

CARTE D'IDENTITÉ



Jean-Baptiste CARRIE
Bovins viande IGP Veau de l'Aveyron et du Ségala
61,7 ha
1,5 UTH

Installé depuis 2011 en élevage bovin viande en veau de l'Aveyron, Jean-Baptiste base tout son système sur l'herbe et recherche à terme une autonomie en protéine complète pour son troupeau.



CONTEXTE PHYSIQUE

- Coteaux (parcelles non mécanisables valorisées en PN)
- Type de sol : sablo-limoneux

NOS PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES



Vulnérabilité des exploitations au changement climatique



Pâturage tournant



Autonomie protéique



Couverts végétaux

LE DECLIC



Portrait

Avant 2010, l'exploitation familiale est un GAEC de 4 associés composé de deux ateliers : bovins viande et porcins naisseurs-engraisseurs. Jean-Baptiste Carrie s'installe en 2010 avec sa mère sur l'atelier bovins viande.

Seul sur l'exploitation aujourd'hui, il gère un troupeau de 70 mères Limousine et a récemment acquis 10 ha de fermage pour augmenter les surfaces en céréales. A partir de 2015, il a décidé de diminuer progressivement son troupeau afin de se libérer un peu de temps personnel.

Depuis son installation, nombreux sont les changements : suppression de la vaccination, réduction des achats et des consommations de concentrés, introduction des techniques culturales simplifiées, tests en semis direct sous couverture végétale. En 2011, suite à une formation avec Innov-Eco², il se lance dans le Pâturage Tournant Dynamique (PTD) : accroissement de la durée de pâturage, nette amélioration du potentiel productif des prairies, renforcement de la diversité de la flore prairiale, diminution des quantités d'aliments distribuées et des apports organiques. Après 3 années de mise en pratique, le bilan est très positif ! Depuis 2014, le semis direct sous couverture végétale montre des résultats encourageants.

Les changements sont rapides et les résultats techniques parfois hétérogènes mais l'objectif poursuivi reste identique : gagner en autonomie, « produire mieux et plus avec autant ».

MON SYSTEME

INTRANTS 2017

Poids des intrants dans le CA : 56 %

- **Fioul et essence:** 6 000L/an = 97L/ha
- **Engrais minéraux:** (1 855 €) : 320 kg N sous forme d'ammonitrate soufré
- **Amendement organique : Lisier de porc :** récupération de 500m3
- **Semences : 3 700€**

Produits phytosanitaires: 2 986€

Féverole: 1 passage de glyphosate au semis à 2L/ha

Maïs/tournesol ensilage : 1 passage de glyphosate au semis à 2L/ha

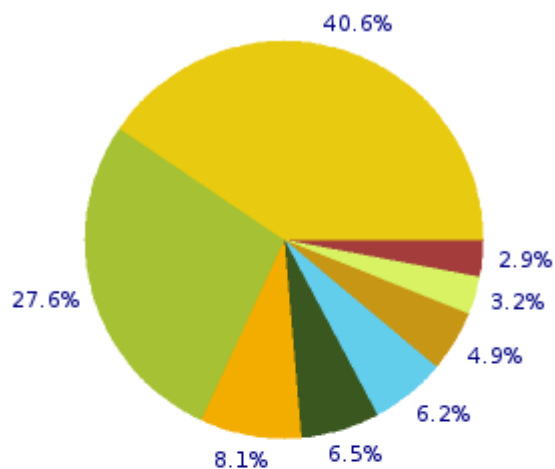
Orge: 1L/ha axial, 0,18L/ha Compil, 30g/ha Conex, 0,7-1L/ha au semis glyphosate

Epeautre: 0,18L/ha Compil, 30g/ha Conex, 0,7-1L/ha au semis glyphosate et 0,8L/ha après la récolte (avant le couvert)

- **Aliments achetés : 30 = 300€**

Compléments alimentaires (acides aminés) Tourteau de colza (15 t)

ASSOLEMENT 2020



- Prairies temporaires 25 ha
- Prairies naturelles 17 ha
- Orge 5 ha
- Féverole 4 ha
- Méteil (Pois, vesce, avoine, é 3.8 ha
- Epeautre 3 ha
- Lupin 2 ha
- Avoine Vesce 1.8 ha

VENTES 2017

Viande : 100 % du CA

Vente / réseau de commercialisation, 3 filières :

- Coopérative : Les fermiers du bas Rouergue (veaux et vaches) : 50 % du CA
- Filière Intermarché : 40 % du CA
- SA4R (Auchan) : 10 % du CA
Prix : Veaux : 5,7 € / kg carcasse, Vaches : 5,1 € / kg carcasse.
- Vente direct en émergence

Céréale:

Épeautre : 5t

Rendements :

- PN : 6tMS (20% légumineuses)
- PT : 9tMS/ha (20% de légumineuses)
- Orge : à 38qtx/ha
- Epeautre : 34 qtx/ha
- Féverole : 25 qtx/ha

Mais/tournesol ensilage

CHEPTEL 2017

70 mères (19 génisses prêtes à saillir)

Chargement apparent : 1,8 UGB / ha SFP

Part du temps annuel passé à l'extérieur : 62 %

(63% pour les vaches et génisses)

Alimentation:

- 72tMS ensilage herbe et enrubanné : intra consommé en totalité
- Foin des PT ou PN : 35t intra consommées et 50t achetés
- Pâturage : 180 tMS intra consommées et 39t achetés.

Auto-consommation

- Epeautre : 11,5t
 - Fèverole : 9,5t
 - Orge : 35t
 - Achats :
 - Blé : 15t
 - Tourteaux de colza : 15t
-
- 76% autonomie en fourrage
 - 65% autonomie en concentrés
 - Taux de pâturage à 58%

ÉQUIPEMENT 2017

- En propriété : tracteur 65 cv ; tracteur 80 cv ; tracteur 95 cv ; épandeur à fumier, matériel de fenaion
- En CUMA : moissonneuse batteuse, ensileuse, tonne à lisier, tracteur 120 cv, herse étrille...
- ETA : semoir à semis direct

Composition du couvert végétal de 7 espèces : phacélie, pois fourrager, vesce, tournesol, sorgho fourrager, moha, radis, avoine.

Depuis la mise en place du pâturage tournant dynamique, les prairies temporaires n'entrent plus dans la rotation.

MA STRATEGIE

STRATÉGIE ÉCONOMIQUE

Rechercher l'autonomie et diversifier les débouchés

- Réduire les charges en limitant les achats extérieurs
- Recherche d'autonomie pour l'alimentation du cheptel
- Utilisation de semences de fermes
- Limitation des engrais minéraux, des traitements phytosanitaires (arrêt des fongicides, absence d'insecticide), des consommations de carburants
- Diversifier les filières de commercialisation (3 filières)
- Miser sur la valorisation de produits de qualité à bonne valeur ajoutée (IGP Veau de l'Aveyron et du Ségala)

STRATÉGIE AGRONOMIQUE

« Produire plus et mieux avec autant en basant tout son système sur l'herbe »

- **Maximiser le pâturage en appliquant la technique du pâturage tournant dynamique**
 - Rotation rapide, chargement instantané élevé sur de petites parcelles (de 53 à 74 vaches /paddock), consommation d'une herbe de qualité à un stade optimum ;
 - Augmentation de la durée de pâturage et des rendements.
- **Rechercher l'autonomie protéique**
 - En retrouvant des prairies naturelles et temporaires riches en légumineuses
 - En implantant des intercultures fourragères (moha / trèfle d'Alexandrie) et méteils riches en protéines ;
 - Arrêt des tourteaux de soja et réduction des consommations de tourteaux de colza.
- **Couvrir le sol et réduire le travail du sol**
 - Implantation de couverts végétaux pour garantir une structure et une fertilité des sols satisfaisante et limiter les risques d'érosion ;
 - Mise en place des techniques culturales simplifiées et premiers tests de semis direct de céréales sous couverture végétale.
- **Réduire l'utilisation d'intrants extérieurs**
 - Limitation de l'utilisation d'engrais minéraux et organiques et de produits phytosanitaires sur les parcelles en rotation ;
 - Valorisation de la fixation symbiotique des légumineuses pour apporter de l'azote dans le système.
- **Développer une approche alternative de la santé animale**
 - Arrêt des vaccinations, réduction des traitements antibiotiques (utilisation de la phytothérapie).

STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

S'impliquer dans les structures agricoles locales

- **Privilégier le partage et l'échange humain**
 - Importance du collectif : fonctionnement en CUMA, formations en groupe, implication dans des structures locales (coopératives)
- **Maintenir de bonnes conditions de travail** (45 h / semaine)
 - Organisation de l'exploitation permettant de s'impliquer dans le collectif

VULNÉRABILITÉ DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

QUELS SONT LES ALÉAS RENCONTRÉS ?

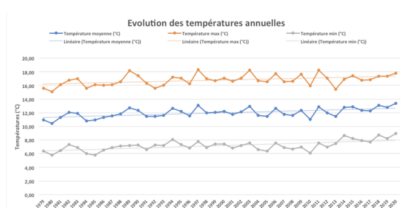


ALÉAS	PÉRIODE	OCCURENCE	INTENSITÉ
Sécheresse	Juin à septembre	Risque tous les ans 2019, 2020	20 t de foin achetés en plus en 2020

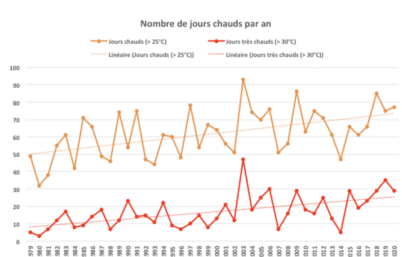
DESCRIPTION DU CLIMAT LOCAL

Les analyses climatiques portent sur la période 1979 - 2020 (Source : Agri4Cast, JRC)

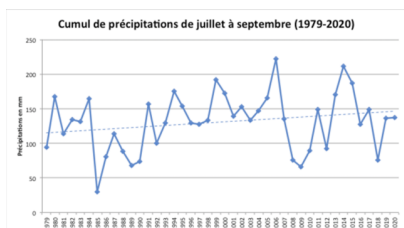
Les températures annuelles :



La hausse tendancielle des températures annuelles se confirme localement sur la période d'analyse, à l'image de la situation plus générale en France. Cette hausse concerne tous les paramètres (températures moyennes, minimales et maximales) et provoque ici un redémarrage de la pousse de l'herbe plus précoce (voir plus bas). On observe également une hausse des jours chauds (> 25°C) et des jours très chauds (> 30°C). Ces hautes températures ne sont pas encore un problème sur l'exploitation, mais au vu de ce réchauffement, pourrait peut-être le devenir dans un futur proche (voir plus bas).



La sécheresse :



Voici le cumul des précipitations sur la période déclarée de sécheresse par Jean-Baptiste Carrié : juin à septembre, sur les 40 dernières années. Ces données climatiques n'appuient pas vraiment le propos de l'agriculteur : la tendance des précipitations est à la hausse sur cette période, avec une forte variabilité interannuelle. En isolant les précipitations des mois de juillet, août et septembre, nous obtenons également une hausse du cumul de précipitations. Ainsi, d'après ces graphiques, il semble compliqué de conclure sur une sécheresse estivale. Cependant, cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de sécheresse. Celle-ci peut se traduire par une répartition hétérogène de la pluie sur cette période : des périodes (semaines) de sécheresse prolongée, avec de fortes pluies intermittentes (orages). Enfin, on peut noter que les dernières années (depuis 2018) sont moins pluvieuses que les années précédentes, ce qui pourrait expliquer pourquoi l'agriculteur a déclaré une sécheresse.

QUELLES SONT LES RESSOURCES TOUCHÉES SUR LA FERME ?

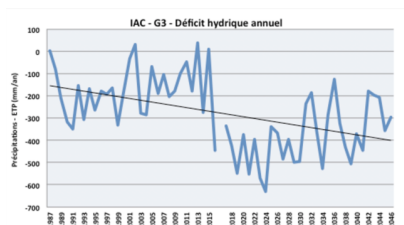
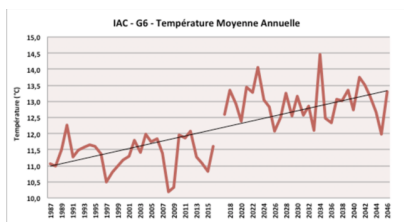
- Pour l'aléa de **sécheresse**, les prairies de l'exploitation ont une pousse de l'herbe plus limitée durant les périodes sèches, qui peuvent durer plusieurs semaines. La croissance de l'herbe est surtout impactée lors de la seconde pousse. Sur l'exploitation, la première pousse des prairies est fauchée pour faire du foin, et la seconde pousse est pâturée. Ainsi, la sécheresse limite le stock d'aliment pour le pâturage des vaches.

QUELLES ÉVOLUTIONS CLIMATIQUES À 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 Agro-Climatiques suivant sont construits à partir des projections climatiques locales et illustrent les principaux enjeux climatiques pour un système d'élevage bovin viande.

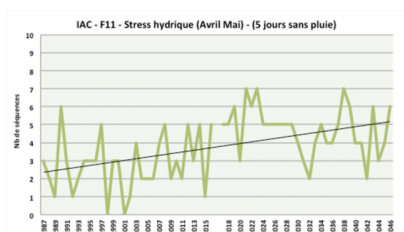
Cinq indicateurs sont présentés en lien avec le système de Jean-Baptiste Carrié :

- **Les températures et déficit hydrique annuel :**



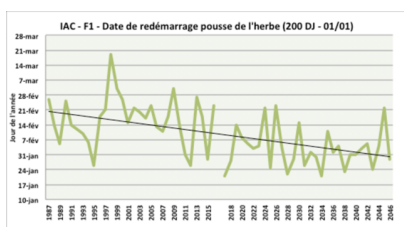
Voici les projections à l'horizon 2050 pour les températures moyennes et le déficit hydrique annuel. Le déficit hydrique est la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration des cultures, donc grossièrement la différence entre les entrées et sorties d'eau. On remarque une franche augmentation des deux facteurs. Ainsi, l'aléa de sécheresse semble avancer dans les 30 années à venir. De plus, si l'aléa de fortes températures ne se fait pas encore ressentir sur l'exploitation actuellement, cela pourrait le devenir dans un futur proche avec l'augmentation des températures.

Le stress hydrique printanier :



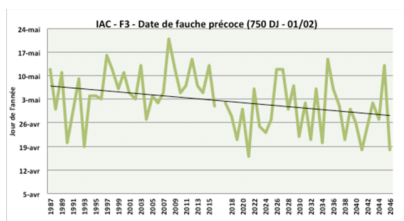
Cet indicateur présente le nombre de séquences de cinq jours sans pluie entre Avril et Mai. Cette période risque de connaître de plus en plus de sécheresses, ce qui peut impacter la pousse printanière de l'herbe, donc des prairies sèches l'été (donc moins d'aliments pâturage à disposition des animaux sur le GAEC de la Loubière). On remarque sur le graphique une augmentation du nombre de séquences de stress hydrique à l'horizon 2050, qui sont presque doublées. Ainsi, d'après ces projections, la sécheresse s'étendra au printemps dans les 30 années à venir.

La date de redémarrage de pousse de l'herbe :



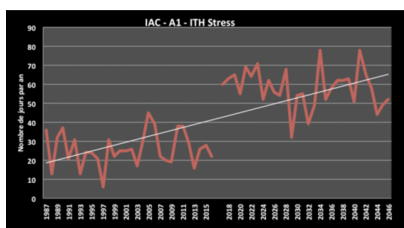
Même si la date de redémarrage de la pousse de l'herbe est assez variable d'année en année, elle semble devenir plus précoce dans un futur proche, tournant autour de fin janvier. Cela est induit par la hausse des températures. Pour ne pas perdre de valeur nutritive, il sera judicieux de sortir les vaches au pâturage plus tôt.

■ La date de fauche précoce :



Pour éviter d'avoir une seconde pousse limitée par la sécheresse, et donc moins d'herbe pour le pâturage, il serait judicieux de faucher plus tôt la première pousse d'herbe, pour que la seconde pousse se fasse également plus tôt. Ainsi, cet indicateur présente la date à laquelle est atteint le seuil de 750°DJ (base 0°C et borne 18°C) initialisé au 1^{er} février. A partir de cette date, une fauche précoce peut être réalisée. On observe que cette date deviendra de plus en plus précoce à l'horizon 2050, du fait de la hausse des températures. Ainsi, il sera judicieux de caler les coupes de foin sur le développement de l'herbe.

■ Le stress thermique des animaux (Indice Température Humidité) :



L'Indice Température Humidité (ITH) évalue le couple température et hygrométrie pour déterminer le niveau de stress thermique des animaux. Sur ce graphique figurent le nombre de jours de stress thermique par an. Ainsi, même si la chaleur n'est pas encore un problème sur l'exploitation, cela pourrait le devenir car, d'après ces projections, l'évolution du climat local va faire presque tripler le nombre de jours de stress thermique des animaux. D'autant plus de jours où les animaux seront moins productifs en lait et leur croissance ralentie.

QUELLES SONT LES PISTES D'ADAPTATION AU SEIN DU GAEC DE LA LOUBIÈRE ?

Contre la sécheresse et au vu des pertes de rendements des prairies, l'exploitation se voit contrainte d'acheter du foin pour nourrir ses animaux : 20 tonnes en 2020. Les couverts végétaux, pour la partie culture, et sur les prairies, gardent l'humidité dans le sol et limite l'évapotranspiration. Enfin, les haies sur les bords de parcelles offrent de l'ombre qui permet un meilleur développement de l'herbe sur les bordures, et un abri pour les animaux.

Pour aller plus loin :

Cette approche climatique a été possible grâce aux résultats du projet LIFE+ AgriAdapt : <https://agriadapt.eu/objectives/?lang=fr>. Ce projet a pour objectif d'évaluer la vulnérabilité des principales productions agricoles face au dérèglement climatique et aussi de proposer des plans d'adaptation durables pour accroître la résilience des systèmes agricoles.

A l'issue de ce programme européen, une plateforme web (AWA) a été conçue pour valoriser les principaux résultats du suivi des 120 fermes pilotes. Cette plateforme permet donc d'accéder à de nombreux autres indicateurs (observations, projections, indicateurs agro-climatiques) par une entrée cartographique pour différentes localités géographiques en France comme en Europe. Et de proposer des mesures d'adaptation durables envisageables à l'échelle des exploitations agricoles et des systèmes de productions.

■ Plateforme AWA :

<https://awa.agriadapt.eu/fr/>

PÂTURAGE TOURNANT

LA DÉMARCHE

Historiquement en pâturage tournant avec un temps de rotation de 5 à 7 jours, Jean Baptiste assiste presque « par hasard » à une formation sur la mise en place du pâturage tournant dynamique (PTD) co-organisée par ELVEA 82 et Innov-Eco². Séduit dès la 1^{ère} journée, il se lance dans une gestion optimisée de l'herbe et dans l'aménagement de son parcellaire.

« Après 3 ans de recul, je peux dire que le bilan est plus que positif ».

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

« Je voulais sortir d'une logique, apports organiques en hiver, sortie des vaches tard sur une herbe à faible valeur puis broyage des refus ».
« Tout mon système est basé sur l'herbe. »

Définition du pâturage tournant dynamique

La technique de PTD vise à optimiser la gestion globale du système de pâturage. En augmentant le nombre de micro parcelles (moins de 1 ha), le PTD permet de modifier la vitesse de rotation des animaux afin de respecter en permanence le stade de développement des plantes et de leur permettre une repousse la plus rapide et la plus abondante possible, sans puiser dans leurs réserves. Ainsi au printemps pendant le pic de pousse, il n'est pas rare d'observer des temps de rotation de l'ordre de 18 à 22 jours, alors qu'à l'automne ils sont compris entre 35 et 40 jours. L'été parfois 60 jours. Les temps de présence des animaux sur les parcelles sont très courts (de 12 h à 3 jours maximum), ce qui maximise l'ingestion d'herbe. En effet, plus le temps de présence sur une parcelle est élevé, plus on observe un écart d'ingestion entre le premier jour et le dernier. Innov-Eco²

Le principe de base pour faire consommer au troupeau de l'herbe à un stade optimum : un chargement instantané élevé sur de petites parcelles (paddocks) et des temps de rotation adaptés à la dynamique de pousse de l'herbe.

Mise en place du pâturage tournant dynamique

1 • Aménagement du parcellaire

- Surfaces de base et surfaces complémentaires

Le PTD débute sur des prairies situées à proximité de la ferme : 15,5 ha en prairies naturelles (20 paddocks) et 7 ha en prairies temporaires (8 paddocks) (surfaces de base). Les prairies naturelles sont gérées avec un système en clôtures fixes et les prairies temporaires en clôtures mobiles.

■ Points d'abreuvement

Les points d'abreuvement sont pour l'instant limités, chaque paddock ne dispose pas encore de point d'eau. Par conséquent, des couloirs ont été aménagés pour y accéder. Dans quelques années, des points d'eau seront disponibles pour chaque paddock. Aujourd'hui, Jean-Baptiste Carrié n'a ni les moyens financiers ni le temps pour ce projet.

■ Dessin des paddocks

La taille des paddocks a été adaptée en fonction de la taille des lots. Le chargement instantané est élevé de 48 à 56 vaches par hectare et le temps de rotation varie de 1 à 3 jours.

Les paddocks dont la taille varie de 0,75 à 0,9 sont dessinés de manière à favoriser une consommation homogène de l'herbe.

Mise en place du PDT sur des surfaces en prairies permanentes et temporaires

	Surfaces (ha)	Système de clôtures	Temps de séjour (en jours)	Taille du paddock (ha)	Chargement instantané
PN	15,5	Fixes	1	0,75	56 vaches / ha
PT	7	mobiles	2 à 3	0,9	48 vaches / ha

■ Investissement

« Le PTD nécessite peu d'investissement. Cela équivaut à quelques tonnes d'ammonitrate mais l'investissement est amortissable sur plusieurs années ».

Coût de l'investissement pour les clôtures : 60 € / ha.

2 • Gestion du pâturage

- Généralement, la **durée de pâturage** s'étend de **mi-mars à mi-novembre**. En 2014, les vaches sont sorties 15 jours supplémentaires en décembre.

Un premier tour de déprimage très rapide débute tôt pour stimuler la pousse de l'herbe et ainsi faire davantage taller les plantes. Durant les périodes de transition, une faible complémentation en foin est apportée. Le PTD a d'abord lieu sur les surfaces de base (15,5 ha de prairies naturelles et 7 ha de prairies temporaires). En 2015, le 1^{er} tour a duré 30 jours et le second 23 jours. Les parcelles fauchées et ensilées entrent ensuite dans le système de rotation du PTD. Tant que les prairies de fauches ne sont pas intégrées, la gestion est délicate.

Sur les autres surfaces en prairies, un pâturage tournant de 4 à 7-8 jours est mis en place.

- Le **temps de repos** des parcelles varie de **18 à 19 jours** lors du pic de pousse de l'herbe

à 60 jours durant l'été. « Grâce à cette gestion optimisée de l'herbe, je réussis à maintenir le pâturage l'été. Aujourd'hui, je fais plus de pâturage, c'est indiscutable. »

■ Changement de paddock

Pour entrer sur une parcelle, l'herbe doit être à un stade 3 feuilles adulte. « A 3 feuilles, la plante contient suffisamment de réserve pour être pâturée et repousser rapidement. Cela fonctionne comme une pile. Ainsi, j'anticipe la pousse de l'herbe à 10 jours. »

Pendant une semaine au mois de juin, lorsqu'il fait chaud et que les pluies sont peu importantes, les animaux consomment du foin enrubonné (8 bottes) pour compenser le pâturage.

Au mois de septembre également, les vaches consomment du foin (environ 8 bottes également)

en attendant la repousse de l'herbe. Les proportions sont donc 1/3 de pâturage et 2/3 de foin enrubonné.



Analyse du stade de l'herbe (1,5 feuille)



Analyse du stade de l'herbe (1,5 feuille)



Couloir pour rejoindre un point d'eau



PTD en pente en clôture fixe



les paddocks sont dessinés de manière à respecter les différences de flore et de pousse



Dessin de pâturage prairies permanentes



Dessin de pâturage prairies temporaires

Les prairies temporaires : des rendements en augmentation, des PT qui se « sanctuarisent »

Les rendements des prairies temporaires augmentant, Jean-Baptiste Carrié ne souhaite pas les renouveler. Il les caractérise de sanctuaire tout en ayant la volonté de maintenir une part de prairies temporaires sur son exploitation.

Caractéristiques des prairies temporaires :

	Composition des PT	Observations
Au semis	RGA, dactyle, fétuque.	Remarque : le TB s'implante naturellement par la suite.
Proportion actuelle	TB : 25 % ; dactyle : 60 % et fétuque : 15 %	Part des légumineuses en augmentation avec le PTD TB : très présent en été, bonne résistance au climat sec PTD : favorable aux espèces à croissance rapide (dactyle)

En 2017, les rendements des prairies temporaires sont de 9t MS / ha. Ceci s'explique par des basses températures au mois d'avril ainsi que par un surpâturage en automne-hiver 2016. La pousse de l'herbe s'est donc vu diminuée entraînant une baisse des rendements

La gestion des prairies se fait également par « rechargement ». En 2017, deux parcelles d'un total de 2,5 ha de prairies temporaires ont été ressemées suite au gel et au surpâturage.

- Parcelle de 1ha : 10kg/ha
- Parcelle de 1,5 ha : 20kg/ha

En 2016, un mélange de 50% féverole et 50% d'un mélange de pois et de vesce a été utilisé pour ressemer une prairie. Le but de ce mélange est d'accroître l'autonomie protéique de la ration.



Prairies temporaires riches en légumineuses

Gestion de la matière organique

Avec un chargement élevé sur une petite surface, le PTD permet une répartition homogène des déjections animales.

A l'automne, 15 t / ha de fumier ont été apportées sur les prairies. L'éleveur souhaite faire l'impasse sur les épandages de fumier pour les années suivantes et a définitivement arrêté les épandages de lisier qu'ils réalisaient avant.

Gestion du stock de fourrage

Les stocks de fourrage sont utilisés pendant les 3,5 mois d'hivernage, lors des périodes de transition et en cas d'été sec (équivalent à un mois d'affouragement).

Des bénéfices multiples

■ Sur les prairies :

- des prairies plus denses,
- une flore diversifiée et riche en légumineuses grâce à l'implantation naturelle du trèfle blanc
- des rendements en hausse : 2013 : 5,5 TMS /ha ; 2014 : 6,4 TMS/ha sur des parcelles uniquement pâturées sans apport de fumier ; 9 tMS/ha en 2017.

■ Sur l'élevage :

- des vaches en très bon état pendant la saison de pâture,
- une meilleure croissance des veaux grâce à une quantité de lait disponible plus importante,
- une autonomie en fourrage accrue. Avant il manquait l'équivalent de 0,15 à 0,20 ha / UGB.

■ Et le temps de travail ?

- Un investissement en temps au lancement du PTD lors de l'aménagement du parcellaire ;
- Au quotidien, le temps de travail n'a pas été impacté et les fonctions de l'agriculteur ont évolué. « C'est plus plaisant d'observer les prairies et la pousse de l'herbe que d'ouvrir et fermer des clôtures ».

« On devient plus libre et plus indépendant. On travaille sur un système où les marges de manœuvres deviennent plus importantes. On retrouve une certaine souplesse. »

Conditions de réussite

« Il faut avoir envie de s'investir dans la technique car c'est plus compliqué que l'ammonitrate. La réussite est basée sur l'acquisition de connaissances théoriques et l'appropriation de la pratique. »

Innov-Eco² propose une approche en plusieurs étapes :

- une formation théorique de 2 jours,
- un diagnostic appliqué à l'exploitation et le dessin du PTD,
- un appui lors des premières années sur les pratiques.

ZOOM SUR L'ELEVAGE DE LIMOUSINE

- 100 % en IA
- Achat des génisses de renouvellement à l'extérieur
- Dans une logique de diminution progressive du cheptel, Jean Baptiste Carrié diminue le nombre de génisses achetées pour le renouvellement.
- IVV : 362 jours
- Vêlage répartis sur l'année pour satisfaire les besoins du consommateur.
- Taux de mortalité : 8 à 11 % en moyenne (2014 : année noire 25 %) due à l'arrêt des vaccins et des antibiotiques). En 2017 le taux de mortalité diminue progressivement et atteint 15%.

DIFFICULTÉS

Pour Jean-Baptiste Carrié, les difficultés sont principalement d'ordre culturel. « Les prairies ne doivent pas être trop rasées et la hauteur de gaine est à respecter. Plus la gaine est courte, plus la hauteur de feuille sera courte, c'est donc une perte de rendement potentiel. En faisant des expériences, on a la preuve que l'herbe repousse plus vite si la prairie n'est pas surpâturée. 2 à 3 semaines peuvent être gagnées en étant prudent. Cette technique implique de changer ses habitudes. Les erreurs sont nécessaires pour comparer deux choix de pratiques. J'ai finalement appris à anticiper la pousse de l'herbe. »

A la question, la pente est-elle une contrainte ? Jean-Baptiste répond qu'il a choisi les pires parcelles pour mettre en place le PTD et que cela fonctionne.

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
↘ Charges pour l'alimentation du cheptel (fourrages et concentrés)	↗ Qualité de l'herbe pâturée ↗ Prairies plus denses (moins de mousse ou trou) ↗ Flore plus variée et plus riche en légumineuses	Arrêt des apports de lisiers, impasse sur le fumier
Social : Pas d'impact sur le temps de travail (sauf aménagement du parcellaire). Travail plus intéressant et valorisation (savoir-faire sur la gestion du pâturage). Image positive pour l'IGP		





AUTONOMIE PROTÉIQUE

LA DÉMARCHE

L'introduction du méteil, il y a 3 ans, a permis de diversifier la rotation et d'accroître l'autonomie protéique. Depuis, les apports en tourteau de soja (jusqu'alors de 500 à 600 g / vache) ont été arrêtés. Dans le même temps, la part de tourteau de colza est passée de 30 à 10 % dans la ration d'engraissement.

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

Des fourrages riches en protéine

- Depuis la mise en place du pâturage tournant dynamique, les **prairies naturelles et temporaires (dactyle, fétuque, RGA, TB)** sont plus riches en légumineuses.
- L'ensilage de **méteil (blé, triticale, pois, vesce, orge)** récolté fin mai (stade pois / vesce en fleur) est un bon complément protéique pour la ration. De plus, il permet de diversifier la rotation. Quantité distribuée : 3 kg de MS / vache / jour.
- L'**interculture fourragère moha - trèfle d'Alexandrie** est implanté derrière le méteil. Elle est soit pâturée, soit fauchée. Elle permet de combler le manque de pâturage sur la première semaine d'août ou lorsque l'herbe est suffisante, elle sert de foin.

On compte une journée de séchage des foin entre la moisson et le semis du couvert.

En 2017, les fourrages représentent 13 ha (11ha ensilés et 2ha enrubannés)

Composition de la ration

- Céréales autoconsommées (orge ou blé/triticale ou épeautre)
- Tourteau de colza utilisé pour les veaux et les vaches à l'engraissement.

Aujourd'hui, les vaches reçoivent 10 kg d'aliments par jour pendant la période d'engraissement. Jean-Baptiste souhaite diminuer de moitié ces quantités dans les années à venir.

Pour cela : des essais de fermentation des aliments sont en cours. La fermentation permet le développement de bactéries qui aident à la digestion. Ce sont des probiotiques adaptés.

Fermentation : fabrication de « tourteau » : mélange des aliments puis aplatissement puis mis en stabulation avec ferments et sucre :

- 1 kg aliments
- 15g glutamine
- 9g de ferment
- 200 g de sucre
- 10l d'eau
- 7g de zyma force après fermentation

Le tout porté à 30 degrés pendant 27h. Cet essai est réalisé depuis quelques semaines, or il faut attendre 6 mois pour voir des résultats.

Aucun correcteur azoté n'est utilisé pour l'alimentation du cheptel.

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
↘ Charges pour l'alimentation animale (diminution des achats de concentrés)	↗ Autonomie protéique (méteil : bon complément protéique, prairies riches en légumineuses) Valorisation des couverts en interculture fourragère pour l'alimentation du cheptel.	Arrêt des achats de tourteaux de soja et substitution partielle par du méteil (réduction de l'empreinte carbone)

La fermentation :

La fermentation a déjà fait ses preuves sur les cultures. Elle permet de protéger les plantes contre les maladies et permet de booster les plants fatigués. Exemple : une parcelle de féverole en train de mourir. Une partie a été broyée et mise à fermenter avec des huiles essentielles de lavande, tanaïs, fenugrec, fougère et ortie (achat à 5,6€/ha) puis épandue sur la parcelle. Au bout d'une semaine, de nouveaux bourgeons et repousses étaient visibles.

COUVERTS VÉGÉTAUX

LA DÉMARCHE

Depuis 3 ans, des couverts végétaux sont implantés entre les céréales d'hiver et les méteils. Certains ont été choisis pour leur fonction engrais vert, d'autres sont valorisés en intercultures fourragères. Les couverts sont implantés après les céréales et la féverole.

Depuis 2014, le semis direct est mis en place sur la ferme pour toutes les cultures. Le semis direct se fait alors dans les couverts végétaux

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

On retrouve 5-7 espèces en mélange dans le couvert végétal : sarrasin, tournesol, pois fourrager, vesce, féverole, phacélie, navette. Ce couvert se fait en interculture entre deux céréales. En octobre, de l'orge a été semé à 120 kg/ha dans ce couvert. Le couvert, très dense, explique la densité de semis importante de l'orge et explique également la propreté de la parcelle et donc l'absence de désherbage chimique.

Le **couvert moha - trèfle d'Alexandrie** est implanté derrière le méteil ensilé. Il est soit pâturé, soit fauché. Il permet de combler le manque de pâturage sur la 1ère semaine d'août. Dans le cas où l'herbe est suffisante, le mélange est fauché.

Le choix du couvert **phacélie - pois fourrager - vesce - tournesol - sorgho fourrager - moha - radis - avoine** s'est orienté vers des espèces faciles à s'implanter et ayant un développement rapide. Les espèces gélives et les légumineuses ont été privilégiées. Mise en place pour sa fonction d'engrais vert et de restructuration du sol, le couvert est composé d'espèces dont les systèmes racinaires sont complémentaires.

Le mélange est principalement constitué de semences fermières (achat de radis fourrager et de phacélie, sorgho, vesce, moha).

Point délicat : Après la récolte de la céréale, un juste compromis doit être trouvé entre le séchage de la paille au champ pendant 2 jours et l'implantation rapide du couvert végétal pour bénéficier de la fraîcheur du sol.

Semis direct sous couvert végétal :

Action	Outils
Semis direct	Semoir direct
Destruction du couvert	Rouleau, round up

Après chaque culture, Jean-Baptiste Carrié adapte le couvert à semer selon les besoins de la parcelle.

Les choix des mélanges se font également sur différentes caractéristiques :

- Dominance de légumineuses

- Espèces gélives privilégiées
- Développement rapide
- Facilité d'implantation
- Pouvoir restructurant

Voici les différents couverts utilisés sur l'exploitation :

	Couvert 1	Couvert 2	Couvert 3	Couvert 4	Couvert 5
Surface :	4,5 ha	4,5 ha	3,8 ha	3 ha	2,1 ha
	Densité de semis (kg /ha)				
Total :	88,2	94,2	112,7	61,7	46,3
 Tournesol	3,8	4,5	5,4	3,4	5,4
 Navette	2,1	1,2		0,9	3,1
 Vesce de printemps	8				14
 Sarrasin	33	28	22	27	22
 Féverole de printemps	25	43	55		
 Radis fourrager	2,3	3,5	1,3	2,9	1,8
 Sorgho fourrager	14				
 Pois de printemps		14	25		
 Phacélie			4		
 Radis chinois				2,5	
 Lentille				25	

Exemple d'un couvert suite à une culture d'épeautre : Couvert 3

L'épeautre se développe sur les terrains pauvres et utilise les réserves du sol en grande quantité.

Suite à cette culture, un couvert riche en légumineuse est utilisé pour réapprovisionner le sol en azote lors de la destruction du couvert.

Mélanges des couverts	Choix des espèces	Date d'implantation	Coûts du mélange
Moha / trèfle d'Alexandrie	■ Croissance rapide ■ Complément du pâturage en période de sécheresse (début août)	Fin mai derrière le méteil 25 kg / ha	85 à 90 €/ha
Phacélie, pois fourrager, vesce, tournesol, sorgho fourrager, moha, radis, avoine	■ Dominance de légumineuses ■ Espèces gélives privilégiées ■ Développement rapide ■ Facilité d'implantation ■ Pouvoir restructurant	Fin juillet, après la moisson 25 à 30 kg / ha	80 à 90 € / ha

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
Faible coût d'implantation (80 à 90 € / ha)	➤ Autonomie fourragère ➤ Structure et fertilité du sol (pouvoir restructurant du couvert) ➤ Fonction d'engrais vert bénéfique pour la culture suivante ➤ Risque d'érosion (sol couvert) ➤ Préserver la vie du sol : semer des céréales d'une année sur l'autre	➤ Lessivage des nitrates (commune classée en zones vulnérables)



Couvert vesce radis fourrager navette sarasin tournesol etc.



Illustration de la propreté d'un couvert dense



Parcelle d'orge 1 mois



Radis fourrager



Radis



Radis 2



Sarasin



Vesce

MES RECOMMANDATIONS POUR UNE TRANSITION PAS À PAS

■ « Se former avec un groupe pour mieux échanger »

« Avant de se lancer, il faut comprendre la technique et se l'approprier. Cela prend du temps et une formation théorique est indispensable. L'accompagnement par des formateurs et la visite d'autres exploitations qui se sont déjà lancées dans le PTD m'a rassuré ».

« Un groupe d'éleveurs départemental s'est constitué autour du PTD. Cela nous a permis d'échanger sur nos erreurs et de prendre du recul. On a même ouvert nos échanges aux intercultures fourragères et au semis direct. »

■ Bien réfléchir son dessin de pâturage et se lancer progressivement

L'aménagement parcellaire nécessite du temps de réflexion et de mise en œuvre. « J'ai commencé progressivement sur les parcelles les moins productives ».

■ Une technique facilement transférable

« C'est une technique qui peut s'adapter à tous les élevages herbivores, à différents sols et climats ! »

■ Des résultats visibles dès la première année

« C'est très encourageant de pouvoir constater des résultats positifs dès la 1^{ère} année ou même dès les 1^{er} mois ».

MES PROJETS

Faire du semis direct sous couvert sans glyphosate	Volonté d'arrêter l'utilisation de glyphosate. Encore en difficulté quant au salissement des parcelles. Jean Baptiste Carrié va suivre une formation en fin d'année 2017 animée par Frédéric Thomas et Christophe Piou
Diminution du cheptel	Actuellement Jean Baptiste souhaite diminuer le cheptel afin de pouvoir se libérer un peu de temps. Pour cela, il va progressivement diminuer le taux de renouvellement et augmenter les réformes.
Diminuer le taux de mortalité	Le taux souhaité est 5-10% maximum. Des essais sont en cours sur la composition de la litière. En effet, auparavant après nettoyage des litières, des copeaux étaient ajoutés avant la paille. Cela créait donc un milieu anaérobie, favorable au développement des germes. Depuis l'arrêt des copeaux, il y a moins de cas de grippe (première cause de mortalité)
Augmenter la productivité des sols à travers les couverts végétaux	Jean Baptiste Carrié souhaite continuer à se former et à expérimenter le semis direct sous couvert afin d'améliorer la productivité des sols.
Apporter une ration équilibrée	Des essais sur la fermentation des aliments sont actuellement en cours pour diminuer et à terme s'émanciper des compléments protéiques.

MES SOURCES

InnovEco²

Mathieu Bessière (secteur Nord-Ouest) et Xavier Barat (secteur Sud-Ouest) forment et accompagnent les agriculteurs dans la mise en place d'innovations agroécologiques en m

pâturage tournant dynamique (PTD) et de système de cultures sous couvert végétal. Convi que ces innovations représentent des solutions performantes sur le plan agronomique, économique et environnemental, les fondateurs d'Innov-Eco² ont formé plus de 300 éleveu

laitiers et allaitants, dont environ la moitié dans le Sud-Ouest.
Formation au pâturage tournant dynamique avec un groupe d'éleveur :
innov-eco2.fr



Chambre d'agriculture de l'Aveyron <https://aveyron.chambre-agriculture.fr/>



Coopérative **Les fermiers du bas Rouergue** www.lesfermiers.fr

ELVEA 82, association d'éleveurs www.elveafrance.fr/index.php?id=31

Journaux spécialisés (Réussir bovins)

Chercheur indépendant spécialisé sur l'alimentation animale

GALERIE PHOTO



Jean-Baptiste Carrié



panorama



Analyse du stade de l'herbe



Analyse du stade de l'herbe



Couloir pour rejoindre un point d'eau



PTD en pente en clôture fixe



Les paddocks sont dessinés de manière à favoriser une consommation homogène de l'herbe



Prairies temporaires riches en légumineuses



Prairies temporaires riches en légumineuses