Fiche technique pour la mise en œuvre de la solution

Gestion durable du fumier



© S. Vilumbrales (EHU)

Domaine thématique : Durabilité environnementale.

Priorité : Comment gérer les pâturages face aux défis à venir ?

Besoin : Gestion du fumier : quel stockage ? quelle utilisation (meilleure utilisation du fumier de cheval, recyclage des nutriments) ?

Solution EU Number : GM-07.

Contenu de la solution : Le fumier peut être collecté, stocké et traité avant d'être valorisé par épandage direct sur les parcelles, compostage ou recours à des filières de recyclage externes. Il peut ainsi être utilisé comme une ressource pour fertiliser les sols et entretenir les pâturages, tout en favorisant une gestion circulaire des nutriments, en limitant les pertes environnementales et en améliorant l'hygiène de l'exploitation.

Contacts clés :
- France : Pauline Doligez (IFCE).

Pourquoi mettre en œuvre cette solution ?

Une bonne gestion du fumier permet de restituer au sol des nutriments essentiels (N, P, K), contribuant ainsi à maintenir la fertilité des sols, soutenir la production fourragère et préserver durablement la qualité des prairies. Elle permet également de limiter les pertes de nutriments, les odeurs, la pression parasitaire et les risques de contamination de l'environnement, tout en améliorant l'hygiène et l'efficacité globale de l'exploitation.

Description de la solution

Le fumier, une ressource en nutriments: Le fumier équin est composé de crottins, d'urine et de litière. La quantité produite dépend notamment du temps passé au box, du type de litière utilisé et des pratiques d'entretien. Pour un équidé de 450 à 500 kg, la production de fumier au box est estimée entre 5 et 14 tonnes par an. Les volumes sont généralement plus importants avec une litière de paille qu'avec d'autres types de litière. Estimer la quantité de fumier réellement produite sur l'exploitation permet de dimensionner les capacités de stockage et de planifier sa valorisation.

Le fumier et le compost constituent des matières organiques intéressantes pour fertiliser les sols et entretenir les prairies. Ils apportent notamment :

- Azote (N) → contribue à la croissance des plantes, mais sa disponibilité pour les plantes est progressive.
- Phosphore (P_2O_5) → contribue au développement racinaire et à la fertilité des sols.
- Potassium (K_2O) → contribue au fonctionnement et à la résistance des plantes.
- Matière organique → améliore la structure, l'activité biologique et la capacité de rétention en eau du sol.

Les valeurs agronomiques moyennes ci-dessous sont issues du programme Val'fumier et de 75 analyses de fumiers et 85 analyses de composts à base de litière de paille réalisées entre 2006 et 2020 dans cinq laboratoires. Elles constituent des valeurs de référence et ne remplacent pas une analyse du produit épandu.

Gestion durable du fumier

Fumier à base de litière de paille

	$N\text{-}NH_4$ (kg/t brute)	N total (kg/t brute)	P_2O_5 (kg/t brute)	K_2O (kg/t brute)
Fumier de cheval (litière de paille)	0.12	5.80	3.20	9.30
Fumier de bovins (comparaison)	0.80	4.70	2.30	5.60

Compost de fumier à base de paille : (2 retournements et hausses de température dans le tas)

	$N\text{-}NH_4$ (kg/t brute)	N total (kg/t brute)	P_2O_5 (kg/t brute)	K_2O (kg/t brute)
Compost de cheval (litière de paille)	0.11	6.80	4.30	10.1
Compost de bovins (comparaison)	0.60	6.70	3.60	10.8

Le fumier de paille est un amendement organique riche en matière organique et en potassium, avec une minéralisation lente. En moyenne, seulement 5 % de l'azote total est mobilisable par les plantes la première année. Pour le compost, cette proportion atteint 8 %. Le fumier et le compost doivent donc être considérés avant tout comme des amendements contribuant à la fertilité des sols à moyen et long terme, plutôt que comme des sources d'azote rapidement disponible.

Intérêt agronomique d'un apport raisonné :

- Compensation d'une partie des exportations de nutriments liées au pâturage et à la fauche.
- Maintien de la fertilité des sols à long terme.
- Apport de matière organique contribuant à améliorer la structure du sol et sa capacité à retenir l'eau.
- Valorisation locale des nutriments contenus dans les effluents et réduction du recours à des intrants extérieurs.

Stratégie de fertilisation et d'épandage : Le fumier et le compost doivent être apportés en fonction des besoins des parcelles et de leur niveau de fertilité. L'objectif est de maintenir la fertilité du sol et de compenser les exportations liées au pâturage ou à la récolte des fourrages, tout en évitant les apports excessifs.

À titre indicatif, pour une prairie naturelle produisant environ 6 t de matière sèche/ha, un apport de 15 à 20 t/ha de fumier ou de compost peut couvrir les besoins d'entretien de la prairie. La dose doit toutefois être adaptée aux caractéristiques du produit, aux besoins de la parcelle et aux résultats des analyses de sol.

Les apports sont à réaliser de préférence 2 à 3 mois avant les périodes de besoins des cultures ou comme fumure de fond pour les prairies.

En l'absence d'analyse, éviter les apports systématiques ou excessifs et raisonner les quantités à partir des références disponibles et de l'historique de fertilisation de la parcelle.

Période et conditions d'épandage :

- Le fumier doit être stocké dans les conditions réglementaires avant son épandage. Pour un stockage au champ, le fumier doit notamment avoir séjourné au préalable au moins 2 mois en fumière ou sous les animaux.
- Le compostage au champ peut être réalisé toute l'année lorsque les conditions le permettent. Deux retournements espacés de 3 à 6 semaines sont recommandés, puis une maturation d'environ 1 à 3 mois avant l'épandage d'un compost mature.
- Respecter les périodes d'épandage, les distances et les conditions liées au type de sol et à la zone réglementaire. En France, le Règlement sanitaire départemental (RSD) s'applique à tous les détenteurs d'équidés ; en zone vulnérable, la réglementation liée à la Directive « nitrates » peut s'ajouter.

Systèmes de collecte et de manutention du fumier : Pour réduire les volumes produits et faciliter la valorisation, agir d'abord sur la production de fumier : limiter le temps passé au box lorsque cela est compatible avec les besoins des équidés, éviter de retirer inutilement de la litière propre et choisir une litière dont la filière de recyclage ou de valorisation est connue. Le mode de curage doit rester compatible avec la propreté, le confort et le bien-être des équidés.

- Différents systèmes techniques peuvent être utilisés :
  - Collecte manuelle ou mécanisée, selon la taille de la structure et les équipements disponibles.
  - Un enlèvement régulier des crottins dans les écuries, paddocks et aires d'exercice contribue à maintenir de bonnes conditions d'hygiène et à faciliter la manutention.

Options de stockage et de traitement :

a) Fumière étanche

- Le stockage doit être réalisé sur une aire étanche permettant de maîtriser les écoulements et de récupérer les éventuels jus. Une plateforme couverte limite les apports d'eaux pluviales ; une plateforme non couverte doit être conçue avec un dispositif adapté de récupération des jus.
- La capacité de stockage doit être dimensionnée selon la production de fumier, la durée de stockage nécessaire et la réglementation applicable.
- La conception doit tenir compte de l'accès nécessaire aux engins et de la manutention du fumier.
- Le RSD fixe notamment des prescriptions d'implantation, d'étanchéité et de maîtrise des écoulements.

b) Stockage en benne ou conteneur
- Solution adaptée à certaines structures, notamment lorsque le fumier est évacué régulièrement.
- Peut limiter l'investissement dans une fumière permanente ou être utilisée comme solution complémentaire.
- La fréquence d'évacuation doit être compatible avec la capacité du contenant et les besoins de la structure.
- Le stockage doit empêcher les écoulements et limiter la prise en eau par les précipitations.
- Peut faciliter le transport direct vers une filière de valorisation identifiée.

c) Compostage
- Le compostage est une fermentation aérobie qui transforme le fumier en une matière organique plus stable et désodorisée.
- Le processus repose sur l'aération de la matière par retournements. La phase thermophile peut atteindre 60 à 80 °C ; deux retournements sont généralement recommandés pour favoriser une transformation homogène.
- Après plusieurs mois, la maturation conduit à un compost stable. Le processus entraîne une perte de volume de l'ordre de 30 à 50 % par rapport à la matière de départ.

d) Filières de valorisation externes
- Lorsque la structure ne dispose pas de surfaces d'épandage suffisantes, rechercher en priorité une filière de proximité adaptée au statut du fumier ou du compost.
- Les possibilités comprennent notamment le compostage, la valorisation agricole ou, selon les territoires et les caractéristiques du produit, la méthanisation.
- La coopération avec des exploitations voisines peut permettre de transférer les éléments fertilisants vers des parcelles qui en ont besoin, dans le respect des règles de traçabilité et de réglementation.

Recyclage et utilisation circulaire :
- L'objectif est de maintenir les nutriments dans un cycle local, en privilégiant lorsque cela est possible le retour de la matière organique au sol :
  - Retour du fumier ou du compost sur les surfaces agricoles de l'exploitation.
  - Échange ou transfert vers une exploitation voisine ayant des besoins en matière organique et en éléments fertilisants.
  - Transformation par compostage ou, lorsque cela est pertinent, par méthanisation.
- D'autres voies de valorisation peuvent exister, mais elles doivent être évaluées au regard du statut réglementaire du produit, de la logistique, des coûts et des garanties sanitaires.

Étapes de mise en œuvre

1. Cadre réglementaire et planification initiale
- Élaborer un plan provisoire d'épandage du fumier et du compost pour l'exploitation, avec un épandage prévu de préférence en automne.
- Identifier le RSD, la Directive nitrates en zone vulnérable et, si nécessaire, la réglementation ICPE.
- Demander conseil à un spécialiste si nécessaire.

2. Évaluation des ressources en fumier
- Estimer la production : 5 à 14 t de fumier/cheval/an au box, selon logement, litière et curage.
- Dimensionner les infrastructures ; repère DeXeL : 2 m²/cheval pour 2 mois de stockage sans mur, ou 1,6 m² avec trois murs.

3. Analyse des parcelles et des besoins en éléments nutritifs
- Répertorier les parcelles, leur usage, leur historique de fertilisation et leurs contraintes.
- Identifier les parcelles prioritaires et celles pouvant recevoir le fumier ou le compost.
- Raisonner les apports selon les besoins en N, P et K.

4. Adéquation entre l'offre et la demande
- Comparer les quantités disponibles aux besoins des parcelles et aux capacités de stockage.
- Vérifier que les surfaces disponibles permettent une valorisation conforme à la réglementation.
- Si nécessaire, rechercher une filière de proximité ou un partenariat agricole.

5. Plan d'épandage et mise en œuvre
- Établir un calendrier précisant dates, parcelles, quantités et type de produit.
- Respecter périodes, distances et conditions d'épandage ; au champ, intervenir sur un sol portant et ressuyé.
- Adapter stockage, manutention et épandage pour limiter pertes et écoulements.

6. Fertilisation complémentaire (si nécessaire)
- Raisonner séparément tout complément d'azote rapidement disponible.

7. Recyclage et optimisation du système
- Privilégier retour au sol, compostage ou filière de proximité ; la méthanisation peut être complémentaire.
- Suivre quantités produites, stockées et épandues et, si pertinent, les bilans nutritifs.
- Pour le compostage, suivre la température à différents points de l'andain ; les exigences sanitaires dépendent de l'usage et du cadre réglementaire.



Photo : Équipement d'hygiénisation du fumier ManPas, présenté comme permettant de transformer le fumier de cheval en litière ou en substrat pour les serres (Photo : Leena Rantamäki-Lahtinen, 2025).



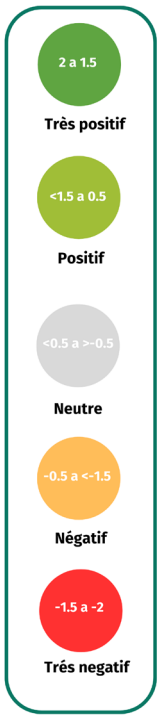
Fumier de cheval pasteurisé produit à l'aide du système ManPas (Photo : Leena Rantamäki-Lahtinen, 2025). https://www.manpas.fi/Photo : Leena Rantamäki-Lahtinen 2025

Fiche technique pour la mise en œuvre de la solution

Gestion durable du fumier

Quel sera l'impact de cette solution sur les performances de votre exploitation ?

SUJET	SCORE
Social	1,00
Économie	0
Bien-être	1,00
Santé	0,75
Environnement	1,50
Accès et gestion des pâturages	0,50
Total	0,88



Légende

Socio-économie : Cette solution favorisera la performance sociale de l'exploitation, car elle améliore l'organisation du travail, l'hygiène et le respect des réglementations environnementales. Une gestion plus efficace et mieux structurée du fumier peut contribuer à améliorer les conditions de travail, à réduire les pics d'activité et à maintenir un environnement de travail plus propre et plus prévisible. Elle peut également renforcer l'image de l'exploitation en témoignant d'une gestion responsable des nutriments. Sa mise en œuvre peut toutefois nécessiter une période d'adaptation et une formation du personnel.

Cette solution n'aura pas d'effet direct sur les performances économiques de l'exploitation, car les bénéfices et les coûts associés tendent à s'équilibrer. Une meilleure valorisation des nutriments, la réduction des pertes et une fertilisation plus efficace peuvent améliorer les performances de l'exploitation à long terme. Ces bénéfices peuvent toutefois être compensés par les coûts d'investissement, les besoins supplémentaires en main-d'œuvre et en infrastructures de stockage, les contraintes de transport ainsi que les coûts liés au traitement et à l'utilisation du fumier. Les résultats économiques dépendent donc fortement des caractéristiques de l'exploitation, des équipements et technologies disponibles et des exigences réglementaires.

Le bien-être et la santé : Cette solution favorisera la santé au quotidien dans l'exploitation, à condition que le fumier soit régulièrement retiré et correctement géré. Une litière propre et fraîche limite l'accumulation d'agents pathogènes et réduit ainsi l'exposition des équidés à certains problèmes de santé. Une bonne gestion du

fumier, notamment lorsqu'elle comprend une étape de compostage adaptée, peut également contribuer à limiter la présence et la propagation de certains agents pathogènes.

Cette solution favorisera le bien-être des équidés en contribuant à maintenir un environnement de vie propre et en leur permettant d'exprimer des comportements naturels. Une litière fraîche, notamment lorsqu'elle est constituée de paille, peut offrir aux équidés une possibilité supplémentaire de rechercher et d'ingérer de petites quantités de matière végétale ou de restes de foin. Cette activité contribue à prolonger le temps consacré à la recherche de nourriture et répond ainsi à l'un des besoins associés aux « 3F », le comportement de recherche alimentaire. Elle peut également contribuer à favoriser un état émotionnel positif chez les équidés.



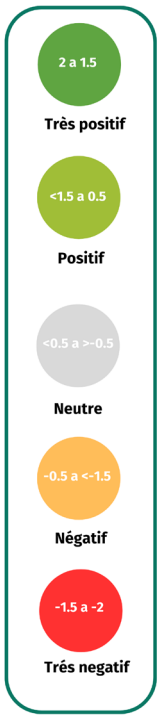
Durabilité environnementale : Cette solution contribuera à la performance environnementale de l'exploitation, car une gestion adaptée du fumier permet de réduire les pertes de nutriments et de mieux valoriser ceux-ci lors de la fertilisation. Elle peut ainsi contribuer à préserver la qualité de l'eau, à maintenir la fertilité des sols et à favoriser la biodiversité. Une meilleure gestion des nutriments peut également participer à l'adaptation de l'exploitation au changement climatique et à la réduction de certains de ses impacts environnementaux. Elle contribue par ailleurs au respect des réglementations et peut renforcer l'image environnementale de l'exploitation.

Cette solution contribuera à l'accès aux terres ou aux performances de gestion de l'exploitation, car elle permet de valoriser le fumier dans le cadre des activités agricoles sur le long terme. Son utilisation comme amendement ou fertilisant permet notamment de restituer une partie des nutriments au sol et de contribuer à la gestion durable des terres disponibles.

Gestion durable du fumier

Quel sera l'impact de cette solution sur la résilience de votre exploitation ?

SUJET	SCORE
Social	0,38
Économie	0,29
Bien-être	0,71
Health	0,58
Environnement	0,53
Accès et gestion des pâturages	0,42
Total	0,49



Socio-économie : Cette solution n'aura pas d'impact direct sur la performance sociale de l'exploitation face aux défis externes évalués, car la gestion durable du fumier améliore principalement l'organisation technique, l'hygiène et le respect des réglementations environnementales, sans modifier directement le fonctionnement social de l'exploitation en période de crise. Une meilleure gestion du fumier peut toutefois faciliter l'organisation du travail en période de pandémie, contribuer à valoriser les pratiques de l'exploitation face à des exigences plus strictes en matière de bien-être et favoriser le partage de connaissances sur les bonnes pratiques environnementales. Ces bénéfices restent cependant limités par le temps de travail nécessaire à la gestion du fumier et par les contraintes liées aux infrastructures, à la réglementation, aux conditions météorologiques et à la disponibilité des terres.

Cette solution n'aura pas d'impact direct sur les performances économiques de l'exploitation face aux défis externes évalués, car les bénéfices liés à une meilleure valorisation du fumier sont principalement indirects et s'inscrivent dans le long terme. Une meilleure gestion des nutriments peut contribuer à maintenir la fertilité des sols et la productivité des pâturages et à réduire la dépendance aux engrais et autres intrants achetés. Ces bénéfices peuvent renforcer la résilience de l'exploitation face à l'inflation, à la sécheresse ou à un accès limité aux prairies, tout en contribuant à l'hygiène et à la biosécurité en cas d'épidémie. Toutefois, la mise en œuvre de cette solution peut nécessiter des investissements dans les infrastructures de stockage, la mécanisation et les équipements. Son efficacité reste également dépendante des besoins en main-d'œuvre, des exigences réglementaires, des contraintes de transport et des possibilités de valorisation du fumier.

Fiche technique pour la mise en œuvre de la solution

Gestion durable du fumier

Santé et bien-être : Cette solution favorisera les performances sanitaires de l'exploitation face aux défis externes, car une bonne gestion du fumier peut contribuer à réduire l'exposition des équidés aux agents pathogènes et, par conséquent, à limiter le recours aux traitements médicamenteux. Le compostage et la valorisation du fumier, associés à une litière propre et fraîche, permettent notamment de limiter l'accumulation et la propagation de certains agents pathogènes et de maintenir de meilleures conditions d'hygiène.

Cette solution favorisera les performances de l'exploitation en matière de bien-être face aux défis externes, car elle contribue à maintenir des conditions d'hébergement propres, confortables et adaptées aux besoins des équidés. Une bonne gestion du fumier permet de limiter la présence d'agents pathogènes et de maintenir une litière propre et confortable. Une litière adaptée peut également offrir des possibilités supplémentaires de recherche de nourriture, contribuant ainsi à favoriser un état émotionnel positif chez les équidés.

Durabilité environnementale : Cette solution soutiendra les performances environnementales de l'exploitation lorsqu'elle est confrontée aux défis externes évalués, car une bonne gestion et une meilleure valorisation du fumier peuvent renforcer la fertilité et la résilience des sols et limiter la perte des nutriments. Elle peut ainsi contribuer à l'adaptation au changement climatique, à la réduction de certains de ses effets, à la préservation de la biodiversité et à une meilleure gestion de l'eau. Pour éviter les pertes de nutriments et les risques de pollution, les installations de stockage du fumier doivent toutefois être protégées des précipitations et des inondations.

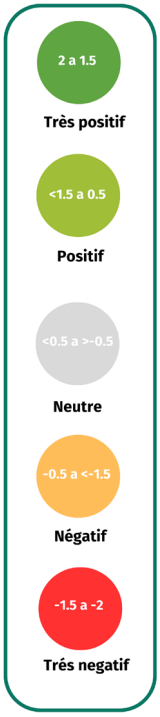
Cette solution n'aura pas d'impact direct sur l'accès aux terres ni sur les performances de gestion de l'exploitation face aux défis externes évalués, car elle contribue principalement à améliorer la gestion des prairies sur le long terme et ne permet pas, à elle seule, de compenser une perte ou une restriction d'accès aux terres pendant une crise. La valorisation du fumier, notamment sous forme de compost, peut toutefois améliorer la structure des sols, leur capacité à retenir l'eau et augmenter la productivité de surfaces fourragères, ce qui peut être particulièrement utile en période de sécheresse.

Fiche technique pour la mise en œuvre de la solution

Gestion durable du fumier

Comment cette solution peut-elle aider votre exploitation à faire face à des défis externes spécifiques et à être plus résiliente ?

DÉFIS	SCORE
Inflation	0,46
Pandémie	0,42
Normes élevées en matière de bien-être	0,67
Maladies infectieuses graves	0,33
Événement météorologique extrême	0,63
Perte/accès limité aux prairies	0,42



Défis socio-économiques : Défi social : cette solution n'aura pas d'impact direct sur les performances globales de l'exploitation face aux pandémies, car la gestion durable du fumier contribue principalement à maintenir l'hygiène, la continuité des activités et la gestion des pâturages, sans apporter de réponse directe aux pénuries de main-d'œuvre ou aux pertes de revenus liées aux pandémies. Une meilleure gestion du fumier peut toutefois faciliter l'organisation de l'exploitation, contribuer à préserver la santé et le bien-être des équidés et réduire la dépendance à certains intrants externes en cas de perturbations de l'approvisionnement. Ces bénéfices restent néanmoins limités dans le secteur équin, qui dépend fortement de la main-d'œuvre et des activités de services.

Défi économique : cette solution n'aura pas d'impact direct sur les performances globales de l'exploitation face à l'inflation, car les bénéfices économiques du recyclage et du compostage du fumier se manifestent principalement à moyen et long terme. Une meilleure fertilité des sols, une réduction de la dépendance aux engrais et une utilisation plus efficace des pâturages peuvent permettre de réaliser progressivement des économies et renforcer la résilience de l'exploitation. Toutefois, la mise en œuvre de cette solution nécessite des investissements dans les infrastructures de stockage, les équipements et la main-d'œuvre, ainsi que des consommations d'énergie éventuelles. Ces coûts peuvent limiter les bénéfices économiques à court terme, notamment en période d'inflation.

Fiche technique pour la mise en œuvre de la solution

Gestion durable du fumier

Défis en matière de bien-être et de santé: Défi sanitaire : cette solution n'améliorera pas directement les performances globales de l'exploitation face à une épizootie. Une bonne gestion du fumier contribue néanmoins à maintenir des installations propres et à limiter l'accumulation d'agents pathogènes associés aux déjections, ce qui reste essentiel pour préserver la santé des équidés. Elle ne constitue toutefois pas une mesure suffisante pour prévenir ou maîtriser une épidémie, qui nécessite des mesures spécifiques de biosécurité et des soins adaptés.

Défi en matière de bien-être : cette solution peut contribuer à maintenir les performances globales de l'exploitation face à des normes élevées en matière de bien-être des équidés. Une bonne gestion du fumier permet notamment de maintenir une litière propre et fraîche et de garantir la disponibilité de fourrages d'appoint. Ces conditions contribuent à maintenir un environnement de vie adapté et à respecter des normes élevées de bien-être.

Défis en matière de durabilité environnementale : Défi environnemental : cette solution favorisera la performance globale de l'exploitation confrontée à des températures anormalement élevées ou basses, à la sécheresse, à des pluies excessives, à des tempêtes et/ou à des inondations. Le compost issu du fumier améliore la structure du sol et augmente sa teneur en matière organique, ce qui peut renforcer sa capacité à retenir l'eau en période de sécheresse. Une meilleure fertilité des sols peut ainsi soutenir la productivité et la gestion des pâturages et réduire la dépendance à certains aliments achetés en cas de pénurie de foin. Elle peut également renforcer la capacité d'adaptation des sols à long terme, notamment grâce à une meilleure infiltration de l'eau et à une réduction du ruissellement. En cas de fortes précipitations ou d'inondations, il est toutefois essentiel de protéger les installations de stockage du fumier afin d'éviter qu'elles ne soient envahies par l'eau. Ces conditions peuvent également compliquer sa manutention et son épandage.

Défi lié à l'accès aux terres et à leur gestion : cette solution n'aura pas d'impact direct sur les performances globales de l'exploitation confrontée à une perte ou à un accès limité aux terres agricoles. Elle peut toutefois contribuer à mieux valoriser les surfaces encore disponibles. Lorsque l'accès aux prairies communautaires ou à d'autres surfaces extérieures est restreint, une meilleure gestion des nutriments permet de maintenir la fertilité et la productivité des parcelles disponibles. Le compostage peut notamment améliorer la structure et la teneur en matière organique des sols et favoriser la productivité des pâturages. Cette solution ne peut cependant pas compenser une perte de surfaces disponibles et la gestion du fumier peut elle-même devenir plus difficile lorsque les possibilités de stockage, de traitement ou d'épandage sont limitées par le manque de terres.

Gestion durable du fumier

Analyse coûts-bénéfice

Coûts

Performance socio-économique :

- Coûts d'investissement liés aux infrastructures de gestion du fumier, notamment les plateformes de stockage imperméables, les systèmes de collecte, les installations de stockage couvertes, les installations de compostage et les équipements d'épandage.
- Permis de construire et formalités administratives éventuels.
- Coûts liés à l'entretien des équipements, au transport et au traitement du fumier.
- Main-d'œuvre et temps supplémentaires nécessaires à la collecte du fumier, au suivi du compostage, à l'élaboration des plans d'épandage et à la tenue des registres.
- Coûts liés à l'analyse de sol.
- Pression financière à court terme liée aux investissements initiaux et aux coûts d'exploitation.
- Les technologies de traitement, telles que l'hygiénisation du fumier et la valorisation énergétique, peuvent encore être coûteuses ou difficiles à rentabiliser pour les petites exploitations.
- Les contraintes administratives et la logistique de transport peuvent compliquer la mise en place de systèmes de valorisation du fumier.

Bénéfices



- Une meilleure efficacité d'utilisation des nutriments peut réduire les dépenses en engrais minéraux.
- Une meilleure gestion des nutriments favorise la fertilité à long terme des sols et la productivité des pâturages.
- Le compost et le fumier peuvent être transformés en produits utiles pour améliorer les sols.
- Des filières de valorisation innovantes peuvent être développées, notamment la récupération de chaleur issue du compost, le recyclage de la litière ou l'utilisation du biogaz.
- Un meilleur respect de la réglementation environnementale peut réduire les risques de sanctions ou de réduction des subventions.
- Le partage des équipements et la mise en place de solutions à l'échelle régionale peuvent réduire les coûts individuels des exploitations.
- Une gestion durable du fumier peut renforcer l'image de l'exploitation et contribuer à sa stabilité économique à long terme.

Santé et bien-être des chevaux :

- Un compost insuffisamment assaini peut présenter des risques de contamination par des agents pathogènes (E. coli, Salmonella ou Enterococcus).



- L'enlèvement régulier du fumier améliore l'hygiène dans les écuries, les paddocks et les pâturages.
- • La réduction de l'accumulation d'agents pathogènes diminue la pression de contamination dans les zones de pâturage, notamment par des agents tels qu'E. coli, Salmonella ou Enterococcus.

Fiche technique pour la mise en œuvre de la solution

Gestion durable du fumier

Coûts

Bénéfices

- Une meilleure gestion du fumier contribue à maintenir de bonnes conditions sanitaires dans les zones fortement fréquentées.
- Une meilleure hygiène contribue à prévenir les maladies et à maintenir la stabilité sanitaire du troupeau.
- La réduction des risques sanitaires peut indirectement contribuer à diminuer les frais vétérinaires

Durabilité environnementale :

- Un moment d'épandage inapproprié ou des doses d'épandage excessives peuvent accroître les pertes de nutriments et les risques de pollution.
- Le retournement du compost, son transport et l'utilisation de systèmes de traitement mécanisés nécessitent de l'énergie et peuvent générer des émissions.
- Les matériaux de construction, tels que les plateformes en béton, peuvent avoir un impact environnemental.



- Une meilleure gestion des nutriments permet de réduire les pertes de nutriments et d'améliorer l'efficacité de la fertilisation.
- Le fumier et le compost peuvent être réintroduits dans les pâturages et les parcelles afin de maintenir la fertilité des sols, de compenser les pertes de nutriments liées au pâturage et au fauchage et d'améliorer la structure du sol et la résilience de la végétation.
- Le compostage améliore la stabilité des nutriments et la qualité des sols.
- Le compostage améliore l'hygiène et réduit la présence d'agents pathogènes.
- Le fumier peut être valorisé dans des systèmes de biogaz ou dans des filières de recyclage des nutriments.
- Les procédés d'hygiénisation peuvent permettre la réutilisation de la litière au sein de l'exploitation et favoriser une utilisation circulaire des ressources.

Coopération entre exploitations :

- Des coûts supplémentaires peuvent être liés à la coordination et à la traçabilité lors de l'exportation ou de l'importation de fumier.
- Un temps supplémentaire peut être nécessaire pour assurer la communication et l'organisation entre les partenaires.

- L'utilisation partagée des équipements d'épandage et des infrastructures de traitement du fumier peut réduire les coûts.
- Le fumier excédentaire peut être transféré vers des exploitations ayant des besoins en nutriments, ce qui contribue à améliorer l'équilibre régional en nutriments.

- Le compost peut être échangé ou commercialisé en tant que produit destiné à l'amélioration des sols agricoles.
- La coopération entre exploitations agricoles peut renforcer les réseaux locaux et améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources.
- Des solutions communes de gestion du fumier peuvent améliorer la durabilité économique et environnementale à l'échelle régionale.

Ressources complémentaires

Sites Web

- https://www.encyclopediapratensis.eu/product/guide-paturage/fertiliser-les-prairies/
- https://www.encyclopediapratensis.eu/product/reducing-inputs/optimising-fertilisation/organic-nitrogen/quelle-fertilisation-organique-pour-les-prairies-paturees/
- https://idele.fr/?eID=cmis_download&oID=workspace://SpacesStore/9720fe84-44fd-4da8-b959-8cd9813a6ecd
- https://valorisation-fumier-ifce.chambres-agriculture.fr/references-documentaires
- https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/gestion-des-prairies/apports-de-matieres-organiques-amendements-pour-la-prairie
- https://equipedia.ifce.fr/infrastructure-et-equipement/installation-et-environnement/effluents-delevage/valeurs-agronomiques-du-fumier-de-cheval-a-base-de-litiere-de-paille
- https://equipedia.ifce.fr/infrastructure-et-equipement/installation-et-environnement/effluents-delevage/valeurs-agronomiques-du-compost-de-fumier-de-cheval-a-base-de-litiere-de-paille
- https://equipedia.ifce.fr/infrastructure-et-equipement/installation-et-environnement/effluents-delevage/le-compostage-du-fumier-equin-itineraire-technique
- https://equipedia.ifce.fr/infrastructure-et-equipement/installation-et-environnement/effluents-delevage/estimer-sa-production-de-fumier
- https://equipedia.ifce.fr/elevage-et-entretien/alimentation/gestion-des-prairies/apports-de-matieres-azotees-pour-la-prairie

Publications

- Leppäkoski, S., Harju, V., Tossavainen, M., & Pölönen, I. (2025). Potential of short-term heat-treated horse manure as a recycled growing media. Journal of Environmental Quality, 54, 1447–1456. https://doi.org/10.1002/jeq2.70099
- Aronsson, H., Nyström, S., Malmer, E., Kumblad, L., & Winqvist, C. (2022). Losses of phosphorus, potassium and nitrogen from horse manure left on the ground. Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science, 72(1), 893–901. https://doi.org/10.1080/09064710.2022.2121749
- Doligez, P., Bouchart, V., Chartrain, S., Fontaine, C., Lagrange, H., Le Roux, C., Marcovecchio, F., & Minguez, L. (2022). Caractéristiques du fumier et du compost équins. Journées sciences et innovations équines 2022, IFCE, Jun 2022, Saumur, France. Hal-03690315. https://mediatheque.ifce.fr/doc_num.php?explnum_id=26769

Funded by the European Union

This project has received funding from the European Union under Grant Agreement No. 101086551.

Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Fiche technique pour la mise en œuvre de la solution

Gestion durable du fumier

Annexe

Idées pour animer un atelier sur la solution

- Demander à des conseillers, à des spécialistes de la gestion du fumier, à des entreprises de compostage, à des experts en prairies ou à des fournisseurs de matériel agricole de soutenir ou de parrainer l'atelier.
- Organiser l'atelier dans une exploitation modèle recourant au compostage du fumier, au recyclage des nutriments ou à des systèmes innovants de stockage du fumier.

Structure proposée pour l'atelier sur la gestion durable du fumier dans les exploitations équines

1. Introduction à la gestion durable du fumier
- Qu'entend-on par « gestion du fumier » et « valorisation du fumier » dans les exploitations équines ?
- Éléments clés : collecte, stockage, compostage, assainissement, épandage, recyclage
- Types de systèmes :
  - Systèmes de fumier solide (fumier à base de paille),
  - Systèmes de compostage,
  - Stockage couvert ou à ciel ouvert,
  - Systèmes à bennes ou à conteneurs,
  - Systèmes avancés (biogaz, technologies d'hygiénisation, recyclage de la litière).

2. Avantages d'une gestion durable du fumier dans les exploitations équines
- Amélioration de la fertilité des sols grâce au recyclage des nutriments (N, P, K).
- Réduction des besoins en engrais minéraux et amélioration de la productivité à long terme des pâturages.
- Meilleure hygiène dans les écuries, les prés et les paddocks (réduction de la pression exercée par les agents pathogènes et les parasites).
- Protection de l'environnement (réduction des fuites de nutriments et de la pollution des eaux souterraines).
- Possibilité de mettre en place des systèmes agricoles circulaires (fumier → compost → pâturage → fourrage → fumier).

3. Applications pratiques dans les exploitations équines
- Collecte sur place dans les écuries, les prés, les paddocks et les aires d'exercice.
- Utilisation de différents systèmes de stockage (plates-formes solides, stockage couvert, bennes, tas de compost).
- Pratiques de compostage et de brassage pour assurer une décomposition adéquate.
- Épandage sur les pâturages en fonction des besoins en nutriments et du calendrier.
- Coopération avec d'autres exploitations pour l'échange de fumier ou la valorisation externe
- En option : assainissement et réutilisation du fumier comme litière.

4. Comment choisir le système de gestion du fumier le plus adapté
- Évaluation de la taille de l'exploitation, du nombre de chevaux et du volume de fumier.
- Évaluation des infrastructures disponibles (espace de stockage, machines, main-d'œuvre).
- Choix entre les différents systèmes de stockage (couverts, à ciel ouvert, mobiles, fixes) – tenir compte de la législation.
- Prise en compte des différentes options : compostage, épandage direct ou traitement externe.
- Respect de la réglemenation en matière de stockage, de périodes d'épandage et d'hygiène.
- Comparaison des coûts : investissement, besoins en main-d'œuvre, logistique de transport

5. Démonstration pratique
- Démonstration des méthodes de collecte et de stockage du fumier.
- Construction d'un tas de compost et techniques de retournement.
- Démonstration du matériel d'épandage et de son utilisation sur les prairies.
- Comparaison de différents systèmes de gestion du fumier (bien gérés vs mal gérés).
- Calcul pratique des quantités de fumier pour une surface de pâturage.

6. Entretien et dépannage
- Gestion des tas de compost (humidité, aération, contrôle de la température).
- Nettoyage et entretien des systèmes et équipements de stockage.
- Prévention des pertes de nutriments, des lixiviats et des problèmes d'odeurs.
- Identification et résolution des problèmes courants (mouches, odeurs, mauvaise décomposition).
- Suivi de la qualité du compost.

7. Études de cas et exemples concrets
- Exemples d'exploitations agricoles utilisant des systèmes de compostage ou de recyclage du fumier.
- Modèles de coopération réussis entre les élevages de chevaux et les exploitations agricoles.
- Utilisation du fumier dans les systèmes de biogaz ou d'échange de nutriments.
- Enseignements tirés de la mise en œuvre pratique (main-d'œuvre, coûts, avantages).
- Exemples de réutilisation de fumier assaini comme litière.

8. Analyse des coûts et retour sur investissement (ROI)
- Coûts d'investissement initiaux (stockage, infrastructure de compostage, équipement).
- Coûts récurrents (main-d'œuvre, transport, entretien, suivi).
- Économies réalisées grâce à la réduction des achats d'engrais et à l'amélioration de la productivité des pâturages.
- Revenus potentiels issus de la valorisation du fumier ou d'accords de coopération.
- Avantages économiques à long terme liés à l'amélioration de la santé des sols et de l'efficacité de l'exploitation.

9. Séance de questions-réponses
- Discussion ouverte sur les défis liés à la gestion du fumier propres à chaque exploitation.
- Questions sur la réglementation, les infrastructures et la mise en œuvre pratique.
- Échange d'expériences entre les participants.

10. Conclusion et ressources
- Résumé des principes clés de la gestion et du recyclage du fumier.
- Documents d'orientation sur le compostage, l'épandage et la gestion des nutriments.
- Coordonnées de conseillers, de fournisseurs d'équipements et de partenaires de coopération.
- Informations sur les programmes de financement destinés aux infrastructures de gestion du fumier.
- Accès à des exemples de bonnes pratiques et à des possibilités de formation complémentaire.