

## Le site de compostage d'Artois Compost

D'après le dossier de presse de SEDE Environnement. Contact : Frédéric CARTEGNIÉ  
5 Rue Frédéric Degeorge – BP 175 – 62003 Arras cedex  
Tél. : 03 21 60 53 13 – 0 611 266 888 – E-mail : f.cartegnien@sede.fr – <http://www.sede.fr>

### Présentation du site

Sur 8 hectares, à Graincourt les Havrincourt (62), au carrefour du Cambrésis, de l'Artois et du Valenciennois, SEDE Environnement fabrique chaque année 55 000 tonnes de compost de boues d'épuration et déchets verts issus des collectivités et industries de la région. Située au centre des zones d'utilisation des composts, la plate-forme ne connaît pas de problème de débouché, depuis son ouverture en 2000.

Pour fabriquer 55 000 tonnes de compost, Artois Compost traite chaque année :

- 55 000 tonnes de boues d'épuration urbaines et sous-produits industriels,
- 55 000 tonnes de déchets verts et sous-produits de l'industrie du bois.

Les principaux clients sont :

- Communauté d'agglomération de Lens-Liévin (62)
- Lille Métropole Communauté urbaine (59)
- Communauté d'agglomération de l'Artois (62)
- Communauté d'agglomération d'Hénin-Carvin (62)
- Communauté de communes Scarpe-Sensée Osartis à Vitry en Artois (62)
- Syndicat Intercommunal de la zone industrielle Artois Flandre (SIZIAF) à Douvrin (62)
- Lamy Lutti à Bondues (59)
- Lainière de Picardie à Buire Courcelles (80)

### Le procédé de compostage

#### 1. Pesée des camions

Les livraisons de boues industrielles ou urbaines sont effectuées par camion. Dès son arrivée sur le site, chaque camion est identifié par un badge personnalisé, pesé et contrôlé visuellement.

#### 2. Déchargement

Les boues sont ensuite déchargées dans des casiers dédiés sur l'aire de réception. Chaque camion est échantillonné pour analyse : matière organique, matière sèche, pH, N total, rapport C/N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO, CaO, éléments traces métalliques et composés traces organiques.

#### 3. Aire de réception des déchets verts

La majorité des déchets verts est acheminée par péniche. Mode de transport éprouvé, la voie fluviale s'impose comme alternative à la route chaque fois que cela est possible.

#### 4. Mélange - Mise en andains

Chaque lot de sous-produit est mélangé à un co-produit (déchets verts, palettes broyées) dans des proportions variant de un pour un à un pour quatre, selon la texture et la siccité du sous-produit. Le mélange est ensuite disposé en andains.

## 5. Aires de fermentation

Les andains reposent sur des drains reliés à une puissante ventilation. C'est le début de la phase de "décomposition biologique aérobie contrôlée" qui dure 5 à 6 semaines. Elle inclut un retournement qui homogénéise le compost en formation. Cette phase s'achève à couvert, pour faciliter le criblage et garantir un taux de matière sèche en fin de process compatible avec la norme NFU 44-095.

## 6. Criblage

Le compost est ensuite criblé. Sa granulométrie varie de 10 à 30 mm, selon la filière de valorisation recherchée.

## 7. Maturation et stockage

Le compost criblé est alors disposé sur l'aire de stockage. Il entre en maturation. Durant cette phase, les besoins en oxygène sont plus faibles. La ventilation forcée n'est donc plus nécessaire.

## 8. Epuration des eaux

Avant d'être rejeté dans le Canal du Nord, l'ensemble des effluents liquides doit subir une épuration poussée. L'évapo-concentration, technique retenue pour le site, permet d'atteindre le niveau de qualité du rejet compatible avec les objectifs de qualité des eaux du canal. Ce point est précisé plus loin.

## Traçabilité

### Sur le site...

Dès l'entrée sur le site, la provenance des déchets est consignée dans un registre.

Les boues, déchargées dans des cellules particulières, sont immédiatement reprises par une machine qui constitue alors les andains dont chacun est identifié par un panneau précisant l'origine de la boue et la date d'arrivée.

- L'ensemble des opérations est tracé ce qui permet de suivre chaque lot de boues jusqu'à sa sortie du site.
- Chaque livraison est échantillonnée pour analyses.
- Chaque lot de compost est analysé.

La traçabilité est continue de l'entrée du site jusqu'à la parcelle de l'agriculteur.

### ... et au-delà de ses frontières

La démarche de traçabilité mise en place par SEDE Environnement se poursuit au-delà des frontières de la plate-forme.

Développé par SEDE Environnement, le logiciel « SUIVRA » offre

- un suivi et une traçabilité complète de l'épandage agricole depuis Artois Compost jusqu'à la parcelle,
- un respect des exigences réglementaires,
- des informations utiles à la conduite d'une fertilisation raisonnée des sols.

Le Système d'Information géographique « SUIVRA-SIG » permet de visualiser sur fond cartographique chaque parcelle avec l'ensemble des données qui lui sont relatives.

## Valeur agronomique du compost produit

Eléments	% du poids brut
Matière sèche	63
Matière organique	24,5
Azote total	1,23
Acide phosphorique	0,81
Rapport MO/N	19,9
Rapport C/N	9,95
pH	8,1

La dose d'apport préconisée est de 15 t/ha.

## La voie fluviale : une alternative au transport routier

L'ouverture du transport par voie fluviale révolutionne toute la problématique de l'approvisionnement du centre de compostage. Cet investissement doit permettre à brève échéance de faire transiter par voie d'eau plus de 50 % des déchets traités sur le site.

C'est pour répondre à la demande de la Communauté d'agglomération de Lens Liévin que VEOLIA Environnement a proposé de mettre en œuvre cette filière de transport écologique des déchets verts.

Au départ de la plate-forme de Pont-à-Vendin, Onyx-Valnor assure le broyage des 30 000 tonnes de déchets végétaux à transporter et leur chargement à bord de barges affrétées par SEDE Environnement. Pour cela, le site a été équipé : une trémie et un convoyeur à bande permettent de charger directement les barges sur la Haute Deule.

A hauteur du site sur le Canal du Nord, un quai et une aire de réception de 5 000 m<sup>2</sup> ont été aménagés pour permettre le déchargement.

Par voie d'eau, seuls 40 km séparent les deux sites contre 70 km par la route. Avec 30 000 tonnes de déchets transportés, ce sont 1 200 camions de 25 tonnes qui sont remplacés par 43 convois fluviaux chaque année.

Le bilan émission de carbone est divisé par 7,5. L'émission de particules est divisée par 23.

## Le traitement des effluents par évapo-concentration

Les effluents de la plate-forme de compostage se caractérisent par une DCO (demande chimique en oxygène) comprise entre 3 et 18 g/l. C'est pourquoi depuis quatre ans, l'ensemble des effluents était évacué vers une station d'épuration.

Pour satisfaire à la nécessité d'un traitement des eaux *in situ*, la technologie de l'évapo-concentration a été retenue. Ce procédé consiste à évaporer l'effluent à traiter à travers un système de recyclage des calories et de la vapeur. Le concentrat issu de ce traitement, ainsi qu'une solution concentrée en ammoniac (100 à 150 g/l)(provenant de la vapeur chargée d'azote), sont utilisés en agriculture.

Depuis avril 2004, Artois Compost est certifié ISO 14001

Déjà certifiée ISO 9001 en 1999 sur l'ensemble de ses activités de conception et vente de prestations de services relatives au traitement, au recyclage et à l'élimination de déchets de sous-produits industriels et urbains, SEDE Environnement a entrepris, il y a près de deux ans, une démarche environnementale sur le site Artois Compost. Cette démarche, qui repose sur un processus d'amélioration continue, a nécessité la mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME).

## L'unité pilote de méthanisation

Depuis juin 2004, Artois Compost accueille une installation pilote dédiée à la recherche sur la méthanisation des déchets solides.

Jusqu'en 2007, ce programme de recherche du CREED (Centre de Recherche pour l'Environnement, l'Energie et le Déchet), aidé par les programmes Life Environnement (Union Européenne) et Eurêka/ADEME, permettra de réaliser des essais de méthanisation sur différents types de déchets avec des objectifs de :

- Mesure du potentiel de production de biogaz,
- Evaluation de la qualité des produits (biogaz, digestat, compost, jus de pressage),
- Suivi de la digestion : étude de l'impact des variations saisonnières,
- Etude du comportement du digestat en compostage,
- Bilan matière de la chaîne de traitement.

### Caractéristiques de l'installation :

- Constructeur : OWS (procédé Dranco infiniment mélangé)
- Température de fonctionnement : 55 °C (thermophile)
- Siccité de fonctionnement : 15-40 % de MS (technologie sèche)
- Capacité de traitement : 2 t/semaine

### Descriptif de fonctionnement du pilote installé à Artois Compost :

- Les déchets solides à traiter sont broyés, criblés (à 40 mm) et déferrailés avant d'être introduits dans la trémie d'alimentation, équipée d'une vis de dosage. Les déchets pâteux ou liquides qui peuvent être traités en mélange avec ces déchets solides, sont eux directement introduits dans la trémie.
- Le mélange ainsi créé est ensuite injecté dans le digesteur par l'intermédiaire du malaxeur/injecteur. Il séjournera entre 20 et 29 jours dans le digesteur.
- Les injections de déchets et extractions de digestat ont lieu plusieurs fois par semaine (entre 2 et 3 tonnes par semaine). L'homogénéité du mélange est assurée par des recirculations régulières en circuit fermé dans le digesteur (plusieurs fois par semaine).
- Le procédé de méthanisation est un procédé sec qui s'effectue entre 15 à 40 % de matière sèche et thermophile (autour de 55° C) ce qui permet notamment de garantir l'hygiénisation du digestat.
- Le biogaz produit est stocké dans un gazomètre avant d'être converti en énergie thermique par l'intermédiaire d'une chaudière. La chaleur produite sert à maintenir en température le digesteur. Le surplus éventuel est dissipé grâce à un aérotherme.
- Une fois extrait, le digestat est pressé. Une partie du jus de pressage est recirculé pour ajuster l'humidité du mélange entrant dans le digesteur, l'excédent est traité par évapo-concentration. Le digestat pressé est ensuite composté en mélange avec un structurant (type déchets verts) afin de produire un amendement organique.