modifiée et le paillage conserve la densité initiale. Elle reste très compacte et donc peu favorable aux rongeurs, et n'a pas non plus de prise au vent. Compter environ 400 kg pour 25 m de haies pour obtenir un paillage de 10-15 cm efficace. Mais le lin est assez couteux ; Samuel a pu profiter d'un céréalier bio voisin qui en produisait : un échange paille / fumier a permis de limiter ce coût.

Pour une bonne reprise des arbustes un bon travail préparatoire du sol est indispensable. Samuel a fait un labour sur 2 m de largeur, et un affinage au rotavator. A faire un mois au moins avant la plantation idéalement, pour laisse le temps au sol de se restructurer. La plantation se fait ensuite par potée. Pour l'agroforesterie, où les arbres sont plantés tous les 6 m, c'est différent. Il a opté pour un trou par arbre fait à la minipelle, sans travail du sol préalable dans la ligne de plantation.

Les plantations ont bénéficié des aides du Pacte en faveur de la Haie, et des autres cofinancements régionaux (Région, département, Fonds pour l'Arbre). Ainsi, les coûts sont entièrement pris en charge, y compris le temps passé par l'agriculteur (préparation du sol, plantation, entretien pendant 2 ans) valorisé en bénévolat.

Des usages directs multiples des arbres et des haies bocagères

Nos haies ne font pas encore l'objet de valorisation directe. Mais à terme, Samuel a le projet de faire du bois énergie à partir du bois d'élagage ; les haies sont une source de bois (plaquette bocagère) très intéressante pour chauffer la maison (compter environ 60 m^3/an). Il est aussi possible de vendre du bois.

L'autre utilisation du bois des haies plus immédiate est de faire de la litière de bois plaquettes pour remplacer (en partie au moins) la paille utilisée pour les génisses et les vaches laitières. Cela permet une économie de paille, la litière de bois offre des avantages techniques et agronomiques : meilleure absorption d'eau, changement moins fréquent de la litière, bonne qualité agronomique du fumier à base de bois. Le broyage du bois peut être réalisée par une entreprise, et à terme une Cuma pourrait s'équiper pour proposer ces services aux autres éleveurs.

Samuel envisage de former des arbres agroforestiers en têtard de manière à pouvoir couper des branches en cas de pénurie de fourrages, et alimenter ainsi les animaux qui pâturent. En effet, les expérimentations menées au domaine de l'INRAE de Lusignan ont montré que plusieurs espèces ligneuses présentent un excellent profil protéique et énergétique (valeur énergétique et azotée, teneur en fibres et en tanins, digestibilité, etc.) pour les bovins laitiers ; citons notamment le mûrier blanc, le frêne, le tilleul, l'aulne de Corse, ainsi que certains arbustes. Le feuillage d'autres espèces pourrait convenir à compléter la ration fourragère d'animaux non laitiers, comme les veaux ou génisses mis au pâturage. La valeur fourragère de certains ligneux s'approcherait en effet de celle des espèces prairiales,

représentant une ressource mobilisable intéressante quand les pâtures ne suffisent plus, lors de sécheresse estivale ou automnale par exemple.

Samuel s'est inspiré de ces travaux scientifiques en implantant des espèces étudiées pour leur valeur fourragère et adaptées au changement climatique (micocoulier de Provence, érable de Montpellier, chêne pubescent, cormier) ou leur capacité à supporter une taille estivale (mûrier blanc, saule, orme).

Si, pour Samuel, l'agroforesterie est une solution d'atténuation des impacts des fortes températures des animaux au pâturage, il l'envisage aussi comme un facteur de préservation de la ressource fourragère dans le climat futur. Il y a aussi le projet de planter un pré-verger de pommier sur le parcours des poules pondeuses.

Des aides qui permettent de réaliser le projet

Les plantations de haies et d'arbres bénéficient soutien financier public qui facilitent l'exécution du projet. Les arbres plantés en 2021 ont bénéficiés du plan de relance « Plantons des haies en Nouvelle-Aquitaine » (environ 4 000 € de dépenses, aidées à 80%). La mise en place de systèmes agroforestiers a représenté une coût global d'environ 6 500 €, avec une aide de 80% de la dépense dans le cadre de l'appel à projet du Pacte en faveur de la haie (2023 et 2024).

Avantages :

- L'impact des arbres et haies sur les prairies est déjà visible. L'herbe plus verte et plus longtemps au pied des arbres et des haies
- Impact paysager positif immédiat par la présence des arbres agroforestiers
- Aide précieuse des bénévoles et des amis lors des chantiers de plantation
- L'ensemble des dépenses est couvert à 100% par les aides publiques (région, Pacte en faveur de la Haie, et Eau 17 selon les projets). C'est une opération blanche pour la ferme.
- Aides spécifiques d'aides sur l'AAC sur lesquelles les prochaines actions de plantations vont être ciblées.

Difficultés :

- Rester vigilant sur l'entretien pour éviter le développement des ronces et des chardons sur les lignes d'arbres agroforestiers.
- Avance de trésorerie des projets de plantation, car il faut payer les factures d'achat de plants et de conseiller technique pour faire le dossier de demande de versement des aides publiques. Le délai entre le dépôt du dossier et le versement de l'aide est souvent de 6-8 mois. Et il faut pouvoir supporter ce besoin de trésorerie. Pour les plantations de 2025, cela a représenté une avance d'un montant de 9 000 €.
- Avoir la maîtrise foncière des parcelles sur lesquelles l'agroforesterie est faite, ou avoir un accord écrit pour les parcelles non en propriété. Cela peut empêcher la réalisation d'un projet complet sur un bloc de parcelles si on les ne possède pas toutes.



Intérêts du point de vue de l'agriculteur

Économiques	Agronomiques	Environnementaux
↗ Autonomie énergétique grâce au bois plaquettes. ↗ Production de bois énergie (plaquettes), voire de fourrages. ↗ Capital de bois d'œuvre à terme.	↗ Augmentation du bien-être animal face aux aléas climatiques (ombrage, brise-vent…). ↗ Ressource fourragère : herbe est verte plus longtemps au pied des haies et sous les arbres agroforestiers. ↗Augmentation de la biodiversité fonctionnelle (auxiliaires de cultures…).	↗ Préservation de la biodiversité faunistique et floristique. ↗ Qualité du paysage et du cadre de vie. ↗ Adaptation face au changement climatique. ↗ Préserver la ressource en eau : agroforesterie piège les excès d'azote (pâturage). ↗ Augmente le stockage de carbone dans le sol en profondeur (racines).



Zoom sur le Label Haie

Le GAEC des Granges s'est engagé dans le Label Haie en 2024, ce qui lui permet de bénéficier des aides du « Bonus Haies » (au titre de l'Ecorégime) d'un montant de 20 €/ha/an.

Le Label Haie est un dispositif de certification des pratiques de gestion des haies et des filières de distribution du bois issu des haies.

Il a été mis en place pour répondre à l'enjeu de réduire la perte du linéaire de haies, estimée à -23 500 km par an en France, en appuyant le développement de filières durables.

Les haies, lorsqu'elles sont en bon état écologique, rendent de nombreux services en termes de biodiversité, de biomasse, d'eau, de microclimat, de carbone. La disparition des haies contribue à la perte de biodiversité et à l'accentuation des impacts du changement climatique, notamment sur la fertilité des sols (érosion) et l'eau (débits de crues et d'étiage dans les rivières, alimentation des aquifères).

Le Label Haie garantit la reconnaissance des actions de gestion durable des haies menées par les agriculteur·rice·s, et constitue une opportunité de valoriser économiquement les produits issus de la haies (bois) et de faire valoir les services écosystémiques rendus par les haies.

Il s'appuie sur le respect d'un cahier des charges comprenant l'obligation de maintenir (préserver) toutes les haies de l'exploitation, avec des garanties de la bonne qualité de cette bonne gestion. Le Label Haie est conçu comme une démarche, un processus d'amélioration des techniques d'entretien des haies, et aussi d'exploitation (coupe), en faisant progresser le gestionnaire de la haie grâce à un accompagnement aux techniques de gestion.

En s'engageant dans le Label Haie, l'exploitation agricole bénéficie d'un accompagnement pour améliorer ces pratiques d'entretien des haies. Cet accompagnement est aussi accessible à d'autres gestionnaires de haies, comme une collectivité (commune, intercommunalité) ou une entreprise. Le label constitue ainsi un outil d'apprentissage à la gestion durable des haies, et aussi un outil de contrôle de cette bonne gestion des haies.

Le label certifie le bois issu de ces haies gérées durablement, et en assure la traçabilité tout au long de la chaine de distribution, jusqu'à l'utilisateur final de la biomasse.

En garantissant la provenance du bois, le Label Haie est un outil au service des acteurs locaux pour soutenir un développement économique soutenable des filières de biomasse bocagère dans les territoires.

Certification individuelle

L'agriculteur·trice souhaitant obtenir le label haie doit suivre plusieurs étapes de labellisation.

La première étape — recommandée, mais non obligatoire — est de réaliser un pré-audit sur le terrain, effectué par un auditeur Label Haie habilité. Le but est de vérifier la capacité de l'exploitation agricole à être labellisé : elle doit respecter tous les indicateurs de niveau 1.

Le principe premier du Label Haie est de s'engager à maintenir tous les haies de l'exploitation agricole (ne pas les arracher) qui doivent être cartographiées, et à respecter la règlementation en matière d'intervention (pas de coupes de bois ou de taille pendant la période de nidification).

Les critères à respecter pour le niveau 1 portent notamment sur :

- L'absence de dégradation mécanique de la haie ;
- L'absence de désherbage chimique dans la haie ou en pied de haie ;
- La préservation des haies du risque de piétinement par le troupeau, notamment en installant des clôtures pour mise en défens des haies dans les parcelles pâturées ;
- Une bonne gestion de l'emprise latérale de la haie :
    - L'entretien d'emprise vertical des haies anciennes est possible, mais uniquement sur des brins inférieurs à 2 cm de diamètre et en maintenant une largeur minimale de la haie de 1 m (pas de taille à moins de 50 cm de part et d'autre de l'axe de la haie) ;
    - Cas des jeunes haies : les laisser se développer librement en largeur jusqu'à ceux qu'elles aient atteint 2 m de large à 2 m de haut ;
    - Aucune haie libre ne doit être transformée en haie *taillée au carré* (= avec taille sommitale).
- Ne pas brûler du bois au pied de la haie pour éviter de brûler les végétaux vivants (branches, troncs) ;
- Réaliser des coupes nettes afin de favoriser la cicatrisation rapide (protection sanitaire) et prélever du bois en conservant une forme équilibré aux arbres exploités.

L'exploitant·e doit faire une demande officielle de certification auprès de l'organisme certificateur, CERTIS.

L'exploitation agricole doit respecter tous les indicateurs de niveau 1 dans un délai de 1 an à partir de l'engagement dans la démarche, et elle obtient alors la certification Label Haie de niveau 1.

Elle doit ensuite faire réaliser le Plan de gestion durable des haies (PDGH) et atteindre les exigences du niveau 2 du Label dans un délai de 4 ans maximum à compter de la date de certification.



Photo : La préservation d'une largeur minimale au pied de la haie est un indicateur de bonne gestion de la haie – © F. Coulon

Bénéficier du Bonus Haies

L'obtention de la certification Label Haie permet à l'exploitation agricole de bénéficier du « Bonus Haies » au titre de la PAC, si elle remplit la seconde condition d'avoir un minimum de 6% de haies sur les prairies naturelles et sur les terres arables, soit au moins 30 mètres linéaires de haie par hectare. A cette double condition, l'exploitation peut percevoir une aide PAC d'un montant de 20 €/ha/an pendant 5 ans.

Pour l'exploitation de Samuel et Anne reçoit ainsi 2 400 €/an. Mais il ne s'agit pas d'un montant net. En effet, pour bénéficier de la labellisation, l'exploitation doit s'acquitter d'un paiement annuel : le coût de contrôle (audit externe, frais de suivi) de l'organisme certificateur de 567,50 € HT tous les deux ans (année 0, année 2, etc.), et une redevance annuelle de 100 € HT qui finance une partie des coûts de déploiement des outils et d'animation dans les territoires (développement de l'application Label Haie, formation des animateurs locaux, suivi administratif, communication, etc.). Les frais de certification représentent environ 383 €/an en moyenne, ce qui ramène le bénéfice du Label Haie à un peu plus de 2 000 €/an pour l'exploitation.

Il convient aussi de prendre en compte le coût de réalisation du plan de gestion durable, à réaliser dans les 4 premières années de la certification. Pour l'exploitation de Samuel et Anne, le coût estimatif du plan de gestion serait de 2 500 €. A noter que le coût du PGDH est variable en fonction du linéaire de haies, de l'éclatement de l'exploitation, de la topographie. Mais le reste à charge pour l'exploitation agricole varie selon les aides publiques variables selon les régions et, malheureusement, tous les territoires ne bénéficient pas d'aides publiques. La région Nouvelle-Aquitaine finance les PGDH à hauteur de 80 %, ce qui réduit le coût net du PGDH à environ 500 € pour la ferme.

Il convient toutefois de disposer d'une trésorerie suffisante, car les aides peuvent être versées plusieurs mois après le paiement de la facture du plan de gestion.



Photo : Maillage de haies et d'alignements agroforestiers autour du siège et de la stabulation – © F. Coulon

Si la certification Label Haie accompagne l'évolution de ses pratiques de gestion des haies, l'exploitant est libre de quitter le Label Haie à tout moment, mais il perd de ce fait l'éligibilité au Bonus Haies.

A noter que le Bonus Haies n'est pas cumulable avec certains dispositifs financiers. Pour prétendre au Bonus Haies, l'exploitation ne doit pas être engagée dans la voie IAE de l'écorégime, dans une mesure agro-environnementale « Haie », ou recevoir déjà des paiements pour services environnementaux (PSE) au titre de haie et sa gestion durable.

Zoom sur l'aire d'alimentation du captage (AAC) de Landrais

Le territoire du bassin de l'Arnoult-Lucérat et AAC de Landrais est éligible à la MAEC « Création de prairies » (MAEC_ARLA_CPRA) spécifique dont les objectifs sont d'inciter les exploitants agricoles à implanter des couverts herbacés pérennes dans cette zone à enjeu environnemental important, en allant au-delà des couverts exigés dans le cadre réglementaire de la PAC (Bonnes conditions agroenvironnementales, Ecorégime, bandes enherbées, etc.).

Cette MAEC bénéficie du cofinancement de l'Agence de l'eau Adour-Garonne. Cette mesure répond à un objectif de maintien de la biodiversité et cible surtout la protection des eaux, en limitant les phénomènes érosifs et le lessivage des intrants.

En 2023, le GAEC Les Granges a souscrit cette MAEC pour convertir une parcelle de céréales en une prairie temporaire multi-espèces conduite en Bio.

MAEC	Cultures	Surface	Aide
NA_ARLA_CPRA MAEC Biodiversité – Création de prairies	**Prairie temporaire diversifiée** (1 parcelle)	4,23 ha	358 €/ha/an

Plantations d'arbres agroforestiers sur l'aire de captage

En complément de la mise en place de MAEC et de la mise en place de prairies, le GAEC a aussi fait de plantations de haies et installer une parcelle en agroforesterie intraparcellaire sur le périmètre de l'AAC de Landrais dans le but d'améliorer le confort des génisses qui y pâturent.



Photo : Parcelle agroforestière implantée sur l'AAC de Landrais. © Christophe Queval – Août 2026.

Au printemps 2025, une haies brise-vent de 650 m a été planté en bordure ouest de la grande prairie temporaire (îlot 40 de 4,7 ha) avec 4 lignes d'agroforesterie intraparcellaire (1,1 km, 190 arbres).

Le même hiver, une haie de ceinture à objectif anti-ruissèlement de 400 m a été plantée sur une autre prairie temporaire (îlot 42 – 2,2 ha) de l'aire de captage. En 2020, cette parcelle a été mis à disposition de la ferme, dans le cadre du programme d'action Re-Sources sur l'AAC de Landrais. Précédemment en céréales conventionnelles, des prairies temporaires (luzerne-RGH-trèfle violet) ont été implantées sur cet îlot converti en Bio (CAB).



Plantations de lignes agroforestières et de haies dans les prairies temporaires de l'AAC de Landrais

En 2025, Samuel a signé un bail rural environnemental (BRE) sur une parcelle (îlot 41 de 2,7 ha) avec Eau 17, animateur local du programme Re-Sources sur le bassin d'alimentation auquel appartient l'AAC de Landrais. En amont de la signature, le BRE précise des pratiques de gestion et les aménagements agroécologiques à créer. Ainsi, au printemps 2026, une autre haie double à vocation brise-vent et piège à nutriment devra être plantée en périphérie de cette prairie temporaire. Pour Samuel, cette haie est intéressante afin de protéger sa prairie de la dérive éventuelle des produits phytosanitaires appliqués sur les parcelles environnantes.

Zoom sur le programme Re-Sources

Présentation

La démarche « Re-Sources » est née, en 2007, du constat d'une dégradation de la qualité des ressources en eau potable en Poitou-Charentes. Les pressions de pollution des eaux sont principalement d'origine agricole. Les nitrates et les pesticides se retrouvent dans les captages d'eau potable, entrainant un surcoût du traitement des eaux, voire leur fermeture (410 captages ont été fermés depuis 1970 en Poitou-Charentes).

L'objectif du programme Re-sources est donc de préserver et reconquérir la qualité des ressources en eau destinées à l'approvisionnement en eau potable, en agissant à la source, c'est-à-dire en évitant les pollutions des eaux brutes. Depuis 2023, la démarche Re-Sources concerne 42 bassins d'alimentation de captages, regroupant 62 captages, soit 86 % des captages prioritaires actifs de la Nouvelle-Aquitaine.

La démarche régionale est animée par la Région Nouvelle-Aquitaine et l'État, en collaboration avec les agences de l'Eau Loire-Bretagne et Adour-Garonne, et implique les acteurs agricoles au sein d'une commission agricole régionale.

La démarche locale du programme consiste à la définition et la mise en place de programmes d'actions volontaires et préventives sur les aires d'alimentation des captages.

Les actions agricoles visent l'évolution et l'amélioration des pratiques agricoles plus durables et agroécologiques, et les solutions proposées sont notamment :

- le maintien et la restauration des prairies,
- l'allongement des rotations,
- le développement des cultures à bas niveau d'intrants (BNI),
- le développement des couverts végétaux et des intercultures,
- la conversion des terres en agriculture biologique,
- l'installation d'aménagements paysagers de protection (haies, agroforesterie, bandes enherbées, etc.).

La stratégie du programme est de mener des actions préventives et volontaires, à l'échelle de chaque bassin d'alimentation de captage concerné, et prennent la forme de programmes d'action d'une durée de 3 à 5 ans selon les bassins.

Aire l'alimentation du captage d'eau potable de Landrais

Le périmètre de protection de l'aire d'alimentation du captage (AAC) de Landrais (lieu-dit « Touvent ») a été créé en mars 2018. Il fait partie des AAC prioritaires pour la reconquête de la qualité de l'eau au niveau régional, et bénéficie ainsi de la démarche Re-Sources depuis 2019.

L'animation locale du programme Re-Sources est assurée par Eau17, en collaboration avec la SAFER (foncier) et les autres partenaires agricoles (chambre d'agriculture, Civam…).

Le principe est d'accompagner les agriculteurs à agir en faveur de l'amélioration de la qualité de l'eau en coordonnant des actions ou programmes de nature agricoles et environnementaux.

Dans le même temps, et de manière complémentaire à cette MAEC, les dossiers de demandes de plantations de haies ou d'agroforesteries sont considérées comme prioritaires ; elles bénéficient du programme départemental « Entretien et valorisation de l'Arbre » (EVA 17) financé par le Conseil départemental de Charente-Maritime avec l'appui technique de la Chambre d'agriculture. Le programme EVA prend en charge l'intégralité des frais (végétaux, protections, frais de conception et suivi par l'opérateur technique).

Premiers résultats

Le premier contrat Re-Sources de l'AAC Landrais (2019-2023) a profondément changé l'occupation du sol : 18 % de prairies et 12 % en bio sur l'AAC.

En mai 2025, le 2e programme de Landrais (2025-2029) a été signé avec des objectifs ambitieux dans la continuité du premier contrat :

- Atteindre 40% de la SAU du territoire en cultures à bas niveau d'impact (BNI),
- Atteindre 18% de la SAU en AB (+33% par rapport à 2023),
- Couvrir 25% de la SAU en herbe,
- Atteindre 100% des sols couverts en période à risque avec 15 % de CIPAN
- Absence de fertilisation excédentaire,
- Suppression des successions agricoles à risque,
- Maintien du reliquat azoté début drainage moyen à 30 kgN/ha,
- Augmentation du linéaire de haie.

Il est à noter que le périmètre de l'AAC est classé en zone spéciale de compensation environnementale (ZSCE) en 2026.

Cette signature a aussi permis de valoriser le retour d'expérience du GAEC Les Granges sur les actions mises en œuvre : création d'une prairie temporaire, avec conversion à la Bio, plantation de haies et implantation de l'agroforesterie intraparcellaire (4,7 ha).

MES RECOMMANDATIONS POUR UNE TRANSITION PAS A PAS

La principale recommandation : bien réfléchir à son assolement et à son mélange fourrager, de manière à atteindre et sécuriser l'autonomie protéïque. Il est important d'éviter d'acheter des concentrés bio, très coûteux.

Ne pas hésiter à s'entourer de personnes compétentes avant d'engager une évolution du système, en s'appuyant sur des dynamiques collectives locales (Groupes pâturage, par exemple) et aussi de prendre le temps de faire des simulations économiques avec un expert agricole économiste.

Les réflexions autour de l'atténuation des impacts climatiques, en particulier par la place de l'arbre et des haies dans mon système, sont arrivées après, mais de manière assez naturelle et évidente.

La recherche d'autonomie améliore la résilience de la ferme. Et le travail sur la rusticité du troupeau paie maintenant. Je n'ai pas eu de mortalité d'animaux pendant les fortes canicules de 2026, et toutes mes vaches sont pleines après cet été incroyablement chaud et sec.

MES PROJETS

- Doubler le volume de lait commercialiser en direct
- Atteindre en 2026 la vitesse de croisière de vente d'œufs (atelier poules pondeuses)
- Sécuriser l'autonomie en concentrés et arrêter le maïs dans la ration (sortie de l'AOC lait)
- Implanter un pré-verger
- Poursuite de l'adaptation au changement climatique

MES SOURCES

- Groupe Pâturages / Chambre d'agriculture de Charente-Maritime
- INRAE de Lusignan (86)
- Eau 17 (prairies humides et aire de captage d'eau potable)
- Prom'Haies Nouvelle-Aquitaine – plantation et entretien des haies et des arbres agroforestiers