



LA LITIÈRE EN PRATIQUE

La litière utilisée en élevage a pour rôle principal d'assurer le confort des animaux par l'isolation thermique, l'absorption et la restitution de l'humidité et la prévention des pathologies. En lien avec d'autres thématiques de ce recueil, la litière intervient également sur le comportement animal, la qualité de l'ambiance et le travail de l'éleveur.

Cette série de fiche se décline en 4 parties :

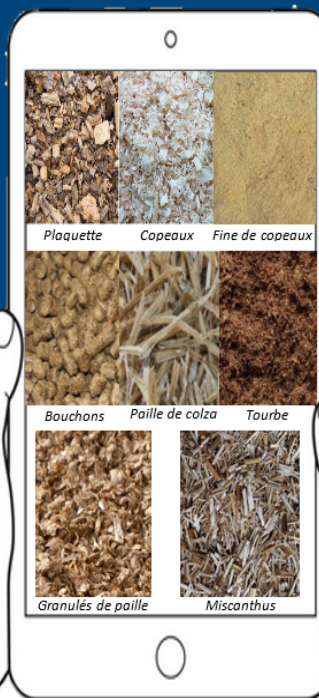
- ⇒ Rappel générique sur les matériaux utilisés et les gains technico-économiques
- ⇒ Présentation des bonnes pratiques de gestion et de réalisation de primo-paillage, paillage et curage
- ⇒ Retours d'expériences sur l'utilisation de produits asséchants et de complexes de micro-organismes
- ⇒ Présentation des modes et moyens de traitement des fumiers à travers le stockage et des filières de traitement

Une litière ou des litières ?

Il existe certainement autant de litières que d'éleveurs, qui cherchent à pleinement « optimiser » ce paramètre technique dans une approche coût/performance.

En productions avicoles, les pailles de céréales (blé, orge, triticale, colza...) et les résidus de bois sont les supports de litière les plus communs. Leur présentation (taille de paille, paille broyée, granulés de paille fine de copeaux, copeaux, plaquettes, bouchons de paille...) et la combinaison de substrats rendent le nombre de typologie de support important. A cela s'ajoute des supports

alternatifs comme le miscanthus, les balles de riz ou de son, les anas de lin, les cosses de sarrasins ou encore de la tourbe qui selon la disponibilité du matériau et le contexte de l'élevage peuvent être des alternatives intéressantes.



En aviculture les copeaux (ainsi que leur mélange dans diverses proportions) et les matériaux alternatifs sont majoritairement utilisés sur les élevages en sol béton. La paille broyée a connu ces dernières années un net recul dans son utilisation, sauf pour les bâtiments sur sol terre battue. L'instauration de contrats tenant compte des taux de pododermatite couplée à une augmentation des coûts et d'une moindre disponibilité de ce sub-

Pour les élevages de PAE, ce sont des pailles longues (4 à 5 cm) qui sont le plus souvent utilisées. Le tassement provoqué par les pieds plats des palmipèdes empêche l'utilisation unique de matériaux trop fins, cependant des litières alternatives peuvent être proposées



Exemple de pailles longues et de leur utilisation en élevage de canards PAE

Considérations technico-économiques

Les principaux critères de qualité devant être réfléchis lors du choix du substrat de litière sont au nombre de 4 et représentés ci-dessous :

Sain afin de ne pas être le support de développement d'agents pathogènes (virus, bactéries, champignons...). Les germes portés par la litière elle-même peuvent être responsables de troubles digestifs entraînant sa dégradation. Les pailles récoltées humides ou réhumidifiées favorisent le développement de moisissures (notamment *Aspergillus*) dont les toxines peuvent provoquer des troubles graves chez les animaux comme chez l'homme.

Souple pour assurer le confort physique des animaux, et limiter le développement de lésions au niveau des pattes et du bréchet, généralement favorisées par une litière dure, croutée et humide. une litière souple et homogène sera généralement obtenue à partir d'un support assez fin que les volailles pourront facilement gratter et retourner.

Absorber l'humidité provenant des fientes et de la respiration des animaux, principalement par temps doux et humide lorsque la ventilation du bâtiment est insuffisante pour évacuer les excès d'eau. La présentation du matériau comme le broyage permet par exemple d'éclater les tiges rigides de la paille, augmentant ainsi le pouvoir de rétention d'eau du matériau.

L'isolation thermique : par rapport au froid généré par le sol du bâtiment pour obtenir plus aisément une température ambiante adaptée aux exigences bioclimatiques des volailles. La capacité d'isolation d'une litière dépend de sa nature et de son épaisseur.



Le choix du matériau de litière doit également se baser sur une approche économique qui intègre les quantités de matériaux nécessaire à disposer, pour offrir des performances techniques et sanitaires garantes d'une meilleure rémunération, et leur coût. Ces deux composantes sont respectivement à intégrer dans des contextes plus larges que sont l'itinéraire technique de l'élevage (type de sol Cf encadré, lien fiche densité et gestion de l'ambiance) et la proximité des sources d'approvisionnement en substrat. Les coûts indiqués dans le tableau 1 présentent de très larges fourchettes qui s'expliquent par l'importance du coût de transport (ces prix sont donnés à titre indicatif et ne tiennent pas compte de variabilité récentes des coûts de matières premières). De même, les écarts indiqués sur les quantités de litière sont à titre indicatif et intègre la sensibilité de l'éleveur dans sa gestion de la litière et les choix d'itinéraires techniques qu'il a consentit.

Productions	Données technico-économiques					Critères de qualité			
	Quantités de litière					Coûts	Caractère isolant	Pouvoir absorbant	Confort
	Poulet standard	Canard prêt à l'engraissement						Fois le poids brut	
Unité	kg/m²/lot					€/t			
Phase de paillage	Primo-Paillage	Rajout	Primo-Paillage	Démarrage (0-20j)	Engraissement (20 à 80j)				
Paille broyée	-	0,5 à 5	3.4	3.1	18.5 à 28.5	220 [30-110]	++	3 à 4	+++
Copeaux	0,8 à 1	1,1				230 [50-300]	+	4 à 4.5	++
Fine de copeaux	1,1	1,7				190 [100-215]	+	n-d	++
Sciure + copeaux	1,1	1,2				215	+	n-d	++
Tourbe	0,8					250 [150- 275]	+	n-d	++
Bouchon de paille et bois	0,8 à 1,2	1,5				225 [200-250]	++	n-d	++
Anas de lin	1,5					115 [110-120]	+	1,5 à 2,7	++
Cosse de sarrasin	2,8	2,4				100 [70-120]	+	n-d	n-d
Miscanthus	1 à 2	2 à 4	3,9	7,9		150 [120-180]	+	2,3 à,2 8	++
n-d : non décrit : les coûts sont donnés avec coût moyen [coût min-coût max]									

n-d : non décrit ; les coûts sont donnés avec coût moyen [coût min-coût max]

Le sol béton un choix d'itinéraire technique

ATOUTS	CONTRAINTES
Un sol sain et sec sous réserve de bine isoler la dalle Une économie de litière une plus faible épaisseur de matériaux est recommandée pour mieux chasser l'eau De meilleures conditions sanitaires avec un sol plus facile à curer, laver, désinfecter Une meilleure tenue dans le temps avec un sol plat qui ne se déforme pas au curage Une économie de charges avec des traitement moins fréquent et une inertie thermique qui permet des économies de chauffage Un gain de temps et une facilité de travail lors du nettoyage et de la mise en place	Le bâtiment doit impérativement être bien ventilé pour évacuer l'excès d'humidité Limitier les fuites d'eau (il est possible de s'équiper d'une alarme) Prévoir des évacuations d'eau vers le milieu extérieur pour la phase de nettoyage Prévoir le bon drainage des abords du bâtiment pour éviter à l'eau d'y stagner La longue mise en chauffe du bâtiment qui doit impérativement se faire 48 à 72 h avant l'arrivée des animaux Un important surcoût comparé au sol en terre battue entre 30 et 40€/m²



«J'ai fait le choix du béton il y a 13 ans. Je ne reviendrai pas en arrière. La terre battue c'est vite compliqué par rapport aux flaques d'eau, au nettoyage et au curage. Je me souviens, j'avais des trous et le sol n'était pas plat au démarrage. .» Alain (79)

De la litière au fumier, bilan de masse de la matière sèche et de l'eau

Les dynamiques d'excrétion de l'eau et de la matière sèche ont pu être modélisées. Afin de replacer des ordres de grandeur entre la litière et les charges d'excrétions en matières sèches (MS) et eau à laquelle elle est exposée. Le tableau n°2 remet face à face les flux d'eau et de MS de l'excrétion à travers la litière à l'échelle d'un lot et pour un canard. Ces ordres de grandeurs montrent que :

La part de MS excrétée est proche de celle présente dans la litière ;

La part d'eau dans le système (excrétée+ eau comprise dans la litière) est environ 5.3 fois supérieure à la MS (excrétée+ MS comprise dans la litière).

Tableau 2 : Bilan massique à l'échelle d'un lot et pour un canard

Compartment	Eau	Matières sèches	Total
Excrétion (kg/canard)	27	5	32
Litière (kg/canard)*	0.5	5.5	6

*Hypothèse d'un taux de MS de 91% du matériau de litière

Remarque : La part d'eau rejoignant directement la litière (fuite de l'installation, gaspillage des animaux...) n'est pas comptabilisée ici.

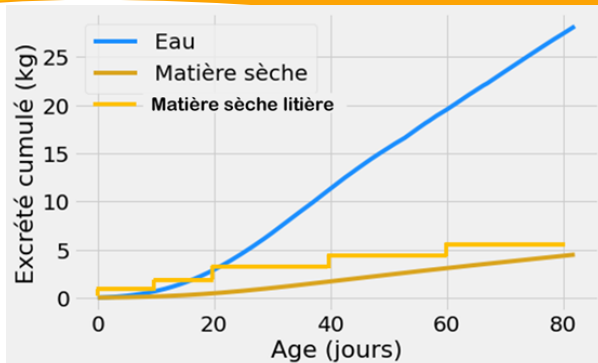
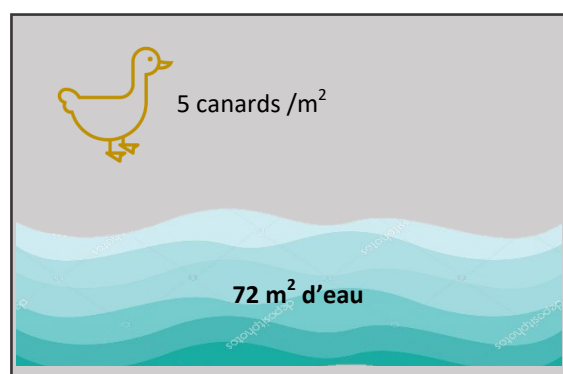


Figure 4 : Dynamique d'excrétion d'eau et de matières sèches d'un canard au cours d'un lot et ajout de matières sèches via la litière

Pour un bâtiment d'élevage d'une surface utile de 850m^2 avec une densité de $5\text{ canards}/\text{m}^2$, cela représente un peu plus de 72m^3 d'eau (soit une piscine de 6m par 6m et d'une profondeur de 2m).

Le produit final correspondra à un fumier avec un taux de matières sèches compris entre 35 et 45% et une production par canard de $15 \pm 0.5\text{ kg}/\text{canard}$.

Au regard de ce dernier différentiel (facteur 5), on comprend mieux l'intérêt et la nécessité d'extraire de l'eau du bâtiment, notamment grâce à une bonne ventilation. Cette problématique de la gestion de l'eau est aussi à saisir dans une dimension dynamique avec une cinétique de l'excrétion représentée dans la Figure 4. Celle-ci montre que sur les 20 premiers jours d'élevage (moyennant un ajout de litière équivalent au primo-paillage) les quantités de MS et d'eau sont proches. Passé cette phase, l'eau excrétée (courbe bleu) augmente de manière quasi linéaire avec une pente de courbe plus importante que celle de la MS excrétée (courbe marron). L'export d'eau devient alors crucial (soit quoi la teneur en MS théorique de la litière serait de l'ordre de 30%...). Inversement, pour s'assurer le maintien théorique d'une litière à un taux de MS supérieure à 40% ; il faudrait extraire 17 kg d'eau par canard sur la période d'élevage.



Bâtiment d'une surface de 850 m^2



PARTENAIRES



FINANCEUR



Pour en savoir plus :

Scannez et découvrez !



CONTACT

Joanna LITT _ litt@itavi.asso.fr _ 06 46 15 72 38

www.itavi.asso.fr

