



Recyclage
et valorisation énergétique

Le centre multifilières à Ivry-Paris XIII



Plus de 500 kg de déchets ménagers : c'est ce que produit chaque année un habitant de la région parisienne !

Entre 1993 et 2003, les tonnages par habitant traités sur le territoire du SYCTOM ont augmenté de 21 %, passant de 403 à 486 kg/an. Pour traiter et valoriser ces déchets ménagers, le SYCTOM de l'Agglomération parisienne met en œuvre des moyens modernes et respectueux de l'environnement. Le centre multifilières du SYCTOM, à Ivry-Paris XIII, regroupe sur un même

site un centre de tri des collectes sélectives, une unité d'incinération et une déchetterie. Dans le centre de tri, les déchets issus des collectes sélectives sont triés et compactés afin de servir à la fabrication de nouveaux produits ; et l'unité d'incinération produit de l'énergie à partir de la combustion des ordures ménagères classiques.

Le centre d'incinération avec valorisation énergétique



Combustion des déchets dans le four-chaudière.

Construit en 1969, et régulièrement modernisé depuis, ce centre dispose d'une capacité de traitement de 730 000 tonnes d'ordures ménagères par an.

Sa finalité : produire de l'énergie

La chaleur dégagée par la combustion des déchets est récupérée et transformée en énergie, sous forme d'électricité et de vapeur. Une partie de l'électricité est utilisée pour le fonctionnement du centre lui-même. Le surplus, soit 125 000 MWh par an, est revendu à EDF. Quant à la vapeur, 1 million de MWh, elle est vendue à la CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain), permettant ainsi de chauffer plus de 100 000 équivalents-logement chaque année.

Valoriser les matériaux issus de la combustion

La combustion des déchets ménagers génère principalement deux types de sous-produits : des ferrailles et des mâchefers. Les ferrailles sont traitées puis réutilisées dans la sidérurgie. Quant aux mâchefers, ils sont actuellement traités au centre de Lagny-sur-Marne (77) pour être utilisés dans les travaux publics, évitant ainsi des prélèvements de matières premières dans le milieu naturel.

Minimiser l'enfouissement

Le centre à Ivry peut brûler jusqu'à 730 000 tonnes de déchets par an qui, ainsi, ne sont pas mis en décharge. Les résidus de combustion, appelés REFIOM (résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères), concentrent la majeure partie des polluants contenus initialement dans les déchets ou générés par le processus d'incinération. Ils ne représentent que 20 kg par tonne de déchets valorisés. Rendus inertes grâce à un procédé spécifique, ils bénéficient d'une traçabilité constante. Actuellement, ce sont les seuls produits à être enfouis en centre spécialisé.

Le groupe turboalternateur transforme la chaleur en électricité et en vapeur.



Le centre de tri des collectes sélectives



Le tri manuel intervient à plusieurs étapes sur la chaîne de tri.

Sa finalité : préparer le recyclage

Les déchets ménagers recyclables collectés par les communes sont amenés dans le centre de tri à Ivry pour être triés par type de matériaux. Ils sont ensuite acheminés vers les entreprises de recyclage qui les utiliseront pour fabriquer de nouveaux produits.

Comment fonctionne ce centre ?

Il comprend deux lignes de tri sur lesquelles les opérations de séparation des matériaux s'opèrent manuellement et mécaniquement. Les éléments indésirables sont retirés au fur et à mesure de la chaîne de tri.

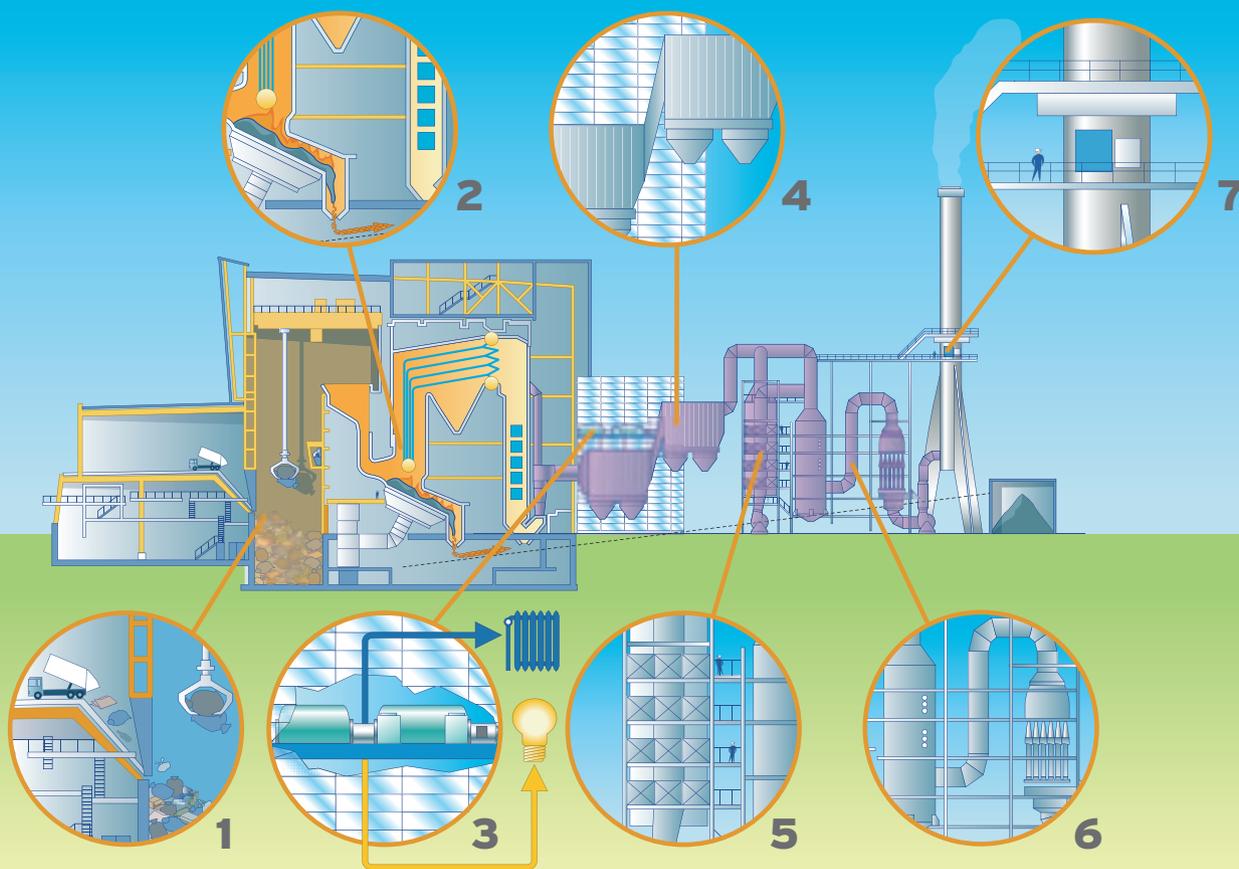
Mis en service en 1997, le centre à Ivry traite chaque année 33 000 tonnes de déchets ménagers recyclables triés par les habitants : journaux, magazines, emballages cartons, bouteilles plastiques, briques alimentaires, boîtes acier et aluminium.

Un pré-tri manuel est effectué pour préparer le traitement mécanique. Cette étape vise à retirer certains déchets du flux : les grands cartons, les petits appareils domestiques, le verre ou encore les sacs plastiques fermés.

Le tri mécanique permet ensuite de séparer les matériaux en fonction de leur taille, leur forme et matière : séparation des corps creux (bouteilles, canettes, boîtes de conserves), des corps plats (papiers, cartons, formes aplaties), et des déchets ferreux par aimantation. Les



La machine "Mistral" : séparation des éléments à recycler par matière et par couleur.





bouteilles plastiques sont ensuite séparées en fonction de leur couleur.

Les matériaux séparés par famille (journaux/magazines, acier, aluminium, plastiques translucides et colorés, briques alimentaires, carton...) passent dans une presse à balles où ils sont compactés pour être plus facilement stockés et transportés vers leurs lieux de recyclage. L'ensemble des refus termine



Après tri, les matériaux à recycler sont compactés en balles. Ici, les bouteilles plastiques colorées.

dans la fosse à déchets du centre d'incinération mitoyen pour y être incinéré et produire de l'énergie.

Que deviennent les déchets recyclés ?

- Avec les journaux/magazines, les papetiers refont du papier journal.
- Les emballages en carton servent à fabriquer de nouveaux cartons.
- Les bouteilles plastiques transparentes et légères sont transformées en fibres textiles pour l'habillement (pulls en laine polaire...) et l'industrie.
- Les bouteilles plastiques opaques et rigides deviennent des bacs à fleurs, des tuyaux, des bidons d'huile moteur, des poubelles, des bancs de jardin...
- L'acier et l'aluminium sont utilisés en métallurgie dans la fabrication de nouveaux produits.
- Les emballages en verre redeviennent du verre (sans transiter par le centre de tri).

Comment fonctionne le centre d'incinération ?

1 Quai de déchargement et fosse de réception des déchets

Chaque jour, les déchets issus des collectes d'ordures ménagères d'un bassin de population de plus de 1 200 000 habitants aboutissent au centre du SYCTOM à Ivry-Paris XIII, où ils sont déversés dans une fosse.

2 Groupe four-chaudière et extracteur à mâchefers

Reprises par des grappins, les ordures ménagères sont déposées dans un four où elles sont incinérées à une température d'environ 900 °C. La chaleur dégagée permet de transformer l'eau circulant dans la chaudière en vapeur. Les mâchefers, qui sont les résidus solides de l'incinération, sont extraits puis évacués par voie fluviale vers un centre de traitement où ils sont transformés en matériaux pour les travaux publics.

3 Groupe turboalternateur : la production d'énergie

La chaleur générée par la combustion des ordures ménagères est transformée en vapeur et en électricité. La vapeur, qui est vendue à la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain, permet de chauffer 70 000 équivalents-logement chaque année. Quant à l'électricité, une partie est utilisée pour le fonctionnement du centre et le reste est vendu à EDF.

4 Première étape du traitement des fumées : les électrofiltres

Afin d'éliminer les polluants, les gaz de combustion sont épurés avant leur rejet dans l'atmosphère. Les particules en suspension sont piégées par deux dépoussiéreurs électrostatiques (dits « électrofiltres »).

5 Réacteur catalytique : destruction des dioxines et des NOx

La deuxième étape de l'épuration des fumées consiste à détruire les dioxines et furanes ainsi que les oxydes d'azote (NOx) par un traitement catalytique opérant à 250 °C.

6 Laveur et venturi : l'étape finale du traitement des fumées

Les gaz sont lavés à travers un filtre formé de fines particules d'eau afin de capter les polluants acides (chlorure d'hydrogène et oxydes de soufre). L'injection de charbon et soude permet de finaliser la destruction des dioxines et oxydes de soufre.

7 Analyse des rejets atmosphériques

Avant leur rejet dans l'atmosphère, les fumées sont analysées dans la cheminée. Les résultats de cette autosurveillance sont enregistrés et transmis périodiquement aux autorités compétentes.



Le centre de tri des collectes sélectives

Chiffres clés

Ouvert depuis 1997, ce centre est exploité par la société SITA jusqu'en 2010.

33 000 tonnes de déchets recyclables traités par an

900 000 habitants desservis

Nombre de communes concernées :
19 communes au total **,
dont **11** communes du Val-de-Marne,
7 des Hauts-de-Seine
et **6** arrondissements parisiens

77 employés travaillant dans le centre

** chiffres 2006

La déchetterie

Elle est exploitée par la société SITA jusqu'en 2010.

Cette déchetterie est réservée aux particuliers résidant dans les communes adhérentes du SYCTOM de l'Agglomération parisienne. Son accès est interdit aux professionnels et artisans.

Déchets acceptés :
objets encombrants, électroménager,
déchets ménagers spéciaux

12 000 tonnes* de déchets par an

* capacité maximum



Le centre d'incinération avec valorisation énergétique

Chiffres clés

Construit en 1969, ce centre est exploité par la société TIRU jusqu'en 2010.

730 000 tonnes d'ordures ménagères traitées par an

1 200 000 habitants desservis

Nombre de communes concernées :
14 au total **, dont **11** communes du Val-de-Marne, **2** des Hauts-de-Seine et **12** arrondissements parisiens (partiellement)

Plus de **100 000** équivalents-logement chauffés par an

150 employés travaillant dans le centre

** chiffres 2006



Un centre respectueux de l'environnement pour recycler les déchets et produire de l'énergie

Le centre de valorisation énergétique : un système de traitement des fumées toujours plus performant

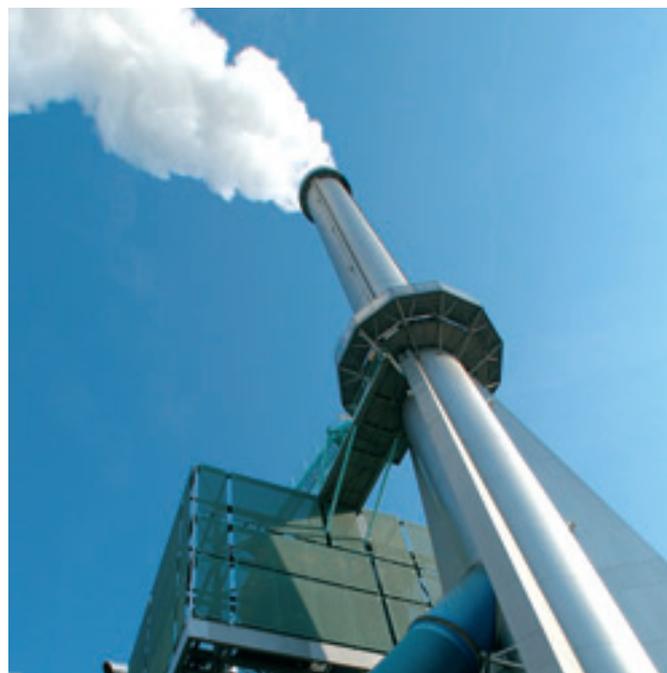
Depuis sa construction, ce centre s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue des équipements, afin de préserver durablement la qualité de l'air.

Un dispositif complémentaire de traitement des fumées a été mis en place afin de renforcer le lavage des gaz de combustion avant leur rejet dans l'atmosphère.

Les émissions de polluants sont nettement plus faibles que ce qu'exige la réglementation applicable à ce type d'installation.

Commission Locale d'Information et de Surveillance (CLIS)

Constituée par le préfet et agissant sous son autorité, une CLIS, composée notamment des services de l'État et d'associations, suit annuellement le fonctionnement et les performances environnementales du centre.



Pour réduire les nuisances liées à la circulation routière, les mâchefers sont évacués par voie fluviale



Le centre à Ivry produit environ 160 000 tonnes de mâchefers par an, utilisés dans les travaux publics après traitement dans un centre spécialisé actuellement situé à Lagny-sur-Marne (77). Depuis 1995, le transport entre les deux sites se fait par péniche sur la Seine. Chaque péniche remplace environ 11 camions pour un chargement moyen par camion de 23 tonnes. Ce dispositif permet d'éviter 6 800 camions chaque année.

La charte de qualité environnementale

À l'initiative du SYCTOM, et signée le 20 octobre 2004 avec la ville d'Ivry-sur-Seine et les sociétés exploitant le centre de tri et d'incinération, cette charte illustre la volonté partagée de limiter les nuisances et de préserver l'environnement. Elle constitue un engagement concret dans les domaines de la sécurité et de la propreté, de la qualité de l'air, de la concertation et de l'information du public.

Le comité de suivi de la charte, composé de représentants de la ville d'Ivry-sur-Seine, du SYCTOM, des sociétés exploitant le centre et d'associations ivryennes de préservation de l'environnement et du cadre de vie se réunit régulièrement.