



# *Espace pédagogique de l'ISDND\* de Saint-Laurent-des-Hommes*

*\* Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux*

## *Livret de visite adultes*

# Étape 1 Le pont bascule

## 1 L'origine géographique

À leur arrivée, chaque conducteur de camion informe l'agent technique du type de déchet qu'il transporte et de son origine géographique.

## 2 La surveillance

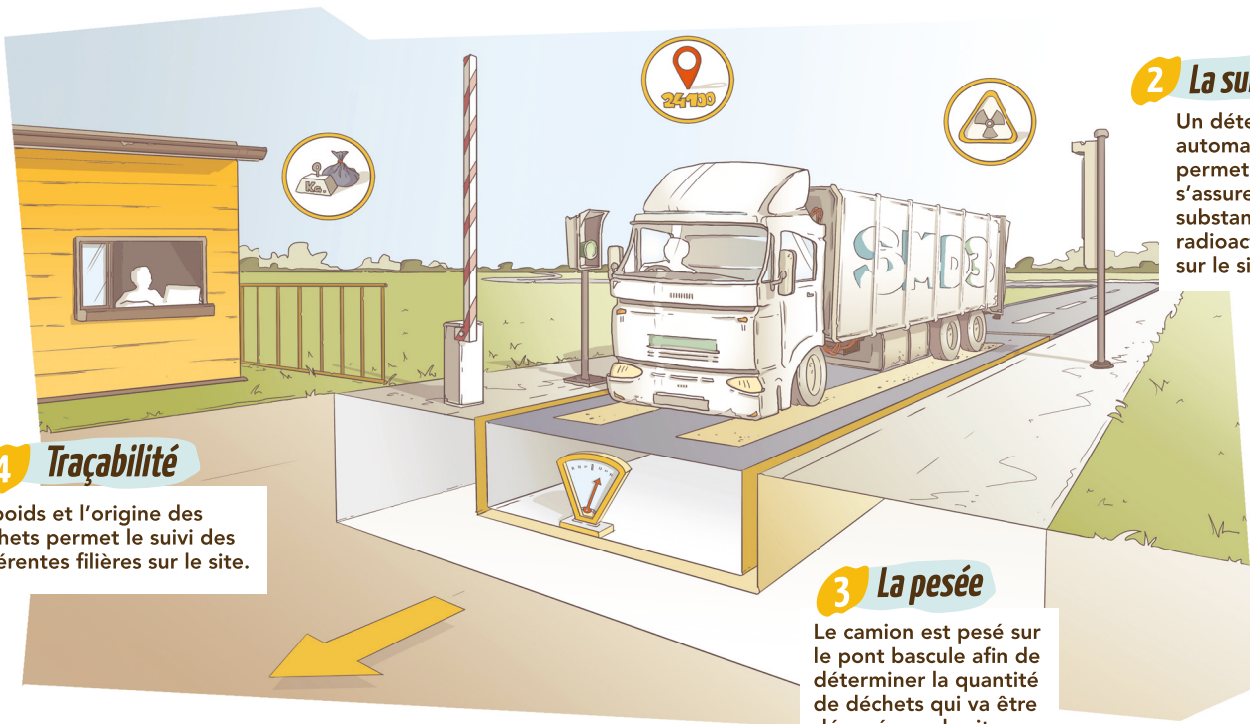
Un détecteur automatique permet de s'assurer qu'aucune substance radioactive n'entre sur le site.

## 4 Traçabilité

Le poids et l'origine des déchets permet le suivi des différentes filières sur le site.

## 3 La pesée

Le camion est pesé sur le pont bascule afin de déterminer la quantité de déchets qui va être déposée sur le site.



# Étape 2

# Casier d'enfouissement des déchets

## 1 Le déchargement

Chaque camion s'approche du casier pour déverser les sacs noirs et les déchets « tout venant » issus des déchèteries.

## 2 Le compacteur

Les déchets sont étalés puis tassés par un compacteur muni de roues à pieds de mouton. Ce travail est essentiel pour optimiser la place de stockage dans le casier.

## 3 Les casiers

Les casiers sont d'immenses trous étanches. Ils sont creusés dans un terrain argileux très imperméable puis recouverts d'une membrane. Une fois que les casiers sont pleins, ils sont également recouverts d'une membrane étanche et d'une couche de terre.

## 6 Les jus de poubelle

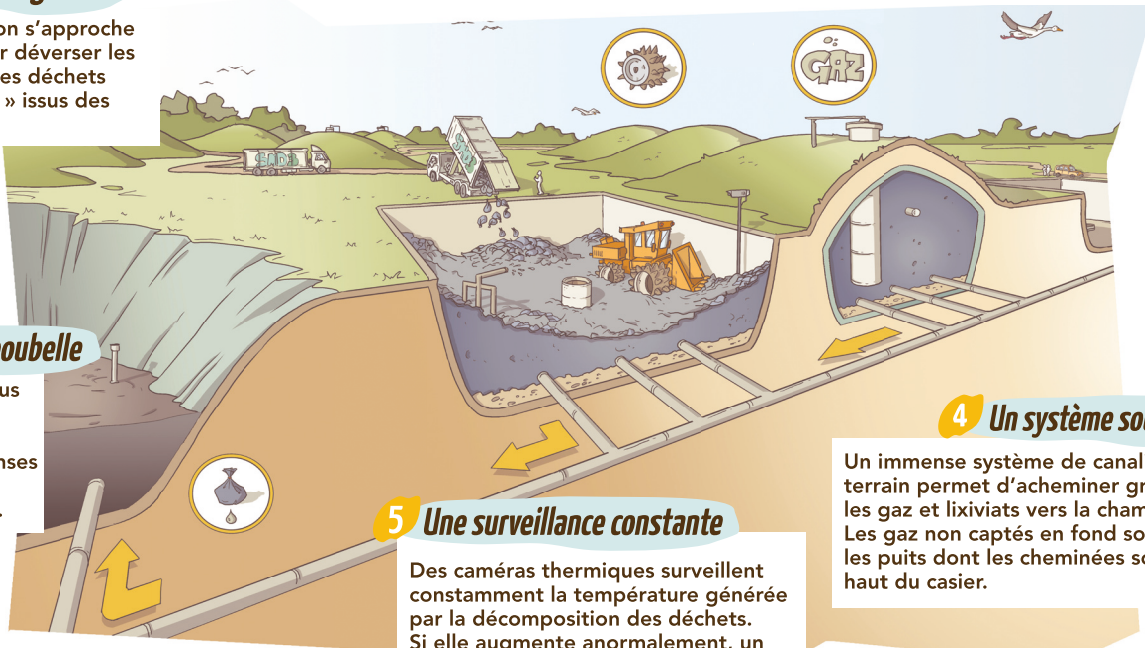
Les lixiviats (jus de poubelle) sont stockés dans d'immenses bassins avant d'être traités.

## 5 Une surveillance constante

Des caméras thermiques surveillent constamment la température générée par la décomposition des déchets. Si elle augmente anormalement, un système d'arrosage se met en route pour limiter le risque incendie.

## 4 Un système sous-terrain

Un immense système de canalisation sous-terrain permet d'acheminer gravitairement les gaz et lixiviats vers la chambre de collecte. Les gaz non captés en fond sont aspirés via les puits dont les cheminées sont visibles en haut du casier.



# Étape 3 Réseau de captage des lixiviats et biogaz

## 6 La surveillance

Les agents techniques du site surveillent l'évolution des casiers et choisissent quelle quantité de lixiviats ré-injectent dans chaque casier.

## 1 La collecte

En se décomposant, les déchets du sac noir produisent des jus appelés «lixiviats». Ils sont collectés et acheminés par gravité vers une chambre de collecte souterraine.

## 2 Le biogaz

Les gaz (biogaz) issus de la décomposition des déchets sont collectés, puis envoyés vers l'unité de valorisation énergétique pour fabriquer de l'électricité.

## 5 La ré-injection

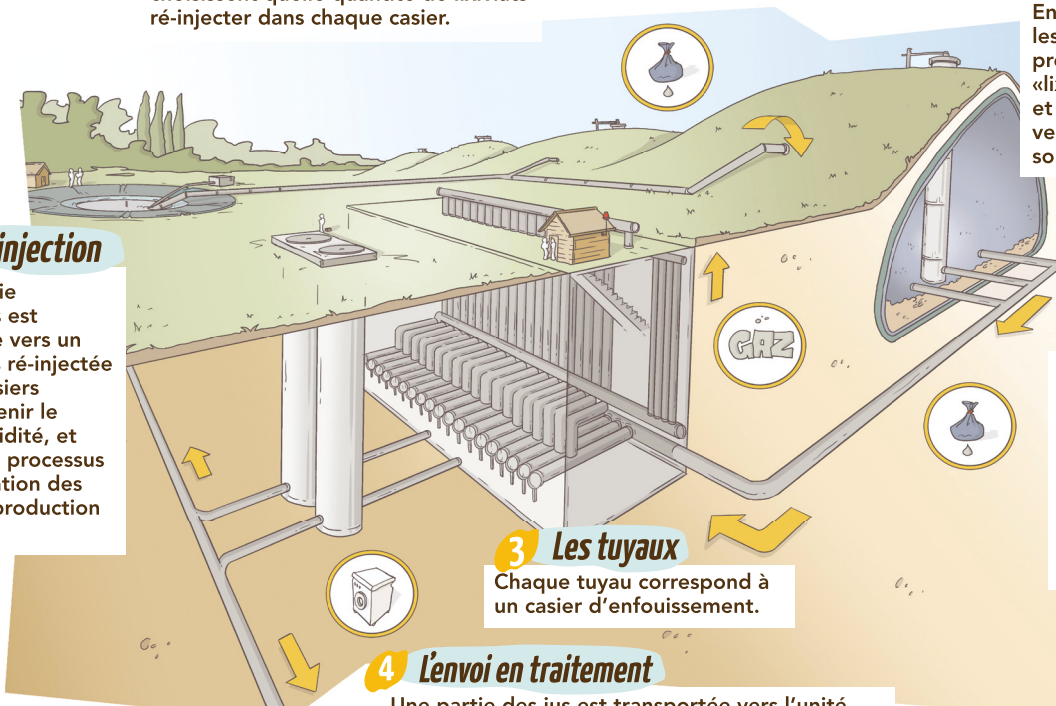
L'autre partie des lixiviats est transportée vers un bassin, puis ré-injectée dans les casiers pour maintenir le taux d'humidité, et accélérer le processus de dégradation des déchets (=production de biogaz).

## 3 Les tuyaux

Chaque tuyau correspond à un casier d'enfouissement.

## 4 L'envoi en traitement

Une partie des jus est transportée vers l'unité de traitement des lixiviats pour être épurée.





# Étape 4

# Station d'épuration et traitement des lixiviats

## 3 La première filtration

Ce traitement biologique est couplé à une ultra filtration (de l'ordre du micromètre). Les lixiviats sont projetés contre une membrane (passoire). Les petites particules (ou matières en suspension) sont retenues par la membrane, les lixiviats traités passent à travers.

## 2 Le traitement biologique

Ces trois colonnes effectuent un traitement biologique. Les lixiviats tombent à l'intérieur des cuves puis des aérateurs injectent des microbulles d'oxygène permettant le développement de bactéries. Elles vont dégrader la matière organique présente dans les jus.

## 4 L'évaporateur

Les jus continuent leur chemin vers un évaporateur, qui en chauffant se transforment en vapeur (lixiviats traités = condensats) et en concentrat (lixiviats concentrés). Ces concentrats sont réinjectés dans le casier.

## 1 Le bassin de collecte

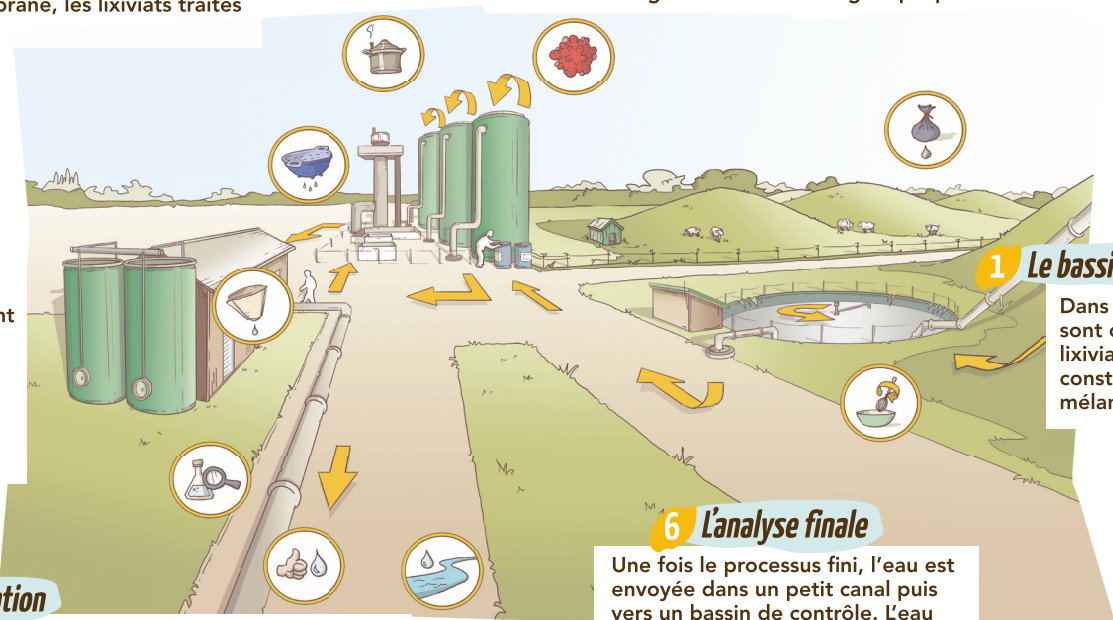
Dans ce bassin sont collectés les lixiviats qui sont constamment mélangés.

## 5 La purification

Un traitement de finition est effectué selon le principe de l'osmose inverse : système de purification de l'eau par une filtration très fine (de l'ordre du nanomètre) qui ne laisse passer que les molécules d'eau et élimine les sels minéraux, métaux,...

## 6 L'analyse finale

Une fois le processus fini, l'eau est envoyée dans un petit canal puis vers un bassin de contrôle. L'eau y est analysée par un laboratoire et par les agents techniques avant d'être rejetée dans le milieu naturel.



# Étape 5 Unité de valorisation énergétique

## 6 La production électrique

Cette installation permet de produire de l'électricité à partir du biogaz. Cette électricité permet d'alimenter environ 2250 personnes annuellement.

## 7 La transformation de chaleur

La chaleur des gaz d'échappement des microturbines est également valorisée. Elle est récupérée pour chauffer un gaz, qui, montée en température, crée une pression. Cette pression alimente à son tour une génératrice produisant l'électricité.

## 5 Les turbines

Le biogaz comprimé est envoyé en tant que combustible vers les microturbines. L'énergie issue de leur combustion entraîne la turbine et l'alternateur générant l'électricité.

## 4 La compression

Le biogaz doit être comprimé (4 Bars) avant d'être transformé en électricité.

## 3 La purification

Le biogaz récupéré est composé de méthane mais aussi de gaz corrosif comme le H<sub>2</sub>S. Il est donc important de purifier le gaz pour ne conserver que le méthane. Le gaz passe donc dans des cylindres de charbon actif et dans un filtre à particule pour être nettoyé (= purifié).

## 2 L'aspiration

Un système d'aspiration permet de capter et de transporter le biogaz issu de tous les casiers.

## 1 L'assèchement

Le biogaz arrivant de la chambre de collecte est chargé en humidité. La première étape consiste donc à assécher le biogaz grâce au principe de condensation : le gaz est refroidi pour que l'humidité se transforme en gouttes.



# Étape 6

# Plateforme des déchets verts

## 6 Un long processus

Il faut environ 5 mois pour obtenir un compost de qualité. Le compost est analysé et normé NFU 44-051 (condition obligatoire pour la distribution).



## 5 Le criblage

Les déchets verts sont ensuite criblés. Cette étape permet la séparation des parties fines et des parties grossières. Les gros morceaux sont redéposés dans le tas de départ.

## 7 La distribution

Le compost mûr est vendu toute l'année (agriculteurs, maraîchers, particuliers...) et distribué gratuitement lors de journées portes ouvertes.

## 4 L'arrosage

Les différents andains sont arrosés régulièrement pour maintenir le taux d'humidité nécessaire à la décomposition des déchets verts.

## 3 Le mélange

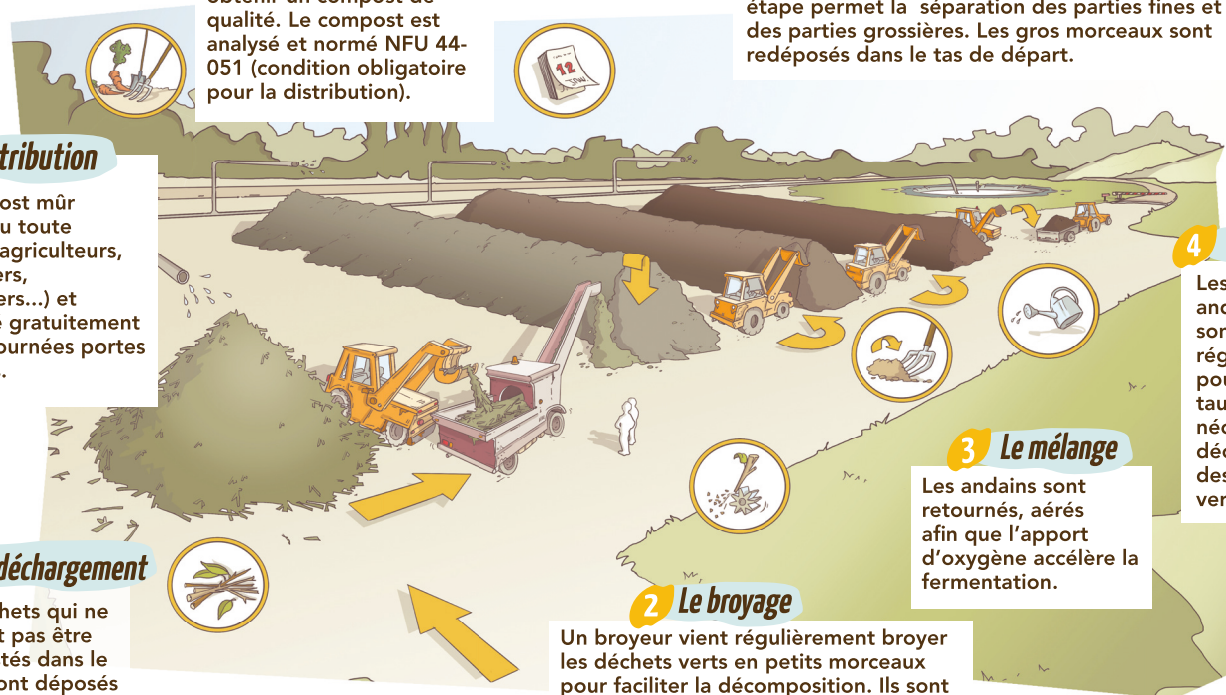
Les andains sont retournés, aérés afin que l'apport d'oxygène accélère la fermentation.

## 2 Le broyage

Un broyeur vient régulièrement broyer les déchets verts en petits morceaux pour faciliter la décomposition. Ils sont ensuite mis en andain à l'air libre.

## 1 Le déchargement

Les déchets qui ne peuvent pas être compostés dans le jardin sont déposés en déchèterie puis acheminés vers la plateforme de compostage.







**SMD3 - Syndicat Départemental des déchets de la Dordogne**  
**La Rampinsolle - 24 660 COULOUNIEIX-CHAMIERES**

**Tél : 05-53-45-58-90 - Fax : 05-53-45-54-99 - [contact@smd3.fr](mailto:contact@smd3.fr)**