



La lettre des Groupes Professionnels Arts et Métiers Energie - Environnement & Groupe Energie Mines

ACTUALITES

Plus de trois Français sur quatre (77%) considèrent que la législation concernant la protection de l'environnement est "insuffisante" en France, selon un sondage CSA réalisé pour le Fonds mondial de la nature (WWF) et publié mardi dans "Libération". Seuls 21% des Français estiment que la législation française est "suffisante" en matière de protection de l'environnement, alors que 2% refusent de se prononcer. Les Français se disent à 77% également favorables à l'idée d'un référendum qui permettrait d'introduire le "droit de l'environnement dans la Constitution française", contre 20% qui y seraient opposés, et 3% qui ne se prononcent pas.

La Commissaire européenne aux Transports et à l'énergie s'est félicitée vendredi 23 mai de la décision de l'Organisation maritime internationale (OMI) de porter à près d'un milliard d'euros le fonds de compensation destiné aux victimes des marées noires. Ce passage de 200 millions à près d'un milliard d'euros représente "une nouvelle avancée très importante dans notre lutte contre les pollutions maritimes", a estimé Loyola de Palacio. "La décision prise à Londres par l'OMI, chargée de la sécurité maritime dans le monde, ne sera pas rétroactive et ne bénéficiera donc pas aux victimes du naufrage en novembre du "Prestige" au large de l'Espagne, qui ont appris qu'elles ne seraient indemnisées qu'à 15% par le FIPOL (Fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution aux hydrocarbures).

L'indépendance énergétique constitue l'argument le plus fort en faveur du nucléaire civil mais la question des déchets radioactifs reste son point faible, selon un sondage publié jeudi 22 Mai 2003. L'indépendance énergétique vient en tête des arguments favorables au nucléaire civil (avancé par 49 % des personnes interrogées), devant le coût de revient assez faible (39 %), la protection contre les risques de pénurie de gaz ou de pétrole (38 %), le caractère inépuisable (35 %) et la lutte contre l'effet de serre (24 %), selon ce sondage réalisé par l'Ifop (plusieurs réponses possibles) pour l'Union française de l'électricité (Ufe). Parmi les arguments contre le nucléaire, le traitement des déchets radioactifs vient très largement en tête (62 %), devant les risques pour les générations futures (46 %), les risques pour les populations riveraines (46 %), le danger que représentent les centrales (33 %) et un coût de revient plutôt élevé (7 %). Une majorité de Français (56 % contre 43 %) s'affirment prêts à payer de 10 à 15 % plus cher leur facture d'électricité pour permettre l'abandon progressif de l'énergie nucléaire, selon ce sondage réalisé pour l'Ufe, une fédération patronale qui regroupe distributeurs et producteurs du secteur électrique.

EDITO

La préoccupation de produire toujours plus d'énergie électrique sous forme décentralisée, propre et sans puiser dans nos ressources fossiles, est plus que jamais d'actualité. Le développement en France des programmes éoliens en est un témoin. Cependant puiser ce surplus d'énergie dans nos déchets est une solution souvent mal connue des non initiés et de toute évidence prometteuse.

Encore un fois nous nous sommes associés à Energie -Mines (groupe énergie d'Intermines) pour cette conférence sur le thème de la « Valorisation de déchets » qui a eu lieu le 28 avril 2003 à l'Hôtel des ingénieurs Arts & Métiers avenue d'Iéna.

Cette conférence s'inscrit dans un cycle plus large consacré à l'énergie, avec des thèmes aussi variés que l'éolien (2000), la libéralisation du marché de l'énergie (2002) et le stockage d'énergie (fin 2003).

Nos intervenants de la CNIM, CEMENTS LAFARGES et GASTECH, ont présenté trois approches différentes du problème et ont montré de façon pertinente que transformer nos déchets en ressources était une activité industrielle de haute technicité.

Nous tenons à remercier l'AMJE (Arts et Métiers Junior Etudes) pour la rédaction et la diffusion de ces compte rendu de conférence.

Jean-Pierre FRÉGÈRE
Président du Groupe Professionnel Energie

La Valorisation Energétique des Déchets

Les 3 intervenants venus nous parler de leur expérience en matière de valorisation énergétique des déchets :

- Monsieur Hubert de Chefdebien, directeur des relations institutionnelles aux **C**onstructions **I**ndustrielles de la **M**éditerranée
- Monsieur pour **L**afarge Ciments
- Monsieur Noury, Ingénieur Chimiste chez **G**astec.

CNIM : L'Expérience dans L'incinération

La France possède le plus gros parc d'incinérateurs en Europe (au nombre de 123) et brûle chaque année 27% des 45, 3 millions de tonnes d'Ordures Ménagères sur un total de 650 millions de tonnes de déchets. C'est un domaine industriel qui évolue dans un environnement complexe car le sujet stigmatise de nombreuses peurs et les acteurs sont nombreux : Communes, Services de l'Etat, Législateurs, Riverains, Associations.

Il faut voir les déchets comme ayant une double identité: c'est à la fois une nuisance et une ressource. L'incinération permet à la fois de supprimer ces nuisances :

- Réduire l'encombrement de 100 à 1 par rapport au stockage en décharge.
- Supprimer les nuisances olfactives et visuelles
- Supprimer les polluants chimiques et biologiques.
- Réduire l'effet de serre en empêchant la décomposition.

Et également de valoriser

« l'aspect » ressource des ordures :

- Valoriser les matières telles que la ferraille, les non ferreux, les mâchefers.
- Produire de l'énergie telle que de l'électricité ou de la chaleur selon la proximité ou non du réseau.

A l'avenir l'objectif n'est pas de tout brûler mais plutôt de chercher une optimisation économico-environnementale. En effet, la filière d'incinération et la filière de recyclage sont complémentaires, tous les déchets n'étant pas uniquement valorisés par l'incinération.

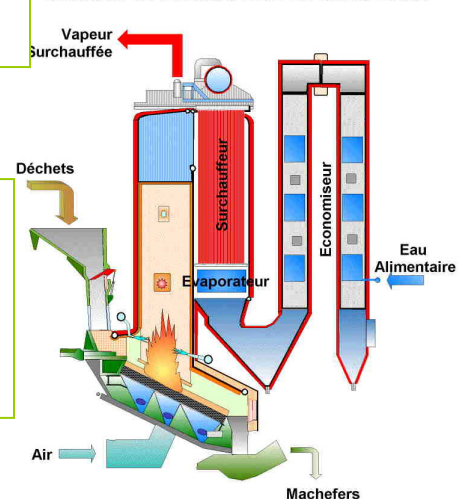
L'un des principaux obstacles à l'évolution de ce secteur industriel se situe au niveau des pouvoirs publics, et notamment l'UE, qui depuis 1996 ne reconnaissent pas la valorisation d'un incinérateur d'OM. Les pouvoirs publics doivent réaliser des écobilans afin de comprendre le réel impact de la technique d'incinération afin de ne pas rester dans l'ignorance et les idées préconçues.

Déchets O.M
=
Nuisances + Energie

Quelques Chiffres

Consommation de pétrole de la France : 90 MTEp
Valorisation énergétique par incinération
Aujourd'hui 1 MTEp
? Demain 5 MTEp ?

SCHEMA DE PRINCIPE DE LA CHAUDIERE



	Déchets	Charbon	Fioul	Gaz
Poussières	2 ^e	4 ^e	3 ^e	1 ^{er}
CO	2 ^e	4 ^e	3 ^e	1 ^{er}
Acides	2 ^e	3 ^e	4 ^e	1 ^{er}
Métaux	3 ^e	2 ^e	4 ^e	1 ^{er}
Dioxines	4 ^e	3 ^e	2 ^e	1 ^{er}

Une Energie propre

LAFARGE : L'utilisation des CMS en cimenterie

LAFARGE contribue depuis plus de 20 ans à l'utilisation des Combustibles et Matières de Substitution. Une telle démarche s'explique par une volonté de Lafarge Ciments à participer au traitement des déchets (sol, air, eau) et à leur valorisation, à l'économie des énergies fossiles et la réduction de ses coûts en production de ciment.

Cet engagement requiert une gestion technique et administrative, mais également un long travail de communication. Le succès tient en trois facteurs principaux :

- Maîtriser le procédé, rendre adéquat les produits utilisés aux normes techniques et au process.
- Suivre la réglementation et les cadres légaux. Conformément à la Loi, les produits suivants sont notamment interdits : explosifs, radioactifs, amiantés, non identifiés... La Loi est rigide et impose de nombreuses normes en matière juridique (surtout à l'échelle européenne), nécessitant la mise en place de procédures d'autocontrôle, d'identification, de campagnes d'essais, et d'une traçabilité irréprochable.
- Communiquer. Ce domaine est sensible. Il faut donc être capable d'informer les partenaires, les ouvriers, les riverains et les rassurer sur les risques sanitaires qui sont, comme le prouve une étude mandatée par l'Institut d'Hygiène Industrielle et d'Environnement, totalement inexistantes.

Gastec: L'exploitation du Biogaz

L'entreprise Gastec valorise énergétiquement les déchets par l'utilisation du biogaz. Celui-ci est produit au bout d'un an de stockage de déchets dans une décharge et est constitué essentiellement de :

- Méthane CH₄ = 55% volume (± 5%)
- Dioxyde de carbone CO₂ = 45% volume (± 5%)
- Sulfure de dihydrogène (H₂S), alcools, acides, composés halogénés, BTEX...

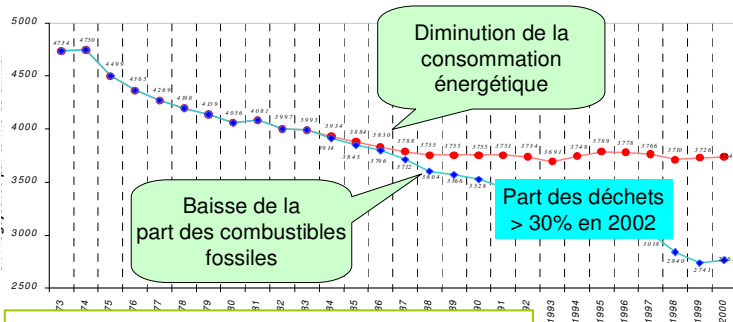
Cette composition est variable dans le temps et l'espace, et on estime la valeur énergétique de 1 Nm³ de biogaz comprenant 50% de méthane à 4,5 kWh. Ainsi pour 1 tonne d'ordures stockée en site de classe II, il peut y avoir génération sur 15 à 25 ans de 150 à 300 Nm³ de biogaz à 50% de méthane, soit un potentiel d'énergie primaire de 680 à 1360 kWh.

Responsable de nuisances olfactive, d'effet de serre (à hauteur de 5% à 30%), et dangereux par ses risques de feux, d'explosions, de corrosion des équipements, le biogaz représente néanmoins un potentiel énergétique important. Sa valorisation peut se faire par :

- Brûlage direct : production de chaleur, eau chaude, vapeur BP, HP...
- Production d'électricité (10 à 39 % de rendement).
- Cogénération
- Production de « gaz naturel » ou de « gaz carburant »

Gastec a retenu la seconde solution et s'apprête à passer de 20 MW à un parc de 60 MW dans 5 à 10 ans, avec des moteurs thermiques de 1,2 MW. Afin d'implanter ces moteurs, Gastec étudie le gisement, optimise son réseau de dégazage avant d'installer les moteurs (installations modulaires) et commence ensuite l'exploitation du site avant de revendre l'électricité ainsi produite à EDF.

Consommation de combustibles



Evolution de l'utilisation des CMS en Cimenterie

POUR EN SAVOIR PLUS

<http://www.industrie.gouv.fr/cgi-bin/industrie/frame0.pl?url=/energie/sommaire.htm>

[http://www.environnement.gouv.fr/dossiers/dechets/ncineration/default.htm](http://www.environnement.gouv.fr/dossiers/dechets/incineration/default.htm)

<http://193.149.96.28/bourse-des-dechets/rapports/rapports.htm>

<http://www.cnim.fr>

<http://www.lafarge.fr/>

LES FORMATIONS



Pour répondre à une législation plus contraignante en matière de **prévention des risques**, applicable avant le 7 novembre 2002

- Formation à la prévention des risques industriels

<http://www.a-m-plus.com>

AGENDA

13 au 15 mai 2003

Amsterdam - Pays-Bas
ECOTECH - Salon international de la gestion des déchets.

23 au 25 mai 2003

11^{ème} salon de l'environnement
Paris porte de Versailles
www.salon-environnement.com

11 et 12 juin 2003

Déchèteries : les progrès et enseignements techniques et économiques en 15 ans d'expérience. Les évolutions possibles et attendues.
Maison de la Chimie – Paris
02 41 20 42 51

LES SERVICES



L'AMJE est l'association entreprise de l'ENSAM. Elle réalise pour vous des missions dans des domaines aussi variés que la conception, le génie industriel, la fabrication ou le génie informatique.

<http://www.amje.net>

Société des Anciens Elèves de l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers

Groupe Professionnel ENERGIE

Groupe Professionnel ENVIRONNEMENT

Tél : 01 40 69 27 00 9, bis avenue d'Iéna

Fax : 01 47 20 58 48 75783 Paris Cedex 16

e-mail : mondam@arts-et-metiers.asso.fr

