REGION NOUVELLE-AQUITAINE

INNOV' ACTION

Agriculture Ecologiquement Intensive • AEI

Année 2022

Le rendez-vous des agriculteurs **qui innovent !**

20 TEMOIGNAGES

EN NOUVELLE-AQUTAINE

AGRICULTURES & TERRITOIRES

CHAMBRES D'AGRICULTURE NOUVELLE-AQUITAINE

LES JOURNÉES INNOV'ACTION, C'EST QUOI ?

Un évènement initié par les Chambres d'agriculture pour mettre à l'honneur l'innovation et les agriculteurs innovants dans leurs pratiques au bénéfice de la triple performance (économique, environnementale, sociale). Les portes-ouvertes Innov'Action donnent la parole aux agriculteurs innovants. Ces rendez-vous favorisent le transfert de pratiques et des connaissances entre agriculteurs.

LES AGRICULTEURS INNOVANTS TÉMOIGNENT EN NOUVELLE-AQUITAINE

En 2022, ce sont 20 évènements qui ont été réalisés , 7 départements concernés sur les 12 avec 1 à 4 évènements par département actif !

Vous retrouverez tous les témoignages de 2022 dans ce livret.

SOMMAIRE

Alimentation des animaux

- Améliorer la distribution aliments concentrés.....P.4-9
- Réduire les charges alimentaires par une meilleure valorisation des fourrages.....P.25
- Séchage fourrage.....P.27-34
- Valoriser la protéine produite pour engraisser des bœufset vache rouge des prés.....P.44-45

Energie

- Methaniser les effluents d'élevage pour produire de l'electricité et chauffer une porcherie.....P.18-19
- L'agroforesterie et la production d'énergie à la ferme.....P.46-47
- Du bois pour sécher du maïs avec un séchoir continu.....P.10-17

L'utilisation de nouvelles technologies en élevage

- L'utilisation de nouvelles technologies au service de la reproduction Bovine.....P.56-61

Cultivons les couverts végétaux.....P.39-43

Miscanthus

- Cultiver le miscanthus.....P.52-55
- Paille et miscanthus.....P.35-38

Gestion des adventices, pratique

- Prévenir les dégâts dus aux vents de sable et modifier ses pratiques de désherbage.....P.20-21
- Maitriser les adventices, la clé de la réussite en GC biologiques.....P.22-24

INNOV' ACTION 2022

DISTRI'MALIN

AMELIORER LA DISTRIBUTION DES ALIMENTS CONCENTRES

GAEC BUSSIERE (Charron)

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Le GAEC Bussière est installé sur la commune de Charron dans la Creuse. Il se compose de 2 UTH : Solène et Pascal. Ils gèrent une exploitation de polyculture élevage de 147 ha de SAU en système naisseur-engraisseur. La structure compte 125 vaches allaitantes de race Charolaise. Les animaux sont vendus en boucherie. Tous les animaux sont engraissés sur l'exploitation.

L'exploitation est en polyculture élevage système naisseur-engraisseur. La totalité des céréales (blé d'hiver, orge d'hiver et triticale) produites sur l'exploitation (40 ha) sont auto-consommées. Avec cette surface, le GAEC n'est pas pour autant autonome en paille. Les associés complémentent tous leurs animaux avec des céréales aplaties et des compléments azotés. Leur objectif est de vendre tous leurs animaux « finis ».

Tous les bâtiments d'exploitation sont regroupés sur le même site. Nous avons 450 mètres entre les deux bâtiments les plus éloignés.

L'alimentation des animaux étant primordiale pour les éleveurs, il a fallu trouver une alternative pour réduire la pénibilité et gagner en confort de travail pour la distribution des concentrés. Les chefs d'exploitation ont alors décidé de mécaniser ce poste.

Deux possibilités s'offraient à eux, investir dans un godet distributeur ou une brouette distributrice électrique.

La première solution nécessite la mobilisation d'un tracteur avec chargeur sur l'ensemble de l'année car les animaux sont engraissés toute l'année. La modulation des rations ne peut pas se faire. En effet, il faut vider l'ensemble du godet pour distribuer un seul aliment aux vaches allaitantes.

La deuxième solution engendre un investissement important mais permet de moduler rapidement la ration qui est adaptée à chaque lot. La distance entre les bâtiments d'élevage et d'engraissement étant élevée, le transport avec la brouette et une allure faible sont des freins à l'investissement.

REPÈRES

- **Améliorer le confort de travail de l'utilisateur**
- **Diminuer la pénibilité du chantier de distribution des aliments**
- **Distribution céréales et complémentaires en 1 seul passage**
- **Gagner en précision de distribution**
- **Modulation de la complémentation rapide**

« Avec mon installation et l'augmentation de la production (80 vêlages contre 125 aujourd'hui), mon père ne pouvait plus assumer physiquement l'ensemble de la distribution des concentrés. Il nous a donc fallu trouver une alternative. Lors du Sommet de l'Elevage à Cournon, nous avons regardé plusieurs machines pour la distribution des concentrés. La brouette électrique est le type de machines le plus approprié pour notre exploitation, système naisseur engraisseur en ration sèche. Seul frein à notre investissement, son prix élevé comparé aux autres produits. »

Adapter la ration à chaque lot d'animaux

« Avec la construction d'un nouveau bâtiment nous avons pris la décision d'investir dans une brouette distributrice. Nous avons eu 50% d'aide avec un PCAE ce qui nous a aidé à prendre notre décision. Aujourd'hui nous distribuons l'ensemble de nos concentrés avec cette machine. Nous avons gagné en confort de travail mais pas en temps de distribution. Ce sont 350 tonnes de concentrés qui sont distribués par an. Notre outil nous permet d'être plus précis pour les quantités distribuées à nos animaux.

La brouette distributrice est équipée d'une goulotte à une hauteur de 60 cm du sol pour distribuer dans des auges mais lorsque nous sommes sur des distributions au sol, il y a beaucoup de poussière qui remonte vers le conducteur. On est obligé de s'équiper de masque. »

L'EXPLOITATION

Système : élevage bovin viande naisseur-engraisseur
Statut : GAEC
UMO : 2 UTH

Productions animales :
- 125 vaches allaitantes Charolaises + 5 taureaux + 36 génisses de renouvellement
- 58 taurillons + 37 laitonnes + 31 vaches réformes

Productions végétales :
40 ha de céréales
13 ha de légumineuses fourragères
59 ha de prairies temporaires
8 ha de prairies rotations longues
27 ha de prairies permanentes

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE CREUSE
GDA Auzances
la CREUSE le Département
Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

INNOV' ACTION 2022

DISTRI'MALIN

AMELIORER LA DISTRIBUTION DES ALIMENTS CONCENTRES

GAEC DES BARITEAUX (Chard)

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Le GAEC des Bariteaux est installé sur la commune de Chard dans la Creuse. Il se compose de 3 UTH : Thibaut, Jean-Luc et Sylvie. Ils gèrent une exploitation de polyculture élevage de 109 ha de SAU. La structure compte 94 vaches allaitantes de race Charolaise et un atelier hors sol de deux poulaillers en label. Les animaux sont vendus en système broutards alourdis et les vaches de réformes sont engraissées sur l'exploitation.

L'exploitation est en polyculture élevage systèmes broutards, avec la totalité des céréales produites sur l'exploitation (12 ha) qui sont autoconsommées. Avec cette surface, le GAEC n'est pas pour autant autonome en paille, d'autant plus que l'exploitation compte 2 poulaillers. Les associés ont fait le choix de faire aplatir et boudiner leurs céréales à la récolte pour diminuer la poussière et le temps de travail de transformation des céréales l'hiver.

Les bâtiments d'élevages sont tous regroupés sur le même site ainsi que le boudin des céréales. Thibaut s'est installé en 2016 après avoir obtenu un Baccalauréat Professionnel Conduite et Gestion d'Exploitation Agricole et un Certificat de Spécialisation en mécanique agricole

Lors de l'installation de Thibaut, les gérants ont fait évoluer leur cheptel en augmentant le nombre de vaches allaitantes. La complémentation du troupeau se faisant avec les céréales stockées en boudin, la distribution des céréales était de plus en plus difficile pour les associés.

Lors de l'hiver 2019, une réflexion se met en place au sein du GAEC pour diminuer la pénibilité de cette tâche. Les deux grands objectifs principaux étant de faciliter la distribution de céréales et le tout à moindre coût.

L'exploitation comportant 3 associés, Thibaut a pu se libérer du temps (environ 150 heures) pour réaliser et fabriquer un système pour la reprise et la distribution des céréales et compléments.

REPÈRES

- Améliorer le confort de travail de l'utilisateur
- Diminuer la pénibilité du chantier de distribution des aliments
- Reprise dans un silo boudin ou sous un aplatisseur
- Gagner en précision de distribution

« Au vu de mon temps libre et de mon envie de concevoir une machine pour améliorer notre confort de travail, j'ai pris la décision de réaliser une machine capable de reprendre et de distribuer les céréales aplaties sans aucune manutention de notre part. J'ai donc eu l'idée d'investir dans un ancien tracteur tondeuse et d'adapter un réservoir d'huile hydraulique pour pouvoir activer deux vis. Nous avons une ancienne cuve qui était à l'abandon que j'ai découpé pour faire une caisse de transport. Deux rallonges de vis à grain avec des moteurs hydrauliques au bout ont été positionnées sur la cuve. La première à l'arrière étant amovible pour pouvoir reprendre l'aplati dans le silo boudin. La deuxième sur le côté pour la distribution aux animaux en passant devant eux»

Distribuer les céréales à moindre coût

« La confection de cette machine a pris plusieurs années. Aujourd'hui encore je ne cesse de la faire évoluer. Par exemple cet hiver, j'ai adapté nos barres de pesée qui ne servent pas tout le temps sur l'exploitation pour quantifier la quantité d'aliment distribué pour nos animaux.
Aujourd'hui distribuer des céréales n'est pas du tout la même contrainte. Cette machine nous a fait gagner en confort de travail. J'espère pouvoir faire évoluer encore notre exploitation avec des réflexions qui facilitent nos tâches du quotidien. Je suis actuellement en réflexion pour adapter un balai latéral sur le tracteur tondeuse dans le but de nettoyer plus facilement nos poulaillers. »

L'EXPLOITATION

Système : élevage bovin viande et céréales
Statut : GAEC
UMO : 3 UTH

Productions animales :
- 94 vaches allaitantes Charolaises + 3 taureaux
+21 génisses de renouvellement

Productions végétales :
12 ha de céréales
31 ha de prairies temporaires
29 ha de prairies rotation longue
61 ha de prairies permanentes

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

INNOV' ACTION 2022

DISTRI'MALIN

AMELIORER LA DISTRIBUTION DES ALIMENTS CONCENTRES

GAEC DU PLANTADIS (Charron)

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Le GAEC du Plantadis est situé sur la commune de Charron dans la Creuse.

Il se compose de 2 UTH : Kévin et Patrick. Ils gèrent une exploitation de polyculture élevage de 176 ha de SAU.

La structure compte 125 vaches allaitantes de race Charolaise. Les animaux sont vendus en broutards alourdis et les vaches de réformes sont engraissées sur l'exploitation.

L'exploitation est en polyculture élevage en système naisseur. Une quinzaine d'hectares de céréales est autoconsommée par le cheptel. Tous les ans, le GAEC réforme environ 25 vaches et alourdit environ 70 broutards. Ces animaux sont en rations sèches (foin + céréales + complémentaires). La ration des vaches à veaux est composée d'enrubannage, de foin et un complément avec des céréales et complémentaires azotés.

Les bâtiments d'élevages sont tous regroupés sur le même site d'exploitation. Le mélange céréales complémentaires est préparé dans un bâtiment annexe à environ 150 mètres du lieu de distribution.

Depuis 2014 l'exploitation a connu de nombreuses évolutions :

- Création d'un GAEC avec l'installation de Sonia qui a engendré une augmentation du troupeau passant de 80 à 120 vaches.
- Création en 2016 d'une stabulation pouvant accueillir 84 places.
- Installation de Kévin depuis le 1er janvier 2022 en remplacement de sa mère Sonia.

Suite à toutes ces évolutions, Patrick a réfléchi en 2018 sur la distribution des aliments fournis aux animaux, assurée jusqu'alors manuellement. C'est à partir de ce constat qu'il a pris la décision d'investir dans un matériel lui facilitant cette tâche. Sa réflexion portait sur une machine simple d'utilisation, adaptée à leur système de production et à moindre coût. Lors de cet hiver, leur choix s'est porté sur un godet mélangeur distributeur.

REPERES

- **Améliorer le confort de travail de l'utilisateur**
- **Diminuer la pénibilité du chantier de distribution des aliments**
- **Reprise sous un aplatisseur**
- **Gagner en précision de distribution**
- **Distribution dans les nourrisseurs à veaux l'été**

ZOOM SUR LES PRATIQUES INNOVANTES

« Nous avons pris la décision d'investir dans une machine simple de conception et facile d'utilisation. Avec ma compagne, notre choix s'est porté sur un godet mélangeur distributeur. Cette machine nous a permis de gagner en temps de distribution et surtout en confort de travail pour ma part. La distribution des concentrés se faisant au seau, ce poste était devenu une contrainte pour moi. Il fallait distribuer dans un premier temps les céréales, puis dans un second temps les complémentaires azotés. Avec cette machine, nous distribuons l'ensemble de nos compléments en un seul passage. La pesée embarquée nous permet de charger précisément le godet pour distribuer la quantité souhaitée par animal. »

La distribution en toute simplicité

« Le gros avantage de cette machine c'est que nous ne sommes pas exposés directement à la poussière lors du chargement et du déchargement dans les auges ou râteliers l'été. Or cet avantage se transforme vite en inconvénient pour l'entretien du tracteur. La poussière et l'humidité forment une espèce de « pâte » qui colmate les radiateurs du tracteur.

La poussière serait sûrement moins présente si nous avions décidé de prendre une tôle pour refermer le godet lors du mélange et de la distribution. La vitesse et l'ouverture de la trappe de distribution demandent un temps d'adaptation mais une fois ce temps défini, la distribution devient alors nettement plus facile et précise avec le boîtier de pesée. »

L'EXPLOITATION

Système : élevage bovin viande et céréales

Statut : GAEC

UMO : 2 UTH

Productions animales :

125 vaches allaitantes Charolaises

+ 6 taureaux

+ 26 génisses de renouvellement

Productions végétales :

26 ha de céréales

6 ha de maïs ensilage

88 ha de prairies temporaires

7 ha prairies rotation longue

49 ha de prairies permanentes

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE CREUSE
GDA Auzances
la CREUSE le Département
Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

INNOV' ACTION

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Du bois pour sécher du maïs avec un séchoir continu

Patrick BLANC et Vincent CAZALIS
à Cazères-sur-l'Adour (40)

Depuis 2018, les associés ont misé sur les énergies renouvelables. Ils sèchent 5 000 à 6 000 t de maïs avec des plaquettes de bois broyées sur place et stockées sous un hangar photovoltaïque.

Nous avons choisi de sécher notre maïs au bois d'abord pour les économies générées par rapport au gaz. Mais dans le contexte actuel c'est aussi un gros atout d'être autonomes en énergie, quand on voit les di icultés d'approvisionnement en gaz que certains ont subi. Nous broyons nos plaquettes sur place à partir de bois de faible qualité.
Ce qui nous a fait opter pour ce générateur d'air chaud, c'est sa simplicité et sa fiabilité. Il n'y a pas trop d'électronique susceptible de pannes et l'investissement peut s'amortir malgré une utilisation en séchage sur seulement 1 à 2 mois par an. Les tâches manuelles d'entretien restent gérables.
La conception est simple mais très étudiée pour résister aux conditions extrêmes de température et d'humidité.
Sur quatre campagnes, nous n'avons pas eu de pannes majeures ni de signes de détérioration des matériaux. Le générateur monte sans problème à 130°C pour un fonctionnement du séchoir comme avec le brûleur gaz.

Le service après-vente est un point très important pour nous. Pendant la campagne de séchage, il faut que l'installateur soit capable de vous dépanner y compris le week-end et 1er novembre, ce qui est le cas. C'est une petite entreprise très réactive qui peut expertiser la situation H24 grâce au système de contrôle à distance.

LES EXPLOITATIONS

Patrick Blanc :
SCEA de Menon

SAU : 200 ha dont 130 ha de maïs conso, 30 ha de tournesol, 18 ha de soja

Vincent Cazalis :
Gaec de Lubatas

SAU : 245 ha dont 200 ha de maïs, 30 ha de tournesol

SARL BCCA :

Le séchage est assuré par la SARL BCCA dont les trois associés sont les membres des deux exploitations.

5 000 à 6 000 t de maïs séchés par an dont la moitié provient de leurs exploitations et l'autre moitié d'une dizaine d'agriculteurs voisins.

INSTALLATION

Alimentation en plaquettes de bois par un silo métallique équipé d'un dessileur rotatif.

Générateur d'air chaud installé en 2018 d'une puissance de 1 900 kW, fournissant un débit d'air chaud de 60 000 m^3/h et un delta T° de 115 °C.

L'air chaud entrant dans le séchoir n'est pas l'air de combustion ce qui évite les risques sanitaires et les incendies. Il est chauffé via un échangeur thermique.

Séchoir colonne continu FAO dès 2007 initialement au gaz, renouvelé en 2018 d'une capacité de 8 à 10 t de maïs/heure ramené de 27 à 14 % d'humidité.

Le générateur d'air chaud a une consommation de pointe d'environ 700 kg de bois/heure à 30 % d'humidité. Son rendement de combustion est de 92 %.

**delta T est la différence de température entre l'air extérieur entrant et l'air chaud fourni au séchoir.*

Générateur d'air chaud

Silo à dessileur rotatif

INVESTISSEMENT

Le générateur d'air chaud, la trémie et les liaisons au séchoir ont représenté un investissement de 260 000 € subventionné à 40 % par la région. Il aut y ajouter 25 000 € de main d'oeuvre des associés et gruttage et 90 000 € pour le bâtiment de stockage des plaquettes.

Le retour sur investissement brut a été calculé sur 7 ans environ.

Attention : actuellement (2023) les prix des matériaux ont grimpé et la réglementation exige un filtre à manche et un cyclone qui ajoutent 90 000 € d'investissement.

PLAQUETTES DE BOIS

Patrick collecte du bois bas de gamme de diverses provenances. Il valorise le chêne et l'acacia pour la vente en bois bûche et utilise les bois de moindre qualité pour la plaquette. Le bois de l'hiver précédent est broyé au moins deux mois avant la récolte du maïs grâce à un broyeur loué une fois par an. Les plaquettes sont stockées et sèchent sous un bâtiment photovoltaïque de 700 t de capacité en plaquettes environ qui peut servir à stocker 2 500 t de maïs.

Le générateur d'air chaud nécessite des plaquettes sèches, c'est-à-dire entre 25 % et maximum 35 % d'humidité, de calibre régulier et sans impuretés.

Il faut environ 1 kW pour évaporer 1kg d'eau.

Plus le bois est humide :

. plus on consomme de l'énergie pour sécher le combustible avant de sécher le maïs !
. plus on soumet la chaudière à des risques de corrosion due à la condensation acide.

REPERES : aux coûts du marché en 2021

Combustible	PCI en kWh/t	Masse volumique en kg/m^3	Prix €/t	Prix €/kWh brut
Plaquettes de bois à 30 % d'H	3 000 à 3 300	300	85	0,027
Granulés de bois à 7 % d'H	4 900	700	200	0,040
Gaz - propane	12 800		700	0,058

La consommation :

70 kg de plaquettes à 30 % d'humidité à un prix marché 2021 de 85 €/t pour 1 tonne de maïs à 27 % d'humidité, soit 6 €/t de maïs séché, soit pour 6 000 t de maïs 420 t de plaquettes de bois d'une valeur de 36 000 €.

En gaz : le combustible aurait représenté une consommation de 14 kg de gaz/t de maïs à 700 €/t, soit 10 €/t de maïs séché et 59 000 €.

L'économie sur combustible réalisée avec le séchage aux plaquettes de bois par rapport au gaz est de l'ordre de 23 000 € en 2021.

CONTRAINTES / ENTRETIEN

Une installation de séchage nécessite des équipements coûteux (pont bascule, silos de stockage, circuit de transfert, etc.). Il est donc nécessaire de sécher une quantité de maïs suffisante pour amortir l'installation, d'autant que les normes se durcissent : il aut maintenant prévoir des iltres d'air.

Le temps de travail : 1 h par jour.

Le silo à plaquettes est chargé matin et soir avec un Manitou classique.

Environ deux brouettes de cendres et mâchefers sont retirées du foyer et du cendrier, une fois par jour en arrêtant le générateur 30 mn.

Une fois par semaine on arrête pour un nettoyage plus complet du foyer et de l'échangeur, soit 4 heures de travail.

Gestion des astreintes : Patrick qui habite sur place est la cheville ouvrière, mais les deux autres associés sont capables de le remplacer à tout moment.

POINTS DE VIGILANCE

Maîtriser la qualité des plaquettes en humidité, calibre et pureté.

Pour cela : être maître de son approvisionnement et avoir du stockage.

Prévoir la gestion humaine des astreintes.

Avoir une vision à long terme car la rentabilité de l'investissement est très variable en fonction du prix de l'énergie, de l'humidité de récolte et de la quantité de maïs récoltée.

Contact :
Hugo REMY
Conseiller énergie
Chambre d'agriculture des Landes

Tél. : 06 85 28 44 08

Réalisation et crédit photos : Chambre d'agriculture des Landes Création graphique : www.welko.fr - octobre 2022

INNOV' ACTION

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Du bois pour sécher du maïs avec une cellule sécheuse

Fabrice DESTAILLATS
à Larrivière-Saint-Savin (40)

Depuis 2012, Fabrice Destaillats sèche son maïs grâce à une cellule sécheuse alimentée par des plaquettes de bois : un combustible « bon marché » et local.

Au départ en 2009, j'étais parti sur un projet de séchoir au gaz. Puis le prix du gaz ayant augmenté, j'ai fait chiffrer l'option de chauffer les cellules aux plaquettes de bois. Malgré le coût élevé du générateur d'air chaud, le projet avait un retour sur investissement de 7 ans, donc je me suis lancé.

Cela fait maintenant 11 campagnes que je sèche mon maïs avec ma cellule sécheuse alimentée avec des plaquettes de bois que je broie sur place à partir de bois de rebuts de scierie et d'arbres morts issus de mon exploitation.

Bien sûr ,ce n'est pas aussi simple que de tourner la vanne de gaz : il faut être un peu bricoleur, être rigoureux sur la qualité de la plaquette et accepter de consacrer du temps à l'alimentation en bois et à l'entretien de la chaudière. Mais le jeu en vaut la chandelle compte tenu des économies réalisées sur le combustible.

L'installateur Agriconsult a de l'expérience maintenant, est réactif et moi aussi ! Il n'y a pas de problème technique majeur, ni de détérioration observée sur la chaudière.

Mais attention, c'est la qualité du bois et du broyage qui fait qu'on n'est pas embêté. S'il y a de trop gros morceaux ou des impuretés, cela bloque dans les vis et déclenche la sécurité. Si le bois est trop humide , on prend le risque de corrosions sur la chaudière. Il est donc très important de stocker les plaquettes dans un hangar bétonné. Avoir le hangar à plaquettes proche de la chaudière est un gain de temps pour le chargement.

L'EXPLOITATION

EARL Destut

Exploitation céréalière

SAU : 100 ha dont 84 ha de maïs grain et 10 ha de triticale

1 100 t de maïs séché par an

INSTALLATION

Alimentation en plaquettes depuis un silo maçonné couvert, équipé d'un dessileur rotatif avec 2 lames « ressorts ».

Générateur d'air chaud d'une puissance de 720 kW, de marque italienne (Mabre installé en 2012, en même temps que la cellule sécheuse, par Agriconsult).

Le générateur d'air chaud est équipé d'un échangeur thermique tubulaire. L'air chaud qui entre dans le séchoir n'est donc pas l'air de combustion, ce qui évite les risques sanitaires et d'incendies.

Le foyer est en fonte et le corps de chauffe en béton réfractaire.

Le générateur d'air chaud avant la construction de l'abri

Le foyer avec vis au fond

La cellule sécheuse de marque Sukup a une capacité de 188 t. Le séchage se fait donc par lots, 8 lots par exemple en 2021. La période de séchage peut être plus ou moins étalée en fonction de la météo et de l'accès aux champs.

Il faut 4 à 6 jours pour sécher un lot de 188 t de maïs de 32 à 26 % au départ jusqu'à 15 % d'humidité.

La température de séchage démarre à 50 °C voire 45 °C si le maïs est très humide pour être stabilisée à 55 °C au bout de 24 h. La montée en température est progressive pour éviter la condensation et que « ça colle » sur les vis.

INVESTISSEMENT

L'installation de séchage complète d'origine a coûté 111 000 € (comprenant l'installation de chauffage de l'air + la cellule sécheuse + la vis Brandt + le béton et le hangar) + 18 000 € pour le pont bascule + 45 000 € pour une cellule de stockage supplémentaire ajoutée en 2018.

L'installation de chauffage de l'air comprenant le générateur d'air chaud, le dessileur rotatif et la vis de transfert représente un investissement de 46 000 €. En comparaison une chaudière gaz aurait coûté 12 000 €.

PLAQUETTES DE BOIS

Le bois provient des feuillus morts sur pied, récoltés par Fabrice sur son exploitation et des rebuts de scieries : délignures et billons tordus achetés 45 €/t.
Le broyage se fait sur place par un prestataire de service avec un calibrage des plaquettes à 35 mm et un coût de 10 €/t. Il faut ajouter à cela le coût du travail et du stockage.

Le bois est empilé dans l'hiver, puis il est broyé en avril-mai et stocké sous hangar bétonné. La plaquette est donc bien sèche (< 20 % d'humidité).

REPERES : aux coûts du marché en 2021

Combustible	PCI en kWh/t	Masse volumique en kg/m³	Prix €/t	Prix €/kWh brut
Plaquettes de bois à 20 % d'H	3 500 à 4 000	270	100	0,027
Granulés de bois à 7 % d'H	4 900	700	200	0,040
Gaz - propane	12 800		700	0,058

La consommation :

Pour exemple, la consommation en 2021 a été de 75 t de bois pour sécher 1 330 t de maïs de 28 % en moyenne à 15 % d'humidité, avec des conditions plutôt difficiles (3 lots en décembre et janvier avec 5 °C le matin).

Au prix du marché 2021, cela représente 56 kg de plaquettes à 20 % d'humidité à un prix de 100 €/t, pour 1 t de maïs à 28 % d'humidité, soit 6 €/t de maïs séché, soit pour 1 330 t de maïs, 75 t de plaquettes de bois d'une valeur de 7 500 €.

En gaz, le combustible aurait représenté une consommation de 15,5 kg de gaz/t de maïs à 700 €/t soit 11 €/t de maïs séché et 14 500 €.

L'économie sur combustible réalisée avec le séchage aux plaquettes par rapport au gaz est de l'ordre de 7 000 €.

Bien sûr, en fabriquant sa plaquette lui-même Fabrice réalise une économie supérieure.

CONTRAINTES / ENTRETIEN

Il faut un peu plus de surveillance que sur un séchoir au gaz et approvisionner en bois. Cela représente une heure par jour. L'automate prévient en cas d'arrêt lié par exemple à une coupure de courant ou à un morceau de bois qui bloque la vis.

Nettoyage des tubes de l'échangeur toutes les 3 sèches avec un écouvillon : 1 h 30.

A froid entre chaque sèche, nettoyage du foyer et de la vis pour enlever les cendres et mâchefers : une demi-heure. Cela représente 2 brouettes de cendres et quelques morceaux de mâchefers.

L'échangeur tubulaire

POINTS DE VIGILANCE

Il faut veiller à l'approvisionnement continu du générateur d'air chaud en plaquettes pour maintenir la température. En cas de grand froid, il ne faut pas surcharger le dessileur, car le tassement peut provoquer une voûte au-dessus des pales.

La qualité du bois de départ impacte sur le pouvoir calorifique. Les branchages et les délignures sont moins efficaces et font plus de poussières que le bois de billons.

Fabriquer et stocker soi-même les plaquettes permet de maîtriser leur qualité et est un atout pour la longévité de la chaudière.

Contact :
Hugo REMY
Conseiller énergie
Chambre d'agriculture des Landes

Tél. : 06 85 28 44 08

Réalisation et crédit photos : Chambre d'agriculture des Landes Création graphique : www.welko.fr - octobre 2022

INNOV' ACTION

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Méthaniser les effluents d'élevage pour produire de l'électricité et chauffer une porcherie

Thomas, Vincent et Pierre LAFARGUE à Samadet (40)

Les associés de l'EARL de Peyroulet, exploitation familiale, ont créé en 2020 une activité de production d'énergie renouvelable, grâce à un méthaniseur, en complément des deux ateliers d'élevage porcs et canards prêts à engraisser.

L'idée a muri dans la tête de Thomas depuis son installation. Mais c'est en 2018 que nous démarrons vraiment le projet. Pour faire face aux fluctuations du marché porcin et aux incertitudes liées à l'influenza aviaire, nous voulions créer une nouvelle activité assurant un revenu stable, et augmenter notre autonomie.
Nous souhaitions avancer vite. Nous avons visité plusieurs sites, puis opté pour le constructeur Agrikomp qui nous proposait une installation clef en main. Nous avons soigné notre communication en amont auprès de toutes les instances locales et régionales.

Pour simplifier les démarches administratives, nous avons limité nos matières entrantes à 30 t par jour en moyenne, ce qui implique de continuer à valoriser une partie des lisiers de porcs en épandage direct.
Tout s'est très bien enchaîné. Nous avons commencé à produire dès février 2020, avec une montée en puissance rapide. Nous sommes quasi autonomes sur les matières organiques entrantes.
Le site de l'exploitation est un atout important : les premières habitations sont assez éloignées, ce qui évite les nuisances de l'atelier porcin, comme de l'unité de méthanisation. De plus, l'exploitation étant située sur une plaine maïsicole, le plan d'épandage constitué de parcelles mises à disposition par des voisins, est réparti autour. Ceci nous permet d'épandre grâce à un système sans tonne.

La méthanisation est un nouveau métier très intéressant qui mêle mécanique, biologie, et agronomie. Nous fournissons environ 2 200 000 kWh/an au réseau soit l'équivalent de la consommation électrique hors chauffage de 490 foyers.

L'EXPLOITATION

EARL de Peyroulet :

3 associés exploitants : Thomas Lafargue, son père Vincent, son oncle Pierre

4 salariés soit 7 UTH auxquels s'ajoute l'aide de Christiane la grand-mère associée non exploitante

SAU : 100 ha en monoculture de maïs pour l'autoconsommation des ateliers d'élevage

Porcins : naisseur engraisseur
580 truies mères

Canards : 65 000 prêts à engraisser produits/an

SAS Métha-Peyroulet :

Créée en juillet 2018, porte la méthanisation avec les mêmes trois associés exploitants que l'EARL

La méthanisation est un process de fermentation anaérobie de biomasses qui produit du biogaz majoritairement composé de méthane et un digestat valorisable en agriculture.

MATIÈRES ENTRANTES

10 900 t de lisier de porcs, fumier de canards complétés avec des CIVE (Cultures intermédiaires à vocation énergétique), maïs ensilage + déchets végétaux de coopératives.

INSTALLATION

3 silos couloirs (1 700 m²) pour les matières végétales.
Préfosse pour les lisiers, trémie d'incorporation pour les fumiers et végétaux.
Méthanisation en infiniment mélangé (liquide) avec un digesteur et post digesteur de 1 800 m^3 tous deux isolés.

VALORISATION DU BIOGAZ

Le moteur thermique de 250 KWe utilise le méthane pour produire de l'électricité. La chaleur est récupérée sous forme d'eau chaude sur le circuit d'échappement et de refroidissement. Celle-ci est utilisée pour le chauffage du digesteur et de la porcherie. Les radiants électriques anciens et énergivores du post-sevrage, ont été remplacés par un réseau d'eau chaude avec des tubes à ailettes. Cela représente une économie d'électricité de 150 000 kWh.

VALORISATION DU DIGESTAT

Séparation de phases grâce à un tapis vibrant (10 % du volume en solide, 90 % en liquide).
Epandage du digestat liquide au champ grâce à une rampe d'épandage sur le tracteur reliée par un tuyau souple type « pompier » aux fosses de stockage.

TEMPS DE TRAVAIL

Environ 1 heure par jour lorsqu'il n'y a pas de panne.

INVESTISSEMENT

1,8 Million d'€ subventionné à 22 % par la Région Nouvelle-Aquitaine.
Chiffre d'affaires annuel : ~ 440 k€ (0,2 €/kWh)

Contact :
Hugo REMY
Conseiller énergie
Chambre d'agriculture des Landes
Tél. : 06 85 28 44 08

Réalisation et crédit photos : Chambre d'agriculture des Landes - SAS Métha Peyroulet- Création graphique : www.welko.fr - septembre 2022

INNOV' ACTION

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Prévenir les dégâts dus aux vents de sable et modifier ses pratiques de désherbage

Maxime TUCOU au Sen (40)

Je suis membre du Groupe ALBRET 30 000 et en passe d'être certifié HVE. Aussi, je suis engagé dans la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Mon exploitation se situe dans un couloir à forte pression éolienne, avec des vents de sable qui causent de lourds dégâts aux cultures. C'est pourquoi aujourd'hui, je mets en place une stratégie innovante afin de me prémunir de ces potentiels dégâts. En fait, je sème une culture de pois juste avant le maïs pour qu'elle couvre le sol et réduise le développement de ces mini-tornades de sable. Il faut savoir que dans les Landes, les dégâts dus aux vents de sable sont bien supérieurs aux dégâts de grêle dans toute la France, ça donne une idée du problème. Puis maintenant ça arrive chaque année, donc on peut commencer à se demander si les assureurs vont couvrir ces aléas encore longtemps…

En ce qui concerne l'itinéraire technique, j'ai opté pour plus de mécanisation, afin de diminuer mon IFT et de pouvoir certifier mon exploitation HVE.

Muni de ma herse étrille de 12 mètres à panneaux, de marque Einbock, j'ai effectué 3 passages tout au long du mois de mai dont le premier, 72 heures après le semis. Je vois bien que les filaments racinaires sont sortis et sèchent en surface quand j'interviens en conditions chaudes et sèches. Ce premier désherbage mécanique est plus difficile à réussir en maïs semence compte tenu des décalages entre les levées des premiers et seconds mâles, et des femelles.

En effet, les passages de herse étrille nécessitent que la culture ne soit pas encore sortie mais soit tout de même assez implantée, afin de ne pas affecter la densité. La météo de ce printemps m'a permis de travailler dans de bonnes conditions. C'était la bonne année pour la herse étrille. L'année prochaine ne sera peut-être pas aussi évidente, comme cela a été le cas d'ailleurs avec l'année 2021 trop humide.

Ensuite, ce n'est que fin mai que je fais l'unique désherbage chimique. Il permet de venir nettoyer les plantes qui n'auraient pas été gérées par les outils mécaniques, et il en reste toujours quelques-unes. Il permet également de détruire les repousses de tournesol semence de l'année précédente, ainsi que les pois qui avaient été semés plus tôt dans la saison.

Puis, en fin d'itinéraire technique je fais un binage puis un binage/buttage au mois de juin, à la suite des apports de fertilisants.

Avec cette technique, je constate que je ne perds pas de pieds et que la gestion des adventices est réussie.

L'EXPLOITATION

SCEA LE DOUC BLANC depuis 2010

SAU : 55 ha

Sable noir en Haute-Lande

Irrigation 100 % de la SAU

Assolement 2022 :

- 38 ha maïs semence
- 10 ha tournesol semence
  Jachères

LES INNOVATIONS

- Semis de pois avant le semis de maïs semence afin de limiter les vents de sable.
- Utilisation de produits phytosanitaires uniquement en post-levée tardive, comme rattrapage, grâce à l'utilisation d'une herse étrille qui gère la pression adventice jusqu'à ce stade.

SE PRÉMUNIR CONTRE LES VENTS DE SABLE

Situés en plein couloir éolien, Maxime Tucou, ainsi que ses voisins, mettent en place une couverture afin de « tenir » les sols lors des forts épisodes de vent. Sur maïs, c'est le pois qui est privilégié. Sur le tournesol semence, de l'orge a été implantée.
Ces choix sont dus au fait qu'il faut ensuite détruire ces couverts (chimiquement) sans affecter la culture principale.

Le pois est semé assez tôt dans la saison afin qu'il atteigne un stade qui lui permette de limiter les vents de sable lorsque ceux-ci débutent au printemps, quand les maïs sont encore jeunes. Ces vents de sable causent des griffures sur les feuilles, retardent le développement du maïs et affectent le rendement.

Pour Maxime Tucou, il s'agit maintenant d'aller encore plus loin l'année prochaine, notamment :

- en semant des pois 10 jours avant les semis de maïs. Cela nécessite une parcelle propre au semis soit 1 passage de herse étrille obligatoire avant le semis
- en augmentant la densité de pois par hectare : objectif minimum 100 kg pois/ha
- en semant les pois moins profond pour obtenir une levée plus rapide et plus homogène.

STRATÉGIE DE DÉSHERBAGE

Maxime Tucou s'affranchit du traitement de pré-levée et retarde les traitements post-levée grâce à la herse étrille

- IFT référence locale 2021 = 2,00 (source : 4 saisons Chambre d'agriculture 40)

- IFT Maxime Tucou :
2021 = 1,67 (soit -17 % par rapport à la référence locale)
2022 = 1,17 (soit -42 % et diminution du coût des herbicides)

- Coût de la stratégie de désherbage : équivalent entre stratégie tout herbicide et stratégie alternative pratiquée par Maxime Tucou

- Prix herse étrille (milieu de gamme) : 20 000 €

- Temps de travail supplémentaire pour cette stratégie alternative :
0,5 h/ha de travail supplémentaire soit 25 h de travail pour 50 ha (à positionner entre le semis et stade maïs 2 feuilles).

ATOUTS	CONTRAINTES
Réduction de l'IFT de 42 %	Dépendant des conditions météo (exemple 2021)
Coût équivalent à une stratégie de désherbage en plein	Temps passé supérieur à une pulvérisation (0,5 heure/ha en +)
Investissement accessible	Peut favoriser les vents de sable (intérêt des pois)

Contact :
Vincent MANCINI
Conseiller d'entreprise
agro-environnement
Chambre d'agriculture des Landes
Tél. : 06 84 50 57 13

Réalisation et crédit photo : Chambre d'agriculture des Landes - Création graphique : www.welko.fr - Juillet 2022

INNOV' ACTION

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Maîtriser les adventices, la clé de la réussite en grandes cultures biologiques

Eric PONTREAU

J'ai anticipé mon passage à l'agriculture biologique à la fois dans l'organisation de mes structures agricoles et de mes investissements en matériels adaptés à l'agriculture biologique. Il n'y a pas un itinéraire de maîtrise des adventices type qui serait la recette assurant à tous les coups un désherbage optimal. La réalité c'est que je fais beaucoup de passages et que c'est grâce à cela que je maîtrise au mieux mes adventices.

Éric Pontreau s'est engagé en agriculture biologique le 28 avril 2018. Ceci a été assez contraignant pour les semis de maïs en 2020 qui ont dû être réalisés après le 28 avril pour qu'ils soient certifiés bio. Pour le passage en AB, Éric Pontreau a investi dans un parc matériel de matériels adaptés : herse étrille, houe rotative et bineuse avec caméra. Il a également changé de tracteur. L'ensemble des semis des cultures en ligne sont à 77,5 cm d'écartement. En 2021, pour la première fois, Éric Pontreau a mis en culture des tomates pour la transformation. Elles étaient très belles, trop végétatives, ce qui a été fatal dès la 1ère attaque de mildiou. Au bilan, seulement 21 tonnes de récoltées pour un résultat net à -12 000 € pour 6 ha.

L'EXPLOITATION

SAU de 130 ha environ répartis sur deux structures juridiques d'environ 65 ha chacune. 85 ha environ sont irrigables. En 2021, l'assolement était le suivant :

- 40 ha de soja irrigué
- 20 ha de maïs irrigué
- 6 ha de tomates transformation
- 22 ha de tournesol
- 7,5 ha de soja en sec
- 26 ha de blé semence
- 5 ha de blé consommation

Une tentative de colza a également été réalisée. Le semis a été réalisé début août 2021 avant la pluie. Il n'est tombé que 11 mm d'eau ce qui a entraîné l'échaudage du colza avec une levée très aléatoire. Seuls 3,5 ha étaient acceptables mais pour des raisons d'optimi-sation de l'assolement, l'ensemble de la parcelle a été retourné.

PARCELLE ÉTUDIÉE

ITINERAIRE TECHNIQUE	
Agri	Pontreau Eric
Commune	Lauzun
Culture 2021	Soja
Précédent	Maïs grais, 103 q/ha (24 à 26% d'humidité)
Interculture	* Fin nov : labour à 25 cm * Fin mars : herse rota 1X puis sulfate de potasse * Avril : vibro 2X puis rouleau cambridge * Avant semis : herse rota
Semis	* 3 mai : semis
Interventions	* +3 semaines après semis houe rota 1X puis herse étrille agressive 3-4 j après * 1 trifolié : binage 1X avec protége plant et 1 petit buttage sans doigts Kress * +8 J càd début juin : herse étrille 1X * fin juin : binage 1X avec léger buttage sans doitgs Kress ; 2 passages manuels (1h30 /ha)
Récolte	* Prévu en octobre
Commentaire	* Pas de désherbage à l'aveugle car 3 semaines de pluies après semis

QUELQUES CLÉS DE RÉUSSITE POUR ÉRIC PONTREAU

- C'est avant tout les conditions climatiques qui sont le facteur premier de réussite. Même si l'itinéraire technique idéal est connu, il n'est pas toujours facile de le mettre en œuvre et il correspond avant tout aux sols de l'exploitation. Nous retiendrons : le passage de herse étrille à l'aveugle, 3 à 4 jours après semis ;
- La bineuse était équipée avec des dents Lelièvre initialement mais le travail n'était pas toujours satisfaisant. Elles ont été remplacées par des protèges plants ce qui permet un meilleur buttage ;
- Le repérage du datura en fleur et l'arrachage systématique : embauche d'une personne et arrachage en même temps que le pilotage de l'irrigation.

Des pistes d'amélioration :

- Depuis le passage en bio, Éric Pontreau ne laboure plus. Même si les labours sont légers à 22-24 cm, il est difficile de faire sans.
- Il souhaiterait mettre en place plus de couverts mais c'est techniquement et pratiquement pas évident à maîtriser :
  - Il faut une levée régulière, ce qui n'est pas facile à obtenir
  - Il faut réussir la destruction au printemps

Observations 2021

COMPTAGES			
Date de la visite	12/01/2021	08/06/2021	23/09/2021
Stade de la culture	Labour	2 trifoliés	Sénescence
Renouée persicaire	-	B 3	D 3
Mercuriale	-	B 3	-
Renouée liseron	-	B 3	E 2
Morelle		-	F 3
Graminées	-	-	-
Vivaces	-	-	-
Blé (repousse)	-	-	-
Commentaires		MH concentrées sur le rang. Parcelle propre.	Parcelle propre.

STADE	
A	Plantule
B	Plante jeune
C	Plante adulte
D	Floraison
E	Grenaison

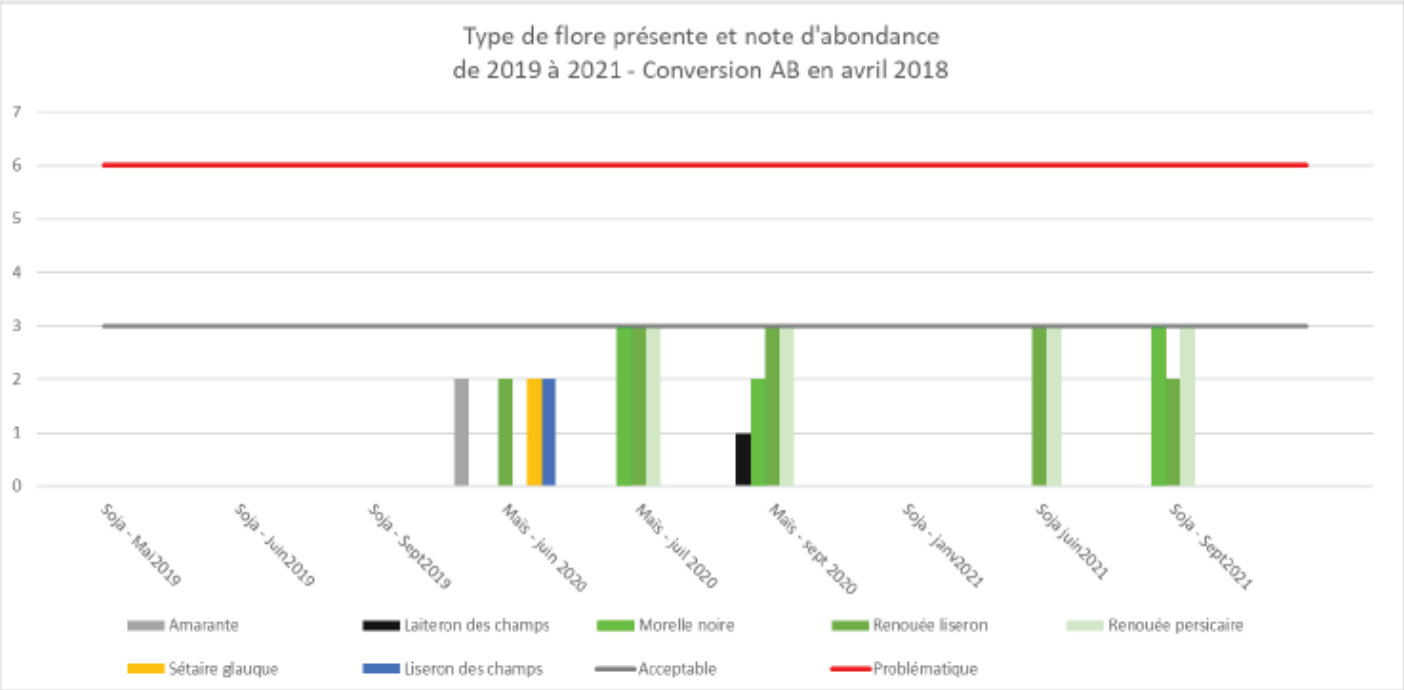
DENSITE	
Classe	Plante/m² (d)
1	Vue 1 fois
2	d<0,1
3	0,1<d<1
4	1<d<3
5	3<d<10
6	10<d<20
7	20<d<50
8	d>50

12 janvier 2021

14 juin 2021

23 septembre 2021

Evolution de l'enherbement de la parcelle sur les 3 dernières années :



Le graphique montre une très bonne maîtrise de l'enherbement avec peu de diversité d'adventices et des niveaux d'abondance ne dépassant pas 3.

Cependant, les renouées semblent s'être installées et sans être problématiques, leur niveau d'abondance ne baisse pas. En revanche, la morelle, elle aussi, semble s'installer et elle peut-être très problématique dans le soja en le tachant ce qui limite son orientation vers la filière alimentation humaine.

Séverine CHASTAING
Chargée de mission Agriculture Biologique et Biodiversité

Tél. : 06 77 01 59 97
Mail : severine.chastaing@ca47.fr

INNOV' ACTION

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

Réduire les charges alimentaires par une meilleure valorisation des fourrages

Sylvain CHANEAC, Directeur de l'exploitation du lycée agricole Hector Serres à Oeyreluy (64)

Notre objectif est de réduire au maximum les charges alimentaires de l'atelier bovin viande tout en maintenant les performances techniques du troupeau.

L'ensemble des 45 ha d'herbe qui s'étendent autour des bâtiments est conduit en pâturage tournant.

Nous avons créé une quarantaine de paddocks d'environ un hectare qui est alimentée par un réseau d'eau. A la saison du pâturage, on divise le cheptel en trois lots : vaches en lactation, gestantes, génisses. Ces lots d'environ 30 animaux sont changés de parcelle tous les 2 à 4 jours environ. Le parcellaire groupé autour des bâtiments, les couloirs d'accès et les installations d'abreuvement permettent une gestion peu chronophage des lots.

Pour simplifier le travail, on sort les veaux au pré avec leur mère et on ne les complète pas au printemps.

Concernant la ration, afin de réduire au maximum les consommations de concentrés, la ration hivernale mélangée des vaches en production est majoritairement constituée d'ensilage d'herbe et de maïs. On apporte seulement 2 kg de foin grossier en complément pour les fibres. Nous faisons tout pour récolter des fourrages riches.On réalise l'ensilage d'herbe autour du 10 avril. En 2021, il a fait 14,5 % de matières azotées.

Pour pallier une quantité limitée de fourrage riche, on donne aux vaches taries une ration constituée uniquement de foin distribué en libre service

L'EXPLOITATION

60 mères Blondes d'Aquitaine et Bazadaises

Système naisseur avec finition vache de réforme

63 ha de prairies

11 ha maïs autoconsommé

2 ha sorgho BMR ensilé

5,5 ha méteil dérobé ensilé (avoine/pois/vesce)

3,5 ha lupin bleu

4 ha épeautre

LES INNOVATIONS

- Avoir des fourrages riches pour une ration simple et efficace.
- Valoriser l'herbe par le pâturage tournant dynamique.

SUIVI RIGOUREUX DE LA REPRODUCTION

Le niveau génétique du troupeau est très élevé. En 2022, l'Index de Valeur Maternelle synthétique au sevrage (IVMAT) moyen du troupeau est de 104 (contre 98 pour la référence Blonde d'Aquitaine). Les vêlages sont assez concentrés sur deux périodes janvier-mars et juillet-octobre, périodes sur lesquelles ont eu lieu environ 70 % des naissances. Des constats de gestation sont réalisés tous les 60 jours afin de réformer rapidement les animaux vides et de dater précisément les saillies des vaches par taureau, notamment quand elles sont au pré. Auparavant, la reproduction était réalisée en quasi-totalité en insémination artificielle. Le développement du pâturage a orienté une partie de la reproduction vers la monte naturelle en faisant appel à la location de taureaux. Pour faciliter la détection des chaleurs sur les génisses, celles-ci sont équipées d'un collier détecteur de chaleur.

Contact :
Jules LAFOURCADE
Conseiller bovins croissance 640
Tél. : 06 12 57 25 00

INNOV' ACTION
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE LANDES
Financé par MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Réalisation et crédit photo : Chambre d'agriculture des Landes - Création graphique : www.welko.fr - Juillet 2022

INNOV' ACTION 20/09/22

GAEC SAPARART

Séchoir en vrac depuis 2021

Présentation générale

Nombre d'UTH : 2
dont 2 UTH familiale
Certification : HVE
SIQO : AOP Ossau-Iraty

SAU : 33,4 ha
→ **SFP :** 100 %
→ **Surface en herbe :** 100 %
Pluviométrie : 1 560 mm/an

Ateliers : Ovin lait (49 UGB)
Bovin viande (17 UGB)
Production laitière : 69 274 L
Livreur, Non transhumant

Objectifs de l'exploitation :

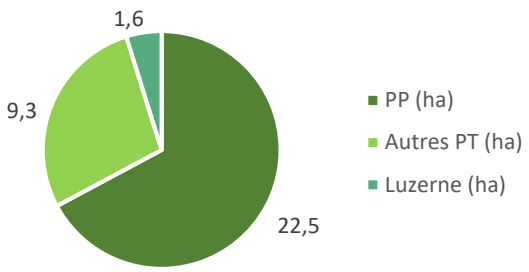
- avoir une autonomie protéique et fourragère
- réduire légèrement l'effectif du troupeau
- installer d'autres panneaux solaires pour auto-consommer

Pourquoi un séchoir en vrac ?

- augmenter l'autonomie fourragère
- distribuer l'alimentation plus facilement
- avoir une meilleure qualité fourragère
- avoir un lait de meilleure qualité

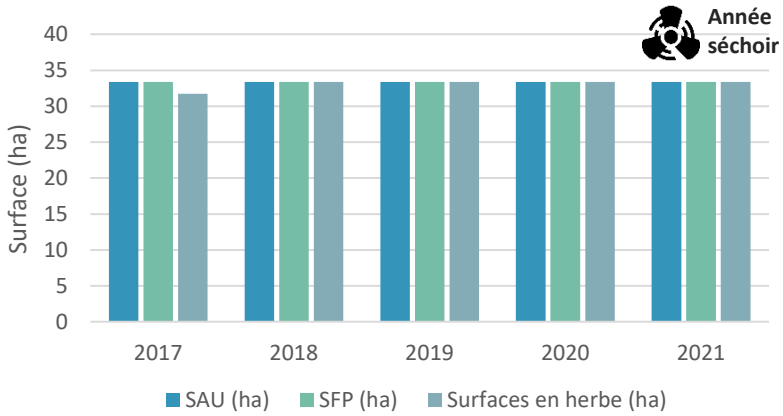
Assolement et prairie

➢ Assolement 2021 (ha)



+ 2,17 ha de surface pastorale

➢ Evolution de la SAU, de la SFP et de la surface en herbe



➢ Prairies

Affouragement en vert : non
Parcellaire : très groupé
Distance des parcelles fourragères : < 3 km

Parcelles éloignées : pâtures des vaches
Parcelles proches : récoltées en vrac ou pâtures des brebis

➢ Mode d'exploitation et composition des surfaces en herbe

Pâturage exclusif	Mixte	Fauche exclusive
9,6 ha	19,3 ha	4,5 ha
Prairies naturelles	Prairies naturelles et temporaires	Mélange suisse, Luzerne

« Je suis en train de modifier la composition des prairies. Je pense que c'est la clé de la qualité du fourrage. Je me suis rendu compte que les prairies de dactyle ça ne servait à rien. Aujourd'hui, on met plus de mélange suisse et luzerne. Dans l'idéal, il ne faudrait que ça. En plus, le rendement est meilleur. »

« En plus, la luzerne c'est quelque chose qui est très facile à sécher avec un séchoir en grange. »

Troupeau ovin laitier & alimentation

➢ Troupeau

Effectif moyen de brebis : 348 brebis

Chargement corrigé : 1,41 UGB/ha SFP

Race(s) : Manech tête rousse

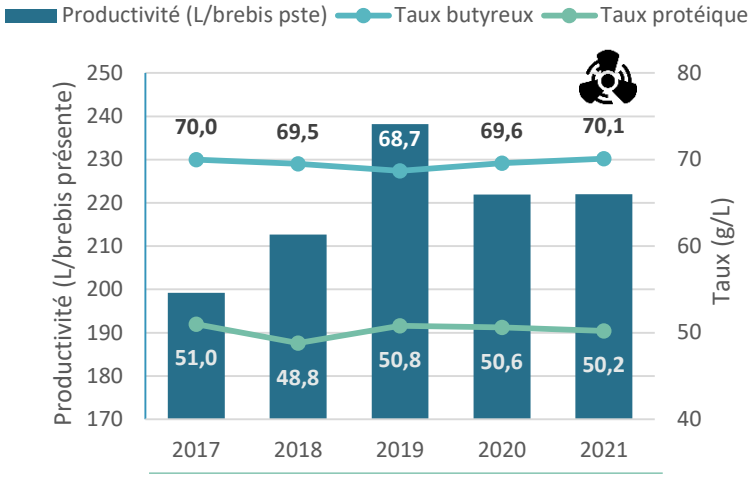
Période de traite : du 15/11 au 31/07

Agnelage à 1 an

« La lutte a beaucoup mieux marché que les autres années. »

« Le MSU est beaucoup plus haut que les années précédentes. Je pense que la qualité du foin est très importante et joue pour beaucoup. »

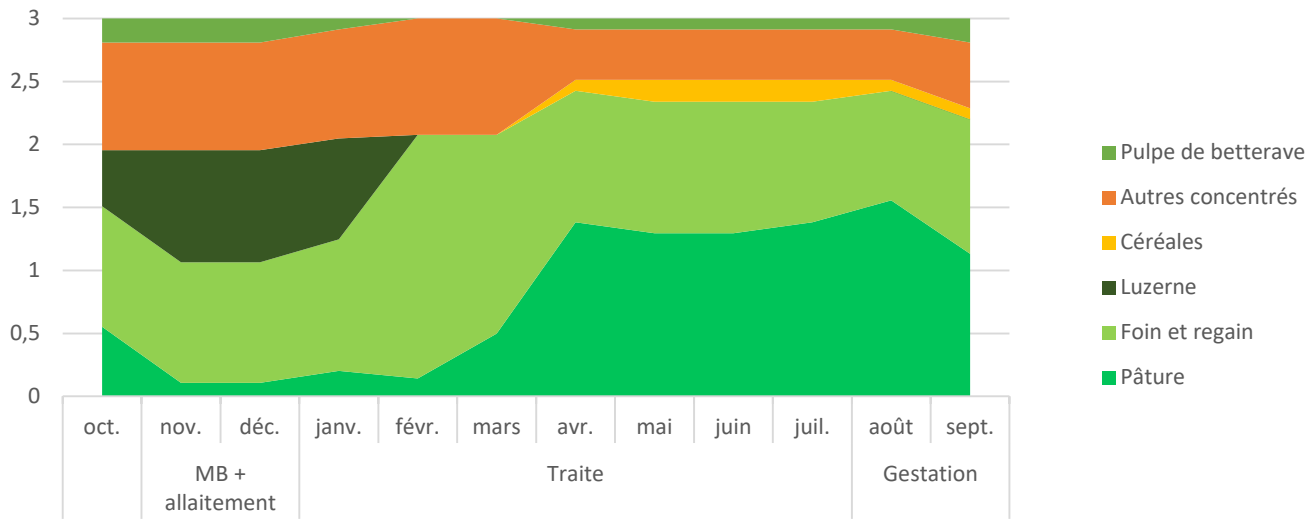
➢ Evolution de la productivité par brebis présente et des taux du lait



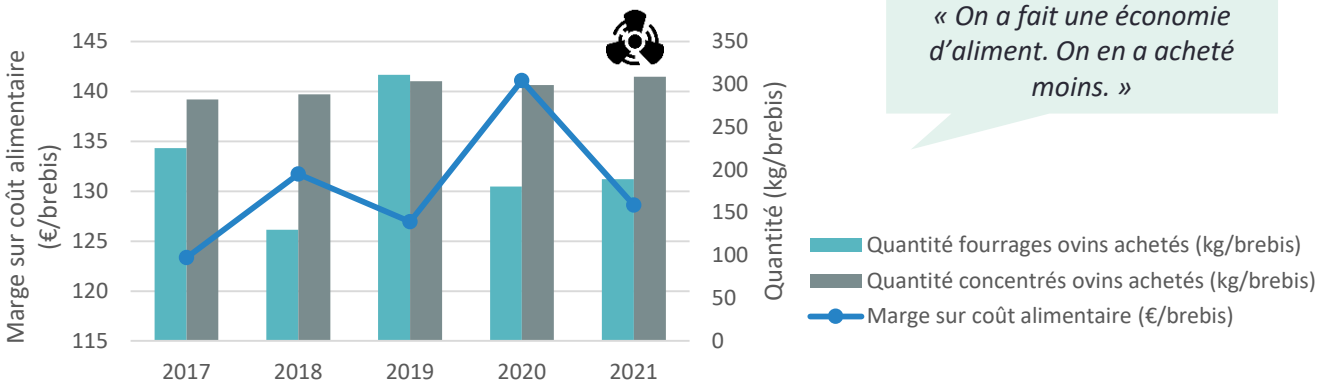
	2017	2018	2019	2020	2021
Brebis présentes	319	308	325	337	312
Volume vendu (1000 L)	64	65	77	75	69

« Il n'y a plus du tout de refus. C'est presque frustrant parce qu'on a l'impression de ne pas donner assez à manger aux brebis. »

➢ Calendrier des rations des brebis traites



➢ Evolution de la marge sur coût alimentaire



« On a fait une économie d'aliment. On en a acheté moins. »

MCA = Produits laitiers – achats de concentrés et fourrages – quantités concentrés produits × prix de convention respectifs de l'année

Organisation des chantiers de récolte

➢ **Calendrier des chantiers de récolte de foin**

Coupe	mars	avril	mai	juin	juil.	Surface (ha)	R moyen (tMS/ha)
1ère						23,8	2,2
2ème						10,3	3,7
3ème						3,5	3,1

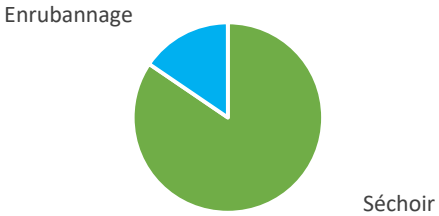
→ 109 tMS ventilées en 2021

R moyen global : 4,6 tMS/ha

Légende

- 1 semaine
- Séchage en vrac (48 % foin, 52 % reg.)
- Enrubannage

➢ **Part des surfaces récoltées par mode de récolte**



« On arrive à faire plus de coupes qu'avant donc on a un meilleur rendement. »

« En début de saison, je fais un peu d'enrubanné pour nettoyer les prairies et que ça repousse plus proprement par la suite. »

➢ **Organisation d'un chantier type**

	Séchage au sol
J	Fauche Fanage
J+1	Fanage Andains de nuit
J+2	Andainage Engrangement

/chantier de récolte

« S'il fait beau, on fane moins. Il m'est arrivé de ne pas faner du tout : j'ai fauché et andainé juste après.»

« La quantité à rentrer n'est pas facile à juger. Si on en met trop ça sèche mal. A contrario, si on n'en met pas assez l'air passe trop vite à travers et ça ne sèche pas. »

Perception de la charge de travail

« Avec le séchoir, c'est plus tranquille. On a moins de stress. On sait que derrière ça va sécher même si ça doit prendre du temps. »

« Les conditions de travail sont plus agréables. Le foin est juste à côté, on le descend avec la griffe et on n'a pas à sortir le tracteur. »

« En revanche sur le temps passé au champ, ça ressemble à ce que je faisais avant. Je le faisais aussi en 3 jours sauf que c'était de l'enrubanné. »

Caractéristiques et équipements du séchoir

➢ **Séchoir en vrac, bâtiment neuf**

Capacité : 120 tMS : 2 cellules de 60 tMS

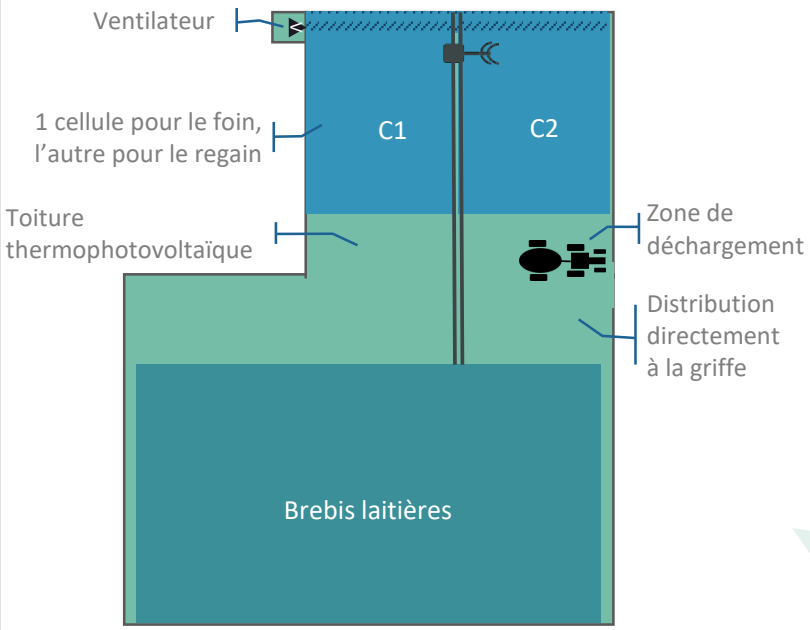
Energie utilisée : Capteur toit + panneaux thermophotovoltaïques
→ Électricité produite en 2021 : 25 110 kWh
→ Électricité consommée par le ventilateur en 2021 : 14 297 kWh

Ventilateur(s) : 1 × 18,5 kWh

Gestion de la ventilation : Automatique

« Les panneaux produisent plus que ce que l'on consomme. De plus, ils remplacent le déshumidificateur en chauffant et asséchant l'air. »

➢ **Schéma :**

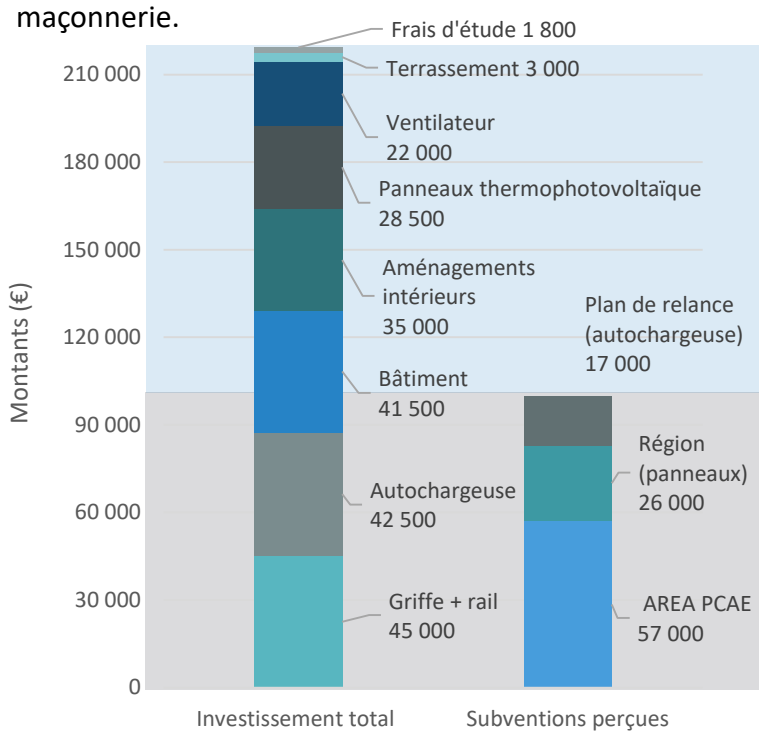


« On est limité sur la quantité à faucher. Je ne peux rentrer que 6 ha par cellule. Parce que je dois attendre que ça sèche avant de rentrer à nouveau du foin. Sinon le foin sèche mal et il y a un risque de moisissure. »

« Avant de me lancer, j'ai posé des questions à des voisins. Je me suis beaucoup renseigné. Et on échange sur un groupe Facebook. »

Coût du séchoir

Autoconstruction : sur 10 %, intérieur des cellules et maçonnerie.



Montant de l'investissement subventions déduites :

119 300 €

Amortissement linéaire + frais financiers :

10 190 € d'annuité

(simulation pour un prêt de 12 ans à 2,5 %)

Soit 113 €/tMS ventilée en 2021

(vente de l'électricité non prise en compte)

Ou 147 €/1 000L

Ces sommes ne prennent pas en compte les frais d'électricité

46 % du montant de l'investissement subventionné

GAEC LARRANDA

Séchoir en bottes depuis 2021

INNOV' ACTION 20/09/22

Présentation générale

Nombre d'UTH : 2,2
dont 1,8 UTH familiale
Certification : HV3
SIQO : AOP Ossau-Iraty, IGP Agneau de lait des Pyrénées

SAU : 50,2 ha
→ **SFP :** 93 %
→ **Surface en herbe :** 92 %
Pluviométrie : 1 420 mm/an

Ateliers : Ovin lait (76 UGB) Bovin viande (30 UGB)
Production laitière : 105 744 L
Livreur, transhumant

Objectifs de l'exploitation :

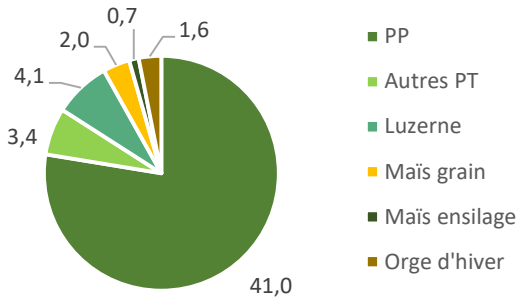
- être autosuffisant en fourrage et à terme en céréales
- maintenir la productivité laitière
- augmenter l'effectif trait à 420 brebis
- maintenir l'effectif de l'atelier bovin

Pourquoi un séchoir en botte ?

- augmenter la qualité fourragère en bottes
- arrêter l'enrubannage (aspect sanitaire)
- plus économique qu'un séchoir en vrac
- pas d'investissement matériel
- polyvalence du bâtiment

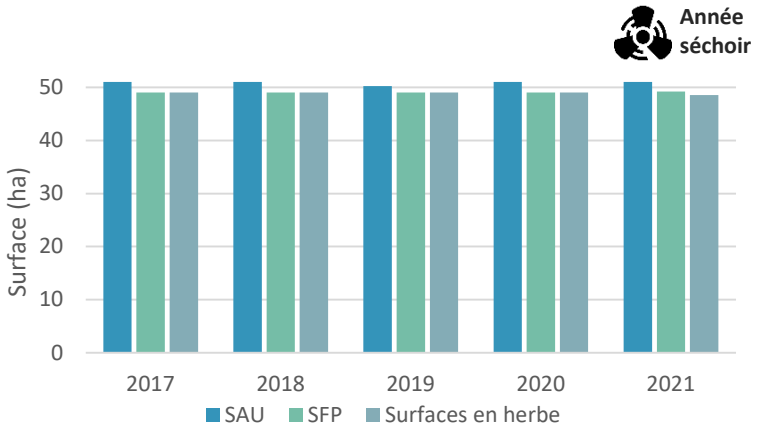
Assolement et prairie

➢ Assolement 2021 (ha)



+12,5 ha de surface pastorale

➢ Evolution de la SAU, de la SFP et de la surface en herbe



➢ Prairies

Affouragement en vert : non

Parcellaire : très étalé et très morcelé

Distance des parcelles fourragères : 40 min 15 min

Mode de récolte choisi en fonction de la qualité des fourrages et non de la distance

➢ Mode d'exploitation et composition des surfaces en herbe

Pâturage exclusif	Mixte	Fauche exclusive
28,69 ha	15,22 ha	6,78 ha
Prairies naturelles	Dactyle fétuque trèfle	Luzerne, dérobés

« Le fourrage jeune et riche en légumineuses passe au séchoir. »

« Le séchoir est tout récent, on va changer les compositions de nos prairies pour aller vers plus de légumineuses et de mélanges. »

« On a supprimé l'ensilage d'herbe, quasi supprimé l'enrubannage et on fauche un peu plus tôt. »

Troupeau ovin laitier & alimentation

➢ Troupeau

Effectif moyen de brebis : 547 brebis

Chargement corrigé : 1,6 UGB/ha SFP (71 % UGB ovins)

Race(s) : Manech à tête rousse

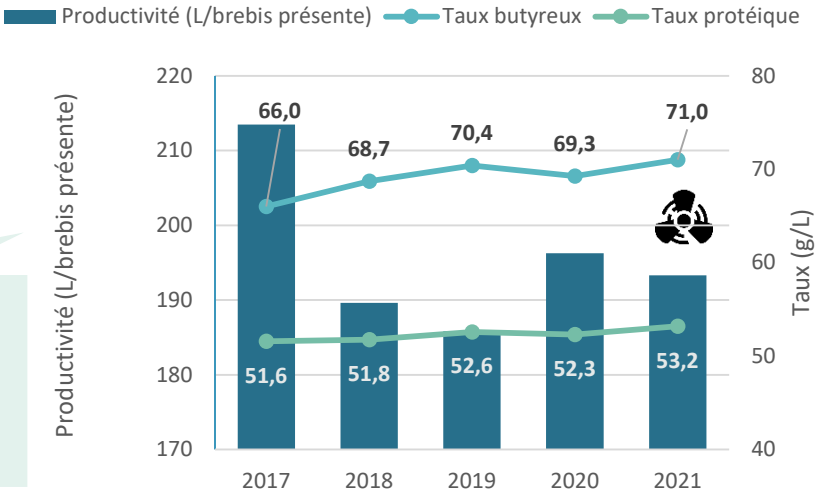
Période de traite : du 15/11 au 31/07

Agnelage à 2 ans

« On a observé une augmentation de la richesse et de la qualité du lait, peut-être liée à la qualité des fourrages, et sûrement au fait de passer à une ration sèche, d'avoir arrêté l'enrubanné. »

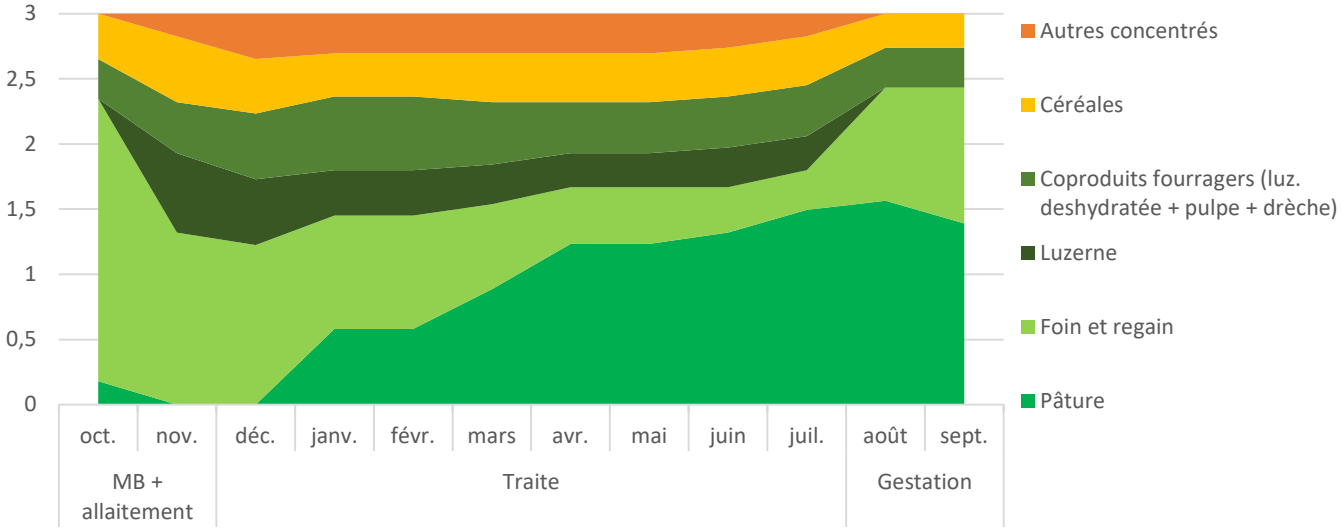
« On est passé de 60 % de fourrages 40 % de concentrés avant le séchoir, à 70 % fourrages 30 % concentrés. »

➢ Evolution de la productivité par brebis présente et des taux du lait

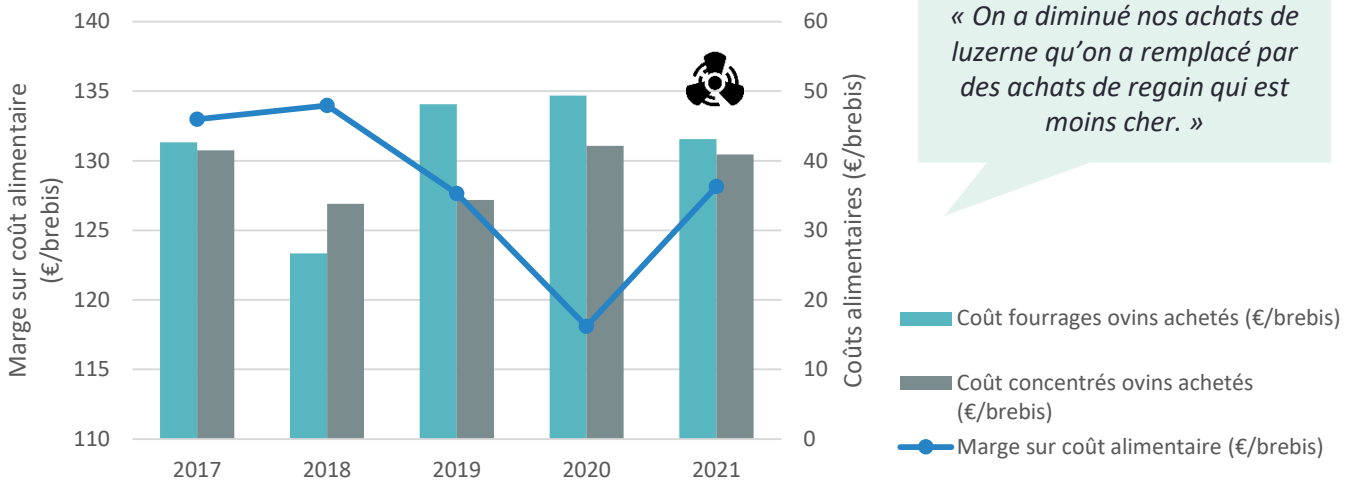


	2017	2018	2019	2020	2021
Brebis présentes	469	458	490	514	547
Volume vendu (1 000 L)	100	87	91	101	106

➢ Calendrier des rations des brebis traites



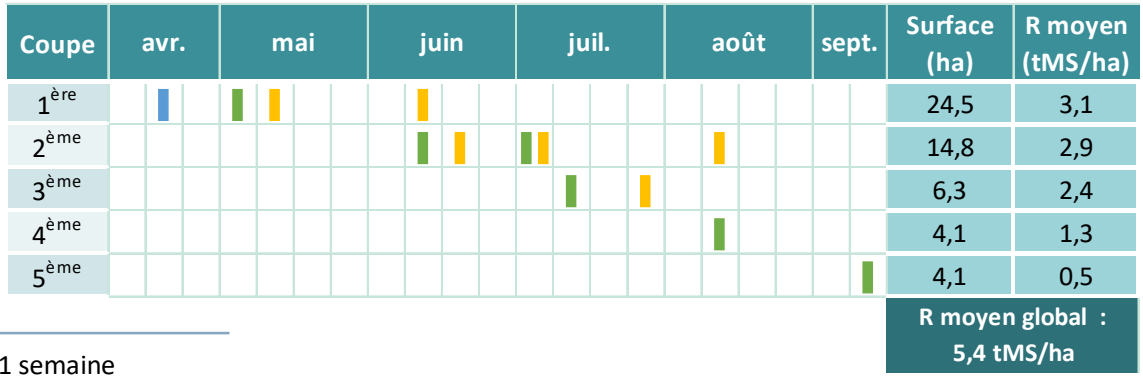
➢ Evolution de la marge sur coût alimentaire



« On a diminué nos achats de luzerne qu'on a remplacé par des achats de regain qui est moins cher. »

Organisation des chantiers de récolte

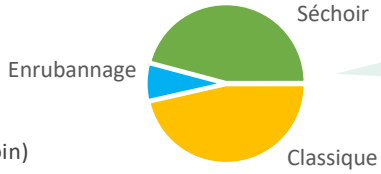
➢ Calendrier des chantiers de récolte de foin



Coupe	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	Surface (ha)	R moyen (tMS/ha)
1ère							24,5	3,1
2ème							14,8	2,9
3ème							6,3	2,4
4ème							4,1	1,3
5ème							4,1	0,5
							R moyen global : 5,4 tMS/ha	

Légende
- 1 semaine
- Enrubannage (100 % luzerne)
- Séchage classique (70 % foin, 30 % regain)
- Séchage en bottes (58 % luzerne, 20 % regain, 14 % méteil, 8 % foin)

➢ Part des surfaces récoltées par mode de récolte



« Je fais sécher mon méteil au séchoir. »

« La taille des chantiers dépend des volumes de coupe. Si on a trop fauché on peut doubler les bottes sur le séchoir. »

« On doit terminer de sécher les bottes avant d'en remettre d'autres, on ne peut pas prévoir la prochaine coupe tant qu'on ne sait pas quand est-ce que la coupe qui est au séchoir sera sèche. »

➢ Organisation d'un chantier type

	Séchage au sol	Enrubannage	Séchage en botte
J	Fauche Fanage	Fauche Fanage	Fauche Fanage
J+1	Fanage Andainage	Fanage Andainage	Fanage Andainage
J+2	Fanage Andainage	Regroupement andains Mise en bottes	Regroupement andains Mise en bottes
J+3	Regroupement des andains Mise en bottes	Enrubannage Stockage	Séchoir Stockage
	Stockage		

/chantier de récolte

« Comparé à l'enrubannage, on a le même nombre de manutentions, mais on n'a plus les coûts de l'enrubannage. »

« La durée de séchage va de 2-3 jours, à 10-15 jours si la météo n'est pas bonne. On doit retourner les bottes si elles ont été rentrées très humides et si les conditions de séchage ne sont pas là. »

Perception de la charge de travail

« On a gagné pas loin d'une journée de séchage, donc 2 manutentions (1 fanage et 1 andainage). On a une manutention en plus du séchoir au stockage ».

« On a un peu plus de boulot parce qu'il faut tester les bottes pour voir si elles sont sèches : chaque botte est sondée individuellement avant d'être sortie du séchoir. »

« La distribution n'a pas changé parce qu'on fait avec la mélangeuse. »

Caractéristiques et équipements du séchoir

➢ **Séchoir en bottes, bâtiment neuf**

La capacité d'un séchoir en bottes représente la quantité séchée au temps *t* et non la capacité de stockage

Capacité : 42 bottes, soit 12 tMS : 60 tMS ventilées en 2021

Energie utilisée : Capteur toit + panneaux thermophotovoltaïques

→ Électricité produite en 2021 : 41 710 kWh, soient 4 900 €

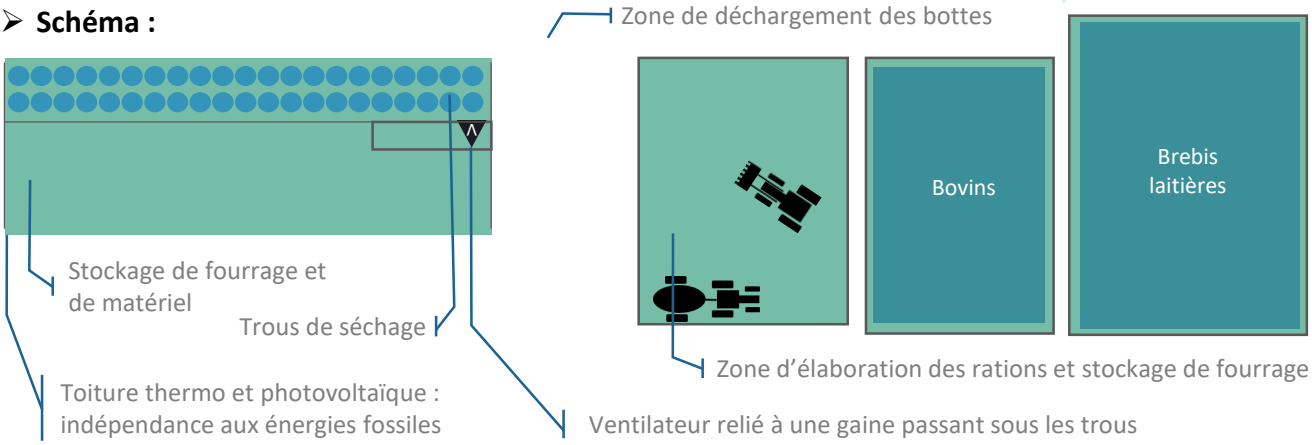
→ Électricité consommée par le ventilateur en 2022 : 7 412 kWh

Ventilateur(s) : 1 × 7,5 kWh (10 cv)

Gestion de la ventilation : Automatique et manuelle

« On a fait le choix de poursuivre du séchage classique pour le fourrage de moins bonne qualité destiné aux vaches. »

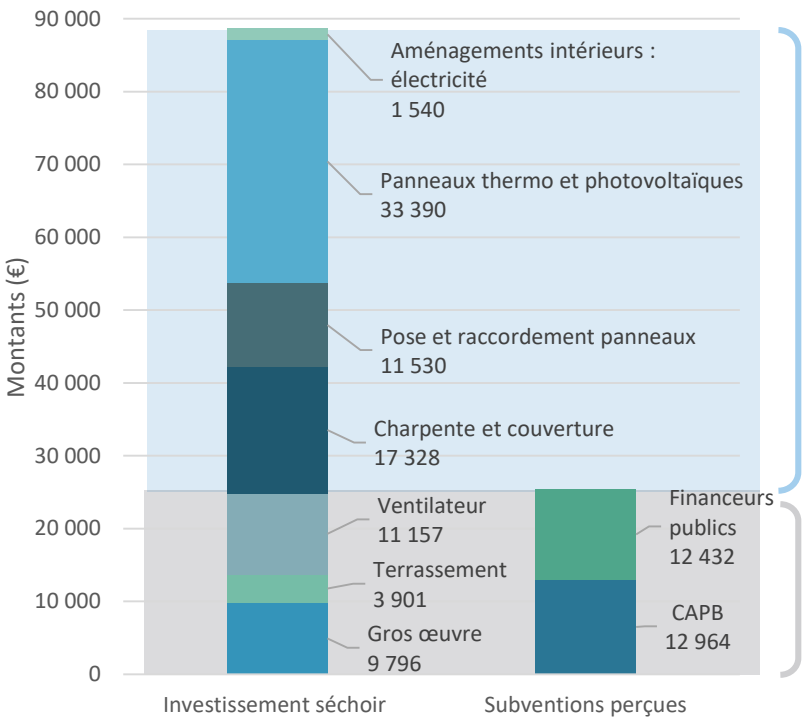
➢ **Schéma :**



« Ce système prend très peu de place dans le bâtiment, et on peut ranger le fourrage par catégorie sans les mélanger pour pouvoir distribuer celui dont on a besoin. »

Coût du séchoir

Autoconstruction : Non



Montant de l'investissement subventions déduites :

63 246 €

Amortissement linéaire + frais financiers :

5 402 € d'annuité

(simulation pour un prêt de 12 ans à 2,5 %)

Soit 90 €/tMS ventilée en 2021

(vente de l'électricité pas prise en compte)

Ou 51 €/1 000 L

Ces sommes ne prennent pas en compte les frais d'électricité

28,7 % du montant de l'investissement subventionné

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

INNOV' ACTION 2022

Paille et miscanthus

GAEC AUGAREILS à Sainte-Colome (64)

3 modalités comparées :
- Paille accumulée
- Miscanthus accumulé
- Miscanthus malaxé-composté

Mise en place de l'essai : 7/12/2021
Arrêt essai : 3/02/2022
Durée : 2 mois

DESCRIPTIF DE L'ESSAI :

- Zone 1 : 5 m x 24 m soit 120 m² dédiés à la modalité miscanthus composté.
Apport initial épaisseur de 25 cm de miscanthus.

- Zone 2 : 5 m x 18 m soit 90 m² dédiés à la modalité paille accumulée.
Apport initial épaisseur de 10 cm de paille.

- Zone 3 : 4,70 m x 20 m soit 94 m² dédiés à la modalité miscanthus accumulé.
Apport initial épaisseur de 10 cm de miscanthus.

- Zone 4 : 4,70 x 20 m soit 2 x 94 m² avec 10 m en paille accumulée et 10 m en miscanthus accumulé pour voir si les vaches ont une préférence pour l'une ou l'autre des litières.
Apport initial de 10 cm de chaque litière.

Même type et même densité de vache par zone, même ration à savoir 1/3 foin, 2/3 enrubanné de méteil et farine de maïs (bouse observée ferme).

La paille et le miscanthus pour la litière sont étalés en début d'essai, le 7 décembre.
L'objectif est de garder un logement sain et sec. L'ajout de litière supplémentaire sera fait afin de limiter le salissement des vaches pour les 4 lots. Chaque quantité rajoutée et la fréquence d'ajouts seront mesurées et enregistrées.

LES RESULTATS
après 2 mois

Le bâtiment de par sa forme, fermé sur 4 côtés, n'est pas particulièrement adapté à l'usage du miscanthus. En effet, la bibliographie préconise l'usage du miscanthus en bâtiment ouvert de type stabulation sur aire paillée ouverte sur 3 côtés voir sans côté. Cette préconisation est en lien avec l'assèchement du produit permis par l'aération du bâtiment.
A noter également, les vaches ne disposaient pas d'une aire d'exercice raclée, la litière venant sous le pied des animaux aux cornadis ce qui a entraîné un arrêt précoce de l'essai.

Le miscanthus a été mis en place selon les modalités préconisées au godet.
Pour la modalité compostée, il était brassé à l'aide d'une griffe en bout de téléscopique par-dessus les cornadis (bâtiment peu profond de 5 m de large au plus).

Graphique 1 :
Apport des litières

L'essai a pu être suivi pendant 2 mois, les box ayant dû être vidés car les vaches avaient des difficultés à s'alimenter à cause de la matière accumulée sous leurs pieds, elles étaient trop hautes pour s'alimenter dans de bonnes conditions.

La conduite miscanthus accumulé s'apparente à la conduite classique en paille accumulée.
En miscanthus composté, la littérature préconise 1 à 2 hersages par jour. Frédéric AUGAREILS hersait tous les 2 à 3 jours. Les vaches auraient certainement gagné en salissement en hersant plus souvent.

APPROCHE ÉCONOMIQUE :

Au regard des quantités de paillage utilisé pendant l'essai et des coûts de litière appliqués, à savoir :

- 65 et 80 €/T en paille (prix rendu du marché paille d'Espagne).
- 195 €/T en miscanthus acheté (prix rendu réel)
- 70 €/T correspondant au coût de production du miscanthus. Les coûts de production sont issus de l'étude France Agrimer (FranceAgriMer 2019). Ces coûts annuels incluent les coûts d'implantation de la culture – coûts de plantation et prix des rhizomes, préparation du sol, anti-taupin, herbicides pré implantation – les coûts de désherbage et de broyage les premières années, puis les coûts de récolte (réévalués à 300 €/ha au lieu de 183 dans l'étude) et de stockage à partir de la deuxième année. Les coûts annuels sont donc progressifs jusqu'à la 4ème année à laquelle le rendement atteint son maximum et se stabilise.

Le coût total pour 20 ans de culture de miscanthus s'élève alors à 14 570 €.

Les coûts de litière ont été les suivants sur 2 mois :

Paille Acc. : 56,67 kg/m² x 65 €/T = 3,683 €/m²
56,67 kg/m² x 80 €/T = 4,534 €/m²

Misc. Acc. : 73,57 kg/m² x 195 €/T Acht = 14,35 €/m²
73,57 kg/m² x 70 €/T AC = 5,15 €/T

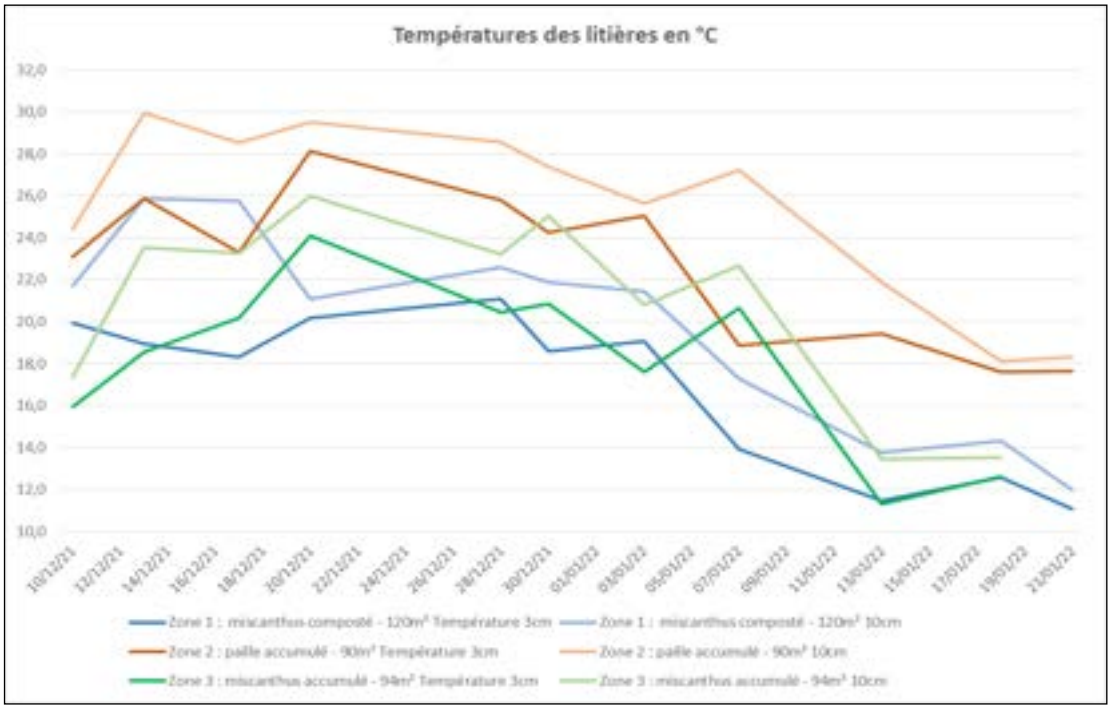
Misc Comp : 49,33 kg/m² x 195 €/T Acht = 9,62 €/m²
49,33 kg/m²x 70 €/T AC = 3,453 €/m²

Il est à noter que la litière conduite en miscanthus composté aurait pu être prolongée et ainsi réduire encore plus les coûts par m². Cette modalité en miscanthus composté autoproduit s'avère donc la plus intéressante économiquement surtout si elle se poursuit. La littérature précise que cette conduite peut être poursuivie de 4 à 6 mois ce qui réduirait de moitié le coût présenté ici pour le ramener à 1,72 €/m² en miscanthus produit. De plus les quantités de litière utilisée pendant cette période supplémentaire aurait d'autant plus augmenté l'écart entre les modalités accumulées et la modalité miscanthus composté.

ZOOM SUR LES PRATIQUES INNOVANTES

A noter que la modalité miscanthus accumulé est la moins intéressante économiquement au regard du tarif de la paille espagnole comptée entre 65 et 80 €/T rendue.

Graphique 2 : Courbe de température et bien-être des animaux



Moyennes en °C	Temp. à 3 cm	Temp. à 10 cm
Paille accumulée	22,6	25,6
Micanthus accumulé	18	20,8
Miscanthus composté	16,8	19,8

Les températures observées sont relativement variables au fil de l'essai. Toutefois les modalités miscanthus voient moins d'échauffement de litière comparé à la paille. Et la modalité miscanthus composté chauffe moins que la litière miscanthus accumulé. Ce matériau est donc plus intéressant que la paille pour ce critère.

La zone bien-être avec paille et miscanthus accumulé dans le même box n'a pas permis de mettre en évidence de préférence pour une litière ou l'autre de la part des vaches.

USAGE EN FERTILISATION :

Des analyses de fumiers ont été réalisées sur chaque modalité. Les résultats sont les suivants :

Type de fumier	Hum %	% mat min	% mat org	C/N	pH	N total	P2O5	K2O	CaO	MgO
Paille accumulée	75	6,07	18,95	19,1	9,6	5	1,7	3,8	3,8	1,4
Miscanthus accumulé	71,7	6,3	21,98	26,9	9,4	4,1	1,8	7,8	2,7	1,1
Miscanthus composté	76,8	5	18,18	29	9,5	3,1	1,3	8,2	3,2	1

Les fumiers issus de miscanthus ont une valeur C/N beaucoup plus importante que le fumier de paille (Au-delà de 25, le produit n'est plus considéré comme un fertilisant mais comme un amendement). Ceux-ci seront donc plus longs à assimiler (car plus stables) dans les sols et la décomposition de la matière organique nécessitera plus d'azote.
Ils sont moins pourvus en azote total de 1 (miscanthus accumulé) à 2 points (miscanthus composté) mais bien plus riches en potasse (près du double). En culture de miscanthus, il est d'ailleurs recommandé de faire des apports de potasse au bout de quelques années. Ils sont moins riches en calcium et magnésium.

TÉMOIGNAGE AGRICULTEURS :

Frédéric AUGAREILS et son fils Baptiste vont adopter (au moins pour partie) le miscanthus comme litière pour leurs vaches allaitantes, ils en planteront 2,40 ha ce printemps.

C'est un produit léger, facile à manipuler pour le stockage et la mise en place : godet puis passage de râteau ou pelle et les vaches l'étalent facilement en marchant dedans. Ensuite, il se tasse et permet de rouler dessus en s'enfonçant bien moins que dans la paille. Le curage est plus facile que pour les litières à base de paille car il n'y a pas de brins longs s'enchevêtrant. Le fumier est plus facile à épandre car moins fibreux.

Le miscanthus était mis au godet. Ils ont fait un essai peu concluant à la pailleuse car le miscanthus passait sous le tapis et sa légèreté le faisait s'envoler partout.

Pour finir le miscanthus fourni, ils vont mettre 10 cm en fond de box et mettre de la paille par-dessus au fur et à mesure.

Suite à la plantation qu'ils vont réaliser ce printemps sur 2,40 ha en zone de captage d'eau, ils tenteront de récolter une partie du miscanthus en ballot pour ensuite le faire passer à la pailleuse.

LE MISCANTHUS EN LITIÈRE ?

Dans le cadre de cet essai, l'autoproduction de miscanthus pour un usage en litière compostée est un vrai enjeu de réduction des coûts de production de l'exploitation. La plantation de miscanthus permettra à l'exploitation de gagner en autonomie ainsi qu'en stockage carbone.

Le miscanthus composté pourra être utilisé comme source d'amendements, il s'agit d'un produit assez stable.

Il permet de maintenir des températures de litière propice au bien-être animal.

Les points de vigilance sur les exploitations restent :

- les surfaces nécessaires à la production au détriment de l'autonomie alimentaire des troupeaux
- le stockage du miscanthus (compter 35 m² de stockage/ha de miscanthus planté sur 3-4 m de haut)
- la possibilité de herser la litière (accessibilité), type de stabulation (ici l'absence d'aire d'exercice raclée devant les cornadis a pénalisé la durée d'utilisation du miscanthus composté).

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

ALLEZ + LOIN avec la Chambre !

INNOV' ACTION

Conseillère miscanthus et agriculture biologique
Chambre d'agriculture des Pyrénées-Atlantiques :
Ludivine MIGNOT | 06 24 44 00 27 /
l.mignot@pa.chambagri.fr

Essai réalisé grâce au PAT du Gave de Pau dans le cadre de Valley Bio du Gave

Avec le soutien financier de :

Réalisation : Chambre d'agriculture des Pyrénées-Atlantiques - Création graphique : www.welko.fr - Edition 2022

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

INNOV' ACTION 2022

Yoann CHAUVINEAU

CULTIVONS LES COUVERTS VÉGÉTAUX

L'agro-écologie au service des sols et de l'eau

Julien GARAULT

Lors de la journée technique du 22 septembre 2022 co-organisée avec Grand Poitiers, FDCUMA et Eaux de Vienne, Julien GARAULT, polyculteur à Chalais, apportait son témoignage sur les pratiques agro-écologiques aux côtés de Yohann CHAUVINEAU polyculteur-éleveur qui accueillait cet évènement sur son exploitation à Cloué.

L'agriculture de conservation est introduite sur l'exploitation depuis 5 ans pour l'un et une quinzaine d'années chez l'autre. Ces agriculteurs partagent des motivations concernant l'adoption et la mise en œuvre de pratiques innovantes sur la réduction voire la suppression du travail du sol, la couverture du sol et l'allongement des rotations.

QUELLES SONT VOS ATTENTES LIÉES À LA MISE EN PLACE DE L'AGRICULTURE DE CONSERVATION DES SOLS ?

Yoann CHAUVINEAU : « *J'attends un meilleur fonctionnement agronomique du sol pour en favoriser l'activité biologique et donc la bonne santé des cultures. J'espère améliorer la résilience de mon système de production face aux répercussions des aléas climatiques mais baisser mes coûts de production avec la réduction des charges de mécanisation et des intrants.* »

QUELS SONT LES MOYENS UTILISÉS ?

Julien GARAULT : « *J'ai installé des couverts végétaux composés essentiellement de légumineuses complétés de crucifères, graminées annuelles estivales et hydrophyllacées. J'ai ainsi 80% de ma SAU couverte en interculture courte ou longue qui permet de relancer la vie du sol et de stocker de la matière organique (MO).* »

Yoann CHAUVINEAU : « *Il faut 6 à 8 espèces dont une plante couvrante, une foreuse, une tutrice, une structurante de surface et au moins une fixatrice d'azote. Après avoir tâtonné avec des outils de TCS (technique culturale simplifiée), j'ai investi dans un outil de semis direct pour préserver la structure du sol et maintenir les matières organiques en surface. Cela épargne les sols de l'érosion et participe à l'augmentation de la réserve utile en eau des sols.* »

ZOOM SUR LES PRATIQUES INNOVANTES

Julien GARAULT *: « Je n'utilise plus mon matériel de travail du sol depuis l'arrivée des semoirs de semis directs dont un partagé en CUMA. J'attache autant d'importance et de soins à la réussite des couverts qu'à celle des cultures. Malgré les conditions météorologiques de cet été, mes couverts diversifiés sont en place mais moins développés qu'habituellement. Semés en direct au plus près de la récolte ou au plus tard à la fin de la moisson, les couverts bénéficient de la fraîcheur qui a été préservée par les résidus de culture, l'accumulation de MO en surface et l'absence de travail du sol. Sur mon exploitation, la mise en place et les semences représentent un investissement annuel de 90 €/ha environ.»*

Yoann CHAUVINEAU : « *Je me concentre sur l'allongement de la rotation que j'aurais dû engager plus tôt.* »

Julien GARAULT : « *Les cultures de printemps vont occuper une place plus importante pour réduire et mieux contrôler naturellement les adventices et les bio agresseurs.* »

Intercultures courtes : 90 ha	Intercultures longues : 42 ha
• N utilisable pour la culture suivante : **25 unités/ha** • Quantité totale d'N disponible : **2250 unités** • Carbone stocké : 0.3t/ha	• N utilisable pour la culture suivante : **45 unités/h** • Quantité totale d'N disponible : **1890 unités** • Carbone stocké : 0.5t/ha
Au total : **4140** unités disponibles pour la culture suivante	
Quelles répercussions économiques ?	
Pour une surface cultivée de 230 ha : • Le PPF prévoit un besoin de **25 160** unités • **4 140 unités** apportées par les couverts. C'est l'équivalent de **12 tonnes d'ammonitrate 33.5**	
2021 **0.90€/u d'N** • Coût des besoins : **22 600€** • Economies (couverts) : **3 700€** • Coût d'implantation : **12 200€** • Bilan des couverts : coût d'implantation- économies = **-8 500€**	**2022** **2€/u d'N** • Coût des besoins : **50 300€** • Economies (couverts) : **8 300€** • Coût d'implantation : **12 200€** • Bilan des couverts: coût d'implantation- économies = **-3 900€**
Un bilan négatif d'un point de vue économique en se portant uniquement sur l'azote, mais allons plus loin !	

D'autres données chiffrables concernant les autres éléments primaires : Chez Sylvain, le recyclage grâce aux couverts en termes de phosphore et potassium à l'échelle du système c'est : • **2 100 unités** de phosphore • **13 300 unités** de potassium	
2021 : Le phosphore : 0.80€/unité • **1 680€** Le potassium : 0.54€/unité • **7 200€** **8 800€** potentiellement économisés	**2022 :** Le phosphore : 1.38 €/unité • **2 900€** Le potassium : 0.83€/unité • **11 000€** **13 900€** potentiellement économisés
Bilan des couverts + économie P-K = **380€**	Bilan des couverts + économie P-K = **9 200€**
Au minimum, sur une année normale, le bilan économique s'équilibre. Sur une année comme 2022 le bilan est significativement POSITIF	

Enfin, au-delà de ces éléments, d'autres données non chiffrables apportées par les couverts sont à prendre en compte :

- La protection et la structuration des sols
- L'augmentation de la CEC et de la rétention hydrique
- L'enrichissement en matière organique
- La favorisation de la biodiversité fonctionnelle au service des cultures

Réalisation : Chambre d'agriculture de la Vienne - Création graphique : www.welko.fr - Edition 2022

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

INNOV' ACTION 2022

CULTIVONS LES COUVERTS VÉGÉTAUX

Mettre en œuvre l'agriculture de conservation et la gestion des couverts végétaux

Sylvain RAOUL, agriculteur de Sammarçoles près de Loudun (Vienne) - GIEE du LOUDUNAIS

Toujours soucieux d'améliorer les performances tant économiques, qu'agronomiques et environnementales de son exploitation, c'est tout naturellement que Sylvain RAOUL a saisi l'opportunité de rejoindre le projet du GIEE du LOUDUNAIS et par là même, la CUMA du LOUDUNAIS.

Le GIEE du LOUDUNAIS est né au sein de la CUMA du même nom, suite à une journée d'émergence organisée par la Chambre d'agriculture de la Vienne. Les membres de la CUMA, soucieux de faire évoluer leurs pratiques et souhaitant investir dans des semoirs de semis direct, ont voulu renforcer la dynamique déjà existante autour d'un nouveau projet : réussir la transition vers l'agriculture de conservation des sols

Le souhait de Sylvain de renforcer la fertilité de ses sols, de réduire son impact sur le milieu et de diminuer sa dépendance aux intrants de synthèse l'ont conduit vers cette transition à l'agriculture de conservation des sols. Le GIEE lui permet d'avancer en équipe et avec des agriculteurs du secteur. Ils sont aujourd'hui une quinzaine d'agriculteurs du Loudunais, avec des spécificités très variées : grandes cultures, polyculture-élevage, maraîchage, viticulture et agriculture biologique. Ils se forment, s'informent, échangent et rencontrent d'autres agriculteurs déjà engagés dans cette démarche. Ils construisent leurs stratégies propres, les mieux adaptées à leurs contextes et leur permettant d'atteindre leurs objectifs.

L'intégration de la CUMA signifie également l'accès à des matériels performants. Ces derniers participent à l'optimisation des charges de mécanisation, donc à l'amélioration des performances économiques de leurs exploitations.

L'EXPLOITATION

Les grandes étapes de l'historique :

- 1993 : Installation et reprise de l'exploitation familiale – 110 ha de SAU – irrigation – 15 vaches allaitantes (charolaises)
- 2004 : Arrêt de l'élevage
- 2007 : Reprise d'une exploitation avec irrigation – passage à 190 ha de SAU et début des couverts végétaux sur 30 ha
- 2008 : 200 ha de SAU – début d'utilisation d'activateur de la fertilité des sols
- 2010 : début des couverts végétaux d'hiver multi-espèces
- 2015 : les couverts végétaux couvrent 100 ha – couverts d'été : moutardes + radis fourragers – couverts d'hiver : avoine d'hiver + vesces + trèfles + cv Chlorofiltre JD
- 2020 : Entrée dans le GIEE du LOUDUNAIS et la CUMA du LOUDUNAIS
- 2021 : 270 ha de SAU
- 2022 : Passage au semis direct

CARACTÉRISTIQUES DE SON EXPLOITATION :

Les types de sols :

- Limono-argileux
- Petites groies et groies moyennes
- pH : au-delà de 7,5
- Matières organiques : 3 % (attention : cet indicateur seul n'est pas suffisant et est toujours à mettre en lien avec les teneurs en argiles);

Les espèces cultivées : Blé tendre d'hiver - Blé dur - Orge d'hiver - Colza - Féverole d'hiver et de printemps - Luzerne semence - Luzerne fourrage - Maïs grain - Tournesol - Pois d'hiver et de printemps - Soja - Melon -Semences de couverts végétaux.

PRATIQUES CULTURALES :

Travail du sol :

- Jusqu'en 2006 : pratique du labour pour toutes les surfaces
- De 2006 à 2011 : TCS pour toutes les cultures d'hiver et labour pour les cultures de printemps
- A partir de 2011 : TCS pour toutes les cultures sauf le melon
- 2022 : passage au semis direct sauf pour maïs et tournesol

Fertilisation minérale et organique :

- Azote : solution azotée exclusivement
- Utilisation d'oligo-éléments sur les cultures
- Jusqu'en 2019 : 10 t/ha de fumier de bovin sur 30 % de la surface, chaque année (échanges paille/fumier)
- Utilisation d'un activateur de fertilité biologique depuis 2008
- Gestion des pailles : à partir de 2022, la moitié des pailles est exportée
- Fertilisation starter : EXPLORER 10,20 9S + oligoéléments (Base 18,46)

Pulvérisation :

- Travail sur la réduction de dose depuis 1998 (Aqua Phyto) :

- Objectif : améliorer la qualité de l'eau pour optimiser les doses de produits phytosanitaires utilisées

- Volume de bouillie par hectare : 50 litres par hectare depuis 2015

Les couverts végétaux :

Dans un premier temps, les couverts végétaux ont été abordés sous l'aspect purement réglementaire et donc subis par Sylvain, comme une contrainte supplémentaire.

Il a ensuite observé leurs effets positifs sur la structure du sol, notamment sur des parcelles irriguées et battantes : protection de la surface du sol et phénomènes de battance ayant disparu.

Les objectifs visés par Sylvain :

- Structure du sol/verticalisation/protection

- Capitalisation de matières organiques et stockage de carbone

- Alimentation de l'activité biologique du sol

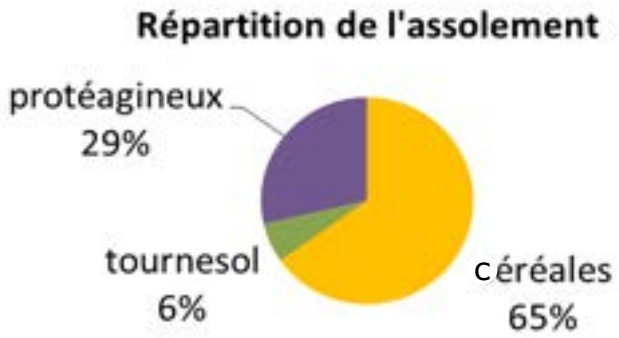
Au départ, Sylvain était parti sur un semis rapide, à l'aide de l'épandeur à engrais. Ayant compris les intérêts des couverts, intérêts liés à leur bonne réussite, il s'est empressé de soigner ses implantations : semis avec le déchaumeur et roulage pour les couverts d'été, semis au combiné ou avec le semoir à dents plus tard, pour les couverts d'hiver.

En ce qui concerne la destruction des couverts végétaux, jusqu'à l'année passée, il détruisait ses couverts quasi exclusivement de façon mécanique : par broyage et/ou déchaumage et profitant occasionnellement des conditions météorologiques (gel) pour effectuer un roulage. Il utilisait ainsi très peu de glyphosate.

Avec le passage au semis direct, dans sa volonté de perturber les sols le moins possible, le recours au glyphosate s'avère incontournable.

De l'autonomie par les couverts végétaux

L'exemple de Sylvain RAOUL avec 132 ha de couverts végétaux (2 mars 2022)



Intercultures courtes : 90 ha • N utilisable pour la culture suivante : **25 unités/ha** • Quantité totale d'N disponible : **2250 unités** • Carbone stocké : 0.3t/ha	Intercultures longues : 42 ha • N utilisable pour la culture suivante : **45 unités/h** • Quantité totale d'N disponible : **1890 unités** • Carbone stocké : 0.5t/ha
Au total : **4140** unités disponibles pour la culture suivante	
Quelles répercussions économiques ?	
Pour une surface cultivée de 230 ha : • Le PPF prévoit un besoin de **25 160** unités • **4 140 unités** apportées par les couverts. C'est l'équivalent de **12 tonnes d'ammonitrate 33.5**	
2021 **0.90€/u d'N** • Coût des besoins : **22 600€** • Economies (couverts) : **3 700€** • Coût d'implantation : **12 200€** • Bilan des couverts : coût d'implantation- économies = **-8 500€**	**2022** **2€/u d'N** • Coût des besoins : **50 300€** • Economies (couverts) : **8 300€** • Coût d'implantation : **12 200€** • Bilan des couverts: coût d'implantation- économies = **-3 900€**
Un bilan négatif d'un point de vue économique en se portant uniquement sur	

D'autres données chiffrables concernant les autres éléments primaires : Chez Sylvain, le recyclage grâce aux couverts en termes de phosphore et potassium à l'échelle du système c'est : • **2 100 unités** de phosphore • **13 300 unités** de potassium	
2021 : Le phosphore : 0.80€/unité • **1 680€** Le potassium : 0.54€/unité • **7 200€** **8 800€** potentiellement économisés	**2022 :** Le phosphore : 1.38 €/unité • **2 900€** Le potassium : 0.83€/unité • **11 000€** **13 900€** potentiellement économisés
Bilan des couverts + économie P-K = **380€**	Bilan des couverts + économie P-K = **9 200€**
Au minimum, sur une année normale, le bilan économique s'équilibre. Sur une année comme 2022 le bilan est significativement POSITIF	

Enfin, au-delà de ces éléments, d'autres données non chiffrables apportées par les couverts sont à prendre en compte :

- La protection et la structuration des sols
- L'augmentation de la CEC et de la rétention hydrique
- L'enrichissement en matière organique
- La favorisation de la biodiversité fonctionnelle au service des cultures

Réalisation : Chambre d'agriculture de la Vienne - Création graphique : www.welko.fr - Edition 2022

Le témoignage d'agriculteurs **innovants !**

INNOV' ACTION

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
CHARENTE-MARITIME
DEUX-SÈVRES

Valoriser la protéine produite pour engraisser des bœufs et vaches rouge des près

GAEC LES PICOULÉES

LES PETITES PICOULÉES – MAULEON (79)

Le GAEC « Les Picoulées » associe deux ateliers d'élevage avec 80 vaches de race Rouge des Prés et 9 500 poules pondeuses sur une SAU de 145 ha en zone AOP « Maine Anjou ».

Le système d'élevage rencontré au sein du GAEC, orienté sur la valorisation de la production bovine en agriculture biologique a depuis longtemps recherché à limiter l'achat d'intrants.

La conversion en bio date de 2000 et la recherche de production de protéines s'est très vite avérée nécessaire. Pour envisager l'engraissement des mâles, vendus broutards jusqu'alors, la betterave s'est vite trouvée judicieuse. La production de protéines doit aussi être associé à celle de fourrages pourvus en UF. C'est donc des fourrages de qualité qui sont recherchés car la présence de protéine est aussi souvent synonyme d'énergie digestible lorsque les fourrages sont récoltés précocement par exemple. Les rotations permettent les cultures de méteil grain, de betteraves et de surfaces d'herbe récoltées en enrubannage dès le mois d'avril. Le contexte de 2022 rend la démarche encore plus intéressante. L'utilisation du fumier et des fientes de volaille donne au sol un potentiel pour la production de fourrage. La majeure partie des stocks est constituée sur le premier semestre. Les méteils grain et la betterave viennent consolider cette autonomie.

REPÈRES AEI

Réduire la consommation d'intrants et autonomie de l'exploitation :
Meilleure autonomie fourragère et protéique avec une valeur alimentaire équilibrée entre UF et PDI. Les stocks fourragers sont assurés avec les récoltes précoces.

Préserver les ressources et lutter contre le changement climatique :
Empreinte carbone limitée de l'exploitation, évaluée par diagnostic CAP2ER de l'élevageRéduire les intrants.

Améliorer les conditions de travail
Les 2 ateliers «d'assolement conçu pour atteindre l'autonomie et l'équilibre alimentaire» et «la gestion des effluents organiques au centre de la fertilisation», permettent la rémunération de 4 personnes (cela nécessite un investissement adapté en matériel).

Sécuriser le revenu
Augmenter la production/conserver la valeur ajoutée.

ATELIER 1
UN ASSOLEMENT CONÇU POUR ATTEINDRE L'AUTONOMIE ET L'ÉQUILIBRE ALIMENTAIRE

On recherche des productions riches en PDI et/ou UF. La rotation observée sur l'exploitation permet de s'appuyer en priorité sur les surfaces en herbe. Les prairies destinées à la fauche sont composées de plusieurs espèces et offrent déjà une richesse de par leur variété. Récoltée tôt et, notamment dès que la météo est favorable, la production d'herbe est enrubannée. Il en est de même pour la luzerne.

La première récolte d'herbe, enrubannée, constitue le stock. Grâce à la précocité de la culture, les prairies concernées continuent à produire une herbe riche (seconde coupe) et appétente (pâturage). Les fauches précoces d'herbe évitent l'achat d'un correcteur azoté pour équilibrer les rations.

Les cultures de betteraves et céréales à paille assurent les rotations tout en constituant des stocks alimentaires bien pourvus en énergie.

Le semis de la culture de betterave doit être prévu suffisamment tôt pour que la culture ait le temps de s'implanter puisque cultivée en direct. Le binage permet de gérer le salissement.

En termes de coût, le poste « semences » est de loin le plus élevé dans les charges (150 €/ha/an). Il est même arrivé qu'il faille les re-semer parfois suite à un épisode de sécheresse ou maladies.

Pour les méteils grain, trouver le mélange approprié peut demander un peu de temps. Le seigle pourrait être une alternative au blé ou au triticale en produisant plus de paille. La semence de méteil est prélevée à la récolte suite au tri des différentes espèces présentes.

La succession des cultures assure des stocks à chaque période de l'année et permet de bâtir sereinement un bilan fourrager :

- herbe au printemps,
- céréales à paille en été,
- colza en couvert suite à la moisson,
- betteraves à l'automne.

L'EXPLOITATION

Exploitation en GAEC avec 80 vaches de race Rouge des Prés, soit 126 UGB – 100 % IA et 9 500 poules pondeuses. Les performances en viande sont un poids carcasse vache de 490 kg et des bœufs à 25 mois à 455 kg. Le vêlages des génisses est à 24 mois.

La SAU de l'exploitation est de 145 ha de SAU dont 84 ha prairies, 11 ha luzerne et 38 ha céréales à paille

L'exploitation compte 3,5 UMO avec 2 associés et 2 salariés.

ATELIER 2
REMETTRE LA GESTION DES EFFLUENTS ORGANIQUES AU CENTRE DE LA FERTILISATION

Le contexte actuel du prix de l'énergie permet de remettre un coup de projecteur sur l'usage de la fumure organique pour assurer le maintien d'une vie microbienne intense au sein du sol. Le constat est encore plus avéré en système bio. Les deux productions animales (bovine et volaille) assurent un approvisionnement suffisant en éléments fertilisants pour assurer les rendements depuis plusieurs années.

Réalisation : Chambre d'agriculture 1779 - Mission communication - 09/2022- crédit photos CA1779

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE INTERDÉPARTEMENTALE
CHARENTE-MARITIME DEUX-SÈVRES

INNOV' ACTION

L'agroforesterie et la production d'énergie à la ferme

EARL MANICOT Père et Fils

LES RIGAUDS – SAINT MARTIAL SUR NÉ (17)

La famille MANICOT perpétue depuis 40 ans la tradition de l'élevage de l'oie à la ferme. Respectueuse de la tradition, elle a aussi le souci de l'innovation, s'exprimant à l'heure actuelle au travers de solutions agro-écologiques : recyclage agronomique et énergétique des sous-produits, production d'énergie renouvelable, recherche de l'auto-suffisance alimentaire pour une meilleure garantie de traçabilité des produits, bien-être animal...

L'exploitation Manicot s'inscrit dans une perspective d'économie circulaire, dont l'objectif est de limiter l'utilisation de matières premières ou d'énergie fossile et de recycler au mieux les résidus et les effluents dans le système de production.

Le GAEC MANICOT Père et Fils a été créé en 1987 entre Roger et Michèle MANICOT, les parents, et Paul MANICOT, le plus âgé des fils. Le GAEC développe l'activité d'élevage d'oies et de transformation en conserve à la ferme, créée en 1974 par les parents suite à la crise de l'activité viticole. En 1990, Vincent MANICOT, le second fils, vient rejoindre le GAEC qui se transformera en EARL à la retraite des parents en 1993. D'activité secondaire de diversification, l'élevage des oies et la transformation à la ferme sont passés en activité principale.

Les choix des parents MANICOT sont confirmés par les fils : rester fidèles à l'élevage des oies, continuer à maintenir chaque étape "du champ à la cuisine" sur la ferme (production des céréales, transformation en aliments, élevage dès l'âge d'un jour, gavage, cuisine et vente directe à la ferme) et enfin proposer à la clientèle uniquement des recettes traditionnelles (sans additif ou conservateur).

En 2002, l'exploitation se spécialise définitivement en abandonnant l'activité viticole et en développant l'activité céréalière pour continuer à être autonome pour l'alimentation de l'élevage.

2005 est une autre année charnière puisque c'est le début de l'engagement dans ce que l'on appellera plus tard le développement durable. Depuis lors, à chaque évolution de la ferme, les frères MANICOT se posent la question "comment peut-on participer à notre petit niveau au développement durable". Chauffage biomasse (bois et graisse d'oie), panneaux solaires thermiques, panneaux solaires photovoltaïques, tracteurs fonctionnant à l'huile de tournesol, création de bâtiments en bois, autonomie en protéine, agroforesterie, traitement des eaux usées par bassins à roseaux, bocaux consignés, publicité sur papier recyclé font partie de leurs réalisations.

REPÈRES AEI

Sécuriser le revenu
Le point de vente, le système de vente en ligne "Manicot drive", les journées portes-ouvertes récurrentes depuis trente-deux ans assurent la promotion et une part importante de la vente des produits. L'EARL est adhérente au réseau "Bienvenue à la ferme".

Augmenter la production/conserver la valeur ajoutée
Transformation de la production en atelier de découpe et d'appertisation.

Réduire la consommation d'intrants
Participation à l'utilisation des énergies renouvelables avec panneaux photovoltaïques, chaudière à bois pour valoriser la biomasse issue de l'agroforesterie, chaudière à graisse animale pour valoriser graisse d'oie, presse à huile pour bio-carburant (tracteur). Participation au programme R&D européen "Nutri2cycle" pour améliorer la valorisation des effluents par la fertilisation des cultures.

Préserver les ressources et réduire les pertes
Implantation agroforestière pour stabiliser le carbone, limiter les pertes en fertilisants et favoriser la biodiversité sur la parcelle culturale.

L'EARL MANICOT : UN CAS D'IMPLANTATION AGROFORESTIÈRE ORIENTÉE VERS LE BOIS ÉNERGIE

L'agroforesterie désigne tout système de production associant l'arbre à l'agriculture (plantations en grandes cultures, haies, bocages, prés, vergers,…). Les pratiques agroforestières protègent les parcelles (vents, ruissellements), augmentent le confort animal et humain, et permettent la valorisation de la biomasse et la protection de la biodiversité, entre autres services.

Engagée dans une démarche de développement durable et tout particulièrement d'autonomie énergétique, la ferme MANICOT père & fils a développé un programme agroforestier depuis 2010 qui vise plusieurs objectifs dans le domaine de l'économie circulaire:

• Tendre vers l'autonomie énergétique
• Optimiser la production de biomasse sur les parcours
Elle offre aussi d'autres avantages :
• Améliorer le confort animal
• Paysager la ferme

Les aménagements mis en œuvre s'articulent autour d'une association de traitements arborés complémentaires :

• Taillis linéaire en intra-parcellaire (bande de 3 m espacée de 36 m) pour 1 340 ml (mètres linéaires)
• Agroforesterie sous cultures pour 260 ml
• Agroforesterie traditionnelle sous parcours pour 280 ml
• Agroforesterie conduite en têtard (5 x 15 m,) pour 570 ml

Le premier cycle de récolte sur une bande de taillis linéaire intra-parcellaire de 220 ml, implantée en 2010, a permis à l'EARL MANICOT de dégager un volume de bois déchiqueté de 46,9 m3 (soit une production de moyenne de 17,5 m3/km/an). Cela représente 32 % des besoins de la ferme en bois déchiqueté. Pour
• atteindre cette autonomie, il conviendrait de récolter chaque année un linéaire d'environ 700 m de taillis. À cela s'ajoute la biomasse
• produite par les arbres têtards estimée à 0,1 m3/arb/an.
La chaudière au bois permet d'éviter la production de 31,2 T
• équivalent CO^2/ an d'énergie fossile.

L'EXPLOITATION

Exploitation d'élevage d'oies pour transformation avec un atelier "grandes cultures"
Statut : EARL
Y travaillent les deux frères de la famille MANICOT et 5 salariés soit 6 UMO

Animal :
4 500 oies par an – 5 ha de parcours en fétuque/dactyle avec implantation d'agroforesterie.

Les effluents, soit 80 m3 de lisier et 50 tonnes de fumier, sont recyclés sur l'exploitation, principalement sur triticale.

Végétal :

• 86 ha en grandes cultures (tournesol/maïs/pois/triticale/blé tendre d'hiver) pour l'alimentation des oies et la culture de vente
• 7 ha de jachère

Accompagnement : Chambre interdépartementale d'agriculture 1779

ÉNERGIE À LA FERME : LES SOLUTIONS D'ÉCONOMIE OU DE PRODUCTION

On peut voir sur ce projet quels ont été les leviers de l'entreprise agricole pour réduire ses charges (achats d'énergies, d'aliments, de carburants) :
– Bois énergie avec production du combustible sur la ferme
– Panneaux solaires thermiques
– Bâtiment solaire photovoltaïque
– Fabrication et utilisation du biocarburant
– Récupération de la graisse d'oie

L'autosuffisance en énergie et en intrants de manière générale permet à l'exploitation d'être plus résiliente face à l'évolution des marchés. La production d'énergie associée à l'utilisation de surfaces de toitures permet des compléments de revenus et leur diversification. Sur d'autres projets, la méthanisation est aussi un vecteur d'amélioration du circuit.

Demain, on pourra associer de la production d'énergie à la production agricole avec une synergie entre les deux (protection aux aléas climatiques, valorisation de surfaces difficiles à cultiver avec les pratiques traditionnelles.

AGROFORESTERIE ET STOCKAGE DU CARBONE DANS LE SOL : APPORTS DU PROJET EUROPÉEN NUTRI2CYCLE

En 2017, laferme MANICOT aaccepté de participer aux travaux du projet européen Nutri2Cycle (programme H2020N 773682). Ce projet européen accompagne l'application du nouveau règlement européens sur les matières fertilisantes et veut proposer des solutions aux agriculteurs pour améliorer le recyclage des éléments minéraux dans la fertilisation des cultures ainsi que le stockage du carbone dans les actions de préservation du sol.
La parcelle culturale avec l'implantation des haies intraparcellaires fait l'objet d'un suivi agronomique depuis 2019. Nous nous sommes notamment intéressés à l'évolution des propriétés du sol, avec des analyses conduites en 2019, 2021 et 2022, portant sur la situation de la matière organique. Avec la méthode analytique du fractionnement de la matière organique, nous avons tenté de vérifier s'il y avait des évolutions différentes de la situation du carbone du sol en fonction des pratiques de fertilisation et de la présence des haies.
Les travaux d'exploitation des résultats - encore en cours- montrent un état de la matière organique assez stable dans l'ensemble des zones étudiées - plus de 80 % de la matière organique dans la fraction «stable», et une tendance au maintien ou à l'augmentation du stock de carbone à proximité des haies. Le stock de C stable a été évalué de 28 à 45 t/ha en fonction des différentes zones de la parcelle et des variations annuelles.

Réalisation : Mission Communication - photos CIA 17-79 - Octobre 2022

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

INNOV' ACTION 2022

UTILISER LES TECHNOLOGIES IMAGERIE, MAITRISER SA FERTILISATION AZOTEE GRACE A DES OUTILS INNOVANTS

GAEC TERTRAIS FRERES - CHAMPNETERY (87)

« IMAGERIE SATELLITE SUR LES COLZAS POUR RAISONNER SES APPORTS D'AZOTE MINERALE »

« Nous sommes un GAEC familial entre frères sur la commune de Champnetery sur le canton de Saint-Léonard-de-Noblat. Nous exploitons une surface de 175 ha. Nous produisons environ 1300000 litres de lait avec un cheptel de 140 vaches laitières de race prim'holstein. Le troupeau est conduit avec une ration à base d'ensilage maïs, d'herbe, de céréales produites sur l'exploitation et de tourte aux soja ou colza achetés. La moitié de la surface est en culture. En 2014, nous avons fait le choix d'investir dans un bâtiment stabulation à logettes équipés de deux robots de traite.

Ce choix a transformé notre façon de travailler car le temps consacré à la traite s'est transformé en temps de surveillance accrue pour ne pas perdre le contact avec les animaux. La conduite du troupeau au pâturage est devenue compliquée à cause des fréquences de traites (3 à 5 par jour) mais les vaches peuvent accéder aux parcelles contiguës au bâtiment. »

L'EXPLOITATION

140 vaches prim'holstein et un atelier de 20 génisses limousines

- **SAU de 175 ha :**
  - 13 ha de colza destinés à la vente.
  - 52 ha de maïs ensilage
  - 30 ha de MLG à fort potentiel de production
- **Consommation de 55 tonnes d'azote minérale/an**
- **Objectifs de conduite**

Supprimer les apports non nécessaires sur les cultures tout en optimisant les rendements → **Objectifs à atteindre 2022/2023**

Tester cette technologie sur les prairies à forts potentiels de production.

« L'IMAGERIE BIOMASSE : C'EST UN DÉFI D'INNOVATION TECHNIQUE QUI NOUS PERMET DE MAITRISER LA JUSTE DOSE D'AZOTE A APPORTER A LA CULTURE ET DE PLANIFIER NOS CHANTIERS »

« AVEC LA TECHNOLOGIE IMAGERIE SATELLITE NOUS NOUS POSONS MOINS DE QUESTIONS SUR LA FERTILISATION AZOTEE CONDUITE AVEC CETTE METHODE »

« Cela est une approche clef en main de la fertilisation des parcelles concernées. La démarche commence à l'arrivée du technicien de la coopérative sur l'exploitation. La collecte des données ne nous prend que très peu de temps et les retours avec les données traitées sont fiables et adaptées à notre désir de conduite de ces cultures. »

« PAS D'INQUIETUDE LE MATERIEL GERE ! »

« Les données traitées reviennent sous la forme d'un fichier informatique sur clef USB. Nous avons juste à renseigner le module de contrôle présent dans l'habitacle du tracteur.

- Nous devenons alors spectateur de l'intervention car la parcelle est balisée et suivie par GPS.

- Nous gardons quand même le pouvoir de décision de rectifier l'apport si le visuel du terrain ne nous semble pas correspondre aux besoins calculés.

- La technologie nous permet aussi d'épandre la dose d'engrais à l'hectare voulue. Le semoir pèse et adopte le débit suivant la dose choi-sie et les vitesses d'avancements.

- Le pilotage du tracteur par satellite ne permet pas de surfertiliser en fermant le semoir sur des passages d'une zone déjà couverte. »

DE LA PHOTO SATELLITAIRE A LA CULTURE :

La photo satellite fournit des images multispectrale à grande résolution sur les différences de croissance de la culture au sein d'une même parcelle.

Les capteurs embarqués sur drone ou satellite permettent des photos spectrales de la lumière ré-fléchie qui n'est pas « absorbée » par la plante et qui traduisent l'intensité de la photosynthèse.

Ces photos permettent de connaître l'état physiologique de la plante en renseignant sa composi-tion en termes de biomasse, d'éléments structuraux tels que l'azote et des zones à problèmes dans la parcelle.

Les images sont traitées par des formules mathématiques complexes (algorithmes) qui déterminent les quantités d'azote à apporter sur les différentes zones cartographiées et adapter le nombre d'apports nécessaires (fractionnement) qui peuvent être déterminés dès le départ par l'agriculteur.

ÉTAPE 1 : LE TRAVAIL TERRAIN

- Le technicien de la coopérative vient en mars renseigner les données sur la culture. Les dates de semis, les apports de fertilisation organique et les densités de semis mais aussi le choix du nombre de passages que nous sommes disposés à faire dans la parcelle pour fractionner les interventions.
- La coopérative gère les prises de vues sur les parcelles qui ont été identifiées sur Télépac.
- La coopérative fait traiter les données collectées sur le terrain et par satellite et transmet à l'agriculteur sous forme de clef USB les préconi-sations calculées.

ÉTAPE 2 : LA MISE EN OEUVRE

Les dates préconisées sont respectées.

La console de traitement des données dans l'habitacle du tracteur est chargée via la connexion USB avec des données cartographiques des valeurs spectrales des clichés biomasse (du rouge vers le bleu).

Les indications de quantité d'engrais à apporter sur les zones de la parcelle sont enregistrées. Il n'y a plus qu'à laisser travailler la machine.

Le GAEC Tertrais ne regrette pas cet investissement car le semoir permet aussi le semis de petites graines si on a les plateaux adaptés.

ÉTAPE 3 : LES PLUS ET MOINS

Les plus de cet investissement sont :

- C'est indéniablement un outil d'aide à la décision car on s'appuie sur des données scientifiques qui sont facilement transposables en temps de travail et en coût d'intrants à engager pour des objectifs de rendements chiffrables(est-ce que cela restera rentable de fertiliser ?).
- Cela permet d'apporter une dose optimale de l'élément fertilisant qui ne sera pas perdu par lixiviation de l'azote sur des excès d'apport.
- Au-delà de l'aspect des économies financières la démarche entre dans une attente sociétale de non-gaspillage et de préservation de l'environnement.

Les moins de cet investissement sont :

- Les prises de vues par satellite sont conditionnées par le passage à la verticale de la parcelle et sont sujettes à la couverture nuageuse.
- Le coût du matériel 18 K€ pour le semoir.
- Équiper le tracteur d'un branchement pour les outils informatiques ISOBUS (centrale de connexion et récupérateur et ordre des données).
- Avoir des abonnements GPS sur les matériels concernés.
- - Faire un réglage minutieux du semoir en fonction de l'engrais épandu (taille des billes, masse, densité/litre…).

POUR CONCLURE

La démarche de la journée vers une présentation de la technologie drone est quasi impossible. Malgré un coût moindre et avec une précision qui semble meilleure, la technologie drone semble être boudée par les opérateurs car pas rentable (il faut 3 000 ha/an pour se financer).
La démarche pourrait être intéressante dans le cadre d'une action en collectif ou en CUMA.

Réalisation : Chambre d'agriculture de Haute-Vienne - Création graphique : www.welko.fr - Edition : juillet 2022

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

INNOV' ACTION 2022

CULTIVER DU MISCANTHUS : UNE ALTERNATIVE À L'ACHAT DE PAILLE LITIÈRE EN BOVINS VIANDE

GAEC DE « Chez Massiat » - SAINT-LEGER-MAGNAZEIX (87)

15 HA DE MISCANTHUS IMPLANTÉS EN 2019 POUR PAILLER UN CHEPTEL DE 125 VACHES LIMOUSINES

« Nous sommes un GAEC familial ins-tallé sur le hameau de « Chez Massiat ». Nous exploitons 210 hectares et élevons un troupeau de 125 vaches-mères limousines et de 285 brebis. Annick, ma mère, s'occupe plutôt des ovins et moi, Jérôme, des bovins. Mon père, ancien associé du GAEC, conti-nue de soutenir notre activité. Deux de mes enfants font leur scolarité dans l'enseignement agricole. Le foncier de l'exploitation est bien regroupé autour des bâtiments agricoles ; c'est le résul-tat d'efforts de plusieurs générations.

C'est un atout important pour notre travail quotidien.

En production bovine, nous sevrons 120 à 125 veaux par an. Nous sommes sélectionneurs, inscrits au Herd-Book, effectuant le contrôle de croissance. Nous vendons les mâles en reproduc-teurs et en broutards (à 360 kg vifs). Selon la conjoncture je conserve les femelles pour les vendre en jeunes reproductrices ou je les expédie en broutardes. Nous vendons les vaches de réforme fleuries en vif. »

L'EXPLOITATION

125 vaches-mères limousines et 285 brebis

- **SAU de 210 ha :**
  - 15 ha de miscanthus destinés au paillage des bovins, en 5 parcelles de 1 à 5 ha.
  - Le reste en herbe : 195 ha => 100 ha de surfaces sont récoltés => 19 ha sont implantés en trèfle violet et 95 ha de pâtures sont aménagés en parcs.
- **255 UGB totaux présents en moyenne**
- **Chargement apparent : 1,3 UGB/ha de SFP**

Litière consommée avant l'usage du miscanthus

400 tonnes de paille (900 balles carrées)

→ **OBJECTIF DE PRODUCTION : 180 tonnes/an**

« LE MISCANTHUS : C'EST UN DÉFI D'INNOVATION TECHNIQUE QUI NOUS A PLU ET QUI ALLAIT DANS LE SENS DES CHANGEMENTS À FAIRE SUR NOTRE FERME »

« AVEC LE MISCANTHUS, NOUS AVONS L'OBJECTIF DE METTRE FIN AUX CHANTIERS DE PRESSAGE ET DE TRANSPORT CHAQUE ANNÉE DE 400 TONNES DE PAILLE DEPUIS LE DEPARTEMENT DE LA VIENNE. »

« Nous allons presser sur place de la paille à 60 km d'ici. Nous amenons notre matériel pour cela et nos remorques pour la ramener. C'est un poste important de dépenses, de charges en matériel et un gros chantier de travail. Produire du miscanthus, c'est s'en affranchir. »

« ÊTRE AUTONOME EN LITIÈRE POUR LES ANIMAUX FAISAIT PARTIE D'UNE RECHERCHE GLOBALE D'AUTONOMIE : EN FOURRAGES, ET EN TEMPS DE TRAVAIL ! »

« Nous étions « en panne » de salarié sur l'exploitation et nous faisions le constat que prendre quelqu'un à temps complet était coûteux pour le GAEC. Nous avons donc cherché à simplifier le travail au maximum tout en restant productifs et économes.

En 2017 nous avons fait le choix d'arrêter la culture du maïs et des céréales. Le changement climatique se faisait sentir : trop de printemps humides ou gélifs et trop d'étés très séchants pour nos sols hydromorphes et superficiels ! Les rendements baissaient. A l'époque, loin d'imaginer la crise de 2022, nous avons pensé qu'il valait mieux acheter à l'extérieur les céréales et le concentré azoté et économiser les coûts de mise en culture et de matériel.

En revanche, nous avons misé sur une production optimisée des ressources fourragères de l'exploitation, en quantité et en qualité protéique. J'ai continué à cultiver des prairies en mélange multi-espèces, à les renouveler pour disposer de stocks abondants. L'année dernière j'ai implanté et récolté 19 ha de trèfle violet pur. En augmentant la surface fourragère pour les troupeaux, le chargement au pâturage a baissé. Il y a plus d'herbe disponible l'été. J'ai aussi amélioré le réseau de parcs pour pratiquer un pâturage tournant avec des dispositifs d'abreuvement dans tous les parcs. »

Le 30 août 2021 – une plantation de mai 2019, en période de repousse après une première récolte du 03 avril 2021 –

DE LA CULTURE DU MISCANTHUS À SON UTILISATION EN LITIÈRE :

Le Miscanthus est une plante pérenne dont on espère qu'elle reste en bon état de développement au moins 20 ans, voire plus.

C'est une plante « rustique » qui ne demande pas d'entretien une fois installée. Le retour annuel des feuilles au sol assure sa fertilisation car seule la tige des fleurs est récoltée. Les seuls risques sont les épisodes de gel tardifs pendant la repousse des tiges après récolte. Inversement un hiver froid est favorable pour récolter des tiges plus sèches au printemps et favoriser les repousses par la suite.

ATTENTION

Déclaration PAC

Cette culture n'est pas éligible à L'ICHN car elle ne contribue pas à l'alimentation des troupeaux. Le chargement calculé pour vérifier l'éligibilité et le niveau d'aide n'inclut donc pas cette surface !

ÉTAPE 1 : L'IMPLANTATION DU MISCANTHUS

Le miscanthus s'implante au printemps (en avril/mai) sous forme de rhizomes. Le chantier à « Chez Massiat » a eu lieu les 15 et 16 mai 2019 dans le cadre de l'entraide, à 8 personnes. Le GAEC avait loué la planteuse de l'entreprise spécialisée qui lui a vendu les plants.

- Après le labour, effectué aussi par l'entreprise, et l'enfouissement des rhizomes, il y a eu 2 passages de herse étrille, un roulage et la pulvérisation d'un herbicide.
- La parcelle n'a pas reçu de fumier à l'implantation, mais une fois en deuxième année, après la récolte, au printemps 2021.
- Depuis le printemps de l'implantation, aucune autre intervention n'a eu lieu en dehors des chantiers de récolte.

ÉTAPE 2 : LA RÉCOLTE

Les rendements optimums sont atteints 4 à 5 ans après implantation.

La récolte se déroule au printemps. Les tiges sèches des inflorescences récoltées doivent avoir un taux d'humidité de 15 à 17 % (le GAEC l'apprécie par pesées successives après passage au micro-ondes). En 2021 ce stade était atteint le 3 avril. En 2022 elle a eu lieu plus tardivement, le 21 avril, en raison de l'hiver doux et de l'épisode de froid de début avril.

Le miscanthus est récolté à l'ensileuse à becs (matériel de CUMA utilisé pour l'ensilage d'herbe et de maïs). Le matériel standard doit cependant être préparé par avance, en enlevant un couteau sur 2 de la machine, pour ne pas broyer trop finement les tiges et éviter de générer une litière trop poussiéreuse.

Au GAEC de « Chez Massiat » on mise par sécurité sur une productivité moyenne de 11 à 12 tonnes/ha. Selon les parcelles, le rendement a varié de 9,5 à 14 tonnes.

ÉTAPE 3 : LE STOCKAGE ET LA RECHARGE DE LA LITIÈRE

Les premiers lieux de stockage sont les stabulations, nettoyées et curées, où l'on épand une couche de 20 cm qui va faire office de litière quelque temps avant rechargement.
Pour le gros du stockage le GAEC utilise le hangar à fourrages à couverture photovoltaïque construit en 2019/2020.
Le miscanthus y est accumulé en tas et repoussé au télescopique.
La récolte 2022, réalisée ce 21 avril, a été cubée autour de 1 400 à 1 500 m³. Cet hiver Jérôme a testé plusieurs manières de recharger la litière. Tous les 3 à 4 jours :

- rajout simple d'une couche par-dessus le premier apport ou,
- passage du rotavator dans la litière pour homogénéiser la litière et bénéficier du pouvoir absorbeur de la partie profonde de la couche ou,
- envoi à la pailleuse du miscanthus depuis le couloir d'alimentation.

ÉTAPE 4 : L'UTILISATION AU PAILLAGE

Pour faire son expérience et pour apprécier le comportement des animaux sur cette litière le GAEC avait acheté du miscanthus l'hiver 2019/2020. Le comportement du cheptel sur la litière convient à Jérôme et Annick, car les animaux s'y couchent volontiers, sont moins sales qu'avec une litière de paille, même si cette litière est moins agréable à regarder que la paille car elle noircit plus rapidement ! Le fumier qui en ressort a un aspect par avance très composté, il ne pose pas de problème particulier pour le stockage et l'épandage au champ.

PREMIER BILAN D'EXPÉRIENCE

La première récolte conséquente de miscanthus a lieu cette année au GAEC de « Chez Massiat » et nous ne connaîtrons vraiment qu'à la fin de l'hiver prochain le coût réel de la tonne dans les condi-tions de la petite région du nord Haute-Vienne.
Mais soulignons les points déjà très encourageants observés :

- L'implantation de la récolte est une réussite. Les plants se sont bien développés et occupent les parcelles de façon très homogène.
- Le GAEC a économisé, de mai 2021 à mai 2022, 200 tonnes de paille sur les 400 tonnes régulière-ment consommées, et ce grâce à la production marginale de la première récolte évaluée à 45 tonnes de miscanthus.
- Le pouvoir absorbant de cette plante estimé à 3 fois celui de la paille, serait ici supérieur et le bien-être des bovins en bâtiments n'est pas affecté par ce changement de technique.

POUR CONCLURE

Les références les plus récentes acquises dans le sud de la Nouvelle-Aquitaine chiffrent le coût de revient en période de croisière du miscanthus à 70 €/tonne en 2021, avant la crise des intrants. Au vu des premiers constats chiffrés, le GAEC de « Chez Massiat » serait en mesure d'être totalement au-tonome en litière : une économie de 400 tonnes de paille de céréales à acheter est envisageable. Comparé à un coût annuel moyen de production du miscanthus de 4 000 à 5 000 €, la démarche s'avère gagnante !

Réalisation : Chambre d'agriculture de Haute-Vienne - Création graphique : www.welko.fr - Edition : Avril 2022

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

INNOV' ACTION 2022

L'UTILISATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES AU SERVICE DE LA REPRODUCTION BOVINE

GAEC CHASSAGNE - TRAYEUX (87)

« ÊTRE RÉACTIF POUR SÉCURISER TOUTES LES PHASES DE LA REPRODUCTION CHEZ LES BOVINS »

« Nous sommes un GAEC de 2 associés sur la commune de Domps, sur le canton d'Eymoutiers. Nous exploitons une surface de 150 ha, répartis sur 2 îlots de culture. Nous conduisons un cheptel de 110 vaches allaitantes, avec une production de génisses lourdes de 2 ans et une production de taurillons de 18 mois. Nos animaux sont vendus à des poids de carcasses allant de 350 kg pour les femelles et à 430 kg pour les mâles.

Le troupeau est conduit avec une ration à base d'ensilage de maïs, d'herbe, de céréales produits sur l'exploitation et d'un complémentaire 30 % acheté. Depuis deux ans, nous avons mis en place des méteils fourrages céréales/pois/vesce en intercultures avant maïs, permettant de réaliser des récoltes en quantités nécessaires avant fin juin. La production est écoulée via le groupement GLBV (Groupement Limousin Bétail Viande). »

L'EXPLOITATION

- **SAU de 150 ha :**
  - 18 ha de maïs ensilage
  - 71 ha en prairies temporaires dont 5 ha en MLG (mélanges de légumineuses prépondérantes et de graminées fourragères) à fort potentiel de production
  - 22 ha de céréales dont 10 ha d'ORH, 8 ha de BTH et 4 ha de TTH
  - 17 ha de méteil fourrager ensilé avant maïs

UNE TECHNOLOGIE DE POINTE FIABLE ET SIMPLE D'UTILISATION POUR LE VÉLAGE : SMARTVEL

« Acquis en août 2022, nous avons gagné en sérénité et nous nous sommes libérés du temps. »

« Nous ne nous déplaçons plus inutilement et nous pouvons nous adonner à d'autres tâches sans inquiétude ou nous absenter de l'exploitation. »

UNE TECHNOLOGIE FIABLE

« SmartVel est un capteur de mouvements qui se fixe directement sur la queue de la vache prête à vêler avec un ruban adhésif. Le capteur recherche des séquences comportementales qui caractérisent les vêlages, comme les piétinements, les alternances couché/debout ou les levées de queue, les coliques et les contractions. »

« Le capteur informe un collecteur radio qui envoie un sms sur le téléphone de l'éleveur. Le sms arrive une heure et demie avant le vêlage au moment où le veau s'engage dans la filière pelvienne. Une deuxième alerte est lancée 2 heures après en cas de vêlage long ou difficile. »

« Même si le veau est né, il vaut mieux laisser le capteur en place quelque temps en cas de retournement de matrice. »

LES PLUS

- Méthode non invasive
- Alerte si retournement de matrice
- Permet d'intervenir au moment opportun sur les vêlages avec une perte de veaux moindre.

LES MOINS

- Coût de la tranquillité à l'achat autour de 3 500 € pour 4 détecteurs animaux
- Perte possible des détecteurs dans la litière par décrochage
- Durée de vie du matériel de l'ordre de 10 ans (les batteries des détecteurs ne se changent pas.

COLLIERS CONNECTÉS MEDRIA

La solution Medria permet de piloter avec un seul outil et grâce à des capteurs connectés des indicateurs de suivi du cheptel comme la reproduction, la santé, le bien-être des animaux équipés.

L'intelligence artificielle et les algorithmes qui analysent les données collectées, permettent d'avoir un outil qui accompagne l'éleveur dans ses prises de décisions pour optimiser et réagir rapidement sur la conduite du cheptel.

Il apparaît donc nécessaire d'équiper toutes les vaches du cheptel.

LES PLUS

- Economie de temps sur l'observation du lot
- Réduction des IVV
- Indicateur du moment optimal de l'IA (insémination artificielle)

LES MOINS

- Investissement à calculer par rapport aux gains de l'élevage en termes de performances
- Compatibilité avec les autres logiciels de suivi de troupeau à vérifier
- Equiper toutes les vaches

POUR CONCLURE

Des investissements dans des technologies de pointes peuvent s'avérer intéressants si ces outils démontrent une progression sur la conduite de l'exploitation.

Réalisation : Chambre d'agriculture de Haute-Vienne - Création graphique : www.welko.fr - Edition : octobre 2022

Le témoignage d'agriculteurs innovants !

INNOV' ACTION 2022

L'UTILISATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES AU SERVICE DE LA REPRODUCTION BOVINE

GAEC JOFFRE-MOREAU - CHAMPNÉTERY (87)

« ÊTRE RÉACTIF POUR SÉCURISER TOUTES LES PHASES DE LA REPRODUCTION CHEZ LES BOVINS »

« Nous sommes un GAEC de 2 associés sur la commune de Champnétery, sur le canton de Saint-Léonard-de-Noblat. Nous exploitons une surface de 150 ha, répartis sur 3 îlots de culture. Nous conduisons un cheptel de 110 vaches allaitantes, avec une production de génisses lourdes de 2 ans et une pro-duction de taurillons de 18 mois. Notre panel d'animaux nous permet de four-nir des poids de carcasses à la de-mande, allant de 435 kg à 550 kg.

Le troupeau est conduit avec une ration à base d'ensilage de maïs, d'herbe, de céréales produits sur l'ex-ploitation et d'un complémentaire 30 % acheté. Depuis une dizaine d'années, nous avons mis en place des méteils céréales/pois à Moissannes, et des méteils fourrages en intercultures avant maïs, permettant de réaliser des récoltes en quantités nécessaires avant fin juin. Une partie de notre pro-duction est écoulée en filière courte auprès de bouchers locaux. »

L'EXPLOITATION

- **SAU de 150 ha :**
  - 16 ha de maïs ensilage
  - 77 ha en prairies temporaires dont 25 ha en MLG (mélanges de légumineuses prépondérantes et de graminées fourragères) à fort potentiel de production
  - 17 ha de méteil grain
  - 17 ha de méteil fourrager ensilé avant maïs

UNE TECHNOLOGIE DE POINTE FIABLE ET SIMPLE D'UTILISATION POUR LE VÉLAGE : SMARTVEL

« Nous gagnons en sérénité et libérons du temps. »

« Nous ne nous déplaçons plus inutilement et nous pouvons nous adonner à d'autres tâches sans inquiétude ou nous absenter de l'exploitation. »

UNE TECHNOLOGIE FIABLE

« SmartVel est un capteur de mouvements qui se fixe di-rectement sur la queue de la vache prête à vêler avec un ruban adhésif. Le capteur recherche des séquences comportementales qui caractérisent les vêlages, comme les piétinements, les alternances couché/debout ou les levées de queue, les coliques et les contractions. »

« Le capteur informe un collecteur radio qui envoie un sms sur le téléphone de l'éleveur. Le sms arrive une heure et demie avant le vêlage au moment où le veau s'engage dans la filière pelvienne. Une deuxième alerte est lancée 2 heures après en cas de vêlage long ou difficile. »

« Même si le veau est né il vaut mieux laisser le capteur en place quelque temps en cas de retournement de matrice. »

LES PLUS

- Méthode non invasive
- Alerte si retournement de matrice
- Permet d'intervenir au moment opportun sur les vêlages avec une perte de veaux moindre.

LES MOINS

- Coût de la tranquillité à l'achat autour de 3 500 € pour 4 détecteurs animaux
- Perte possible des détecteurs dans la litière par décrochage
- Durée de vie du matériel de l'ordre de 10 ans (les batteries des détecteurs ne se changent pas).

UNE TECHNOLOGIE DE POINTE POUR LA SURVEILLANCE ET LA DÉTECTION DES CHALEURS : SENSEHUB

« Nous avons choisi SenseHub pour améliorer la détection des chaleurs et réduire les périodes d'IVV (intervalle vêlage-vêlage). »

Les colliers de suivi SenseHub apportent une meilleure approche de la gestion de l'élevage bovin allaitant en fournissant des informations pratiques sur les cycles de reproduction pour chaque vache et chaque groupe d'animaux équipés des colliers.

Cet outil permet de repérer le moment précis propice à l'insémination. L'installation du collier et du capteur autour du cou de l'animal est simple en veillant à laisser un battement de l'épaisseur du plat d'une main.

Les données sont collectées via un routeur associé aux capteurs puis envoyées et décryptées par une application sur le téléphone mobile, permettant de prendre les décisions adaptées à l'événement.

Les capteurs permettent, suivant l'abonnement, d'observer des indicateurs de santé, de nutrition, de stress thermique.

LES PLUS

- Économie de temps sur l'observation du lot
- Réduction des IVV
- Indicateur du moment optimal de l'IA (insémination artificielle)

LES MOINS

- Investissement à calculer par rapport aux gains de l'élevage en termes de performances
- Compatibilité avec les autres logiciels de suivi de troupeau à vérifier

POUR CONCLURE

Des investissements dans des technologies de pointes qui peuvent s'avérer intéressants, si ces outils démontrent une progression sur la conduite de l'exploitation.

Réalisation : Chambre d'agriculture de Haute-Vienne - Création graphique : www.welko.fr - Edition : juillet 2022

AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
NOUVELLE-AQUITAINE

Région Nouvelle-Aquitaine

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Réalisation : Chambre d'agriculture de l'Indre et du Loir - Conception-redaction : Bizzor - mai 2023