



• **AGROBIO PÉRIGORD** •

Les Agriculteurs **BIO** de Dordogne

**BULLETIN TECHNIQUE** 🌾 **élevage #5**

**HIVER 2022**



**SE RETROUVER SUR  
LA PAILLE OU PAS ?**

# L'ÉDITO PAR GÉRARD GIESEN, ÉLEVEUR RÉFÉRENT ET ADMINISTRATEUR

La paille n'est pas un sous-produit de la culture de céréales. Dans les années 1980, je voyais encore brûler les pailles dans les plaines céréalières du centre et on pouvait la ramasser pour trois fois rien ! Alors qu'aujourd'hui, on arrive même à en manquer certaines années...

Les besoins se sont développés par l'extension de l'élevage et surtout le développement des stabulations libres avec aire paillée. Ses utilisations se sont multipliées : paillage des sols, alimentation animale par granulés de paille ou ajouté à la ration pour compenser le manque de fibres, remplacer le

fourrage les années de sécheresse ou alimenter les méthaniseurs. On en brûle même pour éviter le gel ! (Cultures pérennes). Sans oublier qu'il faut restituer de la matière organique au sol, donc la broyer si besoin.

Le prix, les incidents climatiques et le coût des transports nous incitent donc à rechercher des solutions pour diminuer notre dépendance à la paille. De nombreuses solutions sont envisagées ou testées, aucune ne semble être prépondérante tant elles sont en interaction avec l'environnement et le type de l'exploitation.



Ce bulletin vous présentera les pratiques dans le département suite au sondage réalisé et quelques pistes étudiées.

Je vous en souhaite bonne lecture et surtout n'hésitez pas à commenter, car c'est un travail collectif, et donc vivant !

## POURQUOI CETTE ÉTUDE SUR LE PAILLAGE ?

### CONSTATS, CONTEXTE

- Flambée du cours de la paille liée au manque de disponibilité, qui plus est en bio, avec un prix fluctuant (lié aux aléas climatiques et sécheresses) qui se rapproche du foin ! (Auparavant la paille était 2 fois moins chère que le foin).

- Usages diversifiés : restitution au sol par broyage, paillages végétaux, matériau d'isolation pour la construction ou encore en combustible, qui viennent concurrencer l'usage paillage.

- Plus différentes charges dont GNR (guerre Ukraine) qui augmentent, besoin de compression des coûts sur les élevages ;

Mais prix des engrais en hausse également, du coup avoir du fumier est plus intéressant !

**Problème des graines d'adventices présentes dans la paille bio qui se retrouve dans le fumier qui s'il n'est pas composté - correctement - se retrouve dans les cultures au champ.**

- Questionnement sur l'utilisation de paille conventionnelle pour la litière des animaux bio en bâtiment : les animaux peuvent en manger (possibilité d'évolution réglementaire de l'agriculture bio).

- En Dordogne on a beaucoup de forêts. On bénéficie aussi d'aides dédiées à la plantation de haies et d'arbres en intra-parcellaire. Donc cette ressource est disponible localement. Mais attention : avec l'augmentation du prix des énergies, le bois devient intéressant pour se chauffer et du coup peut venir concurrencer cet usage paillage.

Auparavant et jusqu'à 2015, il existait un programme régional « échanges céréaliers éleveurs bio » qui recensait tous les besoins offres et demandes et qui établissait au sein d'une commission une grille de prix annuelle basée sur un prix juste pour céréales et fourrages. La paille était alors évaluée à 35 € / T départ vrac et 75 € / T pressée.

➔ Décision commission élevage : thème à traiter dans le cadre d'un bulletin technique élevage.

➔ Intégrer une rubrique Annonces dans la newsletter « quoi de neuf en élevage bio ». Ceci peut être complété par une publication dans la newsletter de l'association « le p'tit bio 24 » ainsi que sur le site internet, mais aussi par la publication sur la plateforme bio nationale.

 [www.agribiolien.fr](http://www.agribiolien.fr)

**Agribiolien**   
Échanges directs entre producteurs bio



# ÉTAT DES LIEUX DES PRATIQUES SUR LES FERMES BIO DE DORDOGNE

Réalisation d'un sondage, résultats : 26 répondants (chiffres 2021 / 2022). Toutes filières et espèces confondues : ovins, bovins, caprins, porcs, volailles.

→ SAU moyenne : 63 ha, dont 8 en céréales à paille (soit 9 %). Consommation annuelle de paille : moyenne 58 T / an, avec fortes disparités (de 0 à 400 T).

Le calcul moyen du rendement/ha s'élève à environ 2,3 T, allant de 0,4 T / ha à 6 T / ha. 81 % d'entre eux achètent de la paille, pour une moyenne de 41 T (26 répondants - 5 = 21 éleveurs concernés)

→ Pour ceux qui en ont acheté, c'est pour 80% de leurs besoins. À un prix moyen de 60 € / T, oscillant entre 20 € et 120 € / T (prix paille bio ou conventionnelle, confondus)

→ 8 l'ont acheté en vrac au champ, pour un prix moyen de 25 € / T (entre 20 et 40)

→ 3 au champ en bottes pour un prix moyen de 70 € / T (entre 42 et 110)

→ 12 livré pour un prix moyen de 83 € / T (entre 60 et 120)

→ 13 à moins de 15 km, 6 entre 15 et 50 km, 2 à plus de 50 km

→ Pour 7 c'est un problème économique que de devoir acheter de la paille, pour 11 ce n'en est pas un, 3 ne savent pas.

→ Pour 12 éleveurs qui achètent de la paille conventionnelle, c'est parce qu'ils ne trouvent pas de la bio, pour 2 c'est qu'elle est trop chère, pour 1 elle est trop sale. Pour 2 éleveurs, la proximité est la principale raison du choix.

→ 13 souhaiteraient n'utiliser que de la paille bio, 6 non, 3 ne savent pas.

→ 16 souhaitent que l'on établisse un listing de l'offre et de la demande en paille bio, 4 non, 5 ne savent pas.

→ 14 utilisent des « alternatives » à la paille : 7 avec du « vieux » foin ou des refus.

→ 1 a essayé le sable de dolomie en 2020 et cela a été concluant mais nécessite une grande quantité livrée, avec une semi-remorque afin d'avoir un prix correct, 5 des copeaux ou sciure de bois : Sciure de bois : mais depuis l'essor des toilettes sèches, il est devenu payant dans les scieries donc moins valables.

→ Plaquettes de bois capte l'ammoniac des litières, idéal comme compost à long terme mélangé au fumier (attention sinon peut créer une faim d'azote dans le sol !)

→ 1 de la laine de moutons sur les composts

→ 1 du Switch Grass et de la fougère. L'éleveur indique un volume intéressant, pas d'entretien, havre de biodiversité.

→ 7 sont potentiellement intéressés par l'alternative graminées pérenne type panic ou miscanthus

→ 9 ont des méthodes pour réduire la consommation de paille :

→ 5 utilisent du lithothamne ou un asséchant de litière

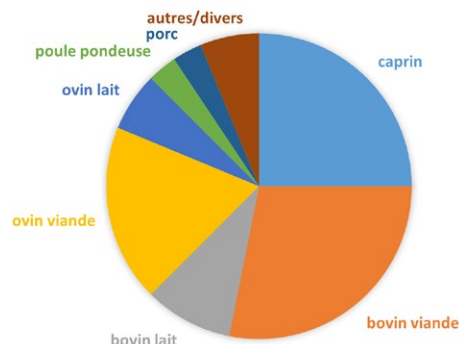
→ 2 des activateurs de compost

→ 1 utilise des ferments lactiques

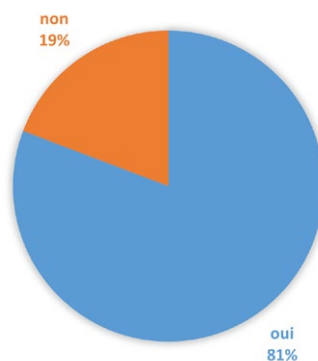
→ On peut pâturer le plus longtemps possible dans la saison

→ Curer plus souvent

## ATELIERS DES RÉPONDANTS



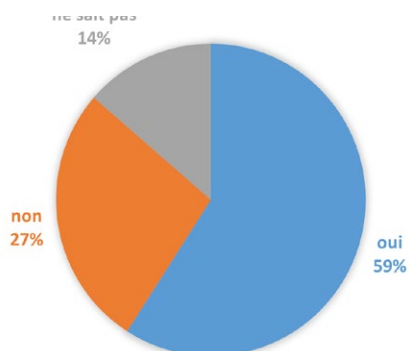
## ACHETEZ-VOUS DE LA PAILLE ?



## D'OÙ PROVIENT-ELLE ?



## SOUHAITERIEZ-VOUS N'UTILISER QUE DE LA PAILLE CERTIFIÉE BIO





→ Réaliser une sous-couche de litière plus épaisse, soit avec un gros paillage de départ (un éleveur le pratique à une densité de 5kg/m<sup>2</sup>), soit à base de copeaux/sciure de bois.

→ Seulement 2 échangent leur fumier contre de la paille.

→ Si la réglementation bio évolue vers l'interdiction de l'utilisation de paille conventionnelle pour la litière des animaux, 16 répondants auront un impact (plus ou moins fort, pouvant aller jusqu'à la dé-conversion), 6 n'auront pas d'impact, 1 ne sais pas encore (+ 3 non réponse).

*Une limite réside dans le fait qu'on a besoin de fumier pour fertiliser ses terres et près, du coup réduire trop la paille n'est pas forcément optimum ! ou alors trouver une alternative... Il faudra donc trouver un équilibre dans votre système, en fonction des opportunités locales et de vos objectifs.*

A savoir également, certaines céréales fournissent plus

de quantité de paille que d'autres : le seigle par exemple fournit plus

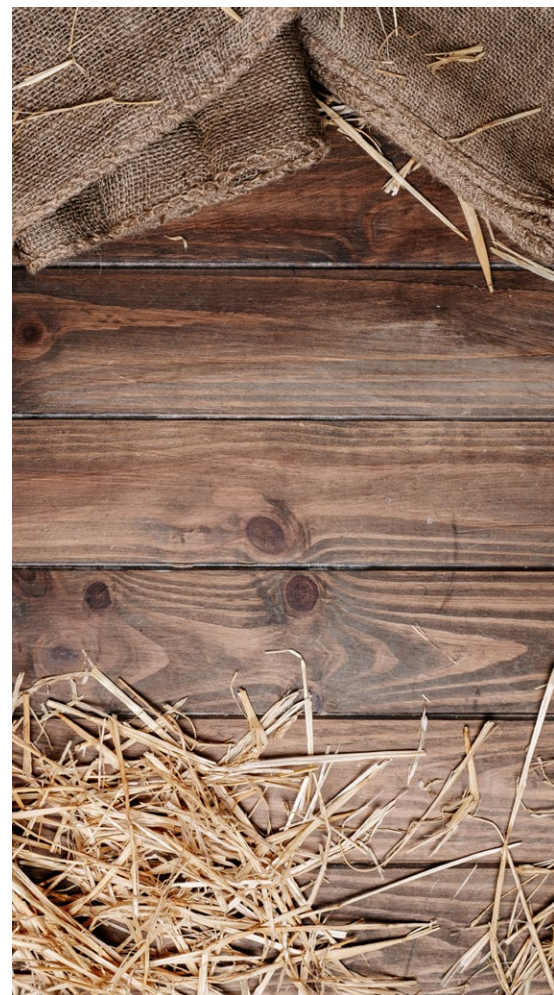
de paille que le blé, et peut atteindre 5-6T/ha.

Le triticale serait aussi de cet ordre. Voir plus certaines années, c'est assez aléatoire à priori.

Mais si vous n'avez pas intérêt à cultiver -plus- de céréales sur votre

ferme afin d'avoir plus de quantité disponible, ou que vous n'avez pas trouvé de fournisseur dans votre secteur, alors plusieurs possibilités s'offrent à vous en alternative.

Selon la solution choisie, il peut être bien de la mixer avec de la paille, pour un meilleur résultat et prendre moins de risque, au moins au départ. Et cela peut aussi permettre de « tester » le nouveau matériau ! C'est du moins ce que les éleveurs interviewés ont fait...



ZONES DE LA LITIÈRE ↓	BONNE LITIÈRE 😊	MAUVAISE LITIÈRE ☹️
ZONE DE SURFACE [O <sub>2</sub> ] ÉLEVÉE	Faible humidité Forte activité aérobie régulée par [MS] Bon assèchement	Forte humidité Faible activité aérobie bloquée par [H <sub>2</sub> O] Pas d'assèchement
ZONE INTERMÉDIAIRE FORTE ACTIVITÉ BACTÉRIENNE [O <sub>2</sub> ] faible	[Bactéries Lactiques] élevée Milieu défavorable aux bactéries pathogènes [NH <sub>3</sub> ] faible	[Bactéries Lactiques] faible Milieu favorable aux bactéries pathogènes: colibacilles, salmonelles, clostridium [NH <sub>3</sub> ] forte
ZONE INFÉRIEURE [O <sub>2</sub> ] proche de Zéro	Humidité faible Compostage "in situ"	Humidité forte → Putréfaction
ZONE AU CONTACT DU SOL	Absence de film liquidien [NH <sub>3</sub> ] tend vers Zéro	Présence de film liquidien Anaérobiose stricte ⚠️



# D'ABORD, QUEST-CE QU'UNE BONNE LITIÈRE ?

**Une litière, quelle qu'elle soit, doit être saine, c'est-à-dire propre et sèche. Il est nécessaire, pour cela, de respecter plusieurs critères :**

→ Ne pas avoir un chargement trop élevé (par exemple en chèvre, 2m<sup>2</sup> est idéal, soit 0,5m<sup>2</sup> de plus que la densité minimale autorisée en bio)

→ D'avoir la possibilité d'écoulement des jus et/ou un sol drainant (attention tout de même à ne pas polluer le sous-sol donc récupérer les jus si possible/voir réglementation à ce sujet).

→ Une aération dynamique du bâtiment d'élevage

→ Une ration alimentaire équilibrée : si elle présente un excès d'azote alors il y a fermentation

→ Utiliser de la paille « saine » c'est-à-dire sans moisissures, car ces dernières concurrencent les bonnes bactéries lactiques.

→ Curer dès que litière se dégrade, quand elle devient molle ou chauffe. Si vous avez des problèmes sanitaires récurrents, vous pouvez vérifier ce paramètre à l'aide d'un thermomètre de litière qui permet de mesurer la température en profondeur. Il convient de prendre la température à plusieurs endroits (attention aux zones fréquentées type râteliers ou abreuvoirs ++). Les températures relevées ne doivent pas dépasser 25-30°C à 5cm et 35-40°C à 10cm. Il est idéal « d'étalonner » vos repères propres quand l'ambiance est bonne.

→ Certains matériaux de litière peuvent être « aérés » mécaniquement. Lorsqu'il y a « dérive » de

la litière, voici ce que l'on obtient/signaux d'alerte :

→ Présence d'ammoniac : souvenez-vous qu'en élevage, l'ammoniac est votre ennemi !

→ Odeur de putréfaction : la litière, en place comme au curage ne doit pas sentir mauvais. Si c'est putréfié, c'est raté. Faites confiance à votre nez. L'écosystème est en risque de dérive pathogène.

→ Fosse à lisier bloquée ou croûtée.

→ Pathologies néonatales infectieuses récurrentes (nombrils, diarrhées, arthrites) et podales collectives.

→ Si lorsque vous curez, le sol est trempé, c'est mauvais signe !

**Remarque importante : un écosystème de litière dégradé ne peut pas être réparé : on l'enlève et on repart du bon pied.**

Hubert HIRON, vétérinaire au GIE Zone Verte (groupement de vétos « alternatifs »), indique dans sa formation « **Maîtrise des écosystèmes microbiens en élevage** », qu'avec l'eau, la minéralisation et la géobiologie, le **microbisme est l'un des quatre pieds sur lesquels on doit asseoir la santé de l'élevage**. Aussi négligé que les trois autres, ce pilier est pourtant facile à comprendre et à organiser. Sans cela, le monde de l'élevage se concentre sur une zootechnie et des pratiques sanitaires qui, même bien mises en œuvre conduisent régulièrement à l'échec faute de socle solide.

L'idée des protocoles proposés, c'est d'**intégrer dès le départ au sein du troupeau et donc dans la litière des bactéries lactiques** (à effet positif) en grand nombre afin qu'elles prennent la place d'éventuelles bactéries pathogènes. Pour cela, il est possible d'utiliser plusieurs sortes de solutions, soit achetées, soit fabriquées soi-même. Si cette thématique vous intéresse, il est possible de repenser cette formation pour la 3<sup>ème</sup> fois.



Brigitte, éleveuse d'ovins et de cochons, indique qu'une bonne paille est nécessaire dans la phase délicate qu'est la mise-bas, car **c'est dès la naissance que l'immunité et la flore des nouveau-nés se mettent en place**. Il est pour cela important de conserver sa « meilleure » paille pour les boxes de naissance (lorsqu'elles n'ont pas lieu en plein air). **La paille idéale doit être brillante (et non terne) et stockée en bâtiment ventilé** (et non sous bâche – étanche qui plus est), au risque de voir s'y développer des mauvaises bactéries.



David, éleveur bovin, utilise le petit lait de sa fromagerie qu'il pulvérise sur l'aire paillée des vaches à raison d'un arrosoir tous les 8 jours, soit 50L pour 500m<sup>2</sup>. Ça ne coûte presque rien et c'est facile d'application, même si cela demande un peu de logistique et d'organisation. Il pense avoir moins de problème de cellules et de mammites, et cure moins souvent. Il se sert d'EM (Microorganismes Efficaces) achetés et multipliés en conservateur d'ensilage.

Il a ainsi observé une absence de chauffe au silo en été. Il a également fait des essais récemment sur sols et voudrait également le faire dans l'eau d'abreuvement des animaux pour allonger la durée sanitaire.

Il est également possible de les utiliser sur les troupeaux (brumisation), nouveau-nés, canalisations d'eau d'abreuvement (et lait) ou encore sur compost et lisiers.

## SI L'ON VEUT QUE CELA SOIT EFFICACE...

Les « asséchants » de litière, lesquels et pour quoi faire ? Le 1<sup>er</sup> rôle recherché est surtout sanitaire. Didier, en bovin viande, a testé un produit mais n'a pas pu observer de réelle différence. Il existe un test pour vérifier le pouvoir absorbant du produit : mélanger le avec de l'eau, à quantité égale, remuer et attendre un peu, si le tout est solidifié alors c'est efficace, dans le cas contraire ça ne l'est pas ! De nombreuses références existent sur le marché, avec des compositions qui varient mais c'est parfois onéreux ! Il faut de la quantité. Et il faut penser aussi à l'effet de cet amendement sur vos sols !

Attention aussi au vieux foin ou aux refus en grande quantité qui peuvent être fermentescibles et donc faire « dériver » la litière. La capacité d'absorption du foin est bien moins grande que la paille, et la présence des graines si la capacité germinative n'est pas annulée par le compostage peut être préjudiciable pour l'épandage ensuite.

Il sera optimum voir nécessaire avec certains types de paillage et selon votre utilisation d'aérer en détassant la litière avec un outil à dents type herse ou vibroculteur. Certains utilisent également le rotavator qui malaxe et permet d'homogénéiser la litière en mélangeant les déjections.

**Toutes les alternatives nécessitent d'être stockées à l'abri afin de conserver un produit sec.**

La couleur du paillage est une notion, à priori souvent subjective, qui peut jouer sur l'appréciation de l'éleveur de la litière. Mais c'est la propreté des animaux qu'il faut regarder ! Dans tous les cas, la distance de provenance de la matière sera une composante déterminante dans l'équilibre budgétaire du choix technique. Le facteur financier est le 1<sup>er</sup> poste regardé aujourd'hui, vu la conjoncture économique !

## DES EXEMPLES DE PAILLAGES ALTERNATIFS

### LE SABLE DE DOLOMIE



La carrière la plus proche se trouve en sud Vienne (86), carrière de Montmorillon, extrait par l'entreprise Iribarren (« Dollit ») : c'est un sable naturellement présent dans les sols du Poitou, qui est seulement tamisé. Composition calcium et magnésie, pH 8-9, donc à ne pas épandre sur sols basiques et qui peut bloquer le potassium.

François, éleveur ovin lait et bovin viande, a testé ce sable en 2020 pour sa bergerie. Il est livré en big-bag ou en vrac (moins cher) en camion semi-remorque (attention donc à l'accès). C'est bien pour être épandu ensuite sur sols acides. Les limites perçues : c'est un sable donc ça aime le sec, absorbe ainsi bien l'humidité et du coup automne/hiver pas idéal d'utilisation. Stockage couvert obligatoire. Ne l'utiliserais

pas en période d'agnelage, aurait peur que « ça colle » (non vérifié). Mieux pour bovins (viande, à l'engraissement), qui mélangent d'eux même par piétinement. Sinon il faudrait peut-être pouvoir mélanger avec un outil adéquat. Lui l'a testé en sous-couche (sur 20 cm), puis saupoudré ensuite au Bobcat en alternance sable/paille. Puis curage au besoin, en enlevant 1/3 du sable à chaque fois. Attention ça use les outils !

Un test a été réalisé à la SICA CREO (ovins viande à Glane - 24), avec un coût final plus élevé (10 fois plus de poids de dolomie que de paille en litière !), mais des meilleurs résultats sur les animaux (GMQ agneaux supérieurs et moins de boiteries) mais plus sales (résultats partiels - février 2022).



## LES GRAMINÉES VIVACES GÉANTES

### MISCANTHUS (M) ET SWITCHGRASS (SG – OU PANIC ÉRIGÉ)

Ces plantes venues d'ailleurs (Amérique, Inde) produisent beaucoup de biomasse (les tiges peuvent mesurer 2m de haut !) et comme elles sont pérennes elles fournissent entre 10 et 20T de MS/ha pendant 10 à 20 ans ! Elles ont en outre un fort pouvoir absorbant, et un rendement estimé à 3 fois plus que celui de la paille de céréales. Enfin, ces plantes ne sont pas invasives car fonctionnent avec des rhizomes. C'est pour tout cela qu'elles apparaissent très intéressantes !

**Le principal frein à la mise en place du M, c'est le coût élevé d'implantation (environ 4000€) car c'est une plantation de rhizomes et non un semis de graines, comme le SG. Par contre l'avantage est qu'elle s'installe rapidement et concurrence ainsi les adventices.**

Le SG possède lui une très petite graine, qui elle, met plus de temps à s'installer. Il est donc nécessaire de soigner l'implantation. Il est ainsi nécessaire de bien rappuyer les graines (roulage) lors du semis et gérer l'humidité au démarrage. De même, il convient de les semer sur sol réchauffé. Le M met aussi du temps à démarrer, il faut donc également réaliser des faux-semis, passer la herse étrille en pré-levée puis la bineuse. Ne pas amender car ce sont les adventices qui en profiteront !

Le M nécessite un sol profond drainé mais pourvu en eau, alors que le SG supporte des sols de qualité moyenne à pauvre, séchants, mais peuvent tolérer des inondations ponctuelles. Sols sableux ou limoneux à privilégier. Le M se récolte à l'ensileuse en fin d'hiver et se stocke en tas à l'abri. Le SG quant à lui se récolte en bottes après fauche en mars quand le sol est réessuyé. Le fumier obtenu a les mêmes propriétés que le pailleux, l'absence de graines indésirables en plus !

**Si vous souhaitez vous lancer dans ces cultures, renseignez-vous bien quant aux conditions idéales d'implantation, car cela conditionne la réussite de la culture et pour plusieurs années... (précédent, technique de semis, conditions météo, faux-semis, etc.)**



**Philippe, éleveur bovin lait**, a implanté du SG en 2020, à une dose de 10 kg / ha sur 1,5 ha, pour un coût de 800 € / ha. Il l'a semé début juin. Malheureusement il y a eu la sécheresse et cela a grandement pénalisé la culture pour toute sa durée prévue de production... Il le fauche tout de même 1 fois/an vers mars, mais c'est mélangé avec l'herbe donc ce n'est pas idéal. Il le presse ensuite, comme du foin. **C'est donc simple d'exploitation, peu coûteux pour la quantité produite, mais grande vigilance à l'implantation !** Philippe pense qu'avec le climat actuel, il vaudrait mieux semer plus tôt, en mai, juste avant une pluie. Il faut être vigilant aussi à l'exposition, la plus ensoleillée possible, et là l'altitude, pour éviter les gelées tardives. Le rendu des brins est assez fin donc c'est confortable pour les animaux.







## LE BOIS : PLAQUETTES & COPEAUX

Avec près de 418 000 ha de bois qui recouvrent 45 % de sa superficie, notre département possède une belle ressource forestière. Les feuillus représentent - encore - la grande majorité du massif mais les plantations sont réalisées presque exclusivement de résineux, qui apportent aux propriétaires et autres gestionnaires un retour sur investissement bien plus rentable. Et **c'est avec les feuillus que l'on peut produire un paillage alternatif et des ressources utilisables localement, et non avec du pin !**

Renseignez-vous auprès des scieries locales (fixes ou mobiles) qui peuvent commercialiser ses sous-produits.

La plupart des agriculteurs possèdent eux-mêmes un peu de bois, notamment pour le chauffage, et aussi des haies, de plus en plus, grâce notamment aux programmes d'aide à la plantation. Ces haies, ripisylves, alignements d'arbres ou autres bosquets, peuvent avoir plusieurs objectifs outre le paillage, comme l'affouragement (principalement estival), la protection des animaux (ombre, vent) ou des cultures, le stockage du carbone, l'infiltration de l'eau, limitation de l'érosion ou encore la préservation de la biodiversité.

Tous ces arbres et arbustes présents sur une ferme permettent de produire du bois d'œuvre, du bois bûche et du bois de faible valeur (menu bois et bois tendre). Souvent sous-valorisé, le bois de faible valeur peut trouver une plus-value à être utilisé en litière.





## À SAVOIR

4 m<sup>3</sup> de bois apparent = 1 T de paille. Le coût se situe entre 12 à 23 € / m<sup>3</sup>, avec une moyenne à 16 €. L'idée est plutôt de venir en complément de la paille, sur un volume défini, en sous-couche par exemple. La portance du bois peut aussi être intéressante dans certaines zones très fréquentées par les animaux, près des abreuvoirs, pour atténuer une marche, ou encore en antidérapant sur béton.

**Attention cependant à la gestion et l'entretien de la haie, afin de conserver ses intérêts écologiques et de renouveler la ressource, cela s'apprend ! Pour cela, un plan de gestion doit idéalement être réalisé sur la ferme. Depuis 2018, nous travaillons avec Prom'Haies en Nouvelle-Aquitaine, antenne de Dordogne, pour accompagner les projets de plantation des adhérents.**

**Didier, en bovin viande**, a suivi la formation organisée par Agrobio « Utilisation des arbres en élevage : fourrage et paillage » du 15/03/22 avec Prom'Haies. Il a par la suite **mis en place un test avec une sous-couche de copeaux de 15 cm**, provenant de la compostière locale. Il attend de voir ce que ça donnera cet hiver. Affaire à suivre !

**David, en bovin lait et viande**, a réalisé un **essai de plaquettes de bois de 3-4cm, issues de branches de bois sec broyées**. Depuis 1 an, il en met dans les bâtiments des génisses et des taries. Ce n'est pas très pratique à mettre en place donc il ne l'a pas utilisé dans le bâtiment des laitières. Il a eu une opportunité avec son voisin à qui il a directement acheté le bois sec broyé de branches, et livré. Il l'a étalé en sous-couche de 5-6cm d'épaisseur pour les génisses, puis rajoute de la paille ensuite (pas de passage d'outil possible). Pour les taries il a mis 100% litière plaquettes. Il l'a payé 21 € le m<sup>3</sup> livré.

Il n'a pas pu encore estimer le gain de paille. Il l'a mis en place au godet mais ce n'était pas idéal : problème de mécanisation (pas possible à la pailleuse). C'est aussi moins facile à curer, notamment dans les angles (plus facile avec la paille qui fait des blocs, ne se désolidarise pas). Il l'a stocké à l'abri sous un hangar, poussé avec le godet. Ça nécessite un espace de stockage. Il le mélange dans la fumière, et l'épand plutôt dans les champs sableux. Attention, ça chauffe en fumière ! (Plus aéré). Les écorces déchiquetées peuvent être utilisées également, mais il est plus difficile d'en trouver et elles sont plus difficiles à utiliser.

## LA FOUGÈRE

Il est possible, si vous avez la ressource ou êtes à proximité, d'utiliser le « foin » de fougère en litière. **C'est plutôt pratiqué en zone montagneuse, mais un éleveur bovin lait le pratique chez nous.** Philippe a 2 ha où la fougère pousse spontanément. Il la laisse donc tranquille, enlève les vaches assez tôt pour ne pas l'abîmer et la récolte vers la mi-août, lorsqu'elle est desséchée.

Il produit autour de 10 boules rondes / ha et a récolté l'été 2021 2,5 T. Il l'épand à la fourche dans les logettes, comme il le fait avec la paille. C'est une culture pérenne spontanée et naturelle, qui ne coûte rien, et ça pousse tout seul !





## LES AUTRES ALTERNATIVES

**LES « MENUES PAILLES »** sont les résidus de grain (glumes et débris de paille) collectés par un récupérateur spécial pendant la moisson. Il est possible d'obtenir un rendement de l'ordre de 2,5 T / ha. Hormis le matériel spécifique à amortir, ça ne coûte pas plus cher !

**LES DÉCHETS VERTS** à réserver aux animaux peu sensibles, et valable à proximité de la ressource (plateforme de regroupement de déchets verts). Rapport 5 T déchets verts = 1 T de paille. Contactez le SMD3 (broyat fin dit « fines » en granulométrie 0-60mm disponibles sur Bergerac et Périgueux)

**LE CALCAIRE BROYÉ** se gère un peu comme le sable de dolomie. Ne pas mettre sur sols basiques. Peut être intéressant en sol acide. Ressource locale possible. Coût transport en plus.

**LA PAILLE DE MAÏS** issue des résidus de récolte du maïs grain ou épi (feuilles et tiges). Quand on en produit ça peut être intéressant ! Risque d'échauffement donc vigilance sur l'humidité (risque de moisissures),

notamment lors de la récolte. À éviter sur laitières (présence de terre possible). Pouvoir absorbant inférieur de 30 % : 1,330 T = 1 T paille.

**LE CHANVRE** en poudre ou paillettes. Il est très absorbant, jusqu'à 4 fois son poids. Mais générateur de poussières. Culture intéressante agronomiquement, résistante à la sécheresse, mais compliquée à récolter et débouchés particuliers.

**LA PAILLE DE COLZA** peu utilisée et pas très intéressante (et peu de références).

**L'ANAS DE LIN** co-produit du défibrage de l'écorce de lin. Peu disponible localement est très prisé pour les équins.

**LA BALLE ET LA PAILLE DE RIZ** mais ce n'est pas local, du coup le prix du transport est un frein

## ET APRÈS, ON EN FAIT QUOI ?

Attention à la matière obtenue derrière comme fertilisant ! à réfléchir en fonction de vos sols. Si possible faire une analyse, notamment si vente. Et il est possible aussi d'échanger ce fumier contre... de la paille ! (ou autre chose)

### ON LE GARDE

Certains éleveurs optimisent leur fumier avant épandage. D'autres le compostent, de différentes manières.

**Guy** rajoute la laine de ses moutons (achetée une misère) sur son compost. **Michel** utilise des « fines » de déchetterie (= broyat de déchets végétaux – petites branches, tiges, feuilles et herbe de tonte, avec criblage – photo fines déchetterie) qu'il rajoute à son fumier pour réaliser du compost selon la méthode « Walter Witte » qui permet d'obtenir 3 fois plus de volume final de fumier par ajout de ces fines (évite perte de 60% de matière). Il lui est livré gratuitement par la déchetterie (témoignage filmé dans les sources).

### ON LE VEND

Des éleveurs peuvent vendre le fumier lorsqu'ils en ont trop. Les prix sont fixés librement et au choix de l'éleveur, mais il est bon de calculer ses coûts de revient afin de ne pas être perdant. Selon la formule choisie et le type de fumier (animal – paillage) et la conduite (bio ou non), les tarifs seront différenciés. Il n'existe pas de barème spécifique bio à ce jour.

Selon le barème 2021 Alysé / Chambres (conventionnel), le prix de vente du fumier bovin peut se situer autour de 14 € / T en tas à la ferme, 18 en tas en bout de champ et 25 chargé, transporté et épandu. Ce même barème indique un fumier ovien à 21 € / T, à prendre en tas.

**Gérard a vendu son fumier de chèvres à 25 € / T rendu et épandu (à 5 km).**

**Wieger a vendu son fumier de poules pondeuse composté à 45 € / T.**





## ON L'ÉCHANGE

En se séparant de la paille, le céréalier va exporter les minéraux et la matière organique qu'elle contient. Afin d'éviter l'appauvrissement du sol, il est donc nécessaire de compenser ces éléments, soit par le biais des rotations et des cultures implantées (légumineuses), soit par les techniques employées (couverts, engrais verts), soit enfin par l'achat d'engrais.

**Pour tendre vers des échanges « justes », il convient donc de calculer la valeur économique de la paille et des échanges paille-fumier.**

Le calcul des équivalences paille-fumier s'effectue ainsi en prenant en compte :

- La distance entre la parcelle et l'exploitation
- La teneur en éléments fertilisants de la paille et du fumier
- Le prix des éléments fertilisants
- Le coût de la main-d'œuvre et de la mécanisation

Vous trouverez dans les sources une calculatrice paramétrable de valeur d'échanges réalisées par ARVALIS (sur base conventionnelle).

Selon un article de Mars 2022 de la Chambre d'Agriculture de la Vienne, les éléments fertilisants de la paille représentent environ 19 € / T en équivalent minéral. Le prix moyen de la tonne d'humus stable est de 45 € / T, ce qui représente 6 € par tonne de paille exportée. S'y ajoute l'épandage des minéraux exportés à 10 € / ha soit 2,5 € / T de paille + éventuellement l'économie de carburant du non broyage des pailles soit 1,5 € / T. La valeur économique globale de l'exportation des pailles conventionnelles équivaut donc à 28,5 € / T en moyenne.

**L'équivalence technique en valeur économique des minéraux et de l'humus indique qu'1 T de paille équivaut à 1 T de fumier bovin, 0,75 d'ovin et 0,8 de caprin.**

Il convient également, selon le barème 2021 Alysé/Chambres (conventionnel), que : le prix de la paille s'établit à 16 € la balle ronde de 300 kg ou 20 € la botte rectangulaire de 380 kg, soit 53 € / T en achat départ ferme. 1 T de paille en andain = 1,4 T de fumier pris en stabulation ou 1,2 T en bout de champ ou encore 1 T épandu.

## QUELQUES IDÉES DE COÛTS ASSOCIÉS POUR RÉALISER DES ÉCHANGES ÉQUILIBRÉS

### € PRESSAGE BOTTE

8 € / botte rectangulaire de 400 kg, soit 20 € / T

### € CHANTIER ÉPANDAGE

entre 4 et 8 € / T de fumier, selon matériel utilisé et la distance

### € TRANSPORT PAILLE (tracteur + plateau) :

entre 20 et 50 € / h, selon type de plateau et si main d'œuvre inclue (temps), à ajuster selon coût GNR.

### € MANUTENTION / CHARGEMENT

20 € / T pour la paille

### € TRANSPORT PAILLE PAR CAMION

dépend de la distance, de la densité de pressage, du volume et du prix du carburant ! C'est assez aléatoire, demander des devis aux entreprises de transport.

Dans tous les cas, il est sage de bien s'entendre en amont de l'échange sur les conditions et de formaliser cela par écrit si cela est possible / nécessaire, afin d'éviter tout malentendu.



# EN RÉSUMÉ

80% des éleveurs ayant répondu au sondage achètent de la paille à l'extérieur pour 80% de leurs besoins. Elle reste actuellement le matériau préféré pour la litière, elle peut aussi être consommée par les animaux et fournit un fertilisant de choix. On en aura donc encore besoin : elle a un bel avenir devant elle !

Cependant, face au manque de disponibilité, à la flambée de son prix et afin de limiter leur dépendance, les éleveurs sont amenés à réfléchir et mettre en place des solutions alternatives comme celles présentées dans ce document, en plus d'adopter des stratégies pour réduire leurs besoins.

Certains éleveurs ont fait ou font des essais, avec plus ou moins de satisfaction. La mise en œuvre est parfois compliquée, les coûts liés importants, il est donc primordial avant de se lancer de bien creuser la question !

Vous trouverez ci-dessous un bon nombre de ressources bibliographiques qui pourront compléter les données sur les différentes alternatives.

Il s'agira de choisir le bon compromis entre vos objectifs, vos terres et les opportunités locale. Et si vous aussi vous souhaitez tester une alternative, faites-le nous savoir, afin de compiler les retours. Demain, qui sait, il sera certainement fréquent d'observer des champs de graminées géantes pérennes ou des chantiers de déchetage de bois !



● **AGROBIO PÉRIGORD** ●

Les Agriculteurs **BIO** de Dordogne

Vous souhaitez en savoir plus,  
suivre une formation, participer à  
des rencontres entre éleveurs ?

**Contactez Agrobio Périgord !**

7 imp. de la Truffe 24430 COURSAC  
Tél. 05 53 35 88 18 - 06 32 58 19 48

**Hélène DOMINIQUE,**

Animatrice élevage

[h.dominique@agrobioperigord.fr](mailto:h.dominique@agrobioperigord.fr)

[frwww.agrobioperigord.fr](http://frwww.agrobioperigord.fr)

## SOURCES

- Documents supports de la formation « Maîtriser la gestion des écosystèmes microbiens de mon élevage » réalisée le 13/12/2021 à Agrobio Périgord (auteur Dr Vétérinaire Hubert HIRON – GIE Zone Verte)
- Lettre d'info DUANEP du 05/11/2020 sur l'économie de paille (<https://www.duanep.fr/>)
- Guide des alternatives à la paille conventionnelle pour la litière des élevages bovins laitiers bio, GAB-FRAB Bretagne, publié en 2020
- Fiche technique Bio Nouvelle-Aquitaine « quelle alternative à la paille ? Produire du miscanthus sur sa ferme », 2022
- Brochure « les matériaux de litière – pour remplacer ou économiser la paille », de Nicolas MAHEY, pour Web-agri + article dolomite (2015)
- Dossier technique « alternatives à la paille », ARPIDA, réalisation chambres d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine, 2022
- Compte-rendu journée technique « Miscanthus et Switchgrass », Chambre

Agriculture Dordogne, 2021

- Synthèse technique « Utilisation de plaquette de bois de bocage en litière », Solagro/Osaé, juin 2022
- Guide technique « échanges et commercialisation en grandes cultures », CAB pays de la Loire, juin 2022
- Panneau de synthèse essai dolomie SICA CREO (2022)
- Barème entraide 2020/2021, CUMA Bourgogne-Franche Comté et Auvergne-Rhône Alpes
- Barème 2021 valeur fourrages, Alysé et Chambres d'Agriculture
- Document de la Chambre d'Agriculture de la Vienne « Évaluation de la valeur économique de la paille et des échanges paille/fumier », conjoncture historique et exceptionnelle 2022
- Calculatrice paramétrable de valeur d'échanges réalisées par ARVALIS (sur base conventionnelle) : <http://www.paille-fumier.arvalis-infos.fr/>
- Témoignage vidéo de Michel sur le compost Walter Witte : <https://www.youtube.com/watch?v=90-aBARJLrM>
- Article web de l'éleveur laitier « vigilance sur la qualité des pailles 2021 » du 08/10/2021 (auteur Jérôme Pezon)

Les actions de l'association sont soutenues par :



La Nouvelle-Aquitaine et l'Europe  
agissent ensemble pour votre territoire

