

PLATEFORME DE COMPOSTAGE

Références bibliographiques

En quoi consiste le compostage ?

Le compostage est un procédé de transformation aérobie (au contact de l'air) de déchets organiques, dans des conditions contrôlées. Il permet d'obtenir une matière fertilisante stable riche en humus : le compost. Ce procédé s'accompagne d'un dégagement de chaleur, d'eau, de gaz carbonique et d'ammoniac (ADEME ; Agriculteurs Composteurs de France).

✓ Processus de fermentation

Phase thermophile ou active

- Décomposition de la matière première par l'action des microorganismes
- Elévation de la température (> 45°C)

=> HYGIENISATION*

Phase mésophile ou de séchage

- Poursuite de la décomposition de la matière organique par d'autres microorganismes
- Stabilisation de la température

Phase de maturation

- Conversion de la matière organique en substance humique stable et résistante à la décomposition microbienne

Formation du compost jeune

Formation du compost mûr

*L'hygiénisation correspond à l'élimination des éléments pathogènes et les graines adventices pour éviter les risques sanitaires et de salissement par l'effet de l'élévation de la température.

Sources : « Objectif Compostage : Guide du porteur de projet », TRAME (2008) ; Fiche « Pourquoi et comment composter le fumier » Chambre d'Agriculture Aveyron

Pourquoi faire le choix du compostage ?

Dans un contexte de spécialisation des territoires, une plateforme de compostage concilie le surplus d'effluents des éleveurs et la demande élevée en fertilisant des cultivateurs. Le compost issu de ces plateformes présente de nombreux avantages :

- ✓ **Intérêts agronomiques** : L'azote du compost est disponible plus progressivement que celui contenu dans les effluents d'élevage bruts. 10 à 15 % de l'azote composant le compost est libéré dans le sol la 1^{ère} année après l'épandage contre 30 à 60 % pour le fumier de bovin lait non composté. De plus, le volume du compost est réduit de 30 à 50 % par rapport au volume de la matière 1^{ère} initiale (de par les pertes d'eau et de carbone principalement), permettant une plus grande concentration des éléments minéraux :

(en kg ou unité/t)	N	P	K
Fumier de bovin lait	5,5	3,5	8
Compost de fumier bovin lait	6,5	6,5	13

- ✓ **Intérêt technique** : l'épandage est facilité avec le compost car il est plus homogène et moins volumineux que les effluents d'élevage bruts.
- ✓ **Atout réglementaire** : il y a moins de contraintes d'épandage : les directives nitrates (2015) imposent un calendrier d'épandage plus strict pour les apports de types 2 et 3, comprenant entre autres les lisiers, les effluents avicoles ou les engrais minéraux par rapport au type 1, dont fait partie le compost.
- ✓ **Atout sociétal** : le compostage peut être vu comme une opportunité de partenariat avec les collectivités territoriales qui sont favorables à cette activité par la dynamisation économique territoriale et les opportunités d'échanges qu'elle permet. Les déchets verts d'une commune peuvent ainsi alimenter le compost, qui peut alors être utilisé pour fertiliser les espaces verts de cette dite commune.
- ✓ **Activité rentable** : l'investissement est compris entre 250 000 €, pour 2000T de compost/an, et 800 000 €, pour 10 000T de compost/an, avec un prix de revient de 34 €/T à 26 €/T respectivement.

Sources : ADEME, APCA, Chambre d'Agriculture Hauts-de-France, TRAME ; Fiche technique « Fertiliser les prairies avec les fumiers », Chambre d'Agriculture Deux Sèvres (2011) ; Fiche « Pourquoi et comment composter le fumier » Chambre d'Agriculture Aveyron ; Fiche « Le compostage », Chambre d'Agriculture Lozère(2012).

🧩 Pourquoi un projet collectif de compostage ?

La gestion de la réception, du retournement, de la surveillance (...) exige une charge de travail importante. S'organiser collectivement permet de répartir les tâches quotidiennes et gagner du temps

Au vu de l'investissement conséquent, s'associer à plusieurs exploitants diminue les risques financiers

Associer les compétences, le savoir-faire et les atouts de chacun pour assurer le bon fonctionnement du projet

Créer une dynamique territoriale, associant plusieurs acteurs de différents horizons, pour garantir la pérennité de la plateforme

🧩 Le compostage agricole : quel état des lieux en France ?

Les Agriculteurs Composteurs de France rassemblent un réseau de professionnels du traitement des déchets organiques par compostage. Dans ce réseau, 35 structures sont réparties dans 23 départements. Parmi elles, **Agriopale Services** se démarque. Il s'agit d'une société, créée en 1999 par 6 agriculteurs désireux de recycler et valoriser la biomasse, qui aujourd'hui exploite 9 sites de compostage entre le dunkerquois et la région parisienne ainsi qu'une unité de méthanisation.

*Pour garantir la production d'amendements organiques de qualité, une **charte des bonnes pratiques de compostage** a été établie par l'association Agriculteurs Composteurs de France. Cette charte assure ainsi une bonne maîtrise du process de compostage, de sa traçabilité, de la qualité du compost et de sa valorisation et également une pérennité du compostage « par et pour les agriculteurs » (Chartes de bonnes pratiques de compostage, 2014).*

Plateforme de compostage chez... PCVF : entretien avec Maxime Charlin, responsable de la structure produisant, pour cette 1^{ère} année de fonctionnement, 10 000T de compost à hautes valeurs fertilisantes (20 – 20 – 20 kg N-P-K/t).

Comment se caractérise la plateforme de compostage ?

Associés : Gérard Laurent (gérant d'une entreprise de BTP), Damien Real (agriculteur) et la coopérative CERENA

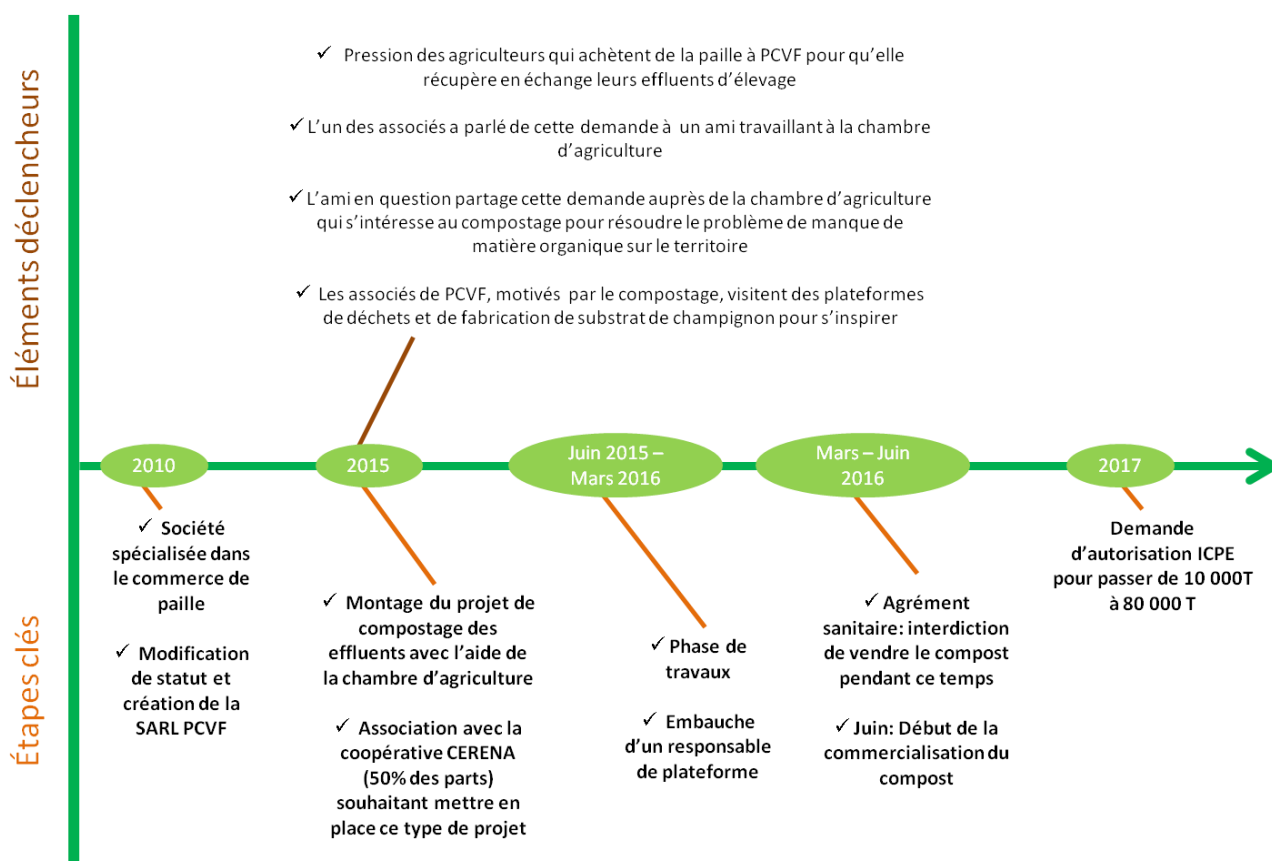
Localisation : Achery (02)

Activités : Commerce de paille (achat de paille sur pied auprès d'une trentaine d'agriculteurs locaux puis revente notamment en Belgique) – Production de compost à partir de co-produits agricoles

Volume produit : 4000 à 5000T/an de paille vendue et 10 000T de compost produit

UMO : 1 UMO responsable de la plateforme et 2 UMO salariés. Un employé à temps plein pour le compost et un employé partageant son temps entre le compost et la partie administrative

Comment a-t-elle évolué au fil du temps ?



Ce projet de plateforme de compostage a pour élément déclencheur la forte demande des éleveurs du territoire de valoriser leurs excédents d'effluents d'élevage. PCVF, initialement spécialisée dans le commerce de fourrage, a été accompagnée par la Chambre d'agriculture de l'Aisne pour produire du compost, dans le but de répondre à une autre problématique, celle du manque de matière organique sur le territoire. Motivée par l'idée afin de répondre aux besoins de ses adhérents, la coopérative CERENA s'est associée au projet.

✚ Concrètement, comment fonctionne la plateforme ?

✓ La transformation de la matière première en compost

Le compost est produit à partir d'effluents d'élevage, plus précisément de lisier de porcs (47,5 %) et de fumier de volaille (47,5 %) ainsi que d'une petite quantité de paille (5 %).

Pour que le compost soit commercialisable, il doit subir 2 montées en température (les microorganismes contenus dans le lisier de porc imposent une montée en température supplémentaire par rapport à un compost normal). Les 3 bâtiments de transformation, appelés « bunkers », sont équipés de ventilateurs pour faire circuler l'air et permettre une montée en température naturelle. La matière première monte ainsi 2 fois à 70°C pour éliminer tous les microorganismes. 4 sondes se trouvent dans chaque bunker et permettent de suivre l'évolution de la température pour une traçabilité optimum. L'été, le bâtiment met entre 4 et 5h pour atteindre les 70°C, l'hiver, il faut 2 jours. En moyenne, la plateforme produit entre 25 et 30t de compost par jour.



Schéma illustrant le zonage de la plateforme.
©Marion Delesalle/Agro-Transfert

La plateforme est séparée en 2 zones. La zone « sale » contient la matière première prête à être hygiénisée et compostée. Un bassin de rétention d'eau pluviale sert de réserve incendie et est utilisé pour humidifier la matière première avant traitement. Le matériel, le camion, les bottes (...) sont nettoyés après chaque passage dans cette zone à l'aide de l'eau provenant du forage à l'entrée du site. Puis, la zone « propre » permet le stockage du compost hygiénisé et comprend les bureaux.

✚ D'où provient la matière première ?

✓ Les effluents d'élevage

Le lisier de porcs et le fumier de volailles proviennent de Belgique. Les raisons justifiant ce partenariat sont les suivantes :

- Les Belges sont excédentaires en effluents d'élevage. Les éleveurs belges sont d'autre part demandeurs en paille et sont les principaux clients de PCVF : ils leur vendent plus de 80 % de leur paille. Travailler avec eux assure la pérennité de l'entreprise.

- La matière première belge est adaptée au processus de compostage puisqu'elle est solide. La majorité des éleveurs belges disposent d'un séparateur de phases permettant d'obtenir des effluents solides contrairement aux éleveurs en région.
- Pour simplifier l'agrément sanitaire, il était plus simple de mentionner que toute la matière première venait de Belgique.
- La distance avec la Belgique est acceptable (à 200 km d'Achery).

A moyen terme, il est prévu de favoriser les effluents d'élevages locaux. CERENA souhaite par la suite valoriser les effluents des éleveurs avec qui elle travaille, notamment en Thiérache.

✓ La paille



Hangar de paille de PCVF.
© Marion Delesalle/Agro-Transfert

PCVF achète la paille sur pied et vont la presser chez les agriculteurs, dans un rayon de 25-30 km maximum. Ils ont un réseau d'une trentaine d'agriculteurs avec qui ils travaillent depuis des années (contrats oraux). En 2016, ils étaient 21 agriculteurs, soit un peu moins que les années précédentes car la société avait besoin de plus se concentrer sur l'activité compost. Entre 4000 et 5000 T de paille/an sont vendues par PCVF. Bien que les belges soient les principaux acheteurs, de

plus en plus de paille est achetée à des agriculteurs locaux.

La paille alimentant le compost est issue de l'atelier de vente de paille de PCVF, ce sont les ballots affectés par la pluie ou de moins bonne qualité qui sont compostés.



Schéma résumant les flux transitant par PCVF : la paille est pressée chez les agriculteurs locaux pour être vendue principalement aux agriculteurs belges. Les effluents sont achetés à ces derniers, pour être compostés puis vendus aux agriculteurs locaux, via CERENA.

Et financièrement, ça se traduit comment ?

✓ Vente du compost

CERENA commercialise le compost à ses adhérents à un prix de vente de **35 à 95 €/T**.

✓ Financement du projet

Investissement de la 1^{ère} phase (10 000T de production): 1 500 000 €

Pas d'aides pour la 1^{ère} phase du projet : les 2 associés n'ont pas fait de demande pour gagner du temps. Maxime Charlin aimerait néanmoins monter des dossiers de subventions pour la phase d'agrandissement.

Investissement nécessaire pour l'agrandissement : 1 000 000 €

L'objectif serait d'atteindre 220T de compost par jour.

Impacts ressentis par Maxime Charlin



Impacts agronomiques

+ Valeur fertilisante du compost : environ 20 – 20 – 20 (kg N-P-K/t) et peut être enrichi selon la demande

- Au début de l'activité, le compost était trop sec : retours négatifs des agriculteurs, malgré le bel aspect, il était difficile à épandre « ça faisait de la poussière »

+ Aujourd'hui, produit de meilleure qualité compensant le manque de matière organique dans un secteur des grandes cultures et de légumes

+ De plus en plus de cultivateurs en achètent. Maxime observe une prise de conscience chez les agriculteurs concernant la qualité des produits qu'ils appliquent sur leur sol. En moyenne, ils épandent entre 3 et 4 T/ha de compost.

Économiquement

+ Pour la production légumière, le compost proposé par PCVF est moins cher que les produits concurrents



- En grandes cultures, le compost PCVF reste cher en comparaison des autres fertilisants azotés

- Coût du transport élevé (ils payent le tout : transport + effluents d'élevage)



Environnementalement

+ Moindre impact olfactif que le lisier de porcs

+ Hygiénisation maîtrisée et contrôlée

- Transports réguliers vers la Belgique (10 camions/semaine transitent par la plateforme)

D'un point de vue social

+ Création locale d'emploi (tous les salariés habitent à moins de 10 min)

+ Les cultivateurs viennent souvent à la plateforme discuter et acheter.



Clés de la réussite

Etre patient : le montage de ce type de projet prend du temps

Etre rigoureux : la traçabilité exigée est lourde mais primordiale

S'associer est plus judicieux : plus de compétences, plus de sécurité, moins de pression...

Avec le soutien financier :



Document produit avec le soutien des partenaires du projet

Complémentarité cultures-élevage :

