

GESTION DU FUMIER DE CHEVAL

VALORISATION DE VOS FUMIERS

Aujourd'hui, la question de la gestion du fumier de cheval reste floue pour une grande part des infrastructures équestres bien que celle-ci fasse partie intégrante de leur activité. La réglementation et les enjeux environnementaux grandissant, les territoires peuvent voir apparaître de nouvelles solutions, innovantes et traductrices de la volonté de traiter le fumier de cheval non plus comme un déchet mais comme étant une source d'énergie et de fertilisants.

La Chambre d'Agriculture de Région du Nord Pas-de-Calais a donc voulu étudier les solutions qui s'offrent à vous quant à la valorisation de vos fumiers afin de vous les présenter et de vous permettre de trouver la plus adaptée à votre situation.

ATTENTION

Un fumier de cheval pailleux ne se composte pas seul, il est indispensable de le mélanger à un autre produit ayant une forte teneur en azote (lisier de bovins, tonte de pelouse...) afin de permettre l'activité microbienne et sa décomposition.

LE COMPOSTAGE

- **Définition** : Le compostage permet la maturation et la dégradation de la matière organique présente dans le fumier de cheval, grâce à la production de chaleur au sein du tas et sous l'action des microorganismes.
- **Principe** : A l'issue des deux mois de stockage sur fumière ou en benne, le fumier peut être déposé en andains en bout de champs ou emmené dans une unité de compostage. Un premier retournement doit être effectué dans le mois suivant son arrivée en compostage. Cette action doit être renouvelée dans un délai de 3 à 6 semaines. 2 retournements sont à effectuer au minimum pour permettre une bonne aération du tas et ainsi assurer l'évolution optimale de la matière.
- **Coût** : Si vous ne disposez pas du matériel nécessaire et que vous faites appel à une CUMA, on estime : Retourneur/Composteur + Main d'œuvre + Carburant : 278€/heure pour une utilisation de la machine de 15 000m³/an. *Info pratique: on estime la performance d'un retourneur à 300t/h pour le premier retournement et 500t/h pour le deuxième.*
- **Technicité** : Ce procédé ne requiert pas de connaissances techniques avancées mais simplement une rigueur quant à la gestion des andains de fumier.
- **Durée (entrée – sortie du produit)** : 3 mois.
- **Avantages** : Le compostage permet une désodorisation du produit, une réduction des pathogènes et adventices ainsi qu'une réduction des volumes (30 à 50%) et enfin une réduction des distances d'interdiction d'épandages vis à vis des habitations.
- **Inconvénients** : Ne convient pas à un fumier très pailleux avec un C/N supérieur à 30. (Rapport Carbone/Azote)

L'EPANDAGE

- **Définition :** L'épandage d'un effluent d'élevage tel que le fumier de cheval permet l'apport aux cultures ou aux prairies de Matière Organique. L'effet amendement produit cumule un effet direct en éléments fertilisants l'année de l'apport mais aussi un arrière effet les années suivantes grâce à l'enrichissement du sol en humus. Un épandage est possible avec du fumier ayant été stocké deux mois au préalable sur fumière ou en benne mais aussi avec un compost, un lombricompost, un digestat provenant d'une unité de méthanisation ou encore des cendres.
- **Coût:** On estime en CUMA la location d'un épandeur 10 tonnes à 2 hérissons verticaux + Main d'œuvre + Carburant : 90€/ha. *On épand en moyenne 10 à 15 tonnes de fumier de cheval par hectare.*
- **Précautions :** Les épandages sont soumis à des réglementations spécifiques et différentes selon le produit épandu ou la commune concernée. Pour assurer une bonne valorisation vous devez aussi avoir pris connaissance des caractéristiques du produit à épandre grâce à une analyse.

CONTACT

Uriel Rageot - Référente effluent d'élevage

03 21 60 57 62



LA COMBUSTION

- **Définition** : Le principe est de brûler la matière organique du fumier de cheval pour produire de la chaleur qui pourra ensuite être utilisée pour le chauffage de locaux, d'un réseau d'eau ou de bâtiments d'élevages par exemples. Les cendres produites pourront être épandues ensuite du fait de leur fort caractère minéral.
- **Principe** : Une première étape de séchage de la biomasse est effectuée pour éliminer l'humidité. La deuxième étape est la pyrolyse du produit pour dégager les matières volatiles. La dernière étape est une oxydation permettant de produire de la chaleur en brûlant les gaz dégagés lors du processus de combustion, en présence d'air.
- **Coût** : Pour une chaudière biomasse d'une puissance de 100kW (installation, stockage, raccordement) : 100 000€ et prévoir la maintenance.
- **Durée** : Celle-ci va varier selon le taux d'humidité, de la demande de chaleur et du produit à traiter mais reste comparable à une combustion normale.
- **Avantages** : Utilisation d'une énergie renouvelable et production de chaleur locale, réduction du volume en cendres (10%) utilisables comme fertilisants.
- **Inconvénients** : La Directive Européenne 2000/76/CE relative à l'incinération des déchets est contraignante. Vous devez veiller à trouver une valorisation constante de la chaleur produite. Surveillez la présence de suie et de mâchefers, responsables de l'effet important de corrosion du système. (Maintenance importante et un entretien quotidien de 30 minutes)

CONTACT

Jacques Blarel - Référent énergie

03 21 60 48 56

LES CHAMPIGNONNIÈRES

- **Définition** : Pour les cultures de Champignons de Paris ou de Coprins chevelus, un substrat composté est nécessaire. En effet, ces champignons sont des décomposeurs secondaires : ils ne sont pas capables de décomposer la cellulose et la lignine. Ils ont donc besoin que des microorganismes rendent ces matières assimilables pour eux. Ces microorganismes spécifiques sont présents par exemple dans le fumier de cheval.
- **Technicité** : Dans le cadre d'un simple apport de matière aucune connaissance spécifique n'est nécessaire.
- **Précautions** : Malheureusement le nombre de champignonnières françaises est en déclin. Une remontée de l'activité et de la production locale permettrait la réouverture de ce débouché autrefois majeur pour la gestion du fumier de cheval.

TABLEAU D'AIDE À LA DÉCISION

Valorisation	Faisable Seul/ à la ferme		Faisable En association/ Co-gérance/ Exportation
Compostage	Oui	Nécessite l'apport d'une autre matière organique azotée	Oui
Lombricompostage	Oui	Nécessite du temps et de la place	Oui
Méthanisation	Oui	Représente un investissement personnel et économique élevé. Nécessite des apports conséquents en fumier et le mélange avec une ou plusieurs autres matières organiques azotées	Oui
Combustion	Oui	Nécessite un investissement économique élevé et un apprentissage technique. Trouver un système de valorisation de la chaleur tout au long de l'année	Oui
Champignonnière	Non	Limite : disparition progressive des champignonnières	Oui
Épandage	Oui	Nécessite des surfaces agricoles	Oui

RAPPEL :

Dans tous les cas, les sous produits issus de ces différentes formes de valorisation devront être épandus.

Un projet ? Nous pouvons vous accompagner

CONTACT

Chambre d'Agriculture de Région du Nord Pas-de-Calais
Service Production Animale - 03 21 60 57 70

Elisabeth Castellan Référente équine - 03 21 15 52 32
Uriel Rageot Référente effluent d'élevage - 03 21 60 57 62

LE LOMBRICOMPOSTAGE

- **Définition** : La technique du lombricompostage repose sur l'association bénéfique entre les micro-organismes dégradant la matière organique et deux espèces de lombrics (*Eisenia feotidia* et *Eisenia endrei*), la rendant assimilable et « propre » (métaux lourds principalement).
- **Principe** : Le fumier est d'abord séché naturellement en andains avant l'introduction des lombrics. A la fin de la période de maturation le lombricompost peut être envoyé brut à destination d'épandages ou bien l'exploitant peut demander une certification et dans ce cas, tamiser, conditionner et envoyer son lombricompost pour un usage commercial.
- **Technicité** : Ce procédé dépend de l'activité d'organismes vivants et donc nécessite une très bonne connaissance du fonctionnement des lombrics et de l'évolution de la matière, ainsi que de la patience.
- **Coût** : Si votre production est à destination d'épandage brut on estime l'investissement à moins de 10 000€.
Si votre produit est à destination d'une commercialisation, on estime l'investissement à plus de 80 000€.
- **Durée (entrée – vente du produit conditionné)** : environ 30 mois.
- **Avantages** : Les agriculteurs ont pu observer de meilleurs rendements après épandages de lombricompost. C'est un produit à haute valeur ajoutée et il permet d'améliorer la vie des sols.
- **Inconvénients** : La commercialisation nécessite beaucoup de temps et d'investissements. On observe toujours un manque de reconnaissance du produit.

IMPORTANT

Il n'est pas nécessaire de mélanger le fumier de cheval avec un autre produit pour obtenir une bonne dégradation de la matière, il peut être travaillé seul.



LA MÉTHANISATION

- **Définition** : Le principe de la méthanisation est comparable à celui qui se déroule de manière naturelle dans le rumen d'un ruminant : des bactéries spécifiques dégradent en absence d'oxygène la matière organique en produisant du biogaz (mélange de méthane et de dioxyde de carbone)
- **Principe** : Les différentes matières sont introduites de manière continue dans le digesteur pour permettre un apport régulier de nourriture pour la flore bactérienne qui vont la dégrader, la « digérer ». Au fur et à mesure le biogaz est récupéré dans la partie supérieure du digesteur pour ensuite être valorisé soit sous forme de chaleur soit sous forme d'électricité (possibilité de co-génération avec l'alimentation d'un moteur)
- **Coût** : Très variable en fonction du type d'installation souhaitée.
- **Technicité** : Le niveau de technicité requis est assez élevé quelque soit le type d'installation (installation individuelle ou collective en co-gérance) : l'exploitant devra connaître le fonctionnement de l'unité, son entretien, sa surveillance, son alimentation, les conditions de vie des microorganismes et sa valorisation. En revanche, dans le cadre d'un simple apport de matière moins de connaissances sont nécessaires mais il peut toutefois être utile de connaître le fonctionnement de l'unité pour assurer une cohérence au niveau des apports et favoriser un bon partenariat.
- **Durée** : 1 à 2 mois.
- **Avantages** : Production et utilisation locale d'énergie, création de partenariat entre la filière équine et différents acteurs du territoire, production d'un digestat homogène, désodorisé, hygiénisé et plus facile à épandre. Il existe des possibilité de méthanisation « à la ferme » avec le système Eribox.
- **Inconvénients** : Il est nécessaire d'assurer une alimentation continue du digesteur tout au long de l'année via des contrats avec les fournisseurs de matières ainsi que pour la valorisation du biogaz cette fois avec les collectivités ou entreprises. La méthanisation ne permet pas une importante diminution des volumes.

ATTENTION

A la sortie du digesteur on récolte un digestat liquide ou solide qui devra être épandu.

Il est possible de méthaniser un fumier de cheval seul mais cela reste difficile. Préférez faire un mélange avec une autre matière organique azotée. (Lisier, déchets verts...)

CONTACT

Etienne Hooge - Référent méthanisation

03 27 21 46 85

