



LA COLLECTION DES WEBINAIRES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



**Penser la place de l'arbre
comme ressource complémentaire de litière
(tâche 2.5 A)**

18/10/2024

Modalités pratiques du webinaire



Pensez à couper votre micro pour une meilleure qualité de son lors des présentations



N'hésitez pas à zoomer si besoin sur la présentation



Utilisez l'onglet « conversation » pour poser vos questions tout au long du webinaire



Nous vous informons que ce webinaire va être enregistré et sera disponible en replay

Programme du webinaire

- **Introduction et présentation du programme CLIMATVEG**
- **Partie 1 : Retour sur le déroulement du projet**
- **Les résultats du projet en 3 temps**

10min de présentation et témoignage puis 10 à 15min de questions

- **Partie 2 « Production des plaquettes de bois »**
 - **Partie 3 « Suivi en bâtiment »**
 - **Partie 4 « Epannage et agronomie »**
- **A vos agendas !**

Projet CLIMATVEG

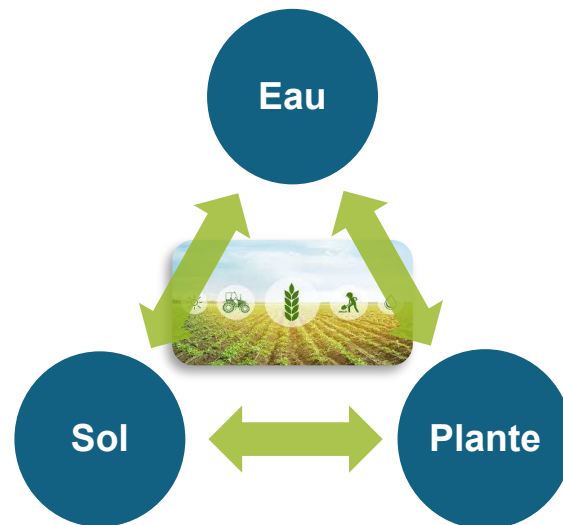
Solen Lehérissey (VEGEPOLYS VALLEY)

Horticulture
 Viticulture Biologique
 Semences
 Fourrages
 Arboreticulture
 Conventuelle
 Prairies
 Maraîchage
 Gdescultures
 Agricultures
 Durable

Chiffres clés

82 partenaires
 24 tâches de travail
 2 régions

Durée : 4 ans (fev 2021 à fev 2025)
 Porteur : VEGEPOLYS VALLEY
 Financeurs :



Objectif : partager de la connaissance sur les climats de demain, co-concevoir, expérimenter et créer des livrables pour les producteur·rices

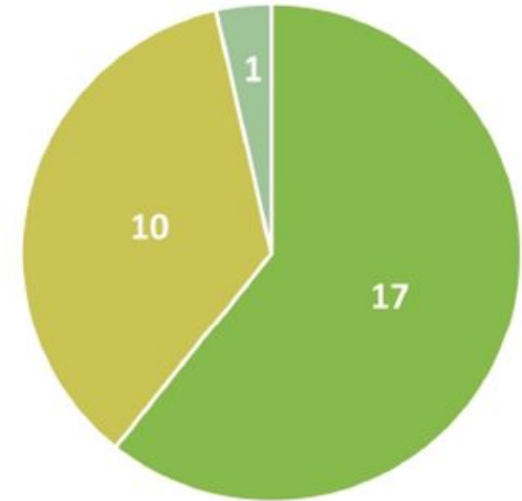
Partie 1 : Retour sur le déroulement du projet

Lionel MAGNIN
(FR CIVAM Pays de la Loire)



Un projet mené avec des groupes d'agriculteur·rices et la ferme expérimentale des Etablières

RÉPARTITION DES FERMES
ENGAGÉES DANS
LE PROJET



■ Bovin lait ■ Bovin viande ■ Ovin viande

PRODUCTIONS PRINCIPALES
DES FERMES ENGAGÉES
(EN NOMBRE DE FERMES)

Méthodologie

2021	2022	2023	2024
<ul style="list-style-type: none">- Recensement des pratiques, motivations et attentes d'éleveur.euses- Co-construction d'une grille de suivi à remplir en autonomie	<ul style="list-style-type: none">- Suivis sur les fermes- Rencontres régulières des groupes départementaux- Analyses des données au fur et à mesure et échanges avec un comité de suivi régional (avec des représentants des groupes)	<ul style="list-style-type: none">- Compilation et analyse de l'ensemble des données de suivi- Conception d'une synthèse technique- Réalisation d'une vidéo sur une ferme illustrant les pratiques- Diffusion des livrables	<p>▲ LOREM</p>

Contenu des suivis réalisés

Suivis en élevage pendant deux années

3 volets

Production de la plaquette

28 chantiers suivis

Fiche 1

- Modalités d'entretien de la haie
- Séchage et conservation des plaquettes
- Prix de revient

Utilisation en bâtiment

64 lots suivis

Fiche 2

- Modalités de mise en place
- Entretien de la litière
- Bien être animal
- Conditions de travail des éleveurs-euses

Épandage et effets sols

25 chantiers suivis

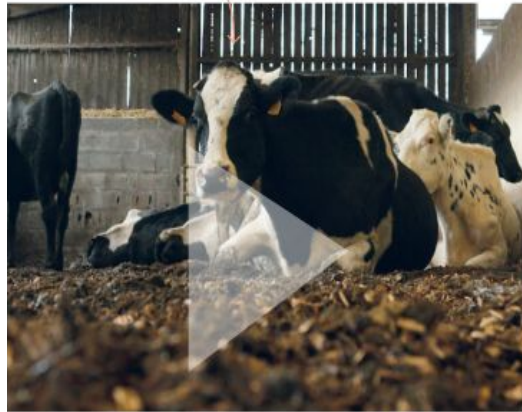
Fiche 3

- Pratiques d'épandage
- Dégradation des plaquettes
- Valeurs organiques et minérales des fumiers
- Comparaison de l'effet sur le sol (entre un fumier ligneux et un fumier pailleux)

Livrables du projet

1. **Fiches techniques** synthétisant les résultats
2. **Vidéo de 5 min** : Témoignage du **GAEC du Menhir** en Loire-Atlantique avec 2 associés, 70 vaches laitières et 94 ha

- **Produire des plaquettes** en gérant durablement leurs haies
- **Utiliser ces plaquettes** en bâtiment pendant l'hiver
- **Valoriser** les fumiers issus de cette litière



Partie 2 : Production de plaquettes bocagères pour la litière

Comment produire, à quel prix ?

Valentin Falcon et Thomas Voisin (Union des Cuma)
Coraline Francesetti (CIVAM AD 53)

2.1 : Estimer sa ressource

- Données issues de **21 exploitations agricoles** (25 chantiers différents) au cours des 2 années de suivi (hivers 2021/2022 et 2022/2023).
- **Haies = besoin d'entretien régulier**
- **Plan de gestion =** Analyse des haies existantes et recensement des interventions nécessaires (abattage, élagage, plantation...).



Exemple de priorités d'interventions sur un plan de gestion d'une ferme en 44

2.1 : Estimer sa ressource

Et pour moi,
ça veut dire
combien de
bois ?

50 tonnes de paille



1 t de paille = 1,5 t de bois
en terme de pouvoir absorbant



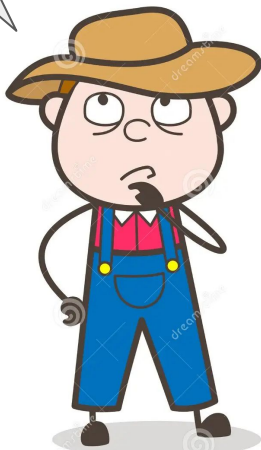
75 tonnes de bois



500 mètres



1 mètre linéaire
= 150 kg de
bois sec *



* données issues du projet

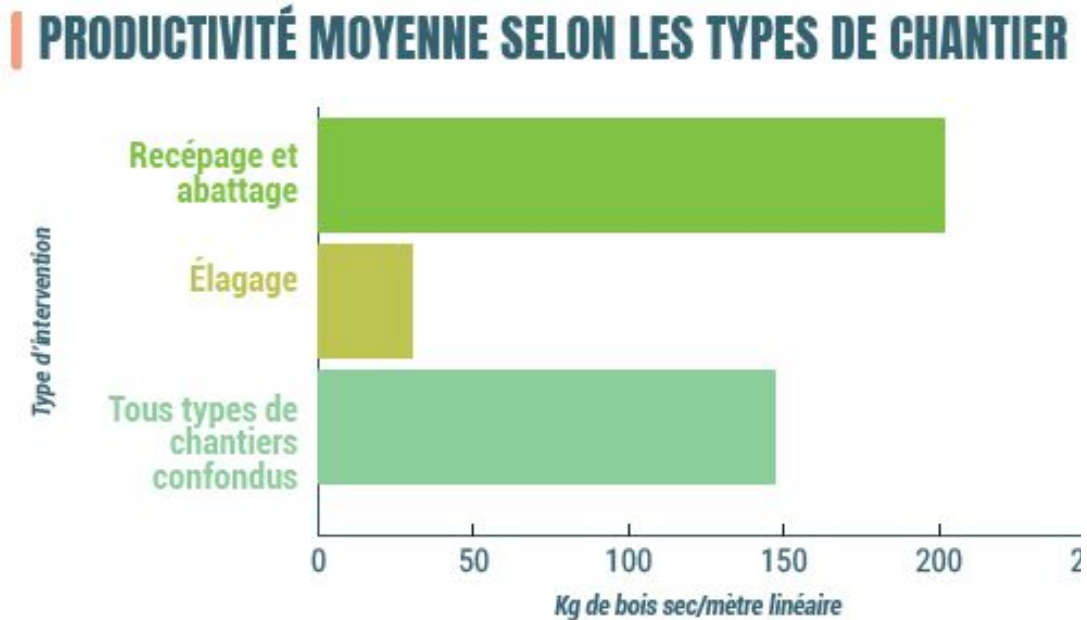
2.2 : Description des chantiers observés

25 chantiers suivis

- 15 d'abattage/recépage
- 5 d'élagage
- 5 mixtes

2 tailles de gestion ont été réalisées avec un lamier.

7 agriculteurs ont fait une reprise de l'élagage avec une nacelle, qui permet une reprise tronçonneuse près du tronc.



2.3 : Les outils utilisés

2 types d'interventions

- **Recépage** avec pelle à chenille équipée d'une tête d'abattage (guide sécateur, guide tronçonneuse, disque)
- **Entretien latéral** avec lamier sécateur ou à scies.



Les agriculteur·rices font appel aux CUMA départementales ou aux entrepreneurs locaux pour la réalisation des chantiers. Ils aident avec le matériel de la ferme.

2.4 : Bonnes pratiques lors du chantier

Objectif du recépage ou de l'élagage : Avoir une **coupe propre, sans éclatement, au plus près du sol ou du tronc.**



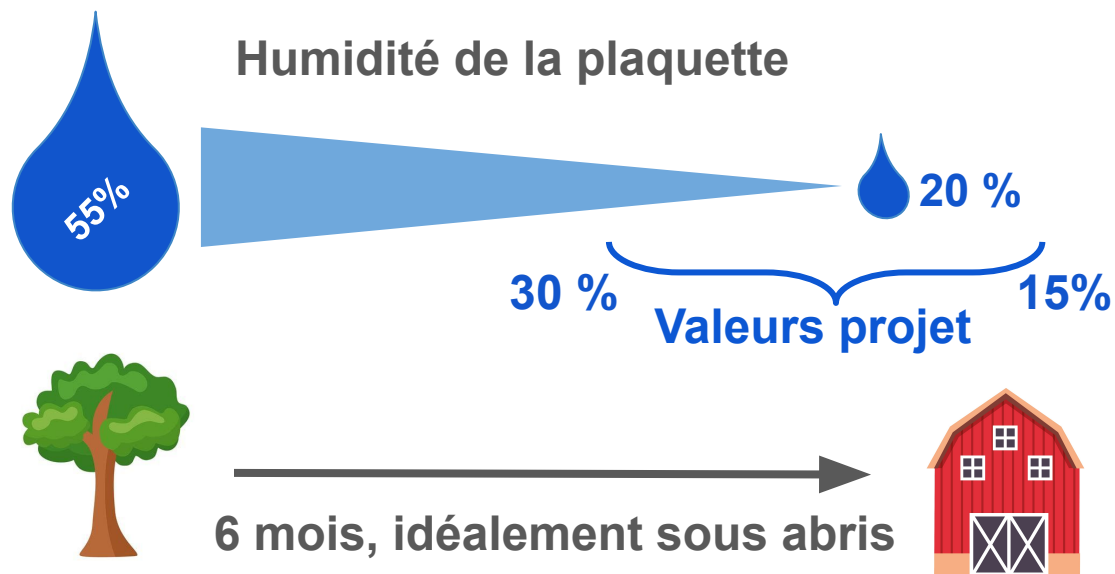
Intervention interdite sur les haies du **16 mars au 15 août.**



Les arbres sont **alignés dans le même sens** pour favoriser le travail de la déchiqueteuse. L'ensemble du bois est **déchiqueté en une seule fois** pour limiter coût de la prestation.

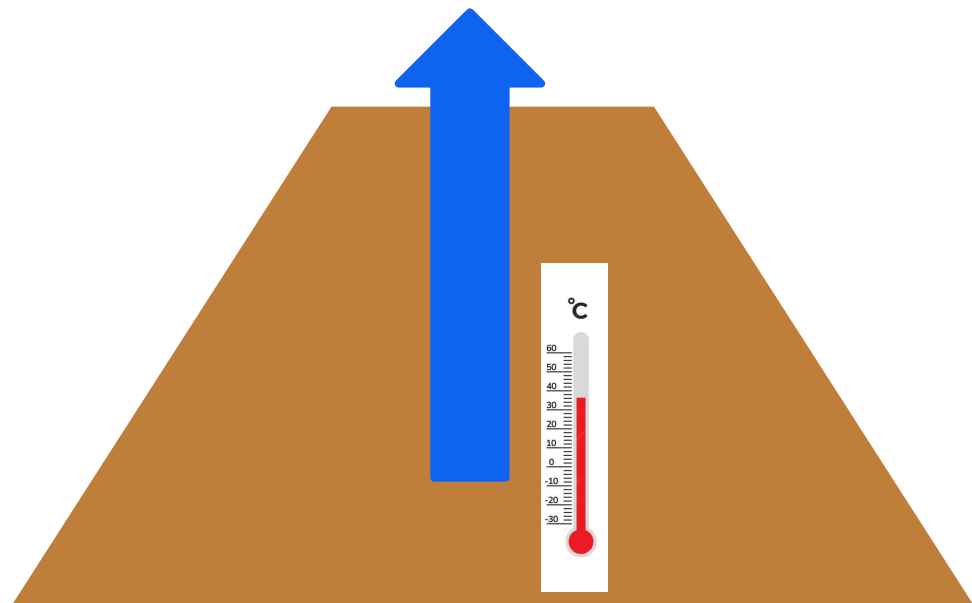
2.5 : Stocker et sécher

Afin d'être efficace dans un rôle d'absorption, la plaquette doit être utilisée sèche.



2.5 : Stocker et sécher

Le séchage se fait naturellement grâce à la montée en température du bois vert.

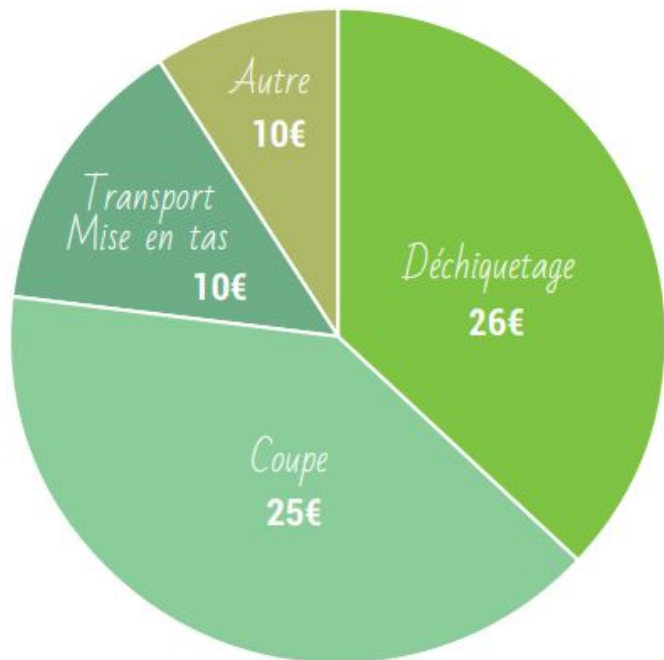


Faire un tas le plus conique possible avec une seule cheminée



2.6 : Quel prix de plaquette ?

PART DES DIFFÉRENTES INTERVENTIONS
DANS LE COÛT DE REVIENT (moyenne projet)



71€/TONNE DE PLAQUETTES SÈCHES

Analyse sur 28 chantiers

Prix de plaquette rendu lieu de stockage intégrant :

Prestations : 50% des coûts

Temps passé : 25% des coûts

Matériel de ferme : 25 % des coûts

Prix main d'oeuvre ferme : 15€/h

2.6 : Quel prix de plaquette ?

Que retenir de cette décomposition du prix ?

- ❖ Plus le volume de bois produit est important, plus le recours à la prestation est intéressant économiquement.
- ❖ **Le facteur principal de la performance économique est la productivité des chantiers**
 - Organisation
 - Productivité de la haie

71 € / T*



Prix de bascule
à pouvoir absorbant équivalent

105 € / T



* données issues du projet

2.7 : Témoignage Bruno CLAVREUL

GAEC de la Hairie (53)



14km sur 60ha = 233ml/ha

Prod 2022-2023 =230m3

Séchage sous bâtiment ou sous bâche sur dalle béton



15 vaches nourrices avec les veaux + 8 génisses



Aire paillée 180m2

Mixte bois/paille. Sous-couche de 25cm
puis ré-apport environ 10cm/mois

Pas de brassage





AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?

Partie 3 : Mise en oeuvre en bâtiments

Quelles utilisations possibles ?

Camille Moulard (CIVAM AD 72)

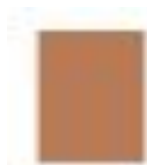
Tiphaine TERRES (GRAPEA CIVAM85)



3.1 : Les différentes utilisations de bois dans la litière

100% Bois

Monocouche Bois



Une seule
couche de bois

Multicouche Bois



Une sous couche de
bois puis apport
régulier de
plaquettes en
couches plus fines

Bois et Paille

Sous-couche Bois puis Paille



Une sous-couche
de bois, puis
apport régulier de
paille

Millefeuille Bois/Paille

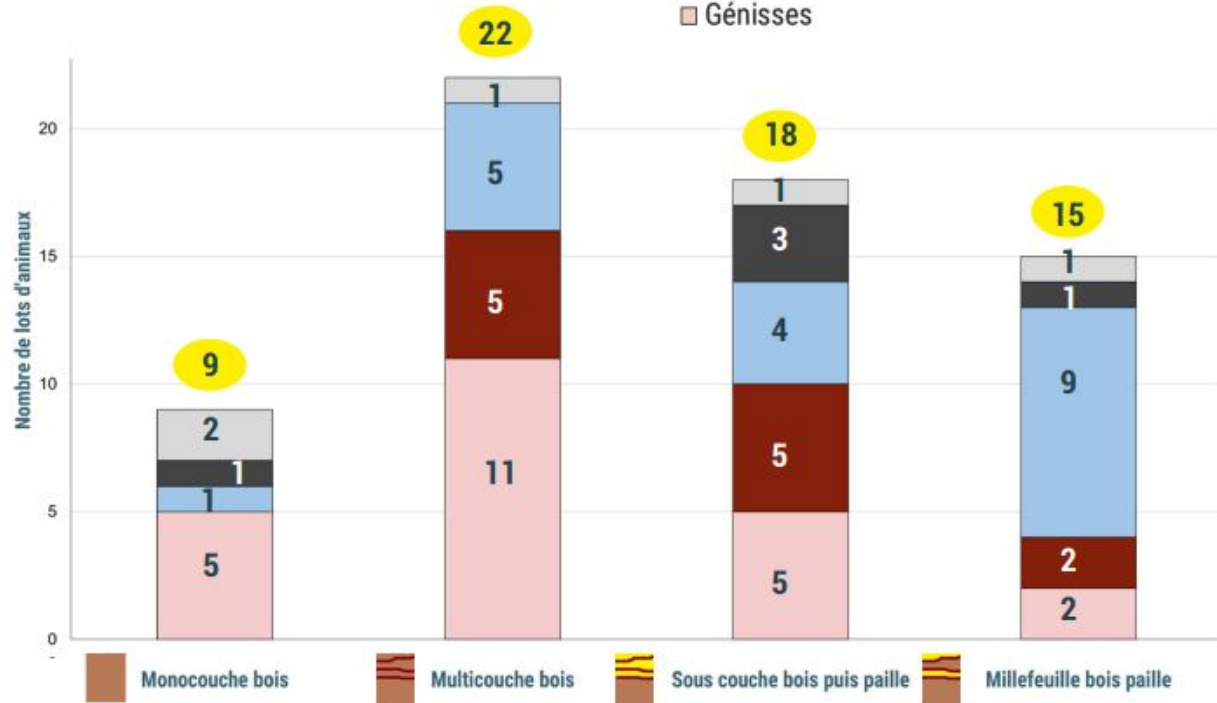


Une sous-couche de
bois, puis apport
régulier de bois
et/ou paille en
couches fines

3.2 : Quels animaux pour quelle litière ?

LOTS SUIVIS PAR TYPE DE LITIÈRE

- Autres (Autres : brebis, veaux, vaches nourrices)
- Vaches tarées
- Vaches laitières
- Vaches + veaux
- Génisses



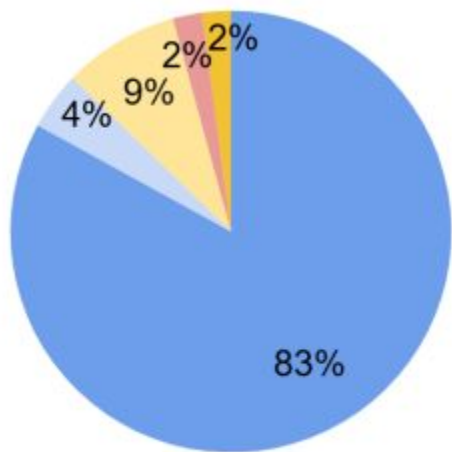
- Autant de lots en 100% bois qu'en mélange bois/paille
- Le 100% bois a été plus utilisé en multicouche qu'en monocouche
- Le type d'animaux ne détermine pas la modalité de litière

matériel

ressources

bâtiments

3.3 : Avec quel matériel mettre en place une litière bois ?

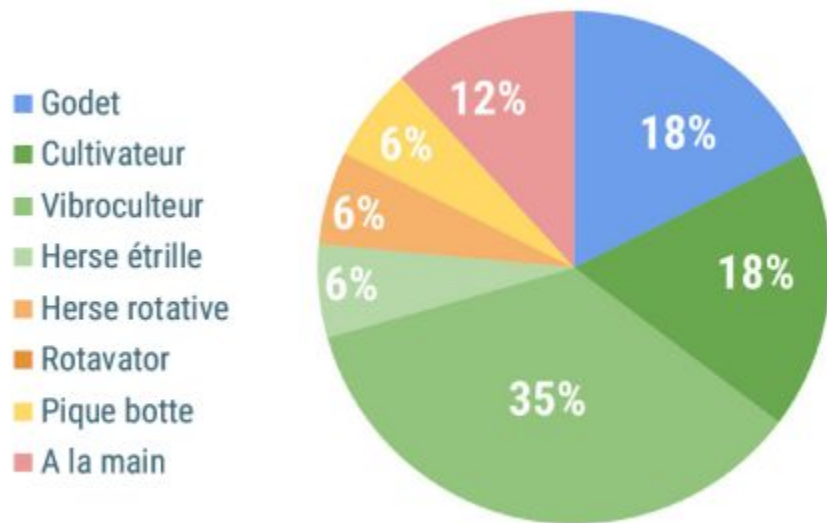


- Godet
- Epandeur
- Pailleuse
- A la main
- Bol pailleur

Matériel utilisé pour les apports et/ou réappropris de plaquettes (en % des éleveurs)



3.4 : Faut-il mélanger sa litière bois déjà en place ?



Matériel utilisé pour le brassage de la litière (en % des éleveurs)



3.5 : Se fier à l'aspect des animaux plutôt qu'à celui de la litière



Génisses laitières 10 jours après un apport de bois de 5 cm d'épaisseur, avec un chargement de 10 UGB/m².



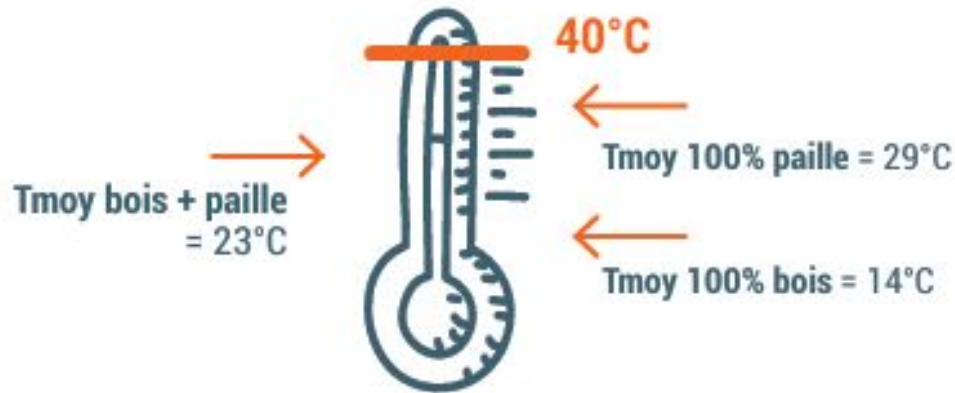
La litière est sombre...
Curer ? Pailler ? Brasser ?



Se référer à l'état de propreté des animaux

3.6 : Une litière saine

Moins d'échauffement de la litière avec du bois



- **89%** des éleveur·euses constatent un **état de santé** des animaux similaire voire meilleur qu'en litière 100% paille
- **Bonne portance** de la litière : **82%** des éleveur·euses trouvent que les animaux s'enfoncent moins sur une litière bois ou bois / paille

3.7 : Une plus grande souplesse de travail

88 % des agriculteur·rices suivi·es trouvent l'utilisation du bois dans leur litière équivalente ou **plus agréable** qu'une litière 100% paille.



L'utilisation de bois (notamment en sous couche) permet d'allonger :

- la durée entre la mise en place et la première intervention
- la durée entre la mise en place et le curage

De nombreux critères influencent le temps de travail :

fréquence des apports

brassage

bâtiment

matériel

quantité de litière

exigence de propreté

chargement

3.8 : Témoignage de Glen TURLIN

GAEC des Rocs (85)



Exploitation laitière bio
Naisseur - engraisseur
210 ha (65% d'herbe)
160ml de haies/ha



16 génisses laitière de 1-2 ans + 1 taureau
2 mois en bâtiment



Aire paillée 200m² + exercice 100m²
100% bois, 40cm d'épaisseur (monocouche)
Brassage hebdomadaire (cultivateur)

“Nous passons
1,5 h/semaine au lieu de
2,5h depuis que nous
utilisons une litière bois sur
l'un des 2 sites.”

“On a toujours brassé,
on remonte du sec sur le
dessus, sinon ça ne
tiendrait pas tout l'hiver,
la litière et les animaux
seraient trop sales”



AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?

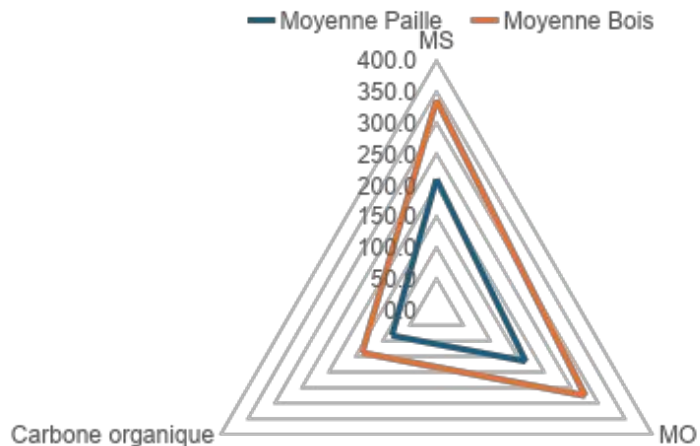
Partie 4 : Retour au sol des fumiers

Sixtine Prioux (CAPDL)
Hélène Chambault (IDELE)



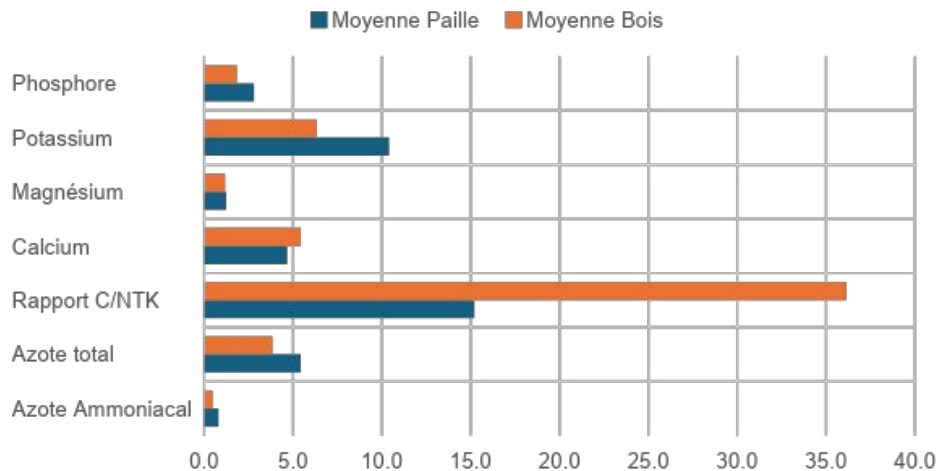
Caractérisation des fumiers à la ferme expérimentale des Etablières

Comparaison litière bois et paille
en kg / tonne brute



➔ Le fumier bois est **plus riche en Carbone et en MO** que le fumier paille

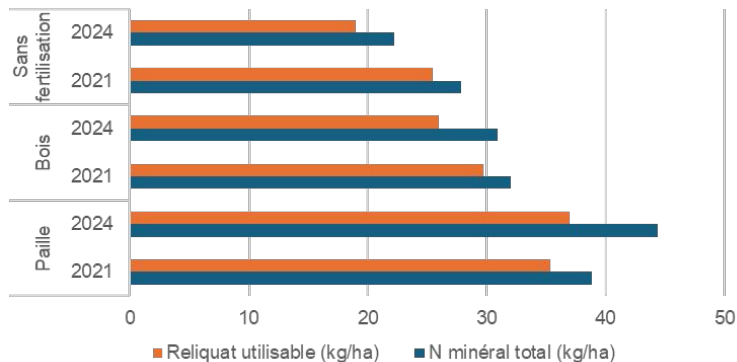
Comparaison litière bois et paille
en kg / tonne brute



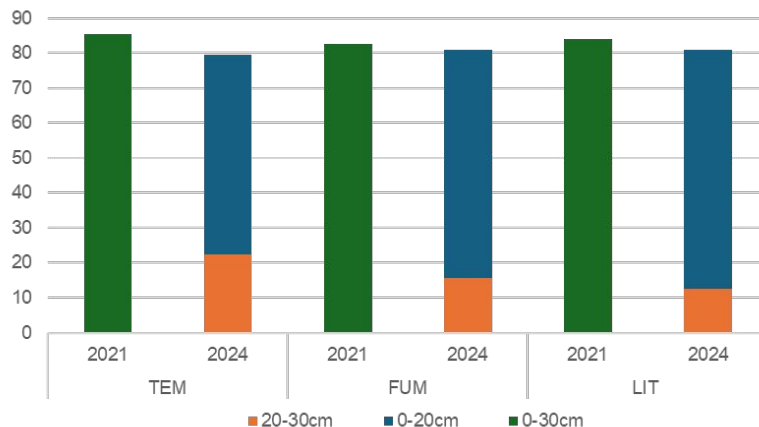
➔ Le fumier bois a un **rapport C/N bien plus important** que la paille ce qui indique une dégradation lente
Il contient **moins d'azote, de phosphore et de potassium** que la paille

Impact des différents fumiers sur le sol

Reliquats azotés

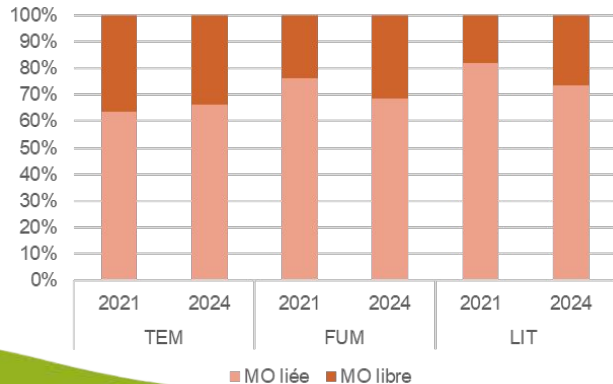


Stock de carbone 30cm (tC/ha)



➔ Légère diminution du reliquat utilisable sur litière bois

Evolution de la MO libre et liée (% de MO)



➔ Diminution globale du stock de carbone

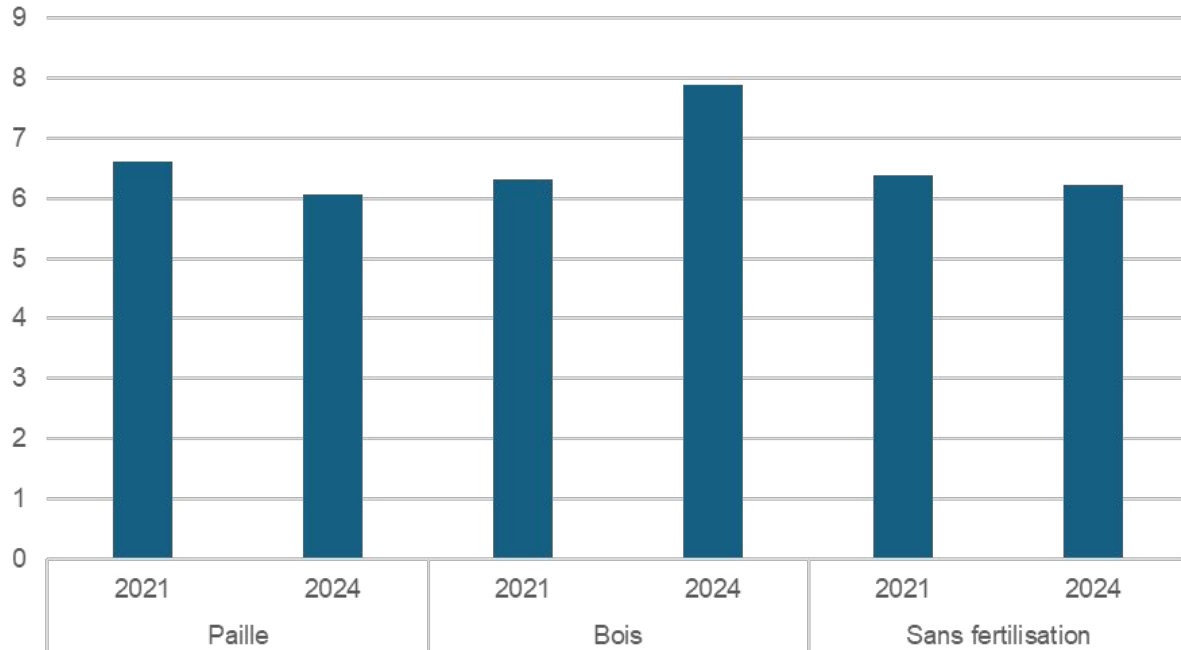
Plus de carbone dans le premier horizon

➔ Augmentation de la MO liée dans la modalité sans apport à l'inverse des deux modalités avec apport

Augmentation de la MO libre légèrement plus conséquente en litière bois

Impact des différents fumiers sur le rendement de la prairie

Rendement TMS/ha



➔ Augmentation du rendement sur la partie bois : Le pas de temps de l'expérimentation est trop court pour en tirer une conclusion

L'épandage par les éleveurs de la région

- Apport de fumier plaquette sur **prairies et cultures**
- En **automne** et au **printemps**
- **Bonne qualité** d'épandage et **moins d'odeurs**
- Des plaquettes qui disparaissent **rapidement**

Octobre



3 mois

Janvier



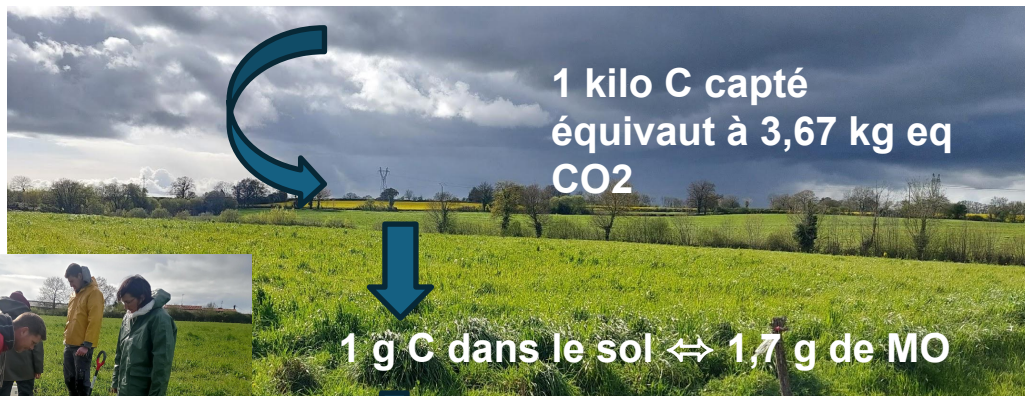
Caractéristiques des fumiers des éleveurs

- **Les fumiers issus de plaquette litières sont**
 - **Riches en matières organiques (MO)**
 - **Avec un rapport C/N variable**
- Ils amènent les éléments minéraux issus des haies vers les parcelles

En kg/tonnes brutes	MO	Carbone organique	Calcium	Magnésium	Potassium	Phosphore
Mélange bois/paille	276	138	11,7	2,5	16,5	4,5
100% bois	351	175	8,0	2,5	12,1	3,3
100 % paille	152	76	8,1	1,9	20,1	4,7

Intérêt pour la fertilité du sol et le Climat

Les plaquettes bois c'est du carbone de l'atmosphère piégé par l'arbre et qui enrichit le sol

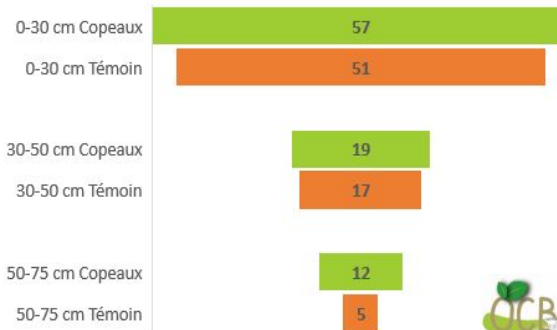


Maintien d'un fort taux de C organique pour

- Un bon enracinement
- Une réserve utile améliorée
- Des nutriments
- Une vie du sol favorisée

Moins de Carbone dans l'atmosphère, c'est mieux pour le climat

Teneur matières organiques (g/kg)



Témoignage EARL la liberté

Jerome Charrier (85)



110 ha de SAU environ 20 km de haies
Prod 2022-2023 = 400m3
Séchage extérieur



80 Vaches laitières



1 200 m2 avec aire d'exercice couverte
raclée
Litière bois compostée (2 / jour de
vibroculteur en hiver)
Couche de 10 cm au départ (2 ou 3 réaports
dans l'hiver)





AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?



A vos agendas !



Journée finale CLIMATVEG :
le 13/03/2025
(lieu à définir)





Prochains webinaires :

+ d'infos sur le programme :



<https://urlz.fr/s4YI>

20

11h

NOVEMBRE 2024

Impact du changement climatique à l'échelle d'un territoire : Layon Aubance Louets

David Lafond

IFV en copilotage Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

#CLIMAT #TERRITOIRE #IMPACTS

20

14h

NOVEMBRE 2024

Augmenter la résilience au stress hydrique de jeunes plants d'ornement & potagers via l'étude du priming de pieds-mères et de porte-graine

Nathalie Leduc

INRAE IRHS - Université d'Angers

#PLANTE #STRESSHYDRIQUE #PRIMING

27

14h

NOVEMBRE 2024

Réservé aux partenaires du projet

Multifonctionnalité et performance des réserves d'eaux pluviales d'irrigation

Sophie Hémont

Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

#EAU #IRRIGATION #COUVERTURE

29

10h

NOVEMBRE 2024

Produire des semences paysannes en collectif pour mieux s'adapter

Lionel Magnin

FRCivam Pays de la Loire

#ADAPTATION #SEMENCESPAYSANNES

05

10h

DÉCEMBRE 2024

Réservé aux partenaires du projet

Optimiser l'irrigation en cultures maraichères sous serre

Alain Gullou & Glynlis Bentouml

Station du Caté

#IRRIGATION #DIMINUTION #IMPACTS



LA COLLECTION DES WEBINAIRES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Une question ? Une remarque ? Contactez-nous !

Projet CLIMATVEG :

VEGEPOLYS VALLEY
Marie-Pierre Cassagnes, Solen
Lehérissey & Henry Freulon
unite-precompetitive@vegepolys-
valley.eu
Tel : 02.99.31.10.53

Tâche présentée :

FR CIVAM Pays de la Loire
Lionel Magnin
frcivampdl@civam.org
Tél : 02 40 72 65 05

+ d'infos :

<https://www.vegepolys-valley.eu/projet-climatveg/>

@CLIMATVEG est présent sur 