

Rédacteur :
Nicolas Mahey

Les matériaux de litière

Pour remplacer ou économiser la paille



INTRODUCTION



Selon un rapport de l'Institut de l'élevage, la moitié de la production française annuelle de paille est habituellement destinée à la litière des ruminants. Soit plus de 12 millions de tonnes.

Que faire lorsque certaines années, à cause de la sécheresse, de mauvaises conditions au semis ou à la levée, celle-ci vient à manquer ? Quand il faut privilégier son utilisation en alimentation plutôt qu'en litière ? Que son prix atteint des niveaux prohibitifs ?

Divers matériaux peuvent être utilisés pour remplacer la paille de céréales, ou au moins l'économiser. Tous n'ont pas les mêmes caractéristiques et ne possèdent pas les mêmes qualités techniques. Ce livre blanc essaie d'en dresser un panorama le plus complet possible, sans parti pris. Il est illustré par des témoignages d'éleveurs qui ont fait l'expérience de ces nouveaux matériaux en aire paillée. Et qui, bien souvent, les ont intégrés à leur fonctionnement quotidien. Car certaines de ces litières ont des avantages que la paille n'a pas : meilleure absorption, facilité d'entretien, disponibilité locale, etc.

Changer de litière d'une année sur l'autre est déjà courant en bâtiments logettes et conduite lisier. La disponibilité et le prix conditionnent le choix du produit. Dans un contexte de pénurie de paille, la question des litières "alternatives" interroge aussi les élevages en aires de couchage libre.

Et si c'était l'occasion de passer à autre chose ?

Les matériaux de litière

Pour remplacer ou économiser la paille

SOMMAIRE

| | | |
|-----|--|-------|
| 1. | Sable de dolomie | p. 4 |
| 2. | Bois plaquettes | p. 6 |
| 3. | Balle de riz | p. 8 |
| 4. | Miscanthus | p. 10 |
| 5. | Anas de lin | p. 12 |
| 6. | Chanvre | p. 13 |
| 7. | Sciure et copeaux | p. 14 |
| 8. | Menues pailles | p. 15 |
| 9. | Paille de colza | p. 16 |
| 10. | Calcaire broyé | p. 17 |
| 11. | Quelques autres | p. 18 |
| | Interview : Trois question à Jean-Luc Ménard (Idele) | p. 19 |
| | Aller plus loin | p. 20 |
| | Remerciements | p. 21 |

Sable de dolomie

Confortable et sain, le sable de dolomie possède un pouvoir absorbant élevé. Cette litière minérale permet également d'obtenir un fumier enrichi en calcaire et en magnésie.

Le sable de dolomie est utilisé depuis longtemps comme litière aux USA. En France, son usage s'est développé après la sécheresse de 2011. Il est extrait directement sous forme de sable blond fin dans le Poitou. Ailleurs, la roche dolomitique est broyée.

La dolomie possède un fort pouvoir d'absorption et d'assèchement des jus. De par sa nature minérale, elle empêche le développement des bactéries et capte l'ammoniac. Elle permet de limiter les cas d'infections du nombril chez les jeunes animaux ainsi que les problèmes de pieds. Son efficacité peut varier en fonction de l'hygrométrie : Lorsque le temps est humide, le produit arrive plus rapidement à saturation. En revanche, par temps chaud, son utilisation contribue à conserver un couchage frais. La dolomie ne produit pas de poussières et empêche la prolifération des mouches.



© Iribarren

Le sable de dolomie peut être utilisé pur, notamment en logettes mais aussi en stabulation libre. Dans ce cas, il convient mieux aux grands bâtiments offrant entre 8 et 10 m² par animal. Il est plus fréquemment utilisé en sous-couche de 10 à 15 cm puis paillé à dose réduite. Dans les deux cas, la quantité de paille nécessaire se trouve fortement diminuée. Les curages sont également plus espacés. Davantage que l'aspect économique, c'est sa qualité sanitaire et le gain de temps occasionné qui est mis en avant. La dolomie peut néanmoins s'avérer compétitive en cas de flambée des prix de la paille.

L'utilisation de sable de dolomie comme litière fournit également un fumier riche en calcaire et en magnésie (respectivement 30 et 20 %). Un produit deux-en-un permettant de réduire le volume d'effluents et d'épandre fumier et amendement en un seul passage. Un atout pour remonter le pH des sols acides, le dosage restant toutefois moins précis qu'avec un chaulage seul. Attention néanmoins aux éventuels risques de blocages du potassium dûs au taux de magnésie élevé.

Repères

Le prix du sable de dolomie est compris entre 30 et 55 €/t rendu. Le coût de livraison est calculé en fonction de l'éloignement par rapport au site de production. On estime la quantité nécessaire à 3 ou 4 kg/vache/jour en logettes. Un camion de 30 t permet de couvrir 250 m² d'une épaisseur de 12 cm.

© Iribarren



Laurent Roy, éleveur allaitant à Vernoux-en-Gâtines (79)

“

J'utilise de la dolomie pour mes lots à l'engraissement. Je mets d'abord une couche de 15 cm, au godet, que je laisse telle quelle pendant une semaine. Je fais ensuite chaque jour un paillage léger. Cela me permet d'économiser un peu plus de 30 % de paille et c'est autant de temps gagné. La litière est curée tous les 45 jours. C'est un excellent absorbant. Il faut qu'elle soit bien sèche et la stocker à l'abri car elle capte l'humidité ambiante. L'efficacité est d'ailleurs un peu réduite quand le temps est humide ; le bâtiment doit être bien ventilé. J'en utilise environ 100 tonnes par an pour une soixantaine de bêtes à l'engraissement. Je n'ai plus besoin d'acheter de chaux. L'effet amendement est le même mais avec un seul passage.

”

© Iribarren



Les plaquettes de bois forment un matelas drainant et améliorent l'absorption des jus. Elles renforcent aussi l'autonomie de l'exploitation en tirant parti d'une ressource locale et renouvelable.

Les plaquettes et copeaux de bois proviennent du broyage de haies ou de l'entretien de parcelles boisées. Toutes les essences peuvent être valorisées, les plus denses ayant les meilleures capacités d'absorption.

Selon le matériel utilisé, le produit se présente sous forme de plaquettes de 3 à 5 cm ou de copeaux grossiers de 0,5 à 1,5 cm. Pour garantir un produit sec et sain, le broyat doit être stocké sous un bâtiment bien ventilé pendant au minimum 3 mois. Les litières bois sont drainantes et absorbantes. Les tanins limitent le dégagement d'ammoniac et l'acidité du milieu contraire le développement des germes, occasionnant moins de problème de nombrils chez les jeunes. Ce matériau génère peu de poussières. Il améliore aussi la portance et peut être utilisé comme antidérapant sur les zones de circulation.



Utilisée en pur, la litière de plaquettes peut être malaxée et compostée. Elle peut ainsi rester en place sur une longue période. En pratique, la plupart des éleveurs s'en servent comme sous-couche : 10 à 15 cm complétés par un léger paillage quotidien ou tous les deux jours. L'économie de paille réalisée peut atteindre 30 % et même davantage. La litière restant en place plus longtemps, elle permet aussi un gain de temps. Inconvénient, il est souvent difficile d'évaluer le stade où la litière arrive à saturation. Attention aussi aux échardes. Épanché, le fumier de plaquettes n'acidifie pas le sol, contrairement aux idées reçues. Si les bois durs nécessitent un compostage, les essences tendres et l'aubier se dégradent rapidement.

Un suivi de la ressource bois est essentiel pour pérenniser son utilisation dans le temps. Bien gérée, celle-ci peut s'avérer inépuisable. Le passage vers la production de plaquettes bois peut aussi être l'occasion de réduire la part de céréales à paille dans l'assolement. Ces surfaces peuvent alors être assignées à d'autres cultures.

Repères

Le coût de revient d'une litière bois auto-produite peut varier du simple au double selon les moyens mis en œuvre. Certains possèdent un broyeur, d'autres utilisent du matériel en Cuma ou confient ce travail à une entreprise. En moyenne, il est de 16 €/m³ apparent (12 à 23 €, chiffres issus du suivi de 150 chantiers en Auvergne). Le prix des plaquettes achetées à l'extérieur se situe dans la fourchette haute de 23 €/m³ apparent. On estime à 4 m³ apparents la quantité de plaquettes nécessaire pour remplacer 1 t de paille.



Antonin Azémar, éleveur laitier à Auriac-Lagast (12)

“

A mon installation en 2017, j'avais de gros soucis de cellules. Comme j'ai un voisin qui produit des plaquettes, un technicien de la chambre m'a suggéré d'en mettre 15 cm en sous-couche sur l'aire de couchage. L'amélioration a été flagrante. Plus de pénalités et le troupeau a passé 9 mois consécutifs en qualité A+. Je cure selon les résultats de l'analyse de lait : dès qu'on dépasse 250 000 cellules, j'interviens. En moyenne, tous les 1 mois et demi, 2 mois. Le fumier est de meilleure qualité et pas acidifiant. Il y a même davantage de trèfle sur les prairies. Quand j'entretiens les haies, je fais venir un entrepreneur pour broyer. Ça me revient à 13 € le m³.

”



La balle de riz litière commence à se faire connaître comme une alternative à la paille. Saine et confortable, elle est appréciée pour sa légèreté qui la rend facile à mettre en œuvre.

La balle de riz est la première enveloppe du grain de riz, écartée lors du décorticage en usine. Longtemps négligée, elle est aujourd'hui valorisée en litière. On la trouve en vrac, en ballots, en pellets.

Les glumes de riz ne peuvent pas être séparées du grain à la récolte. Cette opération a lieu en usine. La balle de riz est ainsi disponible toute l'année et stockée à l'abri des ravageurs. Sa haute teneur en silice la rend particulièrement résistante aux mycotoxines. Elle est également très peu inflammable. Sa densité est faible : 120 kg/m³ en vrac. Légère et souple, elle est confortable et garde les animaux très propres. Des essais ont démontré que les vaches délaissent les logettes de sciure au profit de celles garnies en balle de riz. Elle est également adaptée aux aires libres. La température de la litière balle de riz monte moins qu'en paille.



La qualité sanitaire de ce matériau peu poussiéreux limite aussi les problèmes respiratoires, de mamelles et de pieds. Son taux de d'absorption élevé lui confère une bonne capacité d'assèchement des jus.

C'est une litière facile à mettre en œuvre qui s'utilise principalement en pur. En logettes, elle est ajoutée quotidiennement et ébousée. En aire de couchage libre, une première couche d'une épaisseur de 15 à 20 cm est répartie. Sa légèreté la rend très facile à manipuler. Elle peut cependant se révéler difficile à répartir uniformément ; les animaux s'en charge généralement eux-même une fois étalée grossièrement. Elle est le plus souvent apportée directement au godet. Son entretien est facile, habituellement un ajout léger en moyenne trois fois par semaine. Un passage de herse ou de cultivateur à 30 jours permet de prolonger son utilisation. Économies de gasoil et gain de temps sont mis en avant par les éleveurs l'ayant adoptée. Volumineuse, la balle de riz nécessite de la place pour son stockage.

Côté fumier, celui-ci est souple et sollicite peu de matériel. Les analyses font ressortir un pH supérieur à 7 et une teneur en azote comparable à celle d'un fumier pailleux. La teneur en phosphore est plus élevée. Il se dégrade rapidement.

Repères

Le prix de la balle de riz se situe entre 80 et 140 €/t selon l'éloignement avec le fournisseur. Un ballot pèse 400 kg. Livraison : 12t en vrac, 24 t en ballots. On estime à 6 m³ (725 kg) la quantité de balle de riz nécessaire pour remplacer 1 t de paille.

Joël Paget, responsable de la taurellerie EVA Jura à Crancot (39)

“

Nous avons 160 taureaux dont 90 dans une stabulation sur balle de riz. On a découvert ce matériau en 2003. Avant, le bâtiment était paillé quotidiennement et curé tous les mois. Aujourd'hui, on épand une couche de 15 cm au départ puis un godet chaque semaine, soit 90 m³ par mois. On est passé d'une heure d'entretien par jour à une heure par semaine ! Côté pratique, il faut que le bâtiment soit adapté, notamment pour y entrer avec la benne. Le nôtre est muré, ce qui évite les projections de litière quand les taureaux grattent. La capacité d'absorption est impressionnante. On cure à 45 jours. Huit jours avant, on rajoute de la paille : Le fumier se tient mieux. Le prix a augmenté mais c'est un matériau qui reste économiquement intéressant.

”

Cultivé pour sa biomasse, le miscanthus est une graminée pérenne à forte croissance. Très absorbant, il donne d'excellent résultats en litière malaxée et reste longtemps en place.

Le miscanthus est une graminée géante. Ses tiges se récoltent sèches entre mars et avril quand leur humidité est inférieure à 17 %. Elles sont le plus souvent ensilées en brins courts (1 à 3 cm) ou grossiers (4 à 6 cm).

Produire du miscanthus à la ferme est possible, mais son implantation est coûteuse : 3000 €/ha pour une durée de 15 à 20 ans. Le rendement est de 15 à 20 t/MS/ha. Sa culture ne nécessite pas d'intrants et est éligible aux SIE depuis 2018. Il peut aussi être acheté à l'extérieur. Son coût varie alors selon l'éloignement. Il est possible de l'acheter en andains.

Le cœur spongieux de la tige de miscanthus lui confère un fort pouvoir absorbant : il offre ainsi un bon niveau d'hygiène des mamelles et des pieds. Il limite également le dégagement d'ammoniac et chauffe moins que la paille. Côté pratique, sa faible densité (environ 120 kg/



m³) en fait un matériau facile à manipuler.

Son utilisation est particulièrement appréciée en aire de couchage libre où il se prête bien au malaxage-compostage. Une première couche est épandue puis rechargée ponctuellement. Un passage d'outil à dents une à deux fois par jour permet d'aérer la litière et de prolonger sa durée de vie. Il est possible de passer plusieurs mois sans curer, voire plusieurs années selon le chargement et la maîtrise de cette pratique, qui exige de la rigueur et impose des contraintes. Il reste cependant possible d'épandre le miscanthus en sous-couche avec un apport régulier de litière propre en surface sans aérer. Le curage complet est plus fréquent, mais moins qu'en paille.

La litière de miscanthus paraît plus sombre, semblable au terreau. Les animaux ne sont pourtant pas sales. En revanche, le miscanthus émet des poussières lors de sa mise en place. Le fumier est léger. Son pH est neutre, il n'acidifie pas les sols. Il existe toutefois peu de données sur sa dégradation et ses valeurs agronomiques.

Repères

Le prix du miscanthus varie de 120 à 180 €/t hors transport. Il est livré en vrac par camion (90 m³), en balles de poids variable et en big bags. Sa densité peut varier de 80 à 130 kg/m³.

© MarkusHagenlocher_Wikimédia_CC BY-SA 3.0



© Chambre d'agriculture de la Corrèze



Rémi Monfreux, éleveur allaitant à Reygades (19)

“

Je suis passé au miscanthus depuis qu'un de mes voisins en a implanté en 2014. Je lui achète 15 € HT le m³. Il s'occupe du chantier et du stockage. Je viens le chercher en vrac quand j'en ai besoin. J'en utilise 42 m³ par an. J'en mets 20 cm dans les box des veaux de lait puis j'en rajoute un peu tous les jours. Je cure chaque mois. Avant c'était toutes les semaines. C'est un vrai gain de temps. J'ai fait un essai en stabulation : En termes de confort, les vaches préfèrent le miscanthus à la paille. Par contre, s'il y a trop de piétinement les jus ressortent. L'idéal est d'avoir une aire raclée, ce qui n'est pas mon cas. Du coup je n'en mets que de juin à septembre. Je ne passe pas d'outil. Même comme ça les vaches sont plus propres que sur paille. La litière sent moins et n'est pas humide.

”

De réelles qualités d'absorption mais une disponibilité limitée.

Prisé en filière équine, les anas de lin sont un co-produit du teillage, opération consistant à débarrasser la fibre du lin de son écorce. Semblable à une paille hachée de couleur brune, les anas de lin sont très absorbants. Légers, peu poussiéreux, ils sont couramment utilisés comme asséchant en logettes. Ils peuvent être mélangés à une litière paille en aire de couchage libre, mais sont délicats à utiliser en pur. La litière doit être aérée avec un outil et bénéficier de conditions séchantes dans le bâtiment. Problème, il n'est pas ou peu disponible en dehors des régions productrices de lin (Normandie, Hauts-de-France) où, même localement, une grande part des volumes est achetée par les haras d'Europe du Nord.



© IDELE

Benoît Rigolle, éleveur laitier à Hallencourt (80)

“

Je n'achète pas de paille. Étant en agriculture de conservation, je la laisse aux champs. Je ne fais pas de lin mais c'est une ressource de proximité. J'achète des anas à la coopérative linière 40 €/t. Je charge en vrac, je vide la benne et j'étales. Je mets 15 cm au départ et je remue au vibro quotidiennement. Toutes les semaines, je mets un asséchant et un désinfectant. Je cure à 60 jours. Pour moi qui suis seul sur l'exploitation, c'est un vrai gain de temps. D'aspect c'est noir, un peu rebutant, mais ça ne colle pas. J'envisage de passer en robot ; comme les vaches sont très propres, ça limitera les risques que de la litière y entre.

”

Un fort pouvoir asséchant malgré beaucoup de poussières.

Le chanvre en poudre ou paillettes est le plus souvent employé en logettes. Mais il peut aussi être utilisé en aire paillée ainsi que dans les box des veaux ou des génisses. Le produit est alors mélangé à la paille en couches successives. Très apprécié des laitiers, il maintient un niveau de propreté élevé, notamment sur mamelles. Extrêmement absorbant, le chanvre pompe jusqu'à 4 fois son poids en jus. Il limite également le dégagement d'ammoniac et permet de réduire les doses par rapport à l'utilisation de sciure ou de paille broyée. Principal inconvénient : le chanvre génère beaucoup de poussières lors de son application.



Pierre Damonville, éleveur laitier AB à Villepail (53)

“

J'utilise de la poudre de chanvre depuis plusieurs années et je ne ferai pas machine arrière. Ma ration étant basée sur l'ensilage d'herbe et le foin, les effluents sont assez liquides. Avec ce produit la litière reste sèche. Pendant une semaine je n'apporte que de la paille pour faire un matelas, puis j'étale une couche de chanvre. L'inconvénient c'est la poussière quand on le manipule. J'ouvre entièrement le filet brise-vent pour faire couler d'air, ça s'évacue vite. J'économise 30 % de paille. C'est un peu plus cher mais la qualité est là. Le tarif est de 120 €/t en vrac par camion complet. Je pense que le chanvre est un matériau qui va se développer car c'est une culture résistante à la sécheresse.

”

De réelles qualités techniques mais une disponibilité faible.

Au Canada ou en Autriche, les sous-produits de sciage sont fréquemment utilisés en litière. Ils sont peu employés en France. Techniquement, ils sont pourtant absorbants, confortables et portants. Mais ils souffrent d'à-priori : les craintes des éleveurs sont principalement d'ordre sanitaire. Empêcher le développement de bactéries dans ce type de matériau très fin nécessite un matériau de bonne qualité, ni humide ni souillé. Un stockage dans des conditions sèches et un entretien régulier sont indispensables. Sciure et copeaux peuvent être utilisés en système litière accumulée. Ils donnent aussi d'excellents résultats en malaxage-compostage. En pratique, leur utilisation se heurte à un problème de disponibilité : ces déchets de scierie sont en effet aujourd'hui largement valorisés vers d'autres usages. Leur prix a fortement augmenté.



Laurent Castets, éleveur laitier à Castets (40)

“

Je suis en plein cœur de la forêt landaise. La sciure et les copeaux sont une ressource locale. Mais ils sont de plus en plus transformés en pellets de chauffage. En 10 ans le prix a plus que doublé, passant de 40 à 90, voire 100 € la tonne. A ce tarif, je pense faire le chemin inverse et revenir à la paille. Ou pourquoi pas passer au miscanthus, ou mélanger les deux. Actuellement j'utilise des copeaux de rabotage. C'est un bon matériau. Pour moi qui fais de l'ébousage, c'est l'idéal. Il n'y a aucun risque sanitaire si le produit est bien sec. C'est particulièrement important d'y veiller en sciure.

”

Intéressantes pour retrouver de l'autonomie quand la paille manque.

Les menues pailles sont les résidus du grain (glumes, débris de pailles) collectés par un récupérateur spécial pendant la moisson. Elles peuvent être ramassées en vrac ou pressées, pures ou en mélange avec la paille. Leur coût de mécanisation varie de 15 et 27 €/ha suivant la surface battue. En litière, elles sont souvent mélangées à la paille. Leur utilisation en pur semble moins appropriée du fait d'une quantité nécessaire au paillage supérieure de 50 % par rapport à la paille. Légères, les menues pailles sont faciles à manipuler mais peuvent générer de la poussière. Elles possèdent toutefois un bon pouvoir absorbant et collent peu. Davantage que leurs qualités techniques, elles permettent surtout de retrouver de l'autonomie dans des zones où la paille est tendue.

© @Agrikol sur Twitter



© @Agrikol sur Twitter



Emmanuel Varlet, éleveur laitier à Roche-sur-Linotte (70)

“

Je récolte mes menues pailles depuis 5 ans. J'ai un système qui repose la menue paille directement sur l'andain. Tout est pressé ensemble. Les bottes sont bien compactes. J'épands à la pailleuse sur les vaches et les génisses. C'est plus absorbant que la paille seule. Je craignais que ce soit poussiéreux, mais la balle ne s'envole pas. Ça permet d'augmenter les quantités récoltées tout en limitant le salissement des parcelles. 70 et 80 % des menues paille sont récupérées, soit environ 2,5 t/ha. Hormis le coût de l'appareil qu'il faut amortir, ça ne coûte pas plus cher.

”

Une solution en période de pénurie mais peu utilisée.

Le pressage de la paille de colza se développe depuis une quinzaine d'années, mais son utilisation comme litière des ruminants reste anecdotique. Elle peut toutefois être une bonne alternative en période de pénurie. Son rendement est deux fois moins élevé que celui de la paille de blé. Raides et cassantes, les pailles peuvent s'avérer difficiles à presser. Elles doivent être récoltées parfaitement sèches, au risque de pourrir dans les balles. Le rendement avoisine 2 à 3 t/ha suivant les années. Elle peut être utilisée pure mais est généralement associée à de la paille de céréales. Son pouvoir absorbant est moins élevé. Elle est intéressante en sous-couche drainante. Les références quant à son utilisation sont rares.



Didier Deleau, Ingénieur fourrages - Ferme expérimentale Arvalis de Saint-Hilaire-en-Woëvre (55)

“

En 2012, nous avons testé la paille de colza en pur sur des taurillons, en comparaison à d'autres matériaux. Notre objectif était de garder les animaux propres. Cet essai a montré qu'il fallait en apporter une quantité un peu plus importante : 3,4 kg/jour/JB contre un peu moins de 3,2 kg en paille de blé. Aucune baisse de confort n'a été constatée. C'est un matériau intéressant uniquement quand la paille manque vraiment. Je doute que son usage en litière se développe. Son rendement est faible, et comme elle est riche en potasse les producteurs préfèrent la restituer dans les sols.

”

Encore peu utilisé mais des atouts à signaler.

Dans le Massif Central, des éleveurs utilisent du calcaire broyé en litière accumulée. Contrairement à la dolomie ou à la craie, il n'est pas épandu en sous-couche, mais par-dessus un matelas de fumier d'une vingtaine de centimètres. Le piétinement des animaux mélange le lit calcaire de manière homogène, et de la paille est ajoutée ponctuellement. Le calcaire pompe les jus sans chauffer, limitant le développement des bactéries. Cette pratique, à dire d'éleveurs, permet de réaliser une économie de paille de 30 % et ne nuit pas au confort des animaux. Le fumier produit est également riche en calcium (40 % Ca, 5 % Mg). Des essais ont aussi été réalisés en logettes avec du carbonate, montrant des bénéfices au plan sanitaire.



Christian Dauzet, éleveur allaitant à Pleaux (15)

“

Je teste le calcaire broyé depuis deux ans. J'ai commencé sur les génisses, puis sur les mères. C'est très absorbant. Ça ne chauffe pas. On gagne en ambiance. Je laisse d'abord la litière se dégrader pour créer une sous-couche. Quand c'est sale, j'épands un lit de calcaire par-dessus. Les bêtes mélangent, je re-paille, et ainsi de suite. Je cure les génisses une fois par an. Il faut que le bâtiment soit mécanisable : je n'en utilise pas sur les bêtes à l'engraissement à cause des barrières. Le tarif est de 25,50 €/t rendu. Cela me revient un peu plus cher que si j'étais en 100 % litière paille mais c'est un investissement que je retrouve dans mes sols. Je supprime aussi les coûts d'épandage d'amendement.

”



Les **tiges et rafles du maïs** peuvent être récoltées pour pallier le manque de paille. Broyées et associées à la paille, elles constituent un matériau de litière passable, à condition qu'elles soient sèches et non moisies, ce que les conditions météo ne permettent pas toujours. Le rendement peut varier de 4 à 7 t/ha. Cette pratique s'observe au Pays Basque, où certains éleveurs récoltent aussi les **fougères** en balles. Tout comme la sciure et les copeaux, les **écorces** peuvent aussi être utilisées. Leur pouvoir d'absorption des jus serait moindre et leur disponibilité limitée du fait de leur valorisation vers d'autres filières (paillage, etc.).

La **paille de riz** absorbe moins bien l'humidité que les autres pailles, mais peut être employé comme produit de substitution. Elle est peu présente sur le marché : les surfaces sont très limitées (20 000 ha) et cantonnées au Sud-Est de la France. Il existe très peu de références quant à l'utilisation du **papier** ou du **carton**. Aucun essai n'a été mené en France. L'utilisation de ces matériaux pourrait être envisagée en combinaison avec de la paille et/ou de la sciure. La question des résidus d'encre se pose. Enfin, la **phase sèche du lisier** obtenue à partir d'un séparateur ne peut pas être utilisée en aire paillée. En logettes, son utilisation est possible mais implique une forte vigilance sur le plan sanitaire.

Interview :

Trois questions à Jean-Luc Ménard

Chef de projet bâtiments d'élevage et santé - Institut de l'Élevage

La paille va-t-elle rester la «litière reine» ou va-t-on voir se développer d'autres matériaux ?

La paille restera majoritairement utilisée comme litière des aires de couchage libre. Elle est quand même très adaptée. Mais les sécheresses et la paille chère amènent une réflexion vers d'autres matériaux, en substitution partielle ou totale, de manière conjoncturelle ou pérenne, selon l'autonomie des élevages. On peut raisonnablement penser que l'utilisation de matériaux alternatifs va augmenter. Il faut chercher avant tout à valoriser les ressources locales, comme le bois broyé ou la paille de colza. L'aspect de ces nouvelles litières ne doit pas rebuter. Il faut regarder les performances techniques qui peuvent être aussi bonnes. Attention, en aire libre, le passage complet vers une autre litière n'est pas si facile. Cela nécessite de changer ses pratiques, voire son matériel ou ses installations de stockage. L'apport ponctuel de ces autres litières en complément de la paille implique moins d'adaptations.

Y-a-t-il des matériaux innovants actuellement à l'essai ?

Les litières bois broyé ont récemment fait l'objet de nombreux travaux. Le réseau Trame étudie les refus de compostage de déchets verts. Aux Pays-Bas on travaille même sur des aires de couchages libres sans litière, en matière synthétique et entretenues par robot. Les litières malaxées-compostées sous les animaux sont intéressantes. Un projet européen est en cours où la France est partenaire via l'Inrae et l'Idel. Ces litières nécessitent d'être aérées quotidiennement, jusqu'à deux fois par jour en hiver. Il faut une excellente ventilation en raison de la chaleur dégagée. Cette conduite est donc adaptée à des bâtiments conçus à cet effet, équipés par exemple de parois ventilantes amovibles. Cela peut être une option à étudier lors de projets à neuf ou d'aménagement pour les élevages laitiers, cette pratique n'étant pas adaptée aux bâtiments bovins viande avec des barrières.

Faut-il aller plus loin dans la réflexion que pallier l'absence de la paille ou son coût ?

La réflexion sur le changement des litières doit intégrer toutes les conséquences en termes de travail, d'équipements, de conduite, de confort des animaux... L'autosuffisance est le maître-mot pour assurer la pérennité de la conduite la plus adaptée à la situation de l'élevage. Le broyage de haies pour les litières est un vrai sujet d'intérêt. Dans le cas du miscanthus, il est nécessaire de débiter par des achats avant l'implantation coûteuse de cette culture afin d'être sûr que le matériau convienne. Pour obtenir les rendements escomptés, il faut réunir les conditions agronomiques et faire un bilan économique de la surface détournée d'autres productions. Les litières malaxées-compostées présentent un réel intérêt côté gain de temps. Le passage quotidien d'un outil ne doit pas être perçu comme une contrainte : les éleveurs pratiquant ce type de conduite de manière optimisée peuvent passer jusqu'à deux fois moins de temps à l'entretien.

Aller plus loin :

- Dossier sécheresse 2011 (Idèle) -

“En bâtiments, substituer la paille par d’autres matériaux de litière”

http://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace://SpacesStore/3b7df86b-5b0e-405a-97a9-e48961582834

- ARBele (Idèle) - “L’Utilisation de plaquettes bois en litière”

<http://idele.fr/presse/publication/idelesolr/recommends/lutilisation-de-plaquettes-de-bois-en-litieres.html>

http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/parution-utilisation-des-plaquettes-de-bois-en-litieres-deux-nouvelles-publications-disponibles.html

- “Colloque international bâtiments d’élevage : construire l’avenir” (Idèle)

http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/colloque-international-batiments-delevage-construire-lavenir.html

- “Le miscanthus” (Synagri)

[http://www.synagri.com/ca1/PJ.nsf/46b50bbadf2cf901c1256c2f0041b9a7/6d0a7a93d5cfea70c12575fd00401239/\\$FILE/4pagesMiscanthus.pdf](http://www.synagri.com/ca1/PJ.nsf/46b50bbadf2cf901c1256c2f0041b9a7/6d0a7a93d5cfea70c12575fd00401239/$FILE/4pagesMiscanthus.pdf)

Remerciements :

Idèle; Arvalis institut du végétal; Dominique Lagel (Bureau Technique de Promotion Laitière); Coralie Sirieix (chambre d'agriculture de la Corrèze); Alexia Deltreil (chambre d'agriculture du Cantal); Jean-François Bourdais (chambre d'agriculture de Seine-Maritime); Bernard Miquel (chambre d'agriculture de l'Aveyron); François Carrère (chambres d'agriculture Landes et Pyrénées-Atlantique); Bruno Simon (chambre d'agriculture de la Creuse); Stéphane Verscheure (chambre d'agriculture de la Somme); Pascal Picault, Marion Péquignot (Iribaren); Davy Chanet (Cadac-Satpa); Benjamin Vauchelet (Thiérart-Franquet); Thierry Villemain (Raimond); François Jamonet (Groupe Jamonet); Charles Van Moorleghem (Miscanthus-ple)...

...ainsi que tous les éleveurs ayant pris du temps pour témoigner de leurs expériences sur le terrain.