

VAL FUMIER EN PAYS DE LA LOIRE & CENTRE VAL DE LOIRE

RESTITUTION DE L'ÉTUDE SUR LES FILIÈRES DE PRODUCTION
ET DE VALORISATION DU FUMIER ÉQUIN

Connaissances

www.ifce.fr



Val'fumier
Valoriser le fumier équin



GRUPEMENT
HIPPIQUE
NATIONAL



FÉDÉRATION FRANÇAISE
D'ÉQUITATION



FRANCE
GALOP

LeTROT



FCC
Fédération nationale
des Chevaux



FNC
Fédération
Nationale
du Cheval



SFET
Société Française d'Élevage et de Travail



INSTITUT DE
L'ÉLEVAGE
Idele



AGRICULTURES
à TERROIRES
OMNISPORTS



Financé par :
Fonds Éperon

Etude réalisée à partir des entretiens menés par le Groupement Opérationnel en Territoire

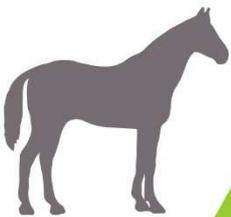


CENTRE-VAL DE LOIRE



Val Fumier en Pays de la Loire - Centre Val de Loire

Restitution de l'étude sur les filières de production et de valorisation du fumier équin



Val'fumier

Valoriser le fumier équin

SOMMAIRE

1 - Contexte et objectifs	5
2 – Méthode	5
3 - Résultats	7
3.1 L'état des lieux des débouchés du fumier équin – étude volet « producteurs »	7
3.1.1 Selon la voie d'utilisation choisie par les exploitations hippiques	8
3.1.2 Selon le mode valorisation	8
3.2 La primauté du retour au sol par l'épandage, source de valorisation principale en Pays de la Loire - Centre Val de Loire	9
3.2.1 Des avantages territoriaux	9
3.2.2 Des modalités de mise en œuvre peu contraignantes	10
3.2.3 Une valorisation économique inégale selon les exploitations hippiques	10
3.2.4 Un débouché multi performant qui offre un maximum de perspectives de développement pour la filière équine en Pays de la Loire - Centre Val de Loire	11
3.3 Les filières alternatives à l'épandage en Pays de la Loire - Centre Val de Loire – étude volet « transformateurs »	11
3.3.1 La méthanisation, une filière encore peu consommatrice de fumier équin qui s'appuie sur un approvisionnement issu des filières agricoles et des industries agroalimentaires.	12
3.3.1.1 Caractérisation des unités de méthanisation rencontrées	12
3.3.1.2 Utilisation du fumier équin, les inflexions possibles	14

3.3.2	Les champignonnières, une filière de transformation organisée autour d'une situation de quasi-monopsonne (France Champignons) qui ne favorise pas de nouveaux débouchés locaux pour le fumier équin.	15
3.3.2.1	Un marché du champignon marqué par la baisse de la production française	15
3.3.2.2	Des achats de fumier équin exclusivement gérés par un réseau de transporteurs-négociants dans lequel l'arrivée de nouveaux entrants est rendue complexe	15
3.3.3	Les plateformes de compostage, une filière qui utilise du fumier équin mais avec de fortes contraintes liées au coût du transport et du traitement	17
3.3.3.1	Des solutions d'approvisionnement en fumier équin organisées principalement autour d'un réseau de transporteurs-négociants	17
3.3.3.2	Des plateformes potentiellement demandeuses de fumier équins mais avec un transport et tout ou partie du traitement à charge des producteurs	18
3.3.4	Le lombricompostage, un procédé de valorisation émergent qui offre des perspectives de valorisation sur site	19
3.3.4.1	Des procédés techniques divers	19
3.3.4.2	Un procédé de transformation potentiellement dimensionné pour un établissement hippique	20
3.3.5	La combustion, un mode de valorisation très marginal en Pays de la Loire - Centre Val de Loire	20
4	- Conclusions et suites opérationnelles données à l'étude	21
4.1	Des solutions opérationnelles de mise en relation	22
4.1.1	Entre agriculteurs et établissements hippiques	22
4.1.2	L'optimisation de l'intégration du fumier équin aux autres filières de valorisation et l'acquisition de nouvelles données	23
4.2	La diffusion de connaissances à jour vers la filière	24

1 - Contexte et objectifs

La gestion du fumier est une problématique partagée par l'ensemble des secteurs équin et ressort comme un des principaux enjeux de développement durable pour la filière. Deux dimensions sont au cœur de la réflexion sur la transformation du fumier : l'une, environnementale, s'inscrit dans le développement du recyclage, de la valorisation du déchet et de la réduction de la pollution (sols et eau) ; l'autre, économique, impacte la réduction des charges ou la création de revenus supplémentaires pour les structures hippiques.

On constate depuis plusieurs années une diminution des débouchés historiques de la transformation des fumiers équins, avec la fermeture de nombreuses champignonnières et le poids, sans cesse croissant, des coûts de transport et de logistique. Les traditionnels échanges paille-fumier subissent de même la volatilité des cours et l'augmentation constante du prix de la paille. Enfin, les alternatives offertes par d'autres voies de transformation, la méthanisation ou le compostage par exemple, restent encore peu nombreuses à l'échelle des deux territoires. Il apparaît donc important de dresser un bilan des pratiques de la gestion du fumier, de faire un état des lieux des solutions de valorisation locales actuelles et d'offrir à terme des solutions de mise en relation pérennes entre les établissements hippiques et les acteurs de la transformation.

C'est l'objet du projet Val'fumier qui a été mené par l'IFCE pour le compte du Groupement Hippique National (GHN) sur trois territoires expérimentaux en 2019-2020, grâce aux financements du Comité d'Orientation Scientifique et Technique de la filière équine et du Fonds Eperon.

Avec plus de 4,5 millions d'hectares de Surface Agricole Utile, une forte présence d'élevage de chevaux (Pays de la Loire, 2ème région française) et plus de 1100 établissements équestres, le territoire formé par les régions Pays de la Loire et Centre Val de Loire est une des trois zones d'investigation privilégiée du projet Val'fumier. La région Normandie et la région Auvergne-Rhône-Alpes sont les deux autres territoires ayant fait l'objet d'une étude approfondie.

2 – Méthode

Les éléments de synthèse présentés dans cette note sont issus d'une série d'entretiens conduits en face à face, dans le cadre de visites de terrain, auprès :

- de producteurs de fumier équin, c'est-à-dire de structures professionnelles hébergeant des chevaux et produisant du fumier (centres équestres, pensions de chevaux, centres d'entraînement de chevaux de course, élevages, hippodromes, cliniques vétérinaires, etc.). Ces entretiens s'inscrivent en complément de l'enquête nationale en ligne Val Fumier commanditée par le GHN et soutenue par tous les organismes de la filière équine, partenaires du projet Val'fumier (voir la **synthèse des résultats à l'enquête nationale en ligne**) ;

- de transformateurs, c'est-à-dire de structures intervenant dans la valorisation des déchets organiques, et notamment des sous-produits animaux, et intégrant déjà ou étant susceptibles d'intégrer à terme du fumier équin dans leurs processus.

113 entretiens producteurs et 30 entretiens transformateurs ont été réalisés par le Conseil des Equidés des Pays de La Loire, la Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire, le Conseil Equin de la région Centre, le Comité Régional d'Equitation de Centre Val de Loire, et les équipes de la délégation territoriale Ouest de l'IFCE, entre le 1er septembre 2019 et le 1er septembre 2020.

Côté producteurs (filrière équine), l'échantillon des établissements enquêtés est représentatif de l'ensemble des grandes activités hippiques (Elevage ; Sport Travail et Loisirs, Courses, Viande chevaline) et s'appuie sur une répartition équilibrée de la taille des cavaleries ou troupeaux (figure 1). La nature du tissu territorial dans lequel sont installés les établissements hippiques (rural, péri-urbain, urbain) est également prise en compte dans la distribution de l'échantillon (figure 2).

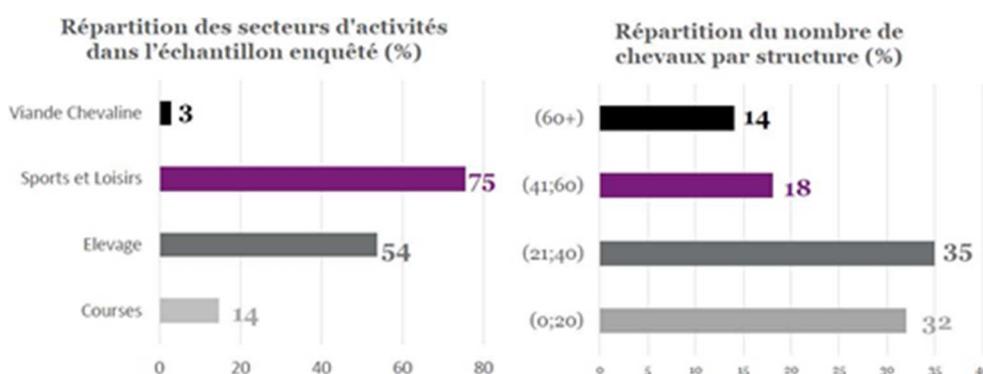


Figure 1 - Structure de l'échantillon « producteurs » par activité et taille de cavalerie

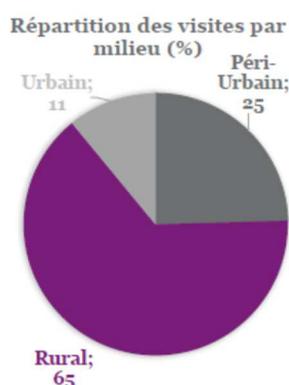


Figure 2 - Structure de l'échantillon « producteur » par nature du tissu territorial

Le guide d'entretien proposé aux producteurs de fumier comprend quatre parties :

1. la structure hippique et sa production de fumier,
2. les pratiques de curage et de stockage du fumier,
3. les pratiques de gestion/valorisation du fumier,
4. les sources d'informations qui pourraient être utiles à la filière équine pour mieux gérer et valoriser ses effluents.

Côté transformateurs, toutes les filières (effectives ou potentielles) de valorisation du fumier équin identifiées sur le territoire ont pu être approchées au travers des entretiens : exploitations agricoles, champignonnières, plateformes de compostage et lombricompostage, unités de méthanisation, producteurs de combustibles / process de combustion.

Le guide d'entretien proposé aux transformateurs est quant à lui décomposé en trois parties :

1. la caractérisation du procédé de valorisation,
2. les besoins actuels ou à venir en fumier équin,
3. les sources d'informations qui pourraient être utiles aux filières de valorisation des déchets organiques, traitant notamment les sous-produits animaux, pour intégrer le fumier équin à leurs processus.

La durée de chaque entretien en face à face était d'environ 1h30 pour les producteurs, 2h pour les transformateurs.

3 - Résultats

Les résultats de cette enquête dans son volet « producteurs » caractérisent les modes de valorisation du fumier équin tels qu'observés lors des interviews et constatent globalement la primauté du retour au sol comme source de valorisation principale des effluents.

Le second volet, dans son volet « transformateurs », témoigne de l'existence d'autres types d'infrastructures plutôt adaptés aux traitements des effluents des filières de rente (unités de méthanisation et plateformes de compostage). Le fumier équin y est peu utilisé dans la composition des mélanges, soit par principe constitutif, soit par difficulté logistique essentiellement liée aux coûts du transport, mais des points d'inflexion émergent cependant dans l'élaboration des plans d'approvisionnement pour ces filières ; en effet, l'intérêt pour la matière fumier équin est confirmée, notamment à des fins d'équilibrage des mélanges entrants (lié au taux de matière sèche et à la teneur en carbone du fumier équin). D'autres modes de valorisation, à l'instar du lombricompostage, ouvrent, pour leur part, des perspectives d'autonomisation des établissements hippiques dans la gestion de leurs effluents.

3.1 L'état des lieux des débouchés du fumier équin – étude volet « producteurs »

De façon générale, il est intéressant de noter que, parmi les établissements hippiques enquêtés, 96% disposent d'une solution de gestion / valorisation de leurs effluents. Ces solutions présentent néanmoins de nombreuses fragilités : elles manquent souvent de pérennité tant dans la qualité des processus techniques mis en œuvre (aires de stockage insuffisantes, procédés d'hygiénisation et de compostage du fumier hétérogènes) qu'au plan de la sécurisation juridique des accords très peu formalisés.

3.1.1 Selon la voie d'utilisation choisie par les exploitations hippiques

L'étude des voies de valorisation adoptées par les exploitations hippiques (exportation du fumier hors de l'entreprise ou utilisation des effluents sur les terres de l'exploitation) montre la répartition suivante : 73 % des établissements hippiques exportent leur fumier et 27 % l'utilisent sur leurs propres terres. Dans ce dernier cas, un seul mode de valorisation est identifié, le retour au sol par l'épandage sur les cultures ou les prairies, avec une SAU moyenne par exploitation hippique d'environ 40 hectares.

Hors exploitation, le mode de valorisation principal est l'épandage avec 65 % des établissements enquêtés exportant leur fumier à destination du monde agricole (figure 3). Un tiers environ du reste des entreprises fait appel à trois filières de valorisation différentes : les champignonnières (15 %), les plateformes de compostage (11 %) et méthanisation (3%).

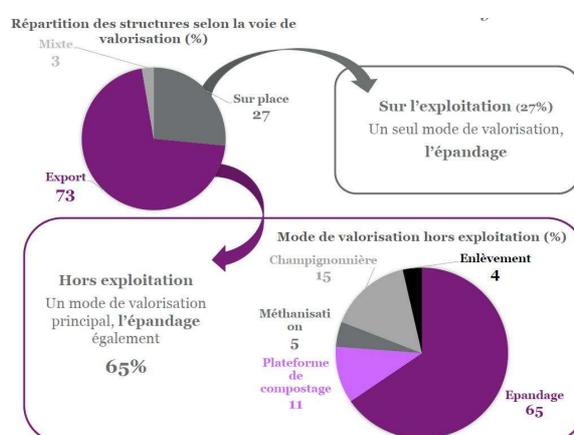


Figure 3 - Répartition du mode d'utilisation (usage interne ou exportation)

3.1.2 - Selon le mode valorisation

De l'ensemble des filières de transformation identifiées sur le territoire national et utilisant du fumier équin (épandage, plateformes de compostage, méthanisation, champignonnières, combustion ou lombricompostage), le retour au sol par l'épandage est la solution de valorisation majoritairement observée auprès des établissements interrogés. 74 % d'entre eux utilisent ce type de valorisation en Pays de la Loire - Centre Val de Loire (figure 4).

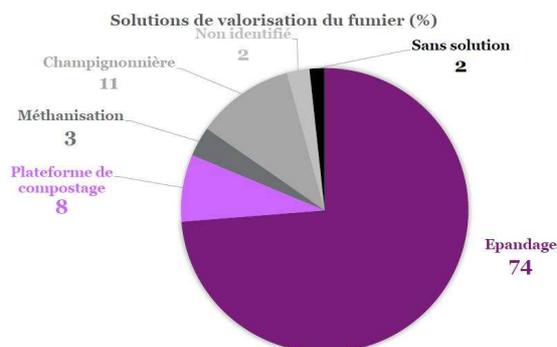


Figure 4 - Répartition du mode d'utilisation (usage interne ou exportation)

Trois autres débouchés sont exploités par 23 % des entreprises.

8% des établissements hippiques font ainsi appel aux plateformes de **compostage**. Les fumiers y sont essentiellement collectés par des intermédiaires de transports au profit des fabricants de compost. Ce débouché offre cependant peu de perspectives sur le volume de fumier à absorber. En effet, la faible proportion du fumier équin entrant dans la composition finale des produits de compost (entre 1 à 10 %) associée aux coûts du transport et de traitement sont un frein au développement de ce débouché pour la filière équine. L'économie du modèle repose avant tout sur une cession gratuite du fumier (7 sur 9 enquêtes réalisées).

La valorisation par la **méthanisation** concerne de même peu de structures hippiques rencontrées. 3% d'entre elles y recourent et essentiellement en Centre Val de Loire. L'appel à ce mode de valorisation est souvent opéré par le truchement de conventions d'apports de gisement. Les unités portées en propre par des producteurs de fumier équin sont, à ce jour, très rares ou en finalisation de projet. Les unités de méthanisation sont principalement des unités « à la ferme » (4 enquêtes sur 5). Le transport du fumier est dans la quasi-totalité des cas pris en charge par le valorisateur avec une contrainte très forte sur le transport (< 15 km). Les gisements de fumier équin doivent être frais (moins de quinze jours), et propres (sans corps étranger) pour satisfaire à ce type de débouchés et garantir des vertus méthanogènes adaptées. On peut noter, malgré les atouts du fumier équin concernant l'apport en matière sèche dans l'équilibre de la ration, que le coût et la technicité des technologies en présence font de la méthanisation une solution encore complexe à mettre en œuvre et à développer pour la filière équine.

Les **champignonnières** sont un débouché historique en Pays de la Loire - Centre Val de Loire en raison d'un réseau de caves très développé (extraction séculaire du tuffeau). 11 % des établissements interrogés exportent leur production de fumier vers cette filière de valorisation dont l'activité est cependant en perte de vitesse (baisse des ventes de champignons, sensibilité aux coûts du transport et vulnérabilité à l'augmentation du prix de la paille). Les établissements hippiques, pour la plupart, cèdent gratuitement leur fumier équin à un réseau de transporteurs et négociants qui approvisionnent les champignonnières.

3.2 La primauté du retour au sol par l'épandage, source de valorisation principale en Pays de la Loire - Centre Val de Loire

3.2.1 Des avantages territoriaux

Le territoire des Pays de la Loire - Centre Val de Loire, avec plus de 4,5 millions d'hectares de Surface Agricole Utile et une production conjointe de 13,5 millions de tonnes de céréales, offre mécaniquement un large débouché aux matériaux composant les amendements agricoles, en particulier les fumiers jouant un rôle mixte d'amélioration de la structure du sol et de sa fertilité. Les apports de fumier équin s'inscrivent dans cette dynamique agronomique. La distribution des structures hippiques sur un tissu majoritairement rural (figure 2) favorise, en outre, le critère de proximité agricole nécessaire. Les coûts de transport du fumier en sont d'autant réduits et rendus supportables dans la chaîne logistique. Les caractéristiques agricoles des deux territoires ligériens sont en cela un facteur clé de la valorisation des effluents équins par le retour au sol.

3.2.2 Des modalités de mise en œuvre peu contraignantes

Les établissements hippiques, lors des reprises des gisements de fumier par les agriculteurs, sont soumis à assez peu de contraintes techniques, tant dans la mise en place des conditions de restitution du fumier que dans la chaîne logistique du transport.

Les exigences sur la qualité du fumier produit sont ainsi assez réduites. Les traitements du fumier entre la sortie des boxes et la mise en place de l'épandage sont très hétérogènes (aire de stockage dédiée ou non, temps de stockage variable d'un à douze mois, itinéraire technique et suivi du compostage peu identifiés, processus d'hygiénisation pas toujours maîtrisé) en raison de l'hétérogénéité des compétences agronomiques des responsables d'établissements hippiques et de perspectives parfois plus circonscrites à la simple évacuation des effluents.

Le chargement et le transport sont, en règle générale, assurés par les agriculteurs repreneurs, ce qui libère en partie le centre hippique des charges afférentes (temps/homme réduit et investissements matériels moindres). Cet abandon relatif de la maîtrise d'œuvre de la valorisation peut toutefois laisser l'établissement hippique dans une situation de dépendance sur les rythmes et la régularité des enlèvements. Cette dépendance n'est pas non plus sans conséquence sur les modèles économiques en place.

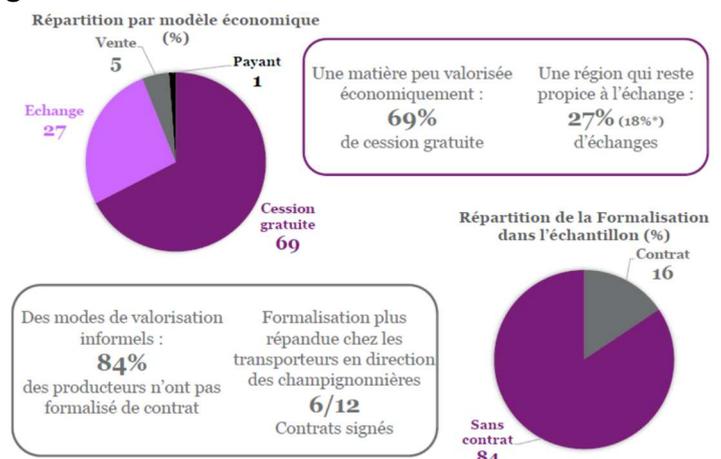
3.2.3 Une valorisation économique inégale selon les exploitations hippiques

En effet, même au regard de conditions structurelles favorables avec un bassin agricole plutôt demandeur en amendements et fertilisants, le fumier équin demeure une matière peu valorisée économiquement puisque 69 % des établissements enquêtés le cèdent gratuitement.

Les régions Pays de la Loire - Centre Val de Loire demeurent toutefois encore propices à la mise en place d'échanges paille-fumier avec environ un tiers des entreprises interviewées pratiquant ce mode de transaction, même si la tendance haussière du prix de la paille (contexte d'achat européen et aléas climatiques) affaiblit l'équilibre des échanges au détriment des entreprises hippiques. Ces échanges, en fonction des approches locales, recouvrent plusieurs types d'accords : des échanges équilibrés qui prennent en charge la totalité du coût de la paille pour l'exploitant ou bien autorisent des réfections substantielles sur le prix de vente de la paille (entre 20% et 50%, souvent entre 50 euros et 90 euros/tonne). Les coûts de pressage de la paille ou de son transport peuvent aussi faire l'objet de pratiques diversifiées et partagées, selon l'implication de l'exploitation hippique dans le processus de production de la paille.

On notera, enfin, l'absence globale de formalisation des accords passés entre les établissements hippiques interrogés et les différents repreneurs de fumier, agriculteurs ou autres responsables de plateformes de transformation. Plus de 84 % des entretiens conduits dans le cadre de l'exportation du fumier soulignent cette absence de formalisation.

Figure 1 - Les modèles économiques lors de l'export du fumier équin.



3.2.4 Un débouché multi performant qui offre un maximum de perspectives de développement pour la filière équine en Pays de la Loire - Centre Val de Loire

L'épandage est, au regard des pratiques de valorisation observées dans l'échantillon d'entreprises étudiées, le débouché qui semble offrir le plus de perspectives pour la filière équine ligérienne. Ces perspectives peuvent s'exprimer dans un court et moyen terme. Les atouts structurels du bassin agricole ligérien existent. Il n'y a pas de création d'infrastructures ou d'investissements à opérer mais seulement des actions de mise en relation à construire.

Offrir plus de débouchés à la filière équine régionale par la mise en avant de l'épandage recouvre trois principaux avantages :

- Une capacité potentielle d'absorption du gisement importante : de tous les modes de valorisation, la voie de l'épandage, grâce au maillage agricole des deux régions, donne l'opportunité à plus d'agriculteurs de pouvoir se rapprocher des établissements hippiques afin de compléter leurs plan d'approvisionnement en amendements et/ou fertilisants. Les entretiens conduits pointent fréquemment les demandes d'agriculteurs qui sont à la recherche de nouveaux gisements.
- La création de valeur en devenir pour les producteurs de fumier équin : lutter contre la vision du fumier équin, considéré comme un déchet, par la prise en compte de nouvelles valeurs agricoles devient un principe de réflexion. On peut observer, dans ce sens, la montée en puissance de l'agriculture biologique et de l'agroécologie avec pour ambition un remplacement partiel ou total des intrants chimiques. Ce changement de paradigme ouvre des perspectives aux producteurs de fumier équin, tant sur le potentiel d'absorption du gisement (en quantité) insufflé par cette dynamique, que sur l'opportunité de revaloriser économiquement le fumier équin en tant que matière à forte valeur.
- La soutenabilité économique de la démarche dans une filière hippique fragilisée : L'exportation du fumier à destination de partenaires « épandeurs » est peu coûteuse en temps et en matériel. Les entreprises hippiques sont souvent équipées d'un « chargeur » ou tracteur associé à une benne ou autre moyen de mécanisation pour la mise en fumière. Les coûts restants, enlèvements et transports, sont à la charge des agriculteurs. Une orientation vers ce type de valorisation se traduit par une absence de charge supplémentaire induite.

3.3 Les filières alternatives à l'épandage en Pays de la Loire - Centre Val de Loire – étude volet « transformateurs »

L'épandage est un mode de valorisation privilégié du fumier équin en Pays de la Loire - Centre Val de Loire. Des raisons historiques et une forte structuration agricole du territoire l'expliquent, comme décrit plus en amont. Il existe cependant d'autres filières de valorisation, la méthanisation, les plateformes de compostage, les champignonnières, le lombricompostage voire la combustion, qu'il est opportun de caractériser et d'appréhender dans leurs offres potentielles de traitement du fumier équin. Trente entreprises issues de ces filières de valorisation ont été rencontrées en Pays de la Loire - Centre Val de Loire.

3.3.1 La méthanisation, une filière encore peu consommatrice de fumier équin qui s'appuie sur un approvisionnement issu des filières agricoles et des industries agroalimentaires.

L'ADEME précise dans sa définition de la méthanisation qu'elle est une technologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène. Cette dégradation produit un composé humide, riche en matière organique partiellement stabilisé, appelé digestat, et du biogaz, un mélange gazeux saturé en eau en fin de processus.

Cette filière technologique est historiquement et structurellement utilisée par le milieu agricole (effluents des filières de rente) et le milieu de l'industrie (déchets agro-alimentaires, boues urbaines et déchets ménagers). Le gisement fumier équin fait rarement partie des matières entrantes aux plans d'approvisionnement des méthaniseurs français.

La méthanisation en « phase sèche », adaptée aux substrats solides, pourrait offrir, dans son principe, un débouché plus favorable aux effluents équins (matière à tendance sèche), mais l'utilisation de cette technologie est peu répandue en France.

3.3.1.1 Caractérisation des unités de méthanisation rencontrées

Les sept stations de méthanisation (ou projets de stations) enquêtées en Pays de la Loire - Centre Val de Loire suivent cette logique de répartition ; en effet, six d'entre elles utilisent une technologie par voie liquide, une seule (en projet) a basé son processus de fonctionnement sur la voie sèche.

La production du biogaz issu du processus de dégradation de la matière organique peut être utilisée sous la forme de combustion (moteurs) pour la production d'électricité et de chaleur, de production d'un carburant, ou l'injection dans le réseau de gaz naturel après épuration. Ce dernier mode d'utilisation est pratiqué par six des entreprises visitées.

Une des stations a choisi le mode de la co-génération, produisant à la fois de l'électricité revendue à des tarifs garantis par l'État et la production de chaleur destinée au fonctionnement de ses propres installations.

Structurellement, cinq installations sont des unités collectives de type agricole (actionnariat d'un collectif d'agriculteurs généralement adossé à des partenariats industriels et/ou bancaires). Deux sont des unités territoriales / centralisées pilotées dans le cadre d'accords avec des collectivités territoriales.

Les unités de méthanisation sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le régime ICPE des installations (autorisation, enregistrement ou déclaration) définit les règles de procédure à respecter afin d'avoir le droit d'exploiter une unité de méthanisation, quelle que soit sa taille. Le régime est déterminé à la fois par la nature des matières organiques collectées ainsi que par leur quantité (voir tableau ci-dessous).

1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires	Régime
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	autorisation
b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j	Enregistrement
c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	Déclaration
2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux	
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	Autorisation
b) La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j	Enregistrement

Les unités de méthanisation rencontrées relèvent du régime de l'enregistrement (maximum du plan d'approvisionnement en substrat : 36 500 tonnes par an). Deux entités enquêtées envisagent néanmoins la possibilité de pouvoir exploiter un gisement plus important, passant alors à un régime d'autorisation plus contraignant (capacité du plan d'épandage à modifier, accords tarifaires de la mise aux réseaux de l'électricité et du gaz pouvant être impactés).

L'existence d'un plan d'approvisionnement des intrants est aussi une donnée fondamentale qui concourt au bon fonctionnement de l'unité de méthanisation. Il doit être régulier et veiller à l'observance des règlements relatifs aux différents substrats incorporés ainsi qu'au processus d'hygiénisation prévu (stockage séparatif, broyage, pré-digestion, digestion des matières, collecte et filtration du biogaz, etc.). Ce plan d'approvisionnement est impérativement en lien direct avec la capacité de retour au sol du digestat obtenu en fin de processus de méthanisation (conformité au plan d'épandage autorisé).

Les matières organiques collectées sont analysées selon leur pouvoir méthanogène et leur taux de matière sèche. Un mélange d'effluents d'élevage (lisier et fumier) à faible pouvoir méthanogène, en mélange avec des résidus de culture et des déchets agro-alimentaires, au potentiel méthanogène plus élevé, est ainsi recommandé. Globalement sur les unités observées, les effluents d'élevage représentent environ 70 % de la ration. La part de l'équin y est généralement faible mais variée. Deux unités enquêtées, compte tenu de la structure de leur actionnariat ou de la proximité de gros gisements de fumier équin, intègrent une part d'effluents équins plus importante (25 % à 50 % des effluents d'élevage rentrants au plan d'approvisionnement).

La perception des apports du fumier équin dans le calcul du plan d'approvisionnement des substrats évolue cependant. Quatre des unités de méthanisation rencontrées se montrent ainsi intéressées par un apport de quantités de fumier de cheval plus important que ce qu'elles pratiquent à ce jour.

3.3.1.2 Utilisation du fumier équin, les inflexions possibles

Le fumier équin est, en effet, caractérisé par son pouvoir méthanogène et sa capacité d'apport en matière sèche (+ de 60% de MS) au regard d'autres effluents, par exemple bovins (25 % MS) ou des lisiers, très liquides. Le taux d'humidité idéal recherché avant dilution du mélange est de 20 %. Le fumier équin apparaît donc comme un co-substrat facteur d'équilibre et de régulation du taux de matière sèche intéressant dans la ration. Mais le fumier équin doit, afin de pouvoir répondre à cette demande émergente des unités de méthanisation, être conforme à certains critères de qualité.

Les attentes des unités de méthanisation portent essentiellement sur une typologie précise du fumier, à savoir : un fumier exclusivement pailleux, relativement frais (pas plus de deux à trois semaines de stockage) et peu souillé, et dépourvu de corps étrangers (ficelles, objets indésirables type cure pieds, brosses, etc.).

Ces facteurs renvoient aux pratiques de curage et de stockage observées dans les enquêtes effectuées auprès des producteurs de fumier équin. On y observe que 60 % des répondants estiment produire un fumier souillé à très souillé, et des temps de stockage également peu en résonance avec les critères d'exigence : 46 % des établissements stockent leur fumier entre deux mois et six mois et seulement 21 % déclarent un temps de stockage inférieur ou égal à deux semaines.

Garantir une qualité de fumier conforme aux demandes des méthaniseurs impacte donc profondément les pratiques de curage voire les conditions de stockage des effluents opérées par les établissements hippiques, et expose, en effet domino, à la difficulté probable d'être confronté à des modèles de fonctionnement pas toujours mobilisables au regard de l'économie générale de la filière équine.

En revanche, la logistique liée à la fourniture de fumier équin peut être porteuse d'opportunités pour les établissements hippiques. Certaines sociétés de méthanisation mettent en effet à disposition des bennes étanches de stockage du fumier, ce qui permet, en l'espèce, de régler les problèmes fréquents de mise aux normes des fumières. Cette pratique ne s'inscrit cependant que dans des relations de gré à gré et dans un périmètre géographique souvent restreint (moins de 5 km de la station).

Plus généralement, l'enlèvement et le transport sont assurés et pris en charge par les unités de méthanisation contre la cession gratuite du fumier ou dans le cadre d'un échange paille-fumier. Quatre et une unités de méthanisation enquêtées utilisent respectivement ces deux types de transaction.

L'hyper-localisation des échanges reste toutefois une donnée observable dans l'ensemble des accords avec, au maximum, un périmètre d'approvisionnement d'un rayon de 20/25 km.

Les sept structures de méthanisation rencontrées sont demandeuses de gisement de fumier équin ou l'envisagent à terme. La quantité supplémentaire souhaitée varie pour chaque unité entre 1000 et 4000 tonnes.

Il est à noter que les apporteurs ponctuels de gisements de fumier disposant de foncier peuvent parfois récupérer du digestat à un tarif préférentiel selon les accords proposés. Faut-il s'interroger dans ce cas sur la plus-value d'une exportation de son fumier, compte tenu de la présence d'une alternative de valorisation du fumier sur place, au travers de l'épandage de la matière crûe ou possiblement compostée, amenant une qualité de la matière transformée plus intéressante pour les sols (processus aérobie versus anaérobie) ?

3.3.2 Les champignonnières, une filière de transformation organisée autour d'une situation de quasi-monopsonne (France Champignons) qui ne favorise pas de nouveaux débouchés locaux pour le fumier équin.

3.3.2.1 Un marché du champignon marqué par la baisse de la production française

Ces éléments contextuels sont construits à partir de deux entretiens conduits auprès des deux principales centrales de compostage de France Champignon (groupe Bonduelle) : La Tourte (49), siège de l'entreprise, et Roiffé (86), et sur des données économiques issues des sources de l'Association Nationale Interprofessionnelle du Champignon de Couche (ANICC, 2016).

Le marché du champignon est mondial avec l'Union Européenne représentant environ 50 % de la production totale. La filière française se place au 4ème rang des pays producteurs en Europe (5% de la production européenne) derrière les Pays-Bas (24%), la Pologne (24%) et l'Espagne (10%).

En 2016, la France a produit 96 000 tonnes de champignons en « pieds coupés », c'est-à-dire 9% de la production totale européenne, mais ne représente que 5% de la production européenne destinée au marché du frais (soit 38 000 tonnes) dans un contexte d'augmentation de la demande des consommateurs français (+45 % entre 2006 et 2016). La perte de compétitivité de la filière française sur le marché international est principalement imputée au coût de la main-d'œuvre. Ce désavantage concurrentiel se traduit, in fine, par une baisse de la production française et une augmentation des importations de champignons (origine Belgique, Pays-Bas, Pologne).

La production française est notamment concentrée en Pays de la Loire (région de Saumur) et en Centre Val de Loire et représenterait environ 85 000 tonnes par an en 2019. Le marché français de la production champignonnière est caractérisé par un très faible nombre d'acteurs. Parmi eux, France Champignon, basé dans le Maine et Loire, assure la production de 55 000 tonnes par an, soit 65% de la production nationale, mais moins d'un quart de la production livrée en frais, le reste étant à destination des usines de transformation du groupe pour être consommé en conserves.

Le poids de France Champignon dans l'organisation de la filière française (est donc élevé et structurant pour l'organisation de l'approvisionnement en matière première pour la fabrication du substrat de culture dont le fumier équin et la paille sont les principaux constituants).

3.3.2.2 Des achats de fumier équin exclusivement gérés par un réseau de transporteurs-négociants dans lequel l'arrivée de nouveaux entrants est rendue complexe

La logique d'approvisionnement actuelle en fumier équin est caractérisée par une typologie de fumier bien précise, par des volumes importants, des lieux de fourniture souvent éloignés et par des acheminements du fumier en grande partie exécutés par des transporteurs négociants indépendants.

La production du substrat de culture des champignons est réalisée à partir de fumier de cheval, mélangé et composté avec de la paille (un mélange 50/50, voire 60/40 au profit du fumier selon le prix de la paille) et à des adjuvants (gypse, carbonate de calcium, urée, sulfate d'ammoniac et eau). Au bout d'une semaine, un premier compost pasteurisé issue d'une fermentation dirigée est obtenu. Il est ensuite mélangé à du tuffeau broyé, de la tourbe et de l'eau, et incubé pendant deux semaines jusqu'à former un substrat de culture (présence de mycéliens). L'activité de production du champignon est donc dépendante de l'approvisionnement en fumier équin, premier élément du mélange avec la paille dont le marché en tension inquiète d'ailleurs la filière du champignon.

L'organisation de l'approvisionnement en fumier est structurée autour de vingt à trente négociants-transporteurs qui collectent le fumier auprès des structures hippiques pour le compte de France Champignon. Cette dernière ne souhaite pas opérer une relation logistique directe avec les producteurs de fumier équin. Les transporteurs-négociants vont donc collecter le fumier et l'acheminer jusqu'aux centrales de compostage de France Champignon. Le cahier des charges relatif à la nature du fumier est précis, le fumier doit être très frais (quinze jours au plus), riche en matière organique, sans corps étranger et ne pas contenir plus de 10 % de copeaux. Le respect de conditions de prophylaxie est aussi exigé lors des transports. La prise en charge de fumier respectant ces exigences obligent les transporteurs à s'approvisionner jusqu'à 300 km des plateformes de compostage de France Champignon.

A l'instar de la typologie du fumier souvent souhaitée par les unités de méthanisation, les établissements hippiques intéressés par ce débouché doivent être en capacité de respecter les éléments du cahier des charges. Ce qui renvoie, une nouvelle fois, à des pratiques de curage et de stockage du fumier généralement éloignées des éléments décrits.

L'accès à ce débouché est de surcroît rendu complexe par les schémas logistiques et économiques des négociants-transporteurs qui acheminent d'autres matières optimisant ainsi l'organisation de leurs tournées. Insérer le fumier équin de nouveaux producteurs peut donc s'avérer délicat et avoir des incidences sur l'équilibre du modèle économique propres à ces intermédiaires. Facteur aggravé par un coût de rachat de la tonne de fumier par France Champignon qui n'a pas évolué depuis une dizaine d'années (27 € la tonne), réduisant ainsi les marges de manœuvre des transporteurs qui font face à une augmentation continue de leurs coûts de revient.

140 000 tonnes environ de fumier par an sont achetées par France Champignon qui n'est pas, non plus, en recherche de gisements supplémentaires compte tenu de la baisse de la production française.

Les seules perspectives de nouveaux débouchés dans cette filière passent donc, en Pays de la Loire - Centre Val de Loire, par une relocalisation des fournisseurs de fumier équin (avec les contraintes techniques mentionnées ci-dessus) et une incontournable mobilisation du réseau des transporteurs-négociants assurant la collecte.

3.3.3 Les plateformes de compostage, une filière qui utilise du fumier équin mais avec de fortes contraintes liées au coût du transport et du traitement

3.3.3.1 Des solutions d'approvisionnement en fumier équin organisées principalement autour d'un réseau de transporteurs-négociants

Les éléments d'analyse suivants sont le résultat de six entretiens passés avec des gestionnaires de plateformes de compostage opérationnelles, quatre en Pays de la Loire et deux en Centre Val de Loire, dont quatre intègrent du fumier équin dans leur ligne de production.

Les procédés techniques reposent sur un processus aérobique (présence de dioxygène) de transformation de la matière organique en compost, c'est-à-dire en un produit stabilisé, hygiénique, semblable à un terreau, riche en composés humiques et minéraux, et dont l'utilisation principale est d'amender les sols. Les débouchés naturels du compost sont les professionnels des jardins et espaces verts, les agriculteurs, arboriculteurs, viticulteurs et les jardinerie à destination d'une clientèle de particuliers.

Les principes techniques de fonctionnement sont parfois variables d'une plateforme à l'autre selon les matières entrantes. Le principe général se fonde sur un mélange des matières entrantes, avec ou sans broyage, lors d'un pré-compostage et d'une mise en andain pour un compostage final, c'est-à-dire une hygiénisation du produit par sa montée en température jusqu'à 70°C. Lors de cette phase, des retournements et de l'arrosage peuvent être opérés, tant en extérieur que sous hangar fermé. Après cette étape de maturation, le compost est criblé et tamisé avant son ensachage ou sa vente en vrac. L'ensemble du processus dure entre 5 et 12 mois.

Le plan d'approvisionnement des plateformes de compostage rencontrées s'appuie sur un mix de déchets verts en combinaison avec des effluents d'élevage, des déchets alimentaires ou des boues de stations d'épuration. Ces dernières sont plus souvent présentes sur les plateformes de nature industrielle, notamment gérées par les groupes spécialisés dans le traitement des déchets de collectivités comme Suez, Veolia, Brangeon Recyclage, etc.

Le fumier équin est apprécié par cette filière de transformation pour sa capacité d'absorption, en mélange à d'autres effluents d'élevage plus humides, pour sa capacité d'aération liée à sa faible densité lors d'incorporation à des déchets verts ou du fumier bovin, ainsi qu'à sa propension à équilibrer le rapport carbone/azote du compost, en accroissant l'apport en azote lors du mélange avec les déchets verts. Le fumier équin ne rentre toutefois que dans une petite proportion dans la composition du mix (environ 10%).

La logique d'approvisionnement en fumier s'appuie principalement sur un réseau d'intermédiaires et fait peu appel à des liens logistiques directs avec les producteurs de fumier. Parmi les quatre plateformes interrogées et intégrant déjà du fumier équin, trois d'entre elles utilisent un réseau de transporteurs-négociants dont deux exclusivement. Une seule plateforme de compostage s'approvisionne directement auprès d'établissements hippiques.

Le gisement de fumier équin traité par ces quatre plateformes de compostage varie de 15 à 100 tonnes annuelles.

Les problématiques de transport sont aussi au cœur de l'approvisionnement en fumier équin. L'utilisation d'un réseau de transporteurs négociants permet une collecte de fumier équin sur de plus grandes distances, jusqu'à 120 km des centrales de compostage. Cette couverture est permise par l'optimisation des tournées des transporteurs avec une meilleure synergie dans la gestion de leurs coûts directs. A l'inverse, les plateformes n'ont pas cette capacité logistique à proposer, hors un périmètre beaucoup plus restreint (en moyenne 20 km de rayon).

3.3.3.2 Des plateformes potentiellement demandeuses de fumier équins mais avec un transport et tout ou partie du traitement à charge des producteurs

Les attentes sur la typologie du fumier sont différentes des filières de méthanisation et des champignonnières. Le fumier doit, certes, être pailleux mais l'exigence sur la fraîcheur est moindre, même si un matériau peu humide est préféré. La présence de copeaux en faible proportion n'est pas rédhibitoire. Le moins de corps étrangers possible est néanmoins souhaité. Cette plus grande souplesse prévue dans le cahier des charges permet de se rapprocher des pratiques de stockage et de curage observées en moyenne au sein des établissements hippiques et pourrait constituer un facteur favorable à la création de débouchés supplémentaires.

Une contrainte liée au processus d'approvisionnement en rapport direct avec les producteurs équins doit néanmoins être soulignée ; la nécessité pour la plateforme de connaître au moins 15 jours en amont de la collecte, les capacités en chargement qu'elle doit déployer pour l'enlèvement du fumier. Ce qui nécessite pour les établissements hippiques d'anticiper et d'intégrer cette gestion des flux dans leur pratique de stockage des effluents.

Une très forte proximité géographique, ainsi que précisé, favorise ces rapprochements ; ce qui est le cas d'une des plateformes interrogées qui a développé le plus de liens frontaux avec les producteurs équins.

Le modèle de transaction repose souvent, dans ces situations, sur une cession gratuite du fumier avec possiblement une compensation via un retour de compost ou l'accès à un compost à tarif préférentiel (cas de figure relevé lors des enquêtes producteurs).

Il est toutefois souvent noté, que, dans les propositions de reprise de fumier sans intermédiaire, négociant ou transporteur, les plateformes de compostage peuvent reporter sur le producteur une partie du coût de traitement du fumier et laisser la charge du transport au producteur. Une plateforme de compostage mentionne à titre d'exemple, pour une structure hippique située à 40 km, un coût de 12€ la tonne pour le transport et de 5€ la tonne pour le traitement, portant au global à 17€ la tonne le coût à supporter par cette structure.

La pérennité de ce débouché est donc souvent liée à un contexte local de grande proximité ou à la capacité du producteur à s'insérer dans la logistique d'un transporteur négociant et à la fourniture d'un fumier conforme aux attentes.

Une inquiétude des plateformes qui travaillent à partir d'effluents d'élevage s'exprime au sujet de la forte emprise sur des acquisitions de déchets verts par des grands groupes exploitant de très grosses plateformes de compostage, avant tout dédiées au traitement des déchets de collectivités et notamment des boues de stations d'épuration (70% de déchets verts sont nécessaires pour traiter 30% de boues). Ce contexte d'approvisionnement fragilise l'activité des autres plateformes, de moindre taille, dont le fonctionnement dépend tout ou partie de la disponibilité de ce matériau et brouille les perspectives de développement.

De plus, il existe peu d'informations sur la valeur ajoutée agronomique d'un compost «industriel» intégrant du fumier équin (vs qui n'en intègre pas) et qui renverrait à l'effort transactionnel que les plateformes de compostage seraient capables de faire sur le coût de traitement du fumier équin. Ce coût est aujourd'hui fondé sur le tarif de reprise d'autres matières, sans étude spécifique de la valeur économique apportée par le fumier équin.

3.3.4 Le lombricompostage, un procédé de valorisation émergent qui offre des perspectives de valorisation sur site

3.3.4.1 Des procédés techniques divers

Les éléments de contexte présentés s'appuient sur la réalisation de trois entretiens avec des exploitants agricoles ayant mis en place un procédé de lombricompostage sur leur exploitation. Deux sont situés en Pays de la Loire et un en Centre Val de Loire. Parmi ces trois établissements, deux traitent exclusivement du fumier équin, le troisième ne met en œuvre que du fumier bovin mais est en recherche de fumier équin en complément. Cette analyse est faite du point de vue des structures productrices de fumier qui le transforment sur place via le lombricompostage.

Le procédé technique général consiste en un processus de transformation de la matière organique en compost grâce à la digestion de la matière par les vers (*eisenia foetida*). Le processus biologique aboutit à la production de deux produits : un solide, le lombricompost (1,5 t/ha), un liquide, le jus très concentré (5 à 6 l/ha) qui peut être épandu 3 à 4 fois par an.

L'intérêt du lombricompost est double. Il a pour caractéristique d'une part d'être directement assimilable par les plantes, à la différence du fumier pur, et, dans une moindre mesure, d'un compost « classique » que le sol doit être en mesure de dégrader ou de finir de dégrader pour l'assimiler, et d'autre part de favoriser le développement du système racinaire grâce à la présence d'hormones naturelles de croissance présentes dans le tube digestif des vers.

Les principes techniques de fonctionnement peuvent différer selon les exploitations visitées, avec l'utilisation de techniques présentant des degrés de sophistication et d'aboutissement variables. Ces facteurs évoluent selon la taille de l'exploitation (de 10 à plus de 100 chevaux), de la quantité de fumier traité (de 200 à plus de 1 000 tonnes par an), de la capacité d'investissement initial, etc.

Le processus démarre par une phase de maturation du fumier (deux mois environ pour les fumiers équins) suivie d'une mise en rangs (andains) sur lesquels est régulièrement déposé du fumier, en couches successives. Il n'y a ni mélange, ni retournement : ce sont les vers qui circulent verticalement entre les différentes couches qui assurent le brassage de la matière. Il n'y a pas ou peu d'arrosage (en fonction des conditions météorologiques) si le processus de lombricompostage a lieu en extérieur, procédé retenu par deux des établissements visités. L'arrosage est nécessaire si les andains sont abrités en hangar, ce qui est le cas d'une des exploitations.

La récolte du lombricompostage se déroule de la façon suivante : du fumier frais est déposé pour attirer les vers dans la couche supérieure, qui est ensuite ramassée pour mettre les vers de côté, avant de récolter le produit composté et de réensemencer un nouveau rang avec les vers (migration verticale) ou de créer un nouveau rang de fumier frais déposé à côté des rangs prêts à être récoltés provoquant une migration horizontale des vers. Le lombricompost est ensuite séché à l'air libre sur plateforme, tamisé et criblé (deux établissements sur trois). Le produit est alors stocké avant épandage ou conditionné en vue de sa commercialisation. Cette dernière est tournée essentiellement vers des professionnels pour une utilisation sur la vigne, en pépinières et en arboriculture, ou sur les cultures exigeantes par les maraîchers et les horticulteurs.

3.3.4.2 Un procédé de transformation potentiellement dimensionné pour un établissement hippique

Il s'agit, dans les cas rencontrés, de valoriser prioritairement du fumier à caractère plutôt pailleux produit sur l'exploitation, avec pour objectif de fertiliser ses propres terres, et, pour ceux dont la production est suffisante et l'investissement supportable, de commercialiser les produits du lombricompostage et de générer ainsi, si toutes les conditions sont réunies, une diversification des revenus de l'exploitation. Ce type de débouchés laisse ainsi apercevoir une absence de dépendance vis à vis d'une filière extérieure et tend à « autonomiser » le producteur de fumier dans sa gestion des effluents.

Le lombricompost présente un ratio de production « quantité de fumier traitée et quantité de lombricompost produite » d'environ 16 %. Les exploitations visitées en produisent de 30 à 200 tonnes par an. Le prix de vente du lombricompost se situe selon les conditionnements et les degrés de tamisage de 450 à 600 €/ tonne et le jus à 7,5 €/litre.

Le temps de travail induit, une fois le système en place, varie de 0,25 à 2 jours ETP/mois selon la quantité de fumier traitée et le matériel disponible.

Le système de lombricompostage peut être mis en place avec un investissement initial limité sur le matériel, les équipements agricoles étant généralement déjà disponibles ou à adapter légèrement. L'investissement initial le plus important concerne le cheptel de vers (autour de 60€/kg sachant qu'un kilogramme contient environ 2 000 vers) mais il est possible de démarrer avec un petit cheptel qui se multiplie au fur et à mesure (taux de reproduction de x20 en six mois) en ne traitant qu'une partie de la production de fumier avant de pouvoir passer à la totalité.

La commercialisation du produit implique l'obtention d'un agrément sanitaire (DDPP).

Ce débouché est aujourd'hui encore faible et minoritaire. Il est peu rencontré mais représente un potentiel de développement intéressant à étudier pour la filière équine du fait de son apparente performance : facilité de mise en œuvre à un coût acceptable, avantages agronomique et écologique, complément économique possible pour la structure si la commercialisation est envisagée.

L'hypothèse de la viabilité d'une plateforme de lombricompostage collective, commune à plusieurs établissements hippiques apporteurs de matière, peut se poser. Aucun modèle de ce type n'a été rencontré, à ce jour, en Pays de la Loire - Centre Val de Loire.

Ce procédé de valorisation, dans sa globalité, mérite la conduite d'une étude plus approfondie afin de préciser les éléments de repères techniques et économiques à diffuser à la filière.

3.3.5 La combustion, un mode de valorisation très marginal en Pays de la Loire - Centre Val de Loire

L'analyse porte sur l'étude de deux solutions : la première est un système de combustion sur site du fumier produit via une chaudière à biomasse, la seconde une solution de valorisation au travers de la production de plaquettes combustibles élaborées à partir de litières équines récupérées auprès de différentes structures hippiques.

Le procédé technique s'appuie donc sur un processus de valorisation des litières équines sur copeaux pour la production de chaleur. Son intérêt est d'être le seul moyen connu de valoriser les litières de copeaux qui ne rentrent dans aucune autre filière de valorisation étudiée jusqu'ici (ou en quantité marginale).

Les principes techniques de fonctionnement sont différents sur les deux solutions mais ont en commun de ne pas pouvoir traiter des litières trop humides, c'est-à-dire dont le taux d'humidité dépasserait 35%. Dans le cas de la production de combustibles, une teneur supérieure à 12% d'humidité nécessite un séchage ou une évaporation en amont, opération potentiellement consommatrice en énergie et donc coûteuse.

Les systèmes de chaudières biomasses dédiées au traitement de fumier (équin notamment) sont très balbutiants ; les technologies sont encore en phase de maîtrise par les constructeurs. Ces procédés peuvent aussi être intéressants dans le cas du traitement de fumiers particulièrement sensibles du point de vue sanitaire, par la présence d'agents pathogènes ou de résidus médicamenteux.

Les solutions faisant appel à la combustion sont rares et peuvent être qualifiées de très marginales en terme de quantité de gisement de fumier équin traitée à ce jour. Certains aspects technologiques et réglementaires (émissions de particules polluantes dans l'air) ne sont pas encore maîtrisés et stabilisés. Les solutions de combustion peuvent s'avérer économiquement difficiles à mettre en place étant donné l'investissement initial nécessaire et le fonctionnement du processus qui peut être très consommateur en énergie (séchage), au risque d'anéantir les efforts en matière d'économie d'énergie visés grâce à la production de chaleur (performance économique et environnementale sujette à débat).

Procédé à suivre donc en fonction des progrès technologiques éventuellement à venir.

4 - Conclusions et suites opérationnelles données à l'étude

La perception du fumier équin comme « déchet à évacuer », le manque d'information exprimé par les structures hippiques concernant notamment les solutions existantes pour sa valorisation (problème d'accès à l'information relevant en partie d'un manque d'efficacité dans les modes de diffusion ?), et enfin l'absence d'outils et supports de mise en relation avec les filières de valorisation, les amènent à opter pour des « choix » de gestion / valorisation du fumier qui sont davantage le fruit d'opportunités locales que d'une réelle réflexion sur la valeur ajoutée de telle ou telle solution pour leur entreprise.

Ces éléments de conclusion, éclairés des investigations menées auprès des acteurs des différentes filières de valorisation, permettent de dessiner les contours de ce que pourraient être les suites opérationnelles à donner à l'étude Val'fumier pour répondre au mieux aux besoins de la filière équine sur le sujet de la valorisation du fumier.

Les suites envisagées se sont donc articulées autour de deux axes de travail principaux :

- Faciliter la mise en relation des producteurs de fumiers équin avec les filières de valorisation, avec, en premier lieu, des actions permettant le rapprochement entre filière équine et autres filières agricoles, et, en second lieu, l'optimisation de l'intégration du fumier équin aux autres filières de valorisation, notamment les filières de « niche » (méthanisation, compostage, etc) ;
- Mettre à jour et/ou développer puis diffuser efficacement les connaissances sur le fumier équin et ses potentiels de valorisation vers la filière équine.

4.1 Des solutions opérationnelles de mise en relation

L'enquête menée auprès des producteurs de fumier équin en Pays de la Loire - Centre Val de Loire montrait également que 37% d'entre eux étaient en attente de supports ou outils de mise en relation avec les repreneurs de fumier équin pour sa valorisation. La mise en place de telles solutions est envisagée à deux niveaux : le premier, avec le monde agricole, répondant ainsi au besoin largement exprimé dans les résultats de l'enquête producteurs d'avoir plus de lien entre filière équine et autres secteurs agricoles (besoin qui s'exprime aussi dans cette enquête au travers de la place importante donnée à la chambre d'agriculture dans la diffusion des informations et le soutien à la mise en relation) ; le second, avec les autres filières de valorisation identifiées mais dont le potentiel de captation du gisement fumier équin est nettement moindre.

4.1.1 Entre agriculteurs et établissements hippiques

L'essentiel du gisement exporté (non valorisé sur site) étant valorisé sur des terres agricoles proches, dans le cadre d'un arrangement avec un/des agriculteur(s) voisin(s), il est apparu essentiel de faciliter en priorité la mise en relation entre les structures hippiques productrices de fumier et les autres filières agricoles, notamment céréalières, particulièrement présentes sur le territoire Pays de la Loire - Centre Val de Loire.

Dans le cadre d'une démarche portée par la chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire et avec le soutien financier de l'Ifce, deux actions opérationnelles visant cette mise en relation ont été mises en œuvre :

- **Action 1** : Le développement et l'animation d'une plateforme digitale d'échange autour du fumier équin et autres effluents d'élevage, accessible sur www.valfumier.fr. En permettant un affichage cartographique des offres et demandes dans un périmètre défini, cette plateforme a vocation à faciliter les échanges, ventes ou cessions de fumier contre un service ou un autre produit (fourrage, paille...). La plateforme est construite de sorte à être transposable sur les sites internet des autres chambres d'agriculture.

- **Action 2** : Le montage et l'animation d'un groupe local pilote (GEDA : Groupe d'Etudes et de Développement Agricole) associant agriculteurs et producteurs de fumier équin, et la duplication du modèle. Un GEDA est une association constituée d'agriculteurs, autonome en matière de décision, et qui définit son programme d'actions autour d'une thématique, d'une opération pilote et/ou d'une innovation qui répond à des besoins communs du groupe. Le groupe, généralement constitué à l'échelle de la communauté de communes, est accompagné par un conseiller de la chambre d'agriculture qui apporte les informations et conseils nécessaires lors de bout de champs, de réunions de quartier, de visites et/ou de journées techniques.

Sur ce modèle, il s'agit de constituer et d'animer un groupe pilote sur la valorisation du fumier équin par retour au sol chez des céréaliers en recherche de matière organique. Sur la base de cette expérience et de la méthodologie de montage et d'animation déployée, d'autres journées pourraient être proposées à d'autres groupes sur le territoire. A terme, le modèle pourrait être déployé vers les autres chambres d'agriculture pour duplication, en particulier vers la chambre d'agriculture de Centre Val de Loire.

4.1.2 L'optimisation de l'intégration du fumier équin aux autres filières de valorisation et l'acquisition de nouvelles données

Optimiser l'intégration du fumier équin aux autres filières de valorisation, aujourd'hui encore émergentes, peut présenter un intérêt pour répondre aux problématiques de structures hippiques plus éloignées des bassins agricoles (structures situées en tissu urbain par exemple). Le déploiement d'informations sur ces filières de valorisation, ainsi que l'aide à la mise en relation, sont aussi des pistes dont la mise en œuvre est à étudier.

Sur le déploiement d'informations, certaines filières de valorisation pourront faire l'objet d'investigations supplémentaires, en complément des éléments qui auront déjà été produits et diffusés dans le cadre de Val'fumier. En effet, il est apparu que, pour permettre de préciser les conditions de faisabilité à l'intégration du fumier équin, les références technico-économiques et les retours d'expériences pouvaient manquer sur certaines filières. Cela concerne par exemple la valorisation du fumier équin par lombricompostage « à la ferme » (sur l'exploitation) ou encore l'objectivation de la valeur ajoutée du fumier équin dans un compost et, en conséquence, l'évaluation d'un coût de prise en charge plus « juste » par les plateformes de compostage. Le premier point fait l'objet d'une étude portée par la Délégation Territoriale Ouest de l'Ifce au 1er semestre 2021, dans le cadre du contrat d'apprentissage de Thomas Fayet. Le second point pourrait être précisé, en lien avec des acteurs de la filière compostage, au travers de simulations / modélisations et/ou d'opérations pilotes à accompagner.

Par ailleurs, la mise en œuvre d'actions faisant suite à la réalisation de l'étude Val'fumier dans les autres régions pilotes (Normandie et Auvergne-Rhône-Alpes) a également vocation à venir alimenter le socle des connaissances sur les filières émergentes. C'est le cas par exemple du programme interrégional EQUIFUMIER, qui est déployé depuis début 2021 sur le territoire Normandie-Hauts de France et est coordonné par la Délégation Territoriale Nord-Ouest de l'IFCE. Il propose de recenser les données technico-économiques, issues d'expériences menées en France et à l'étranger, et d'expérimenter de nouvelles solutions¹.

¹ Analyse de process de combustion du fumier équin via chaudière biomasse (sur le modèle de ce qui existe pour les effluents de volaille), étude et prototypage d'une ligne de lombricompostage à flux continu sur une exploitation équestre, identification des critères technico-économiques permettant l'intégration du fumier équin en méthanisation.

4.2 La diffusion de connaissances à jour vers la filière

L'enquête menée auprès des producteurs de fumier équin en Pays de la Loire - Centre Val de Loire montrait que plus de 50% d'entre eux était en attente d'informations sur : les valeurs économique et agronomique du fumier équin, les débouchés existants pour sa valorisation (modalités techniques & logistiques, coût, etc.), et l'optimisation des techniques de compostage / épandage sur site, et plus de 20% sur les aspects réglementaires liés au stockage et à la gestion de la fin de vie du fumier. Ils étaient également un peu plus de 20% à être en demande de retours d'expériences réussies pour illustrer le champ des possibles quant à la gestion / valorisation de leur fumier.

Dans cette optique, le projet Val'fumier a permis la mise à jour des informations techniques et réglementaires citées la mise à disposition de fiches thématiques, et la diffusion de web conférences apportant des réponses à la filière équine sur ces différents sujets².

Des supports venant illustrer les retours d'expériences de producteurs de fumier équin rencontrés en territoire sont également proposés, au travers de fiches « retour d'expérience » et de témoignages vidéos.

L'ensemble de ces ressources est accessible sur l'espace www.valfumier.fr.

La diffusion efficace vers les producteurs de fumier de ces différents supports ou évènements est un enjeu fort pour la réussite du projet Val'fumier ; c'est en effet au travers des actions de diffusion qu'il présentera tout son intérêt pour la filière équine. Les acteurs régionaux de la filière équine des Pays de la Loire et Centre Val de Loire ainsi que les équipes de la délégation territoriale Ouest de l'IFCE sont les garants de ces actions.

² Sur les litières : Choisir sa litière, Litière et bien-être des équidés, Particules respirables et agents pathogènes issus des litières ; Sur la gestion du fumier : Estimer sa production de fumier, Pour une gestion responsable du fumier, Gestion des crottins pur, Gestion du fumier très pailleux ; Sur la valeur du fumier équin : Valeurs agronomiques du fumier équin et du fumier équin composté (en collaboration avec Arvalis, l'Institut du Végétal, le CTIFL, Centre Technique interprofessionnel des Fruits et Légumes, et le laboratoire d'analyse LANO) ; Sur les solutions de valorisation : Compostage, les bonnes pratiques d'hygiénisation et de valorisation par retour au sol ; Sur la réglementation : Généralités sur la réglementation déchet-produit, la Réglementation de la production à la valorisation du fumier de cheval.



Financé par :
Fonds Éperon

