

CHIFFRES CLÉS

835 MW

Puissance installée fin 2009

1 980 GWh

Production électrique en 2009

800 emplois

dans la filière en 2009

280 milliards d'euros

Chiffre d'affaires de la filière en 2009

La quasi-totalité des déchets incinérés en France est valorisée énergétiquement. Mais seulement la moitié de cette énergie est obtenue à partir de déchets fermentescibles et donc considérée comme renouvelable. La production d'électricité est souvent la seule solution de valorisation pour les installations situées loin des villes et donc des besoins en chaleur. La valorisation sous forme de chaleur est, elle, limitée à la présence de débouchés. L'objectif de la profession est d'augmenter la valorisation énergétique sous forme de chaleur par la recherche de consommateurs industriels et l'étude de raccordements à des réseaux de chaleur.

46

FILIÈRE INCINÉRATION DES DÉCHETS

Observ'ER

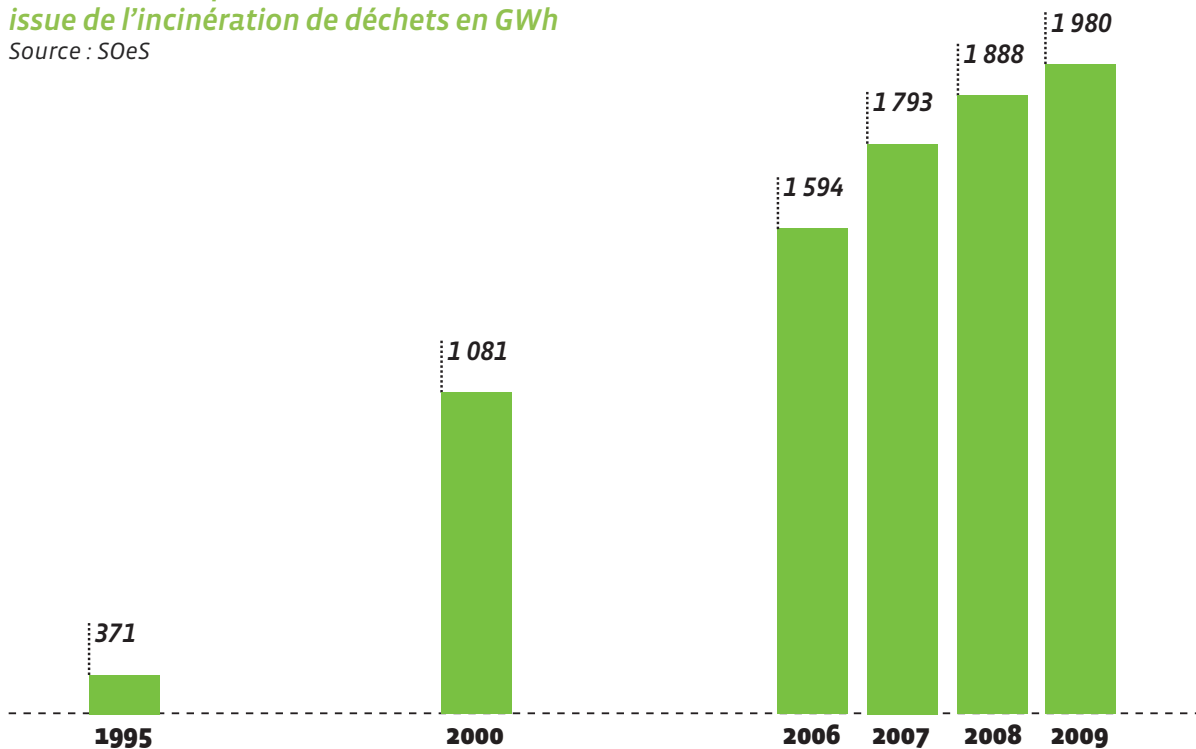
Le Baromètre 2010
des énergies renouvelables
électriques en France

FILIÈRE INCINÉRATION DES DÉCHETS

Graph. n°1

Évolution de la production d'électricité renouvelable issue de l'incinération de déchets en GWh

Source : SOeS



3^e SOURCE D'ÉLECTRICITÉ RENOUELABLE

L'incinération des déchets est la troisième source d'électricité renouvelable en France avec 1 980 GWh produits en 2009. La production réelle d'électricité issue de la combustion des déchets ménagers dans les usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) est en fait deux fois plus importante, car seule la moitié de l'électricité produite est considérée comme d'origine renouvelable (voir encadré page ci-après). Sur les dernières années, la production d'électricité renouvelable à partir des déchets ménagers n'a cessé de croître. En 2000, la production électrique de la filière était par exemple de 1 081 GWh. Elle a donc presque doublé au cours des neuf dernières années.

112 USINES RÉPARTIES SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

Entre 1993 et 2008, le parc des incinérateurs est passé de 300 installations à 130. Les fermetures ont surtout concerné des petites unités anciennes et ne valorisant pas l'énergie. À la fin 2009, sur ces 130 usines, 112 offrent une valorisation énergétique sous forme de chaleur, d'électricité ou les deux (cogénération). Ces unités traitent 13 millions de tonnes de déchets par an, soit 28 % du volume global de déchets traités toutes filières confondues (stockage de déchets non dangereux, incinération, compostage, tri, méthanisation).

La Région Île-de-France concentre à elle seule 18 incinérateurs qui brûlent et valori-

FILIÈRE INCINÉRATION DES DÉCHETS

50 % des kWh considérés renouvelables

Compte tenu de la teneur moyenne en biomasse des déchets incinérés, 50 % de l'énergie produite par une usine d'incinération d'ordures ménagères en France est considérée comme renouvelable (arrêté du 8 novembre 2007). C'est également le taux moyen européen. Certains pays ont des niveaux plus élevés comme la Finlande qui, en 2008, annonçait 67 % de ses déchets incinérés d'origine renouvelable. Ces bonnes performances proviennent notamment d'une meilleure organisation du tri des déchets dans le pays.

sent en énergie 29 % du total de la filière. D'importantes unités se trouvent également en Région Nord-Pas-de-Calais, autour de Lille, Rhône-Alpes, autour de Lyon, en Région Haute-Normandie autour de Rouen, et en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, autour de Toulon et Nice. De plus petites unités existent aussi dans les départements moins densément peuplés.

La valorisation sous forme électrique s'est développée entre 1995 et 2004, période au cours de laquelle une quarantaine d'incinérateurs produisant majoritairement de l'électricité ont été mis en service. Cette génération d'installations produit plus de la moitié de l'électricité issue de l'incinération. Les UIOM construites entre 1965 et 1995 sont essentiellement tournées vers la valorisation thermique ou la cogénération. L'incinération des déchets municipaux solides est souvent montrée du doigt comme entraînant des émissions importantes de polluants. Des efforts ont été menés au niveau industriel pour permettre un traitement plus efficace des fumées : lavage des fumées, filtre, charbon actif... Au niveau législatif, des normes strictes ont également été imposées. La directive européenne 2000/76/Ce, applicable à partir du 28 décembre 2005, fixe par exemple à 0,1 ng/m³ le seuil limite d'émission de dioxine. Ces évolutions conjointes ont

Tabl. n°1

Parc puissance installée fin 2009 en MW

Source : SOeS

Alsace	38
Aquitaine	30
Auvergne	s
Basse-Normandie	s
Bourgogne	11
Bretagne	30
Centre	43
Champagne-Ardenne	14
Franche-Comté	12
Haute-Normandie	56
Île-de-France	259
Languedoc-Roussillon	41
Limousin	4
Lorraine	12
Midi-Pyrénées	26
Nord-Pas-de-Calais	66
Pays de la Loire	27
Picardie	14
Poitou-Charentes	s
Provence-Alpes-Côte d'Azur	58
Rhône-Alpes	87
Martinique	7

S : Secret statistique. Cette règle s'applique lorsqu'un chiffre régional concerne moins de trois sites de production ou qu'un seul site représente plus de 85 % de la puissance totale d'une Région.

FILIÈRE INCINÉRATION DES DÉCHETS

permis de réduire considérablement les quantités de polluants émis par les incinérateurs au cours des dernières années. Les émissions totales de dioxine en provenance des incinérateurs d'ordures ménagères sont ainsi passées de 1 090 grammes en 1995 à 8,5 grammes en 2006. Les émissions de mercure ont été divisées par 7 depuis 1995 et celles de plomb par 14 sur la même période. (Sources Ademe et ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement.)

DES TARIFS PEU INCITATIFS

La politique du gouvernement est d'encourager la valorisation énergétique de la combustion en incinérateur. La voie privilégiée pour cette valorisation est celle de la chaleur, où les rendements sont plus élevés : 90 % en production de chaleur seule, 60 % en cogénération et 20 % en électricité seule. Un tarif d'obligation d'achat a été publié dans l'arrêté du 2 octobre 2001. Jamais révisé depuis, ce tarif reste modeste par rapport à d'autres filières d'électricité renouvelable : la base est de 4,5 à 5 c€/kWh à laquelle s'ajoute une prime d'efficacité énergétique de 0 à 0,3 c€/kWh. Cependant, pour inciter à la rénovation des installations, l'arrêté du 14 décembre 2006 a prévu que, lorsque les investissements de rénovation sont d'au moins 750 €/kW installé, l'installation est réputée avoir été mise en service pour la première fois, ce qui lui permet de bénéficier des tarifs d'achat au-delà de la période de quinze ans fixée initialement.

PLUS D'ÉNERGIE AVEC MOINS DE DÉCHETS

Pour l'avenir, le secteur de l'incinération s'inscrit dans un contexte particulier. Il va

être demandé à la filière de produire davantage d'énergie tout en s'inscrivant dans une tendance à la diminution des déchets produits et donc valorisés !

Du côté de la ressource, l'article 46 de la loi Grenelle I prévoit une baisse des volumes de déchets produits par les ménages ainsi qu'une diminution de la part traitée en incinération ou en décharge. Cette part passerait de 75 % en 2006 à 55 % à partir de 2015 pour favoriser le recyclage matière et organique (compostage, méthanisation).

Du côté de la valorisation, la Programmation pluriannuelle des investissements (PPI chaleur) a inscrit une hausse de 500 ktep supplémentaires de la chaleur renouvelable issue des incinérateurs à l'horizon 2020, soit un doublement par rapport aux chiffres de 2009 (415 ktep). Aucun objectif n'est fixé sur l'électricité en tant que telle. Mais les deux formes d'énergie sont liées puisque 80 % de la chaleur produite par les UIOM proviennent d'une cogénération avec de l'électricité.

La production de cette chaleur supplémentaire se fera surtout par l'amélioration des rendements des UIOM en place puisque les constructions de nouveaux incinérateurs en France ont fortement ralenti ces dernières années. Deux raisons à cela : la volonté de l'État de réduire les volumes de déchets incinérés et l'opposition des populations vivant à proximité des projets.

UNE MEILLEURE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Le pari n'est pas perdu d'avance car il y a un large potentiel au niveau de l'amélioration des performances énergétiques des usines existantes.

FILIÈRE INCINÉRATION DES DÉCHETS

Une enquête publiée fin 2009 par le Syndicat du traitement et de la valorisation des déchets urbains (SVDU) montre qu'un quart seulement des usines dispose d'un rendement considéré comme bon (supérieur à 0,064 tep/t de déchets) – rendement global chaleur + électricité –, alors que la très grande majorité du parc affiche une performance jugée moyenne (entre 0,03 et 0,064 tep/t) voire faible (inférieure à 0,03 tep/t). Si les usines les moins performantes atteignaient le niveau moyen actuel du parc, 210 ktep/an seraient produits en plus. Si les incinérateurs à rendement faible et moyen devenaient aussi performants que les meilleurs, le surplus de chaleur qui en découlerait s'élèverait à 550 ktep/an.

Le facteur limitant sera de trouver de nouveaux clients à qui vendre cette chaleur supplémentaire. Le SVDU a réalisé avec l'Ademe et l'association Amorce une estimation du potentiel de développement de la chaleur en interrogeant des clients potentiels autour des usines : réseaux de chaleur existants, stations d'épuration, serres... Il n'atteint que 200 ktep (soit 100 ktep comptabilisées en renouvelable).

LES INDUSTRIELS DU SECTEUR

En termes économiques, le secteur de l'incinération des déchets est évalué à 800 emplois pour un chiffre d'affaires de 280 millions d'euros. Ces chiffres sont pour l'ensemble du secteur, quel que soit le mode de valorisation de l'énergie.

Au niveau des acteurs industriels, le marché de la construction d'incinérateurs concerne quatre groupes : CNIM, Inova

(filiale de la société suisse Von Roll Inova), Vinci et Cyclergie/Tiru (filiale d'EDF, Suez et Véolia). Entre 2005 et 2009, six nouvelles unités ont été construites. Les deux plus importantes sont celles situées à Issy-les-Moulineaux (Île-de-France), Isséane, dont la capacité est de 460 000 t/an et la récente UIOM de Fos-sur-Mer près de Marseille, qui doit traiter 300 000 tonnes de déchets afin de compenser la fermeture de la décharge d'Entressen (Bouches-du-Rhône) qui était la plus vaste décharge à ciel ouvert d'Europe. D'autres projets sont en cours autour de Clermont-Ferrand et Lille par exemple.

RECHERCHES SUR LA PYRO-GAZÉIFICATION

En matière d'incinération de déchets, les travaux de recherche portent principalement sur l'amélioration du rendement énergétique de la combustion des déchets, grâce aux technologies de pyro-gazéification, de combustion à l'oxygène ou à l'air préchauffé. La société OP Systems exploite à Lacq (Pyrénées-Atlantiques) une unité pilote de 4 MW de pyro-gazéification de déchets, dont le rendement s'élèverait à 95 %. Trois unités industrielles sont en projet dont une pour Neoen (groupe Direct Énergie) qui produirait de l'électricité à partir de bois souillés (dans le cadre des appels d'offres CRE). Par ailleurs, Europlasma construit à Morcenx (Landes) la première usine CHO-Power de gazéification de déchets pour produire de l'électricité. L'originalité du procédé est son rendement élevé grâce à la purification du gaz par une torche à plasma. ●

ORGANISMES

- Ademe
- AMORCE – Les Élus et l'Éolien
- AFGTH (Association française pour la géothermie)
- Association Record
- Baromètres EurObserv'ER
- BTM Consult
- Club Biogaz
- Copacel
- EDF SEI
- ERDF
- ÉS Géothermie (Électricité de Strasbourg)
- EWEA / EU-OEA
- France-hydroélectricité
- Ifremer
- INRA de Narbonne
- Observ'ER – Le Journal de l'Éolien
- Observ'ER – Le Journal du Photovoltaïque
- SER FEE / SER SOLER
- SOeS
- SVDU (Syndicat national du traitement et de la valorisation des déchets urbains)

PUBLICATIONS

- « Évaluation prospective 2020-2050 de la contribution du secteur biomasse énergie aux émissions nationales de polluants atmosphériques », Ademe, CIEPA, Énergies Demain ; novembre 2009.
- « Évaluation du gisement de bois pour l'énergie », IFN, FCBA, Solagro, Ademe ; février 2010.
- « Le bois énergie et la qualité de l'air », Ademe ; juillet 2009.
- « La géothermie, quelles technologies pour quels usages ? » Ademe, BRGM ; Éditions BRGM ; novembre 2008.

- « Marchés, emplois et enjeu énergétique des activités liées à l'amélioration de l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables : situation 2008-2009 – perspectives 2010 », Ademe ; octobre 2010
- La Lettre du CIBE


SITES INTERNET

- www.ademe.fr
- www.anr-symbiose.org
- www.biogaz.atee.fr
- www.biomasse-normandie.org
- www.cibe.fr
- www.copacel.fr
- www.energies-renouvelables.org
- www.enr.fr
- www.erdfdistribution.fr
- www.euroserv-er.org
- www.ewea.org
- www.france-hydro-electricite.fr
- www.geothermie-perspectives.fr
- www.geothermie-soultz.fr
- www.ifremer.fr
- www.incineration.org
- www.pole-mer-bretagne.com
- www.pvlegal.eu
- www.record-net.org
- http://sei.edf.com
- www.sinoe.org
- www.statistiques.equipement.gouv.fr
- www.suivi-eolien.com
- www.windbarriers.eu
- www.montpellier.inra.fr

LISTE DES SOURCES UTILISÉES

Observ'ER

Le Baromètre 2010
des énergies renouvelables
électriques en France



*Ce document est téléchargeable
au format PDF sur :
www.energies-renouvelables.org*



RENSEIGNEMENTS ET INFORMATIONS

Pour de plus amples renseignements sur le baromètre des énergies renouvelables électriques en France, veuillez contacter :

Diane Lescot, Frédéric Tuillé, Gaëtan Fovez

OBSERV'ER

146, rue de l'Université
75007 Paris

TÉL.

+ 33 (0) 1 44 18 00 80

FAX.

+ 33 (0) 1 44 18 00 36

E-MAIL

observ.er@energies-renouvelables.org

INTERNET

www.energies-renouvelables.org

