

Gestion optimisée des effluents d'élevage : le bâchage des tas de fumier, une pratique rentable et écologique

Introduction et contexte

La gestion des engrais de ferme en élevage bovin est un enjeu crucial pour l'agroécologie. En Wallonie, le stockage prolongé au champ conduit à des pertes importantes, principalement en potassium. Pour y remédier, le bâchage des tas se présente comme une solution prometteuse pour préserver la valeur fertilisante des engrais de ferme et améliorer l'autonomie des exploitations.

Le GAA du Comice agricole de Bastogne-Sibret-Fauvillers

Le GAA « Résilience, Transition et Durabilité des systèmes agricoles dans le bassin de la Sûre et de l'Ourthe » est situé sur le territoire du Comice agricole de Bastogne-Sibret-Fauvillers. Il était encadré par le Centre de Michamps situé dans la zone¹.



Les agriculteurs de ce territoire sont spécialisés dans l'élevage intensif de bovins allaitants même si certains se tournent désormais vers une diversification des productions végétales. Le taux de chargement en tête de bétail est un des plus élevés de Wallonie (1,9 bovins/ha). Ils ont donc également une quantité importante de matières organiques disponibles pour la fertilisation de leurs parcelles.

Ce GAA avait pour objectif d'accompagner les agriculteurs vers des pratiques plus agroécologiques. Pour se faire, des rencontres ont eu lieu avec chaque exploitant afin de mettre en place des actions concrètes et concertées, et de mettre en évidence les points d'améliorations possibles dans leur exploitation.

Les principaux questionnements de ces agriculteurs étaient (I) la gestion des prairies, (II) la gestion des engrais de ferme, la fertilité des sols et la réduction des intrants, (III) l'adaptation des techniques de fauche et de pâturage et (IV), l'augmentation de la part de cultures dans leur SAU liée à la diminution du bétail.

Evaluer les pertes avec un protocole rigoureux et adapté au terrain

Le suivi implique un échantillonnage rigoureux du fumier en début et en fin de stockage. Pour obtenir un échantillon représentatif, on réalise 18 prélèvements élémentaires prélevés à différentes profondeurs (superficielle, intermédiaire, profonde) et en différents points du tas.

Trois répétitions sont réalisées pour chaque tas. Ces échantillons font l'objet d'une analyse organique complète en laboratoire.

¹ Le territoire du Comice reprend les communes de Bastogne, Sainte-Ode, Fauvillers, Vaux-sur-Sûre, Houffalize et Martelange. C'est une région principalement d'élevage et vallonnée, caractérisée par des altitudes s'élevant généralement au-dessus de 500 mètres avec quelques vallées encaissées.

Type de bâche utilisée

Les bâches utilisées dans nos expérimentations sont de la marque Toptex® (<https://www.toptex.eu/fr>).

Ce sont « des agrotextiles non-tissés de protection », conçus spécifiquement pour les applications agricoles et industrielles. Leurs principales caractéristiques sont reprises ci-dessous.

- Agrotextile non-tissé fabriqué à partir de polypropylène durable ;
- Respirant ;
- Durable car résistant aux UV et conçu pour résister aux intempéries sur plusieurs saisons.

Le produit vise à créer des conditions de stockage optimales pour protéger les marchandises de la pluie, de l'humidité, du développement de moisissures et des salissures. Il préserve ainsi la qualité des récoltes stockées et réduit les déchets causés par la pourriture ou les moisissures.

Pourquoi une simple bâche en plastique ?

Une bâche respirante est bien meilleure qu'une bâche plastique classique car elle permet de couvrir le fumier sans étouffer le processus de compostage, tout en le protégeant des excès d'eau, des fermentations anaérobies et des dégradations (méthane...).

Principaux résultats

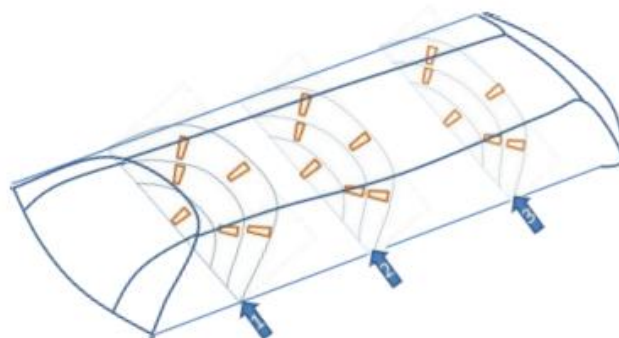
Les résultats des essais menés entre avril 2023 et janvier 2024 confirment et précisent l'intérêt du bâchage. L'analyse comparative des bilans de masse est claire : la perte nette en potassium (K_2O) est réduite en moyenne d'un facteur 3 à 4 grâce à la bâche. Concrètement, alors qu'un tas non couvert peut perdre jusqu'à 23% de son potassium initial, un tas bâché ne perd que 6%.



Cette différence constitue l'avantage agronomique le plus marquant de la pratique. Cette réduction des pertes est liée à la protection contre les pluies. Le potassium, très soluble, est facilement lessivé par les eaux de ruissellement. Une bâche imperméable (en polypropylène) bloque ce phénomène. Les données montrent clairement que les pertes augmentent avec la durée de stockage et la quantité de précipitations.

L'effet sur l'azote est plus nuancé. Le fumier bâché subit un assèchement et des processus de transformation internes qui modifient sa composition. Des expérimentations complémentaires devront être menées sur le sujet.

Echantillonnage représentatif d'engrais de ferme avec 18 prélèvements élémentaires (Lambert et al., 2015)



Les effets sur les teneurs en éléments minéraux du sol sur différents horizons doivent aussi être analysés plus en détails car la variabilité est très importante. Il faudrait notamment que chaque échantillon analysé soit un composite de minimum 15 carottes. 3 répétitions sont toujours nécessaires.

Enfin, le bâchage améliore significativement les qualités physiques du fumier en fin de stockage. Le produit est plus homogène, plus friable et plus sec, ce qui facilite son épandage et permet une meilleure répartition au champ. La montée en température sous la bâche favorise également un compostage partiel, pouvant potentiellement réduire le pouvoir germinatif des graines d'adventices et contribuer à un certain assainissement.

Aspects visuels du fumier à différents endroits du tas avec et sans bâchage (Stifkens A., 2026)



Une technique rentable sur le long terme

Au-delà des bénéfices agronomiques, une analyse fine des coûts est nécessaire. Des travaux menés par Fourrages Mieux pour TERRAE ont montré que, pour une bâche réutilisable sur plusieurs années (environ 10 utilisations), le coût total (matériel et main d'œuvre) du bâchage s'élève à environ 1,21 € par tonne de fumier frais.

Le gain économique provient de la valeur fertilisante préservée, surtout pour le potassium. La rentabilité dépendra donc de la durée de stockage.

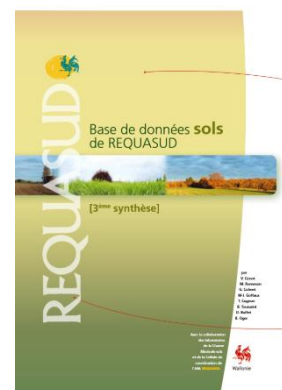
En périodes de forte tension sur les prix des engrais potassiques, comme celles récemment connues, l'équation économique devient encore plus favorable au bâchage.

De plus, cette pratique renforce l'autonomie de la ferme et réduit sa dépendance aux engrais importés, un atout stratégique non négligeable.

Le potassium (K) est un élément majeur de la vie des plantes.

Pourtant, les teneurs disponibles en cet élément dans les sols de Wallonie tendent à diminuer fortement comme l'a montré l'analyse des résultats de la base données de REQUASUD.

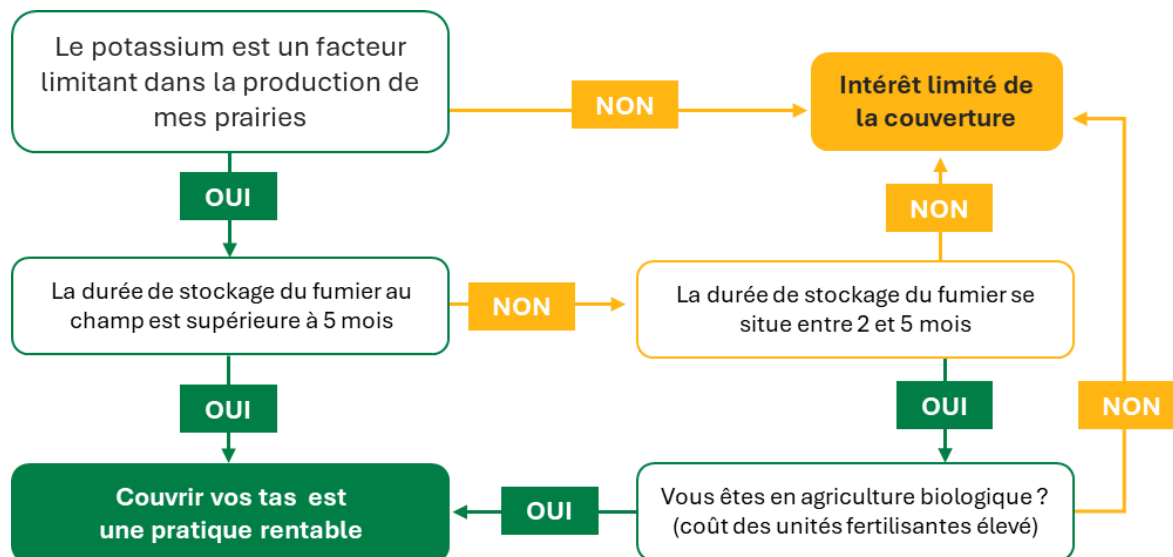
En 2020, les indices de nutrition potassique mesurés au printemps sur 150 parcelles échantillonnées par Protect'eau et analysées à Michamps indiquent une situation de carence ($iK < 80$) dans 50 % des cas.



Un arbre décisionnel pour les agriculteurs

Lorsque le stockage est nécessaire, la décision de bâcher dépendra de plusieurs facteurs propres à chaque exploitation. Cet arbre décisionnel peut aider à évaluer la pertinence économique de cette pratique en fonction de la durée de stockage, du type d'engrais utilisé et du contexte de l'exploitation.

Arbre décisionnel pour le bâchage des tas de fumier pour un agriculteur (Stifkens et Leriche, NP)



Conclusions

Le bâchage des tas de fumier/compost de bovin est un levier technique et économique applicable pour les éleveurs wallons. Cette technique permet de réduire par 4 les pertes en potassium et d'améliorer la qualité physique du fumier. En réduisant la dépendance aux intrants, elle participe à renforcer la résilience des fermes d'élevage.

Remerciements

Nous tenons à remercier l'ensemble des agriculteurs, conseillers-animateurs et membres du consortium TERRAE ainsi qu'Antoine Stifkens de Fourrages Mieux pour leur engagement et leurs précieux échanges, sans lesquels ce travail n'aurait pas été possible. Cette étude a été réalisée grâce au soutien financier du Service public de Wallonie (SPW) dans le cadre du Plan de Relance de la Wallonie et avec le cofinancement de l'Union européenne.

Sébastien Crémer¹, Antoine Stifkens², Aurélie Dechef¹, Louisa Drouguet¹ et Richard Lambert¹
sebastien.cremer@centredemichamps.be

1- ASBL Centre de Michamps

2- ASBL Fourrages Mieux