



Isséane, source d'énergies

Le centre valorisera nos déchets en produisant une énergie locale, renouvelable et respectueuse de l'environnement

Les 3 services d'Isséane :

Trier pour recycler, produire de l'énergie en éliminant nos déchets

Le centre de tri et de valorisation énergétique des déchets ménagers, **Isséane**, entre en fonctionnement fin 2007. Projet reconnu d'intérêt général en 2000, Isséane est construit par le SYCTOM de l'Agglomération parisienne.

Le centre va traiter les déchets ménagers produits par plus d'1 million d'habitants de 17 communes des Hauts-de-Seine, 3 communes des Yvelines et 5 arrondissements de l'ouest parisien.

Isséane intègre **deux filières complémentaires de traitement** des déchets ménagers sur un seul site :

- un **centre de tri** préparera au recyclage 55 000 tonnes au maximum, issues de collectes sélectives d'emballages, de papier, et d'objets encombrants,
- un **centre de valorisation énergétique** traitera 460 000 tonnes de déchets ménagers résiduels en récupérant leur énergie pour la transformer en vapeur et en électricité. La politique de prévention et de recyclage du SYCTOM permet de diminuer la capacité annuelle de ce centre de 80 000 tonnes par rapport au centre de valorisation énergétique précédent.

Grâce à la proximité d'un réseau de distribution de chaleur, l'énergie dégagée par la combustion des déchets non recyclables fournira du chauffage et de l'eau chaude sanitaire à l'équivalent de 79 000 logements. La production d'électricité assure l'autonomie du centre et le surplus est vendu à l'opérateur national.

Cette énergie, produite localement, dans des conditions de respect de l'environnement inégalées, avec un combustible renouvelé, permet l'économie annuelle de **110 000 tonnes équivalent pétrole (TEP¹)**.

¹ TEP, Tonne équivalent pétrole : quantité d'énergie obtenue sous forme de chaleur par la combustion d'1 tonne de pétrole

A Isséane, l'incinération d'une tonne de déchets ménagers résiduels produit :

- ▶ 2550 kg de vapeur pour le chauffage urbain,
- ▶ 225 kWh d'électricité,
- ▶ 20 kg de matériaux ferreux, extraits et recyclés,
- ▶ 250 kg de mâchefers (sous-produits d'incinération) utilisés ensuite comme matériaux de remblais pour les routes franciliennes à la place de matériaux de carrières.

Isséane réduit de 97.9 % la masse des déchets entrants pour ne laisser que 2,1 % de déchets ultimes, les REFIOM² qui sont conditionnés et envoyés dans un centre de stockage adapté.

Conçu selon une démarche de **haute qualité environnementale**, ce centre multifilière situé à la périphérie parisienne est enterré aux deux-tiers. Il bénéficie d'un traitement architectural et paysager soigné et s'insère en douceur dans son environnement. Le chantier était sans précédent en Europe par ses dimensions et ses défis techniques et organisationnels :

- 200 000 m³ de béton coulé : 5 fois le volume de l'Arc de Triomphe, 25 % de plus que le Stade de France...
- 22 000 tonnes d'armatures métalliques : 3 fois le poids des charpentes métalliques de la Tour Eiffel...

Le SYCTOM de l'Agglomération parisienne traite près de 2,5 millions de tonnes de déchets ménagers chaque année en provenance de ses 85 communes adhérentes, soit 5,5 millions d'habitants.

Depuis 2001, le Syndicat s'engage sur :

- un plan de prévention visant à réduire le volume de déchets reçu sur ses centres (- 300 000 tonnes /an),
- la diversification des modes de traitement en limitant la part de l'incinération et de l'enfouissement des déchets ménagers au profit de leur recyclage ou de leur valorisation biologique (2 projets de méthanisation).

Il s'agit de traiter les déchets comme une ressource et d'optimiser leur élimination afin de préserver l'environnement des générations futures.

En France, les déchets ménagers sont source d'énergies

Fin juin 2005, 83% du parc d'unités d'incinération des déchets valorise l'énergie (chaleur et/ou électricité) contre 44% en 1999.

En France, la valorisation énergétique des ordures ménagères se place au 2ème rang pour la production de chaleur ou d'électricité à partir d'énergies renouvelables (*source : DGEMP-DIDEME, 2004*)

- 2ème source d'électricité renouvelable (3 340 GWh) après l'hydraulique (65 421 GWh);
- 2ème source de chaleur renouvelable (814 ktep) après le bois énergie (8 644 ktep)

Les déchets de 10 familles assurent la consommation d'électricité d'1 famille *

Les déchets de 7 familles assurent le chauffage et l'eau chaude sanitaire d'1 famille *

L'incinération avec les normes environnementales actuelles et l'optimisation des performances énergétiques, répond pleinement aux critères du développement durable en intégrant une composante sociale, économique et écologique

** source AMORCE/ADEME déc. 05*

² REFIOM : résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères

Sommaire du dossier de presse

Isséane, côté "Centre de valorisation énergétique"	Pages
Isséane : source d'énergies Une énergie renouvelable avec 50% de biomasse Une économie de ressources naturelles Des milliers de tonnes de CO ₂ évitées	4
Isséane : source de qualité de vie Une énergie de proximité ... Production de chaleur (vapeur) Production électrique ... Qui contribue à réduire la pollution atmosphérique	5
Comparaison des émissions par combustible (charbon, fuel, gaz, OM)	6
Isséane développe le transport alternatif à la route diminue de 25% le trafic routier de son activité	7
Qualité attendue des émissions par rapport à la réglementation	7 - 8
Isséane : source d'économie	9
Circuit de fonctionnement	10
Les fours-chaudière en chiffres	11
Les mesures de surveillance	12
 <u>Annexes</u>	
Comparaison de taux d'émissions en Région parisienne	12
Le SYCTOM de l'Agglomération parisienne	13

Pour mémoire, sont évoqués :

Isséane : source de Haute Qualité Environnementale - p.2

Isséane, source de matières premières secondaires grâce à son futur Centre de tri- p.9

Isséane : avant l'exploitation, l'exploit ! Histoire d'un chantier exceptionnel - p.9

Une innovation du SYCTOM : la charte de qualité environnementale et ses sentinelles - p.9

Dossier de presse

Isséane : source d'énergies

Au regard de la préservation des ressources de la planète, **utiliser les déchets résiduels comme combustible pour produire de l'énergie** pour le chauffage de bâtiments et produire de l'électricité, c'est éco-responsable.

Une énergie renouvelable, avec 50% de biomasse³

Les déchets ménagers sont composés d'au moins 50% de biomasse : c'est la fraction des déchets provenant des ressources renouvelables.

La valorisation énergétique des déchets économise les ressources naturelles

La production d'énergie pour le chauffage à partir des déchets évite l'utilisation de quantités importantes de combustibles fossiles (fuel, gaz, charbon).

Extrait de la brochure du débat national sur l'énergie (2003):

"La biomasse rejette lors de sa combustion dans l'atmosphère le carbone (sous forme de CO₂) qu'elle a absorbé durant sa croissance. On considère ainsi que la combustion de la biomasse ne contribue pas à l'effet de serre, pour autant qu'elle se reconstitue. ..."

"...Elle contribue à notre indépendance énergétique et à notre sécurité d'approvisionnement."

Rapport du comité des sages du débat national sur l'énergie :

"Il faut ajouter à la biomasse agricole celle résultant de la valorisation des déchets, conduisant au biogaz ou à la récupération directe de chaleur. Cet ensemble en est à des débuts prometteurs, qui relèvent de l'action indispensable contre le gaspillage des ressources."

Selon l'ADEME : "La valorisation de la biomasse s'inscrit dans le cadre de la lutte contre l'effet de serre, de la promotion des énergies renouvelables, et de la maîtrise de l'énergie, tout en accompagnant les politiques publiques touchant à l'emploi, à l'aménagement du territoire et à l'agriculture."

<http://www.ademe.fr/Collectivites/Cible-Biomasse.htm> :

"La valorisation de la Biomasse, pour 1 000 tep substituées, permet une économie nette d'émissions de 3 000 tonnes de CO₂/an"

Des milliers de tonnes de CO₂, et bien des transports évités

Le centre de valorisation énergétique d'Isséane dispense de consommer 110 000 tep¹. Il évite donc l'émission de 330 000 tonnes de CO₂ par rapport à une combustion d'énergies fossiles.

D'autres impacts environnementaux importants sont évités par le traitement local des déchets résiduels. Par exemple en minimisant les transports, car Isséane traite les déchets d'un bassin versant de proximité. Le trajet moyen d'une benne de collecte est inférieur à 10 kms.

D'autres transports économisés sont liés à la production et l'acheminement de pétrole jusqu'à nous. Enfin, il y a ceux évités grâce au transport fluvial des 104 000 tonnes/an de mâchefers (sous-produits d'incinération) jusqu'à leur lieu de recyclage (cf. p.7).

³ biomasse : produits organiques végétaux et animaux

Isséane : source de qualité de vie

Une énergie francilienne de proximité ...

Production de chaleur : en toute indépendance

Isséane assurera le chauffage de l'équivalent de **79 000 logements** (équivalent-logement⁴) avec la fourniture de vapeur à la CPCU (Compagnie parisienne de chauffage urbain).

L'énergie est produite localement. Elle n'a pas à être transportée pour arriver à nous : pas de cargos, pas de camions, pas de cuves de stockage. Le réseau de chaleur est situé à la sortie du centre et diffuse la vapeur surchauffée auprès des utilisateurs : logements, hôpitaux, bâtiments scolaires, commerces, équipements sportifs et culturels...

Pour information, **50% des besoins en énergie primaire du réseau de chauffage urbain de Paris et de la proche banlieue sont alimentés par l'énergie des trois centres de valorisation énergétique de déchets ménagers du SYCTOM** (Saint-Ouen, Ivry-sur-Seine et Issy-les-Moulineaux).

Un centre comme Isséane accroît significativement l'**indépendance énergétique et la sécurité de la fourniture de chauffage pour les bâtiments** de l'agglomération parisienne.

Production électrique : l'autoconsommation et plus encore !

Isséane produira l'électricité nécessaire à ses propres besoins ; au-delà de son autoconsommation, le supplément sera vendu au réseau électrique national.

... qui contribue à réduire la pollution atmosphérique

Très grande qualité des émissions atmosphériques

(cf. pages 7 et 8 : émissions attendues par rapport à la réglementation, plus graphique)

La production d'énergie à partir de l'incinération des déchets a bénéficié de la très sévère réglementation de ce secteur. Depuis une quinzaine d'années, ce dernier a été le plus surveillé et réglementé de tous les secteurs industriels. Il a ainsi bénéficié de fortes avancées technologiques.

Différents procédés épurent les gaz de combustion des déchets des polluants qu'ils contiennent et les dépoussièrent à plus de 99%. Les traitements qui sont réalisés à Isséane garantissent des qualités d'émissions bien meilleures que la réglementation européenne la plus récente.

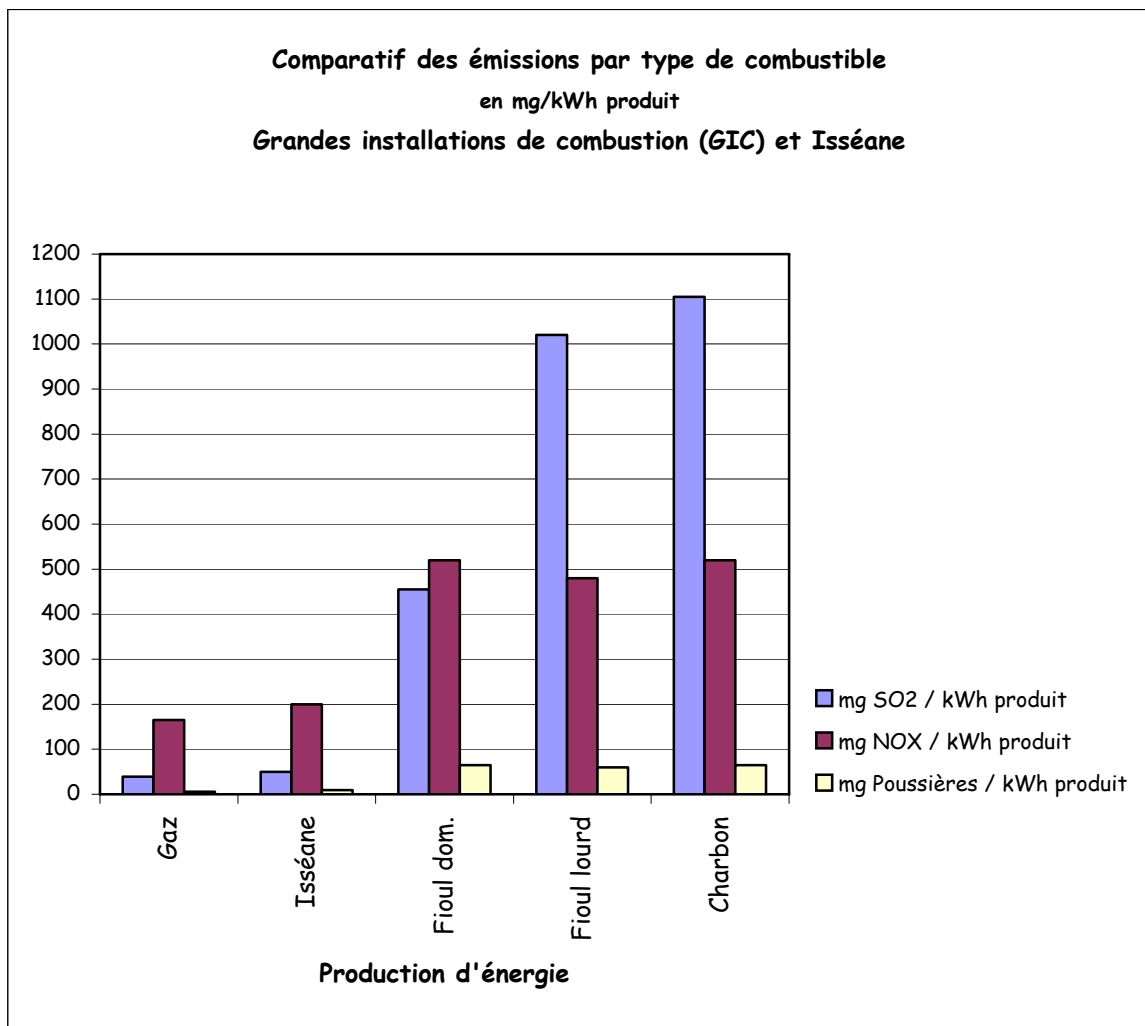
Par ailleurs, Isséane ne rejette pas d'effluents industriels en Seine ni à l'égout et assure une absence de nuisance olfactive grâce à la mise en dépression de la fosse de réception des déchets par aspiration d'air.

⁴ équivalent-logement : logement de 80 m² occupé par 4 personnes dans un immeuble collectif construit entre 1995 et 2000

Comparaison entre les principales émissions des Grandes Installations de Combustion (GIC) et Isséane

Directive européenne du 23/10/01 n° 2001/80/CE, relative à la limitation des rejets atmosphériques des grandes installations de combustion

Arrêté du 22/01/97 créant une zone de protection spéciale contre les pollutions atmosphériques



Isséane favorise le transport alternatif à la route

Le choix du site a été effectué en fonction de ses capacités de raccordement à d'autres types de transport que la route. C'est finalement le transport fluvial qui a pu être développé.

- **pendant la construction**, 560 000 m³ de déblais ont été évacués par voie fluviale, évitant ainsi les nuisances du trafic de 56 000 camions ;
- **parmi les équipements** de valorisation énergétique, certains sont arrivés par voie fluviale comme les trémies d'alimentation des fours, la turbine du groupe turbo-alternateur et les **fours-chaudière**, en provenance de l'autre bout de l'Europe, permettant de diviser par 2.4 la consommation d'énergie et la production de CO₂. Les 4 voyages de 3 000 km des fours-chaudière en péniche ont évité 280 camions gros-porteurs en convoi exceptionnel sur un trajet de 1 800 km par la route ;
- **pendant l'exploitation**, 104 000 tonnes/an de mâchefers seront transportées par voie fluviale vers des plates-formes de traitement afin d'être valorisées en remblais routiers, évitant ainsi chaque année 5 200 camions.

Qualité des émissions atmosphériques

Isséane

Valeurs attendues

Réglementation européenne

(en vigueur depuis 2005)

Mesures en continu

Poussières	3 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
HCl (Chlore)	5 mg/Nm ³	10 mg/Nm ³
SO₂ (Dioxyde de soufre)	17 mg/Nm ³	50 mg/Nm ³
NO_x (Dioxyde d'azote)	65 mg/Nm ³	80 mg/Nm ³ ⁽⁵⁾

Mesures ponctuelles

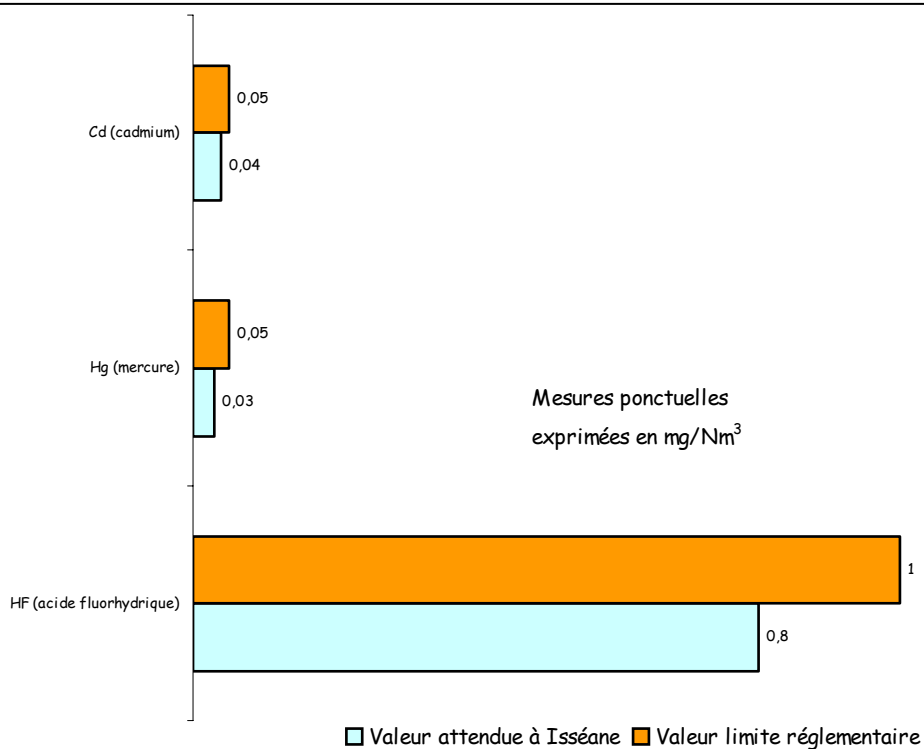
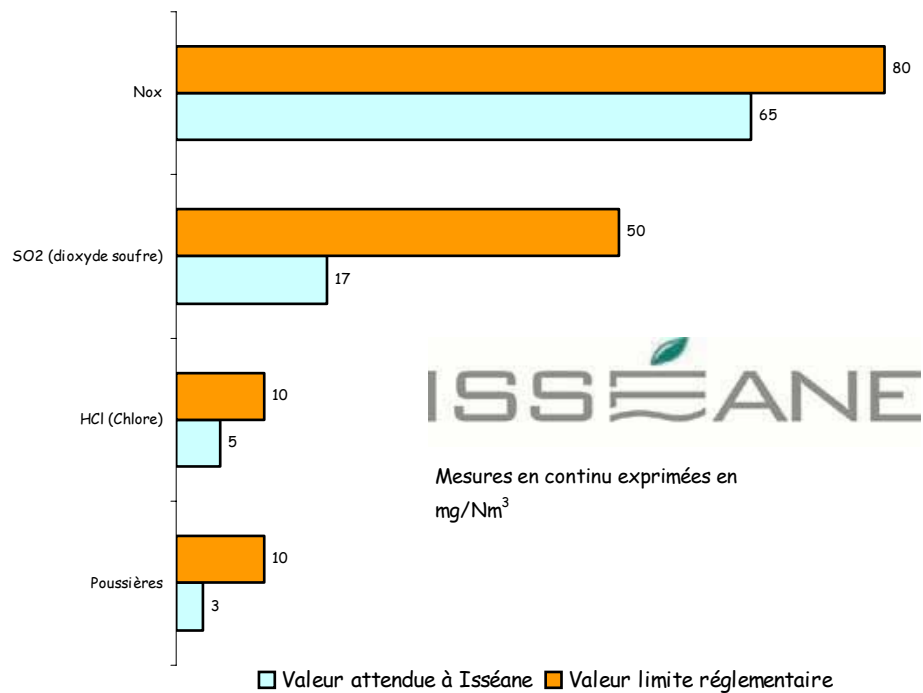
HF (Acide fluorhydrique)	0,8 mg/Nm ³	1 mg/Nm ³
Hg (Mercure)	0,03 mg/Nm ³	0,05 mg/Nm ³
Cd (Cadmium)	0,04 mg/Nm ³	0,05 mg/Nm ³

Mesures en nanogramme (ng = milliardième de gramme)

Dioxines+Furannes	0,07 ng/Nm ³	0,1 ng/Nm ³
--------------------------	-------------------------	------------------------

⁵ valeur pour la ZPS (zone de protection spéciale) de la région parisienne. La valeur UE est de 200 mg/Nm³

Qualité des émissions atmosphériques - graphiques



Pendant l'exploitation, les valeurs réelles seront plus basses que les valeurs attendues indiquées ci-dessus.

Isséane : source d'économie

Investissement global: **570 M€ HT**, dont :

- Foncier : 50 M€
- Structures et VRD : 250 M€ dont génie civil : 220 M€
- Equipements-process (tri et valorisation énergétique) : 166 M€

Dont :

- fours-chaudière : 46 M€
- traitement des fumées : 20 M€

Les ventes d'énergies du centre Isséane atténuent le coût de traitement des déchets ménagers.

Les prévisions de recettes pour la valorisation énergétique à Isséane, en année pleine, sont de 11 M€ ht, dont :

- vente de vapeur : 8 M€ ht
- vente d'électricité : 3 M€ ht

Autres sources d'informations disponibles sur :

<http://www.syctom-isseane.com> & <http://www.cartier-conseil.fr/>

- **Histoire d'un chantier exceptionnel - Fondations hors-normes et parois moulées innovantes** (cf. Dossier de presse réalisé avec le mandataire travaux Génie civil, Razel)

Les contraintes d'urbanisme imposant une hauteur maximale hors sol de 21 mètres, alors que le projet a une hauteur totale de 52 mètres, certaines zones du bâtiment ont dû être enfouies à 31 mètres de profondeur, ...

- **Isséane : l'invisible centre de tri** (cf. dossier suivant)

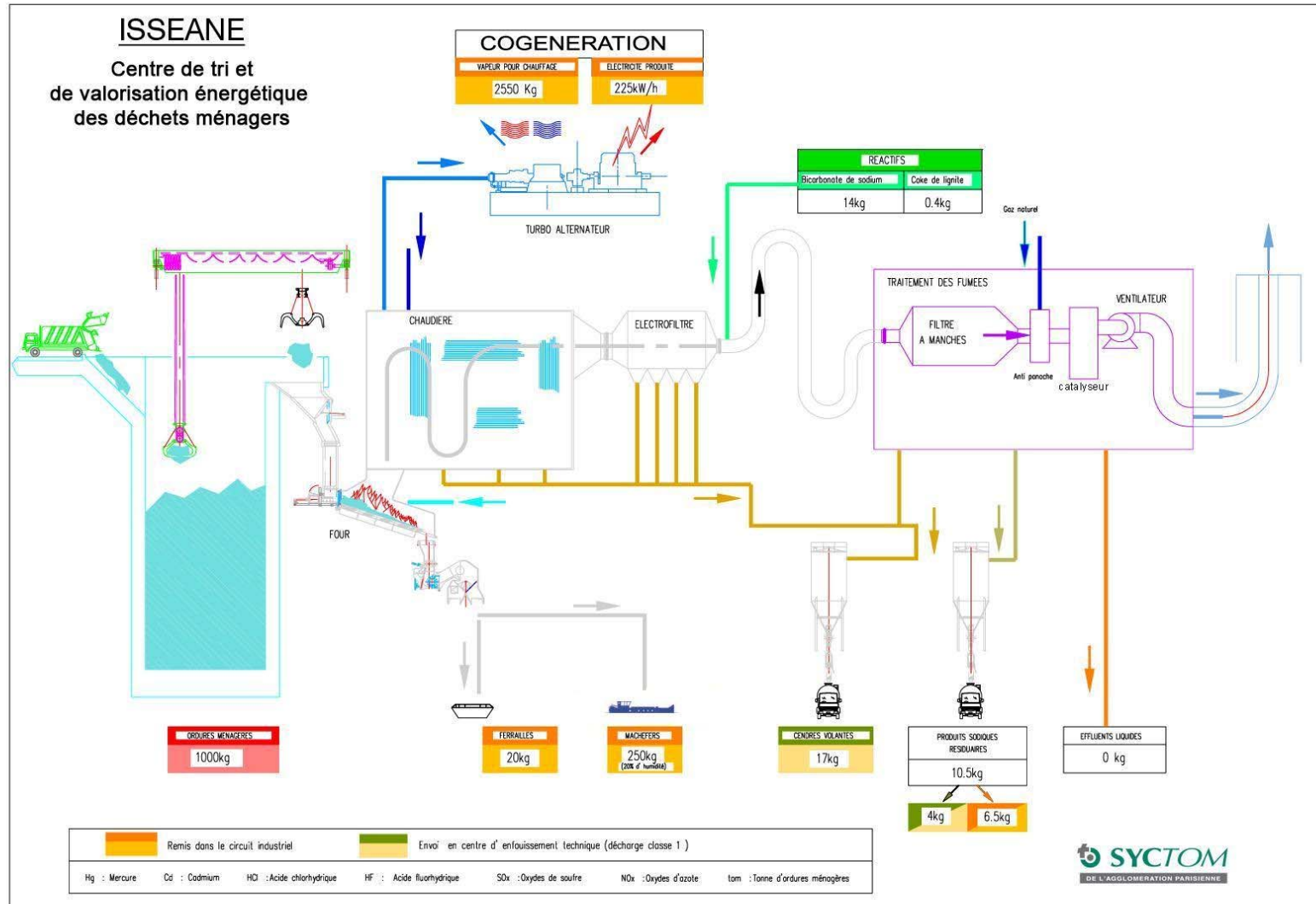
Le centre de tri recevra 55 000 tonnes maximum de collectes sélectives des emballages ménagers et des objets encombrants.

Trier les objets encombrants, journaux, magazines, et emballages ménagers pour les préparer au recyclage permet de récupérer les matériaux (acier, aluminium, carton, papier, plastiques, bois...) qui servent à la fabrication de nouveaux produits, diminuant ainsi les consommations de matières premières.

- **Isséane : une démarche de haute qualité environnementale et de concertation**

A Isséane, le SYCTOM s'est engagé pour la première fois sur une Charte de qualité environnementale qui l'implique, ainsi que les entreprises qui y travaillent, vis à vis de la Ville et de ses riverains durant les grandes phases de la vie du centre (chantier, exploitation, déconstruction). Des citoyens volontaires jouent le rôle de « Sentinelles » veillant au bon déroulement du chantier et au respect des engagements pris.

Le circuit de fonctionnement du Centre de valorisation énergétique d'Isséane : énergie et sous-produits



La fosse de réception des déchets

Elle représente l'équivalent du volume de 7 piscines olympiques.
Dimensions : longueur 51.40 m ; largeur : 15.50 m.

Les fours-chaudière d'Isséane en chiffres

2 fours-chaudière de 30,5 t/h chacun : 61 tonnes/heure

Production vapeur : 100 tonnes / heure à 400°C
30 tonnes d'ordures ménagères fournissent 100 tonnes de vapeur en brûlant à 1 000 ° !

Rendement énergétique :

1 tonne de déchets ménagers incinérés
> 2 550 kg de vapeur pour chauffage (20 bar, 220 °C)
> 225 kW/h d'électricité pour besoins propres et revente surplus

Dimensions :

- Fours : 2 fours à grilles VonRoll Inova de 100 m² chacun
- Chaudières à parcours vertical et horizontal :
Hauteur : 30 mètres
Longueur : 40 m
Largeur : 13 m
Poids unitaire : 2 000 tonnes

Conception - Fabrication - Installation :

- 10 000 heures d'études
- 100 000 heures de fabrication en atelier
100 km de tubes
- 3 mois de préassemblage sur la plateforme de Limay (78)
- 6 mois de levage et assemblage sur site avec réalisation de :
1 200 tonnes de charpente
200 km de cordon de soudure
2 500 m² de plateforme
3,5 km de garde-corps

Lieu de fabrication : Slavonski Brod (Croatie)

Equipe chantier: près de 100 personnes au plus fort de la phase d'installation (janvier à juillet 2006)

Autre(s) caractéristique(s) :

Transport par voie fluviale des fours-chaudières : 3 000 km parcourus en 1 mois (nov-déc 2005)

Calendrier :

1ers essais à chaud : juin 2007
Essais avec OM : novembre 2007
Mise en service industrielle : décembre 2007

Les mesures de surveillance

Auto-surveillance de l'exploitant : un contrôle continu

Les rejets atmosphériques sont contrôlés en permanence par un ensemble d'analyseurs placés en cheminée.

Ces informations sont transmises en temps réel au personnel d'exploitation du centre de valorisation énergétique. Toute défaillance du système est signalée par un dispositif d'alarme qui permet à l'exploitant d'effectuer immédiatement les modifications nécessaires.

Un historique est constitué et transmis trimestriellement à l'administration compétente, l'Inspection des installations classées (le STIIC, service technique équivalent des DRIRE pour Paris et la petite couronne, dépendant de la Préfecture de police).

Contrôles extérieurs

Un contrôle extérieur, renforcé par rapport à la réglementation, est réalisé. Un laboratoire extérieur indépendant effectue en effet chaque trimestre pendant toute la durée de l'exploitation des contrôles ponctuels dans le centre.

Contrôles ponctuels

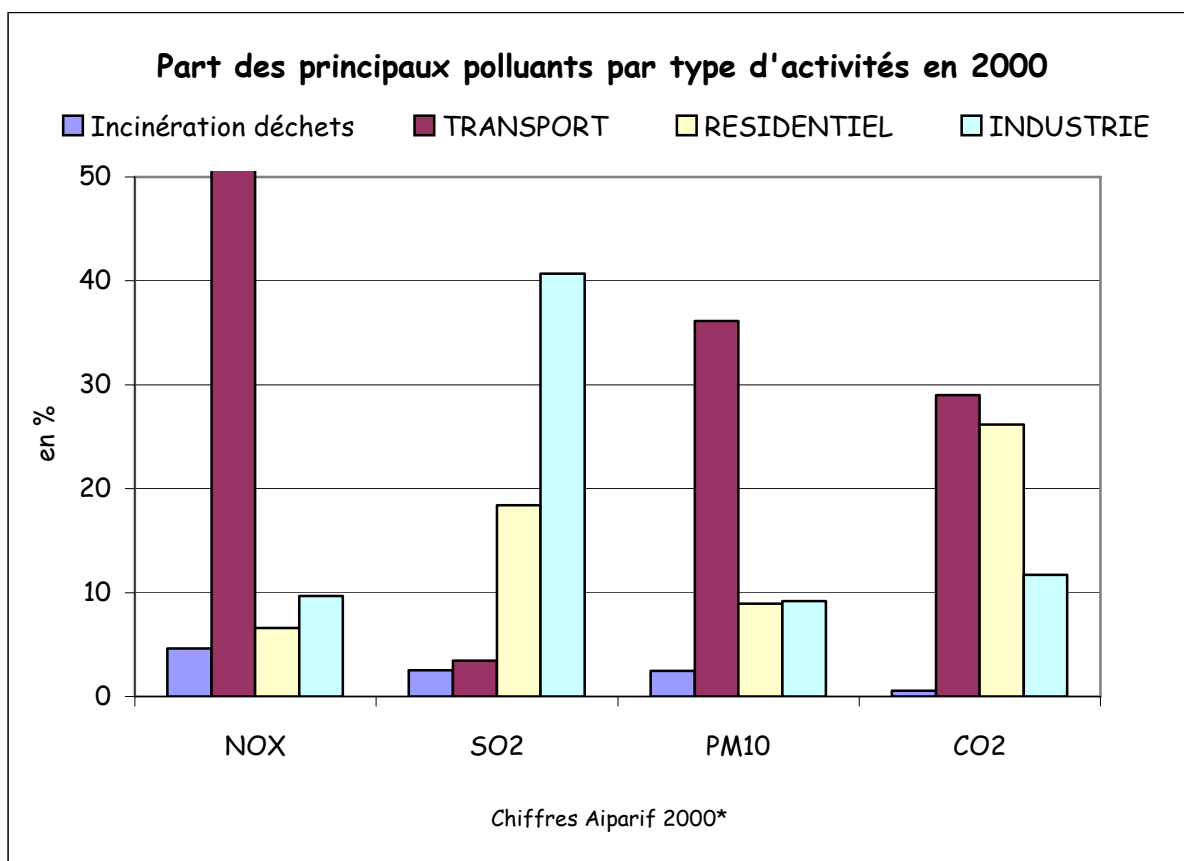
Enfin, des contrôles inopinés ou non peuvent être demandés à tout moment par le service d'Inspection des installations classées.

Informier et publier

Les résultats de l'ensemble de ce programme de surveillance seront transmis aux communes riveraines, à la commission locale d'information et de surveillance (CLIS), au Comité de suivi de la Charte de qualité environnementale, au groupe de surveillance des riverains - les Sentinelles - et enfin repris dans le Dossier d'information du public remis par l'exploitant chaque année à la préfecture des Hauts-de-Seine et à la Mairie d'Issy.

Annexes

Part de pollution des principales activités humaines vs traitement des déchets par incinération en Ile-de-France



* www.airparif.asso.fr

DRIRE Ile-de-France - 2 février 2007 -

Bilan environnement industriel en Ile-de-France pour 2006

"Des réductions supplémentaires d'émissions significatives sont intervenues en 2006, avec la mise en conformité de tous les incinérateurs d'ordures ménagères de la région aux nouvelles normes. Celles-ci, particulièrement exigeantes en Ile-de-France en application du plan de protection de l'atmosphère (PPA) approuvé par les préfets en juillet 2006, conduiront à des baisses de 75 % des émissions d'oxydes d'azote par rapport à l'année 2000 et à la limitation des rejets de dioxines à des niveaux extrêmement faibles et sans impact sur la santé (division par 14 des émissions par rapport à 2005)."

Le SYCTOM de l'Agglomération parisienne

Syndicat intercommunal de traitement des déchets ménagers de l'Agglomération parisienne

Le SYCTOM en chiffres

Chaque francilien jette en moyenne 500 kilos de déchets ménagers par an.

Pour traiter les déchets de la population dont elles ont la charge, 85 communes de l'agglomération parisienne dans 5 départements dont Paris se sont regroupées dès 1984 au sein d'un syndicat intercommunal de traitement des déchets ménagers, le SYCTOM.

Le syndicat couvre un bassin de population qui équivaut à 50% de la population francilienne et à 9% de la population française, avec près de 5,5 millions d'habitants

Il reçoit chaque année 2,5 millions de tonnes de déchets ménagers à traiter !

Le fonctionnement du SYCTOM

Les communes ont adhéré :

- soit par l'intermédiaire de syndicats primaires, dont la constitution a précédé celle du SYCTOM :
 - le SYELOM (Syndicat Mixte des Hauts-de-Seine pour l'Élimination des Ordures Ménagères), qui regroupe 30 communes des Hauts-de-Seine
 - le SITOM93 (Syndicat Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères) qui rassemble 38 communes de Seine-Saint-Denis.

Ces deux syndicats primaires sont des partenaires privilégiés du SYCTOM.

- soit par adhésion directe, comme la Ville de Paris, trois communes du département des Yvelines et treize communes du Val-de-Marne (17 communes adhérentes directes).

Sa politique de prévention et de diversification

Depuis 2001, le syndicat a adopté un plan de prévention qui a pour but de réduire le volume de déchets reçu sur ses centres avec une diminution progressive de 300 000 tonnes /an.

Pour traiter et valoriser les déchets qu'il reçoit, le SYCTOM modernise les installations existantes et construit de nouveaux centres performants et de haute qualité environnementale :

- des centres de tri de collectes sélectives pour le recyclage plus nombreux à Ivry-Paris XIII, Romainville et Nanterre mais aussi à Saint-Denis pour les objets encombrants, maintenant à Issy-les-Moulineaux avec Isséane, prochainement à Sevran et Paris XV ;
- des centres d'incinération avec valorisation énergétique qui permettent de chauffer 300 000 équivalent-logements : Saint-Ouen et Ivry-Paris XIII, régulièrement modernisés et Isséane, en cours de mise en route à Issy-les-Moulineaux ;
- des déchetteries à Saint-Denis, Romainville et Ivry-Paris XIII ;
- des projets d'unités de méthanisation en Seine-Saint-Denis, à Romainville et au Blanc-Mesnil - Aulnay-sous-Bois, pour diversifier les modes de traitement.