

## TRAITEMENT THERMIQUE DES DÉCHETS NON DANGEREUX

### QUELQUES CHIFFRES :

- 129 installations de traitement thermique de déchets non dangereux, dont **114 valorisent l'énergie** sous forme d'électricité et de chaleur (ADEME, ITOM 2010).
- Sur les 14 millions de tonnes de déchets municipaux et assimilés traités en 2010, 13,8 millions soit 97% des tonnages entrants, ont fait l'objet d'une valorisation énergétique. Ainsi **3 660 GWh d'électricité** (760 GWh auto-consommée et 2 900 GWh exportée) et **7 600 GWh d'énergie thermique** (800 GWh auto-consommée et 6 800 GWh exportée) ont été produits (ADEME, ITOM 2010).
- Toutes ces installations disposent d'un système de traitement des fumées performant assurant le respect des valeurs limites d'émissions fixées par une réglementation qui compte parmi les plus strictes de toute l'industrie.
- La combustion de 1 tonne de déchets ménagers conduit à la production de 200 à 250 kg de mâchefers recyclables et selon le type de traitement des fumées utilisé, de 25 à 50 kg de résidus d'épuration des fumées (REFIOM).
- 1 tonne de mâchefers contient environ 100 kg de métaux ferreux et 10 kg de métaux non ferreux de bonne qualité aisément recyclables.
- Un centre de valorisation énergétique (CVE) des déchets fonctionne 24h/24, 7j/7 et plus de 8 000 heures/an.

### AVANTAGES DE CE MODE DE TRAITEMENT :

- ➔ **Récupération de l'énergie** des déchets et sa **valorisation** sous forme chaleur et/ou électrique en fonction de la demande. De ce fait, l'incinération permet d'économiser des ressources naturelles en voie de raréfaction (fioul, gaz naturel...). En 2010, l'énergie issue des CVE correspondait à **1,2 million de tonnes équivalent pétrole dont la moitié reconnue comme d'origine renouvelable**. Cela représente plus de 3% de toutes les énergies renouvelables produites en France, et plus de la moitié de l'éolien et du solaire thermique et photovoltaïque réunis (ADEME, DGEC, SOeS).
- ➔ **Réduction du volume des déchets** (d'environ 90%) **et de leur masse** (d'environ 75%) avant recyclage des mâchefers.
- ➔ **Destruction totale des agents biologiques pathogènes** rendant l'incinération particulièrement adaptée au traitement des déchets présentant un risque infectieux.
- ➔ **Réduction des émissions de gaz à effet de serre** notamment grâce aux émissions évitées (l'énergie produite permet d'éviter la combustion de carbone d'origine fossile).
- ➔ **Extrême adaptabilité de ce mode de traitement robuste et éprouvé.**
- ➔ **Faible occupation au sol** favorisant l'intégration en zones urbaines et le raccordement aux réseaux de chaleur.

### DEVENIR DES RÉSIDUS D'INCINÉRATION :

- ➔ Les mâchefers, matériaux incombustibles collectés en fin de combustion, peuvent, après traitement dans une installation de maturation et d'élaboration (IME), être recyclés en technique routière. Le traitement thermique des déchets non dangereux produit environ 3 millions de tonnes de mâchefers par an **dont la majeure partie est recyclée.**

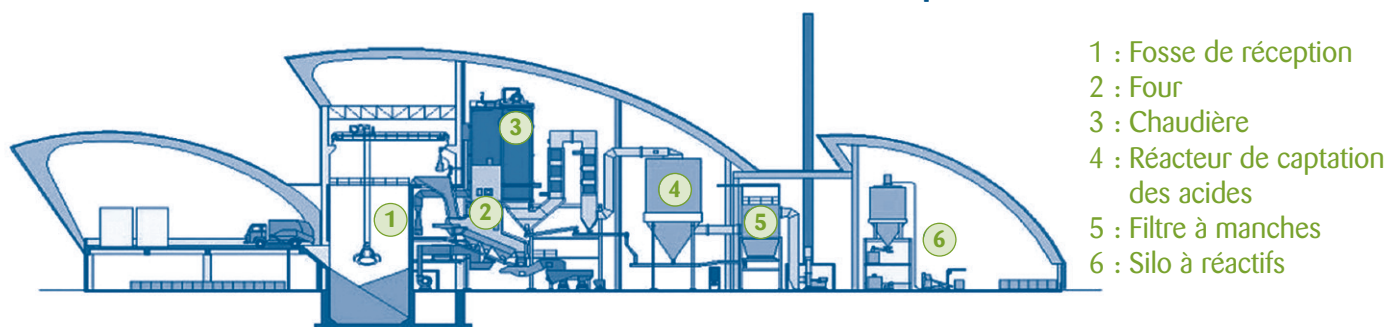
- ➔ Les REFIOM sont des résidus solides constitués de cendres volantes et de sels produits par les réactions de neutralisation lors de l'épuration des fumées d'incinération. Ils sont stabilisés et stockés dans les installations de stockage de déchets dangereux. 440 000 tonnes de REFIOM ont été produits en 2010 (ADEME, ITOM 2010).
- ➔ La valorisation matière des mâchefers a permis l'extraction de **221 700 tonnes d'acier** et de **14 670 tonnes d'aluminium en 2011**. Les ferrailles extraites des mâchefers représentent par ailleurs la **1<sup>ère</sup> source de ferrailles recyclées à partir de déchets municipaux et assimilés en France** (Eco-Emballages, Comité d'Information Matériaux-2011).

### PRINCIPE :

Schématiquement, une installation d'incinération peut se diviser en 4 parties :

- ✓ **La fosse de réception** : lieu de déchargement et d'homogénéisation du combustible « déchets ».
- ✓ **Salle de contrôle** : contrôle et suivi du bon déroulement du process.
- ✓ **La récupération d'énergie** : l'énergie libérée par la combustion des déchets est transformée dans une chaudière en vapeur ou eau surchauffée. Cette énergie peut être valorisée sous forme **électrique** (après transformation de l'énergie de la vapeur en électricité par un turboalternateur) et/ou **thermique** (alimentation d'un réseau de chauffage urbain ou vente à une clientèle industrielle).
- ✓ **Le traitement des fumées** : les polluants contenus dans les déchets se retrouvent dans les gaz de combustion : poussières, métaux lourds, gaz acides, composés organiques... Ils sont traités par un ensemble d'équipements adaptés à leur nature, tels que filtres, laveurs et réacteurs assurant le respect en continu des valeurs limites d'émission réglementaires.

### Schéma d'une usine de traitement thermique



**Emplois** : (ADEME 2010 – *Stratégies et Etudes N° 25: Marchés et Emplois « gestion des déchets »*)

Le traitement thermique des déchets non dangereux emploie directement **3 200 personnes en France**.

**Cadre réglementaire** : Principales dispositions concernant le traitement thermique :

Une unité de traitement thermique est régie par la réglementation sur les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). De plus, les textes suivants s'appliquent :

- 📖 **Directive européenne 2010/75 du 24 novembre 2010** relative aux émissions industrielles (IED).
- 📖 **Arrêté du 20 septembre 2002** relatif aux installations d'incinération et de co-incinération des déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.
- 📖 **Arrêté du 3 août 2010** modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.
- 📖 **Arrêté du 18 novembre 2011 modifié** relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux.

### Liens internet :

FNADE : [www.fnade.org](http://www.fnade.org)

SVDU : [www.incineration.org](http://www.incineration.org)

SNIDE : [www.snide.fr](http://www.snide.fr)

MEDDE : [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

ADEME : [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

CEWEP : [www.cewep.eu](http://www.cewep.eu)

ESWET : [www.eswet.eu](http://www.eswet.eu)

Avril 2013