LA PLAQUETTE DE BOIS BOCAGERE EN LITIERE : UNE PRATIQUE AGROECOLOGIQUE ET UNE ALTERNATIVE A LA PAILLE DANS LES SYSTEMES D'ELEVAGE

FAQ et ressources

Webinaire jeudi 28 avril 2022

Avec les interventions de :
Benoit Rozière : agriculteur éleveur en Aveyron
Emma Houplain (Afac - Agroforesteries)
Paule Pointereau (Afac - Agroforesteries)

***Contact Solagro** :*
Maxime Moncamp - Maxime.moncamp@solagro.asso.fr
Catherine Le Rohellec – catherine.lerohellec@solagro.asso.fr

Questions posées lors du webinaire à Benoit Rozière (éleveur laitier) et à Emma Houplain et Paule Pointereau (AFAC-Agroforesteries)

Est-ce que la promotion d'une utilisation si importante de plaquette ne risque-t-elle pas d'avoir un effet négatif important sur la biodiversité avec une taille annuelle (moins intéressant au niveau économique et surtout moins de protection pour la biodiversité) ?

- ⇒ **Benoit Rozière**: Dans notre cas, nous ne taillons pas les haies annuellement. C'est du bois prélevé lors de l'entretien des bords de parcelles (arbres tombés dans la parcelle, branches qui gênent le passage des engins, ...)
- ⇒ **Afac-Agroforesteries** : Voilà justement tout l'intérêt du Label Haie qui a pour ambition de faire évoluer les modes de gestion pour assurer le renouvellement des haies et leurs fonctionnalités écosystémiques. Basé sur un référentiel standard de gestion durable, le cahier des charges du Label Haie implique une gestion par cycle de végétation (les haies ne sont donc pas coupées tous les ans mais tous les 10, 20 ou 30 ans selon le contexte pédoclimatique, respectivement, peu poussant, poussant et très poussant) avec des coupes de régénération (recépage, prélèvement et sélection, …) qui permettent une bonne reprise du végétal. L'objectif est d'abandonner, à terme, les outils mécaniques dégradant progressivement la haie (épareuse, lamier) et de laisser de la place à la haie (recul des clôtures, laisser la mise en place d'un ourlet enherbé en pie de haie, …). Cette méthode de gestion permet de retrouver un bon état écologique de la haie (système racinaire développé, canopée large, continuité dans les étages de végétation, étalement des âges, …) qui donne un volume de bois sur pied important et aussi de nombreux bénéfices environnementaux.

Peut-on avoir accès à l'outil de modélisation ?

- ⇒ **Afac-Agroforesteries :** L'outil de modélisation est en phase de vérification. Il sera très prochainement disponible sur le site du Label Haie : https://labelhaie.fr

Quel est le prix de revient pour l'agriculteur dans votre étude ?

- ⇒ **Afac-Agroforesteries** : Le prix de revient est variable selon les caractéristiques de chaque exploitation. Le gain économique de la plaquette par rapport à de la paille pourra être calculé grâce à l'outil de modélisation. Pour donner un exemple, une ferme qui compte entre 50 et 70 vaches (soit avec une surface de stabulation d'environ 350 m2) économise environ 1 800 € en faisant de la litière mixte lorsque la paille est à 80 €/t et environ 3 000 € quand la paille est à 120 €/t. Cette économie s'élève, en litière 100% plaquette, à environ 1 200 € quand la paille est à 80€/t et à 5 000 € quand la paille est à 120 €/t.

Serait-il possible d'utiliser les déchets verts des déchetteries, à broyer, pour une exploitation n'ayant pas assez de haies ?

- ⇒ **Benoit Rozière :** oui, c'est une pratique déjà présente en Aveyron. Par contre, les déchets verts (branchages + feuilles, …) sont défibrés en non déchiquetés. L'aspect final du produit ressemble plus à du terreau avec des bouts de bois qu'à de la plaquette.
- ⇒ **Afac-Agroforesteries** : Certains agriculteur.trices récupèrent du bois non valorisé auprès de scieries, de l'ONF, des communes, etc… Les étapes suivantes de gestion sont identiques au bois issu des haies, à la charge de l'agriculteur.trice : déchiquetage, séchage et mise en bâtiment.

Les apports d'azote en stabule par les déjections ne relancent-ils pas le processus de fermentation du produit ? si oui des problématiques (température) ont-elles pu être observées ?

⇒ **Benoit Rozière**: oui, il y a un redémarrage des fermentations avec une élévation de la température mais moins importante que celle qui suit le déchiquetage. Les fermentations avec la plaquette me semble plus faciles à gérer qu'avec la paille. Au bout d'un certain temps (3sem/1mois) la litière se stabilise. Il est important de bien laisser les plaquettes en tas après le déchiquetage pour que la montée en température soit maximale à ce moment-là et pas après quand la plaquette est utilisé en litière. De plus, cette 1ere montée en température permet un bon séchage des plaquettes.

Pour passer à une production et utilisation des plaquettes, quel est le matériel nécessaire ? Se trouve-t-il facilement en CUMA ou via entrepreneur ?
Est-ce que la mise en place d'un espace de stockage spécifique est à prévoir sur la ferme ?

⇒ **Benoit Rozière** : Au niveau du matériel, il faut un broyeur. Dans notre région (Aveyron) le matériel est disponible en CUMA et plusieurs ETA sont équipées.
Il est préférable de stocker les plaquettes à l'abri (directement dans les étables si elles sont vides l'été) mais ce n'est pas obligatoire pour une utilisation en litière.

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Nous pouvons énoncer le matériel utile pour chaque étape de l'itinéraire technique de production de la plaquette : gestion des haies, déchiquetage, séchage, mise en bâtiment. Pour la coupe des haies, le Label Haie préconise une coupe qui assure le renouvellement des haies avec un grapin coupeur (disponible en CUMA ou en ETA) avec reprise de coupe à la tronçonneuse ou juste une tronçonneuse (il faut donc se former ou faire appel à un élagueur grimpeur ou un bucheron). Pour l'étape de déchiquetage, les agriculteur.trices travaillent avec une CUMA ou une ETA. Pour l'étape de séchage, un lieu de stockage couvert mais aéré est conseillé mais un stockage en tas en extérieur sous bâche est aussi possible. Enfin, pour la mise en bâtiment, un godet, une pailleuse ou un épandeur peuvent être utilisés.

Question sur la toxicité des plaquettes en élevage bovin : l'utilisation des plaquettes a-t-elle été validé par un protocole d'expérimentation mené par un institut type IDELE ?

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Nous n'avons pas eu de retours d'agriculteurs sur la toxicité des plaquettes utilisées en litière.

Faut-il trier les essences épineuses au moment du broyage ? Y a-t-il un risque d'épines dans la litière ?

⇒ **Benoit Rozière** : à mon avis non. Nous n'avons pas eu de problèmes avec ces essences.

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Dans les haies bocagères, il y a un mélange d'essence de feuillus, en majorité, qui offre un équilibre et permet ainsi de diluer la présence d'épines (aubépine, prunellier). De plus, les essences épineuses sont favorisées par l'entretien des haies en haies basses au carré (diminution du cortège végétal avec uniquement les essences résistantes aux tailles mécaniques répétées (aubépine et prunellier, ronce). Ainsi avec une haie bien gérée en la laissant monter et une diversification des essences, nous n'avons pas eu de retour sur des soucis d'épines dans la litière plaquette.

Est-ce qu'il y a un risque de modification du PH du sol ? et de la flore des prairies naturelles ? exploitation 100% prairie naturelle, 2/3 en zone humide

⇒ **Afac-Agroforesteries** : La litière plaquette, même celle issue de feuillus riches en tanins, n'acidifie pas le sol après compostage. Le compostage n'est pas obligatoire mais il reste conseillé pour améliorer la décomposition du fumier plaquette. Différents suivis agronomiques montrent une remontée du pH entre l'épandage de plaquettes fraiches et l'épandage de compost de plaquettes (+3 unités). La dégradation dans le temps des terpènes et des tanins, responsables de l'acidification du sol, s'amplifie avec le stockage et le compostage.

Avez-vous des exemples d'éleveurs utilisant du bois plaquette en litière dans le cadre d'une production de fromage au lait cru ? = crainte de maladie / bactérie ?

⇒ **Benoit Rozière** : Nous sommes en production fromagère fermière au lait cru (AOP Laguiole) et nous n'avons pas eu de problèmes particuliers depuis l'utilisation de la litière plaquette (4 ans de recul). Pas de problèmes sanitaires (listèria, salmo, E. coli, …), pas de modification de la qualité des fromages (goût, aspect, …) et pas de problèmes particuliers en santé mammaire (moy à 100 000 cellules)

Avez-vous des analyses entre votre compost plaquettes et compost paille ?

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Les résultats des analyses déjà réalisés sont disponibles sur les documents suivants :

- Robinson S. (2021) Valeurs agronomiques des litières avec plaquettes de bois
- Gomita L. (2019) La litière avec des plaquettes forestières : un intérêt agronomique

Beaucoup d'analyses sont en cours. Nous devrions avoir leurs résultats après l'été 2022.

Comment vous gérer les plaquettes qui tombent dans les caillebottis ?

⇒ **Benoit Rozière** : Très peu de plaquettes tombent dans la fosse, on a plus de problèmes avec la paille.

A combien vous estimez l'économie de paille en T ? Et quel est le coût de production de ces plaquettes ainsi que l'économie réalisée par rapport à un système uniquement paillé ?

⇒ **Benoit Rozière** : C'est dur à estimer précisément mais environ 15 à 20 % sur la quantité totale de paille utilisée sur la ferme. Sachant que nos génisses (bourrettes et doublonnes) ne sont pas paillées avec de la plaquette.

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Certains agriculteur.trices qui ont mis en place la litière mixte font une économie de 30% à 70% de paille. Concernant le coût de production de la plaquette, l'Afac-Agroforesteries l'estime entre 30 et 50 € par tonne de bois vert, le coût horaire agricole étant compris dans ce coût total.
L'économie réelle finale dépend du prix de la tonne de paille et du volume de plaquettes utilisés. Chaque éleveur.se bovin pourra connaître son gain économique selon les caractéristiques de sa ferme grâce à l'outil de modélisation, bientôt disponible sur le site du Label Haie : https://labelhaie.fr

Quelle est la quantité de paille économisée ?

⇒ **Benoit Rozière** : pour nous, on économise entre 15 et 20 % de paille

⇒ **Afac-Agroforesteries** : certains agriculteur.trices qui ont mis en place la litière mixte font une économie de 30% à 70% de paille.

Quelle épaisseur de la couche de copeaux ? quelle économie réelle de la paille (volume et coût)?

⇒ **Benoit Rozière** : de 10 à 30 cm. Cela dépend du surplus de plaquettes que l'on a.

⇒ **Afac-Agroforesteries** : L'épaisseur de la couche en litière mixte dépend du volume de bois disponible, entre 10 cm et 30 cm. La mise en place d'une sous-couche de copeaux peut être répétée 15 à 30 jours après, selon la disponibilité en plaquette, pour tendre vers de la litière 100% plaquette.
Les éleveur.ses qui ont mis en place cette litière mixte remarque une économie de temps (environ 5h par mois). L'économie réelle finale dépend du prix de la tonne de paille et du volume de plaquettes utilisés. Chaque éleveur.se bovin pourra connaître son gain économique selon les caractéristiques de sa ferme grâce à l'outil de modélisation, bientôt disponible sur le site du Label Haie : https://labelhaie.fr

Est-ce qu'être passé avec des plaquettes vous prends plus de temps de travail ? Une augmentation de coût de mécanisation avec le passage du rotavator quotidien ?

⇒ **Benoit Rozière** : non, on gagne un peu de tps. Le paillage avec la paille est déjà mécanisé chez nous.

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Une couche de plaquette peut rester 10 à 40 jours sans être renouvelée contre un paillage quotidien avec de la paille. Dans le cas d'une litière

avec une sous-couche de copeaux de bois, la paille utilisée en litière supérieure reste propre plus longtemps. Le paillage peut se réaliser 2 jours sur 3 contre tous les jours sans la sous-couche de plaquettes. Cela peut représenter une économie d'au moins 5h par mois de temps de paillage, représentant un gain de temps certain, une moindre usure du matériel agricole et un gain économique s'élevant à 660 euros par an. (Source Action Agricole Picarde : le coût horaire d'un agriculteur s'élève à 22 € / h).

Quelles sont les essences de bois utilisées et le taux d'humidité du bois utilisé dans l'expériences de Benoît ?

⇒ **Benoit Rozière** : on utilise tout le bois que l'on produit (feuillus et résineux / branches et tronc). Le taux d'humidité doit être bas pour que l'intérêt de la plaquette soit important.

Peut-on avoir une analyse économique du système de Benoît ? Comparatif par rapport à du tout paille ? Temps et coût d'entretien des haies ? Coût du chantier de broyage ?

⇒ **Benoit Rozière** : chez nous, on broie le bois qui serait produit quel que soit le type paillage. On ne fait pas de taille uniquement pour produire du bois destiné à la plaquette

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Avec notre outil de modélisation du coût du poste litière, nous avons estimé le gain économique de la litière mixte par rapport à la litière 100% plaquette à environ 2 000 € pour la ferme de Benoit. Pour calculer ce gain, nous avons estimé un coût de gestion (coupe, reprise de coupe, mise en tas, déchiquetage) à 50 € par tonne de bois vert avec la main d'œuvre comprise (fourchette haute).

Est-ce que la technique de paillage avec 100% plaquettes 30 cm nécessite le passage d'outils (vibroculteur, rotavator,..) ou la quantité de plaquettes permet un drainage suffisant ?

⇒ **Catherine Le Rohellec** : Une grosse épaisseur peut nécessiter un outil pour briser la croûte qui se forme (vibroculteur, herse rotative etc) et pour faire remonter les

plaquettes propres. Cela permet de prolonger d'une quinzaine de jours la litière sans rajouter de paille.

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Certains éleveurs, même laitiers, ne passent pas le vibroculteur sur un couche de 30 cm de plaquette. Ils disent que les vaches font elles-mêmes le travail de retournement.

Épandage directement après le curage ou compostage avant ?

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Le compostage n'est pas obligatoire mais il reste conseillé pour améliorer la décomposition du fumier plaquette. Différents suivis agronomiques montrent une remontée du pH entre l'épandage de plaquettes fraiches et l'épandage de compost de plaquettes (+3 unités). La dégradation dans le temps des terpènes et des tanins, responsables de l'acidification du sol, s'amplifie avec le stockage et le compostage.

Les comparaisons des bénéfices agronomiques des litières plaquettes sont établies en comparaison de quoi ?

⇒ **Catherine Le Rohellec** : Ils sont souvent comparés à du fumier paille.

Sur le gain économique vous partez sur quel coût de revient au MAP de plaquette ?

⇒ **Catherine Le Rohellec** : Oui en général, on parle en MAP de plaquette sèche (15 à 25% d'humidité) qui sont équivalentes à 250 kg de paille pour un usage en litière.

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Les coûts de gestion sont en cours d'actualisation. Ils s'élèvent entre 30 et 50 € par tonne de bois vert, comprenant la coupe, la reprise de coupe, la mise en tas, le déchiquetage et le transport ainsi que le coût de la main d'œuvre pour chaque étape. Cela revient entre 10 et 17 € par MAP humide.

Est-ce que les différentes essences d'une haie influencent la "qualité" des plaquettes ? ou influencent la décomposition après compostage/épandage ?

⇒ **Afac-Agroforesteries** : Il n'y a, à ce jour, pas assez de retours sur l'impact d'une essence sur la qualité de la plaquette d'autant plus que la haie regroupe de nombreuses essences différentes.

Ressources

Synthèse technique
Utilisation de plaquette de bois de bocage en litière