

**N° 5826****CHAMBRE DES DEPUTES**

Session ordinaire 2007-2008

**PROJET DE LOI**

**autorisant le Gouvernement à participer au financement des travaux de renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du SIDOR**

\* \* \*

*(Dépôt: le 2.1.2008)***SOMMAIRE:**

	<i>page</i>
1) Arrêté Grand-Ducal de dépôt (18.12.2007) .....	1
2) Texte du projet de loi .....	2
3) Commentaire des articles .....	2
4) Exposé des motifs .....	3
5) Avis du Comité d'accompagnement permanent relatif au renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du SIDOR (19.6.2007).....	19

\*

**ARRETE GRAND-DUCAL DE DEPOT**

Nous HENRI, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau,

Sur le rapport de Notre Ministre de l'Environnement et après délibération du Gouvernement en Conseil;

Arrêtons:

*Article unique.*– Notre Ministre de l'Environnement est autorisé à déposer en Notre nom à la Chambre des Députés le projet de loi autorisant le Gouvernement à participer au financement des travaux de renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du SIDOR.

Palais de Luxembourg, le 18 décembre 2007

*Le Ministre de l'Environnement,*  
Lucien LUX

HENRI

\*

## TEXTE DU PROJET DE LOI

**Art. 1er.**– Le Gouvernement est autorisé à participer au financement des travaux en relation avec le renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du Syndicat Intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes des cantons de Luxembourg, d'Esch-sur-Alzette et de Capellen (SIDOR) pour la somme de 24.936.313.– euros.

Ce montant correspond à la valeur de 625,70 de l'indice semestriel des prix de la construction au 1er avril 2006. Il est adapté semestriellement en fonction de la variation de l'indice des prix de la construction précitée.

**Art. 2.**– La dépense occasionnée par l'exécution de la présente loi est à charge des crédits du Fonds pour la Protection de l'Environnement.

Mandons et ordonnons que la présente loi soit insérée au Mémorial pour être exécutée et observée par tous ceux que la chose concerne.

\*

## COMMENTAIRE DES ARTICLES

### *Article 1er*

L'article 1er (1) autorise le Gouvernement à participer au financement des travaux en relation avec la construction des nouvelles infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du SIDOR.

L'autorisation du législateur est nécessaire dans la mesure où l'engagement total de l'Etat dépasse le montant prévu à l'article 80, d) de la loi modifiée du 8 juin 1999 sur le budget, la comptabilité et la trésorerie de l'Etat, en l'occurrence 7.500.000.– euros.

L'article 1er précise la participation étatique de 24.936.313.– euros pour les dépenses, déterminée suivant le devis actualisé en date du 1er janvier 2007 par le syndicat. L'indice de construction d'origine à prendre en considération pour le calcul des hausses de prix légales est celui du 1er avril 2006. Le montant de la participation étatique s'entend sans préjudice de la prise en compte des hausses légales pouvant intervenir jusqu'à l'achèvement des travaux.

Suivant la loi modifiée du 12 février 1979 concernant la taxe sur la valeur ajoutée, les communes et les autres collectivités de droit public ne sont pas considérées comme des assujettis pour les activités qu'ils exercent en tant qu'autorité publique, même lorsqu'à l'occasion de ces activités ils perçoivent des droits, redevances, cotisations ou rétributions (article 8). De ce fait, l'investissement éligible à une aide étatique s'entend TVA comprise.

### *Article 2*

L'article 2 retient que les crédits nécessaires sont à mettre à disposition par l'intermédiaire du Fonds pour la Protection de l'Environnement qui permet au Gouvernement de participer au coût d'investissement des infrastructures intercommunales d'élimination des déchets ménagers et assimilés, y compris les ouvrages techniques annexes, ainsi qu'au coût des adaptations des installations existantes à de nouvelles technologies et à des normes plus sévères de protection du sol, des eaux, de l'air et en matière de gestion des déchets.

Conformément à l'article 4 de la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement, le syndicat intercommunal SIDOR peut bénéficier d'une participation financière de l'Etat de 25% aux frais d'investissement.

A noter également que les crédits afférents sont prévus dans la programmation pluriannuelle du Fonds pour la Protection de l'Environnement.

\*

## EXPOSE DES MOTIFS

### I. INTRODUCTION

#### A. La législation

D'une manière générale, toute gestion de déchets ménagers, encombrants et assimilés doit obéir aux objectifs fixés par la loi modifiée du 17 juin 1994 relative à la prévention et à la gestion des déchets, à savoir:

- la prévention de la production et de la nocivité des déchets;
- la réduction de la production et de la nocivité des déchets;
- la valorisation des déchets par le réemploi, le recyclage ou tout autre procédé écologiquement approprié;
- l'élimination des déchets ultimes de manière écologiquement et économiquement appropriée.

Dans toute la mesure du possible les déchets doivent en priorité être valorisés en vue de leur réintroduction dans le circuit économique. Les déchets qui ne se prêtent pas à une valorisation doivent être collectés, triés et traités de façon notamment à récupérer un maximum de matières premières secondaires. Les déchets qui ne se prêtent plus à une valorisation sont à éliminer.

Le règlement grand-ducal modifié du 19 décembre 2002 concernant l'incinération des déchets a pour objectif de prévenir ou de limiter dans toute la mesure du possible les effets négatifs de l'incinération de déchets sur l'environnement et en particulier la pollution due aux émissions dans l'air, le sol, les eaux de surface et les eaux souterraines, ainsi que les risques qui en résultent pour la santé des personnes.

Le règlement précise

- les modalités de livraison et de réception des déchets dans les installations d'incinération;
- les conditions d'exploitation<sup>1</sup>;
- les valeurs limites des émissions dans l'air;
- la gestion des résidus de l'installation d'incinération.

Le règlement grand-ducal concernant l'incinération des déchets est entré en vigueur le 31 décembre 2002.

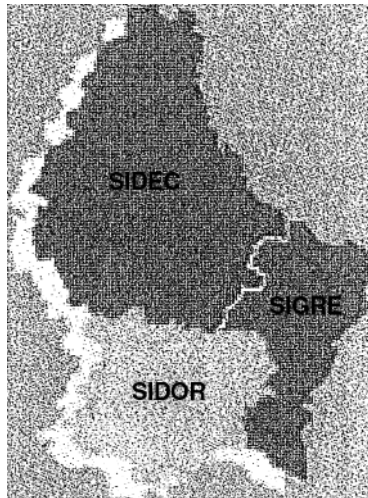
#### B. La répartition géographique

La gestion des déchets ménagers, encombrants et assimilés est traditionnellement un service fourni par les communes. En réponse aux enjeux financiers et aux exigences techniques et organisationnelles qu'engendrent les procédures de gestion des déchets ménagers et assimilés, les communes sont regroupées en syndicats. Au Grand-Duché de Luxembourg existent trois syndicats intercommunaux qui ont notamment comme objectif l'élimination des déchets ménagers et assimilés:

---

<sup>1</sup> – la teneur en carbone organique total – COT – des cendres et mâchefers soit inférieure à 3% du poids sec de ces matériaux ou que leur perte au feu soit inférieure à 5% de ce poids sec;

- les gaz résultant du processus sont portés, après la dernière injection d'air de combustion, d'une façon contrôlée et homogène à une température de 850° C pendant deux secondes;
- chaque ligne de l'installation d'incinération est équipée d'au moins un brûleur d'appoint, lequel doit s'enclencher automatiquement lorsque la température des gaz de combustion tombe en dessous de 850° C;
- la chaleur produite par l'incinération est valorisée dans la mesure de ce qui est faisable.



- le SIDOR (Syndicat Intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes des cantons de Luxembourg, d'Esch-sur-Alzette et de Capellen), fondé en 1971, regroupant 36 communes de l'ouest, du sud et du centre et exploitant une installation d'incinération implantée à Leudelange;
- le SIDEC (Syndicat Intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes de la région de Diekirch, Ettelbruck et Colmar-Berg), fondé en 1972, regroupant 57 communes du nord et exploitant diverses installations de traitement de déchets au nord du pays et en particulier des installations destinées à l'élimination des déchets ultimes à Diekirch-Friedhaff;
- le SIGRE (Syndicat Intercommunal pour la collecte, l'évacuation et l'élimination des ordures ménagères et industrielles en provenance des communes de la région de Grevenmacher, Remich et Echternach), fondé en 1974, regroupant 25 communes de l'est du pays et exploitant une décharge implantée au *Muertendall* sur le territoire des communes de Betzdorf et de Grevenmacher.

### C. Equipements et infrastructures existantes

L'installation d'incinération de déchets du **SIDOR** à Leudelange est équipée de trois fours d'une capacité totale de 147.000 tonnes par an (capacité théorique) et d'un système d'épuration des fumées respectant les normes en vigueur. Les fours datent de 1976 (fours 1 et 2) et de 1985 (four 3), la grande partie des équipements d'épuration des fumées datent de moins de 10 ans. L'énergie résultant de la combustion des déchets est partiellement valorisée sous forme d'énergie électrique. Sachant que les installations actuelles sont venues à leur terme et étant donné que le contrat d'exploitation en garantie totale avec la société anonyme SOLUCOM expire en 2008, il est opportun de planifier un renouvellement (partiel) de l'installation du SIDOR.

La décharge pour déchets ménagers du **SIDEC** au Friedhaff/Diekirch a une capacité résiduelle permettant grâce à un prétraitement mécanique (réalisé depuis 2002) et biologique (réalisé en 2006 et mis en service en 2007) une exploitation jusqu'à une échéance variant entre 2012 et 2020 suivant le scénario d'évolution des quantités de déchets et l'évacuation ou non de la fraction de déchets à haut pouvoir calorifique. Vu les capacités résiduelles limitées, il est nécessaire que les communes trouvent des solutions pour l'élimination des déchets après fermeture de la décharge. Le Ministère de l'Environnement les accompagne dans leurs démarches.

La décharge pour déchets ménagers du **SIGRE** au Muertendall/Betzdorf/Grevenmacher a une capacité permettant une exploitation jusqu'à 2010 (phase d'extensions 1 et 2) et une capacité totale allant jusqu'à 2060.

### D. Quantité de déchets ultimes

Depuis la dernière décennie les quantités de déchets ménagers et assimilés mises en décharge ou incinérées ont évolué comme suit:

<i>Année</i>	<i>Quantité [Mg]<sup>1</sup></i>			<i>Total</i>	<i>kg/ habitant</i>
	<i>SIDOR</i>	<i>SIDEC</i>	<i>SIGRE</i>		
<b>1997</b>	115.557	42.019	35.004	<b>192.580</b>	<b>461</b>
<b>1998</b>	113.280	41.898	33.839	<b>189.017</b>	<b>446</b>
<b>1999</b>	129.693	40.547	26.570	<b>196.810</b>	<b>459</b>
<b>2000</b>	125.992	41.600	20.128	<b>187.720</b>	<b>431</b>
<b>2001</b>	123.662	43.022	22.096	<b>188.780</b>	<b>428</b>
<b>2002</b>	125.629	41.780	24.172	<b>191.581</b>	<b>431</b>
<b>2003</b>	123.516	41.453	25.874	<b>190.843</b>	<b>426</b>
<b>2004</b>	133.793	35.535	23.924	<b>193.252</b>	<b>428</b>
<b>2005</b>	122.647	40.941	32.247	<b>195.835</b>	<b>430</b>
<b>2006</b>	129.297	40.000	30.166	<b>199.463</b>	<b>434</b>

1 Mg = Megagrammes (1 tonne).

L'évolution des quantités par habitant est caractérisée par une réduction des déchets mis en décharge ou incinérés grâce à une meilleure répartition et à un traitement spécifique des différentes fractions de déchets ménagers et assimilés.

La quantité globale de déchets a augmenté en raison de la croissance économique du pays et de la présence d'un nombre important de frontaliers actifs sur le territoire ainsi que par l'évolution générale de la population.

### **E. La composition des déchets ménagers et assimilés**

Plusieurs analyses des déchets ménagers et assimilés ont été effectuées pour connaître la composition des déchets destinés à l'élimination:

- Une analyse au niveau national a été effectuée pendant les années 1992-1994 pour le compte de l'Administration de l'Environnement. L'étude avait comme but d'analyser la composition exacte des déchets ménagers. Pour ce faire, les poubelles grises ont été individuellement collectées auprès des ménages et ensuite elles étaient triées.
- Cette analyse des déchets ménagers a été répétée 10 ans plus tard en 2004-2005. Pour des raisons économiques, l'analyse a été organisée d'une manière différente, à savoir sur base du contenu des camions-collecteurs des déchets ménagers, y compris des déchets assimilés.
- En 2001, le SIDOR a également réalisé une analyse des déchets ultimes sur base du contenu des camions-collecteurs à l'arrivée de l'usine d'incinération.

Le tableau suivant montre les résultats de ces trois analyses:

	<i>ANALYSE NATIONALE Moyenne nationale (1992-1994)</i>	<i>ANALYSE NATIONALE Moyenne nationale (2004-2005)</i>	<i>ANALYSE SIDOR Moyenne SIDOR (2001)</i>
	<i>kg/habitant/an</i>	<i>kg/habitant/an</i>	<i>kg/habitant/an</i>
Papier/Carton	47,40	64,32	45,10
Plastics	19,60	44,21	44,24
Verre	16,60	10,43	10,81
Matériaux inertes	5,90	4,91	6,81
Déchets électroniques	0,50	1,74	1,32
Métaux	6,60	8,47	7,06
Déchets organiques	108,20	80,64	95,32
Articles d'hygiène	9,90	11,90	12,76
Textiles	5,70	6,39	8,38
Déchets problématiques	3,00	2,45	0,49
Fraction > 0-40 mm	13,60	11,37	20,23
Déchets restants	8,90	13,80	10,28
<b>Total</b>	<b>245,90</b>	<b>260,63</b>	<b>262,80</b>

\*

## II. LA GESTION DES DECHETS AU SIDOR

### A. Le syndicat SIDOR

Depuis sa création en 1971<sup>2</sup>, le syndicat intercommunal pour la destruction des ordures (SIDOR) regroupe les 36 communes<sup>3</sup> des 3 cantons de Luxembourg, d'Esch et de Capellen, ce qui représente aujourd'hui 300.000 habitants, soit 2/3 de la population du Grand-Duché.

Le syndicat intercommunal SIDOR est régi par

- la loi du 23 février 2001 concernant les syndicats de communes;
- l'arrêté grand-ducal du 18 juin 1971, tel que celui-ci a été modifié par arrêté grand-ducal du 12 octobre 1971;
- ses statuts, modifiés en 1991.

Suite à la mise en vigueur de la loi du 23 février 2001 concernant les syndicats de communes, une proposition de modification des statuts du SIDOR a été transmise en 2004 au Ministère de l'Intérieur pour avis.

Le syndicat a pour objet la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes syndiquées. Par gestion au sens des statuts, il faut comprendre:

- i) organisation des mesures et/ou des activités:
  - permettant la réduction de la quantité des déchets et leur collecte sélective;
  - facilitant le recyclage, le dépôt et l'élimination des déchets suivant des procédés compatibles avec la protection de l'environnement;

<sup>2</sup> Arrêté grand-ducal du 18 juin 1971, modifié le 12 octobre 1971

<sup>3</sup> Bascharage, Bertrange, Bettembourg, Clemency, Contern, Differdange, Dippach, Esch-sur-Alzette, Frisange, Garnich, Hesperange, Hobscheid, Kayl, Kehlen, Koerich, Kopstal, Leudelange, Luxembourg, Mamer, Mondercange, Niederanven, Pétange, Reckange, Roeser, Rumelange, Dudelange, Sandweiler, Sanem, Septfontaines, Schiffange, Schuttrange, Steinfort, Steinsel, Strassen, Walferdange, Weiler-la-Tour.

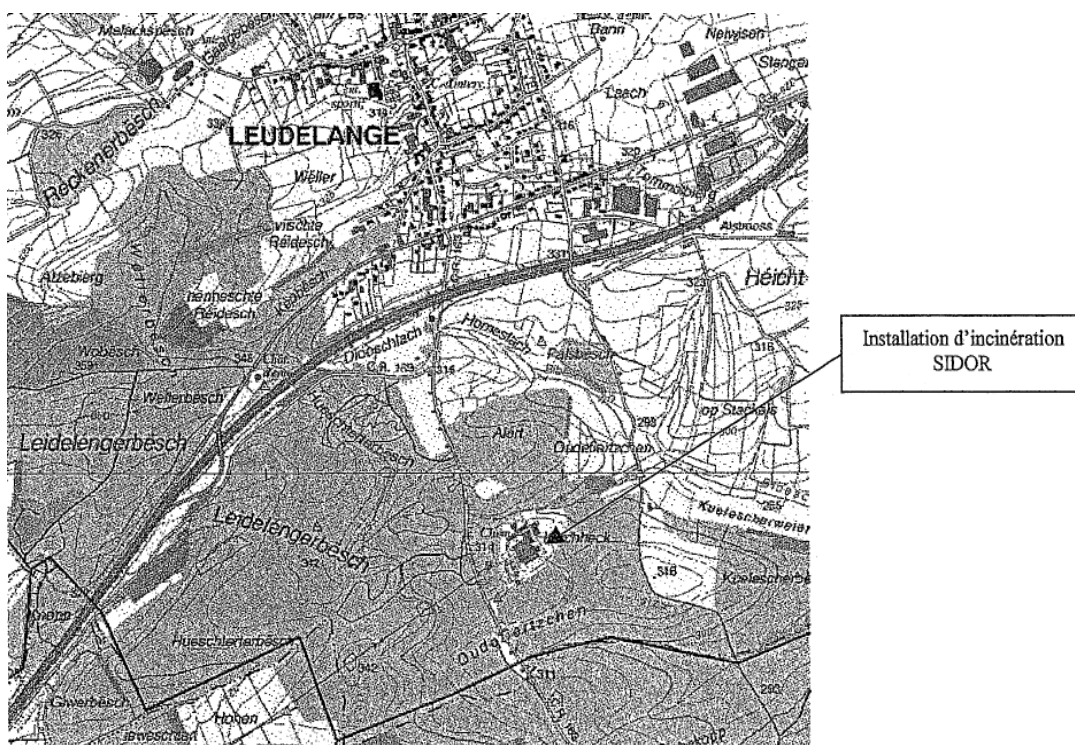


- ii) l'établissement, l'exploitation et l'entretien de tous les ouvrages destinés à l'incinération des déchets;
- iii) l'information, le conseil et la sensibilisation du public.

Le syndicat est propriétaire d'une usine d'incinération des déchets ménagers et assimilables sur le territoire de la commune de Leudelage. L'exploitation de l'usine d'incinération est confiée à une société privée.

Le syndicat occupe trois fonctionnaires communaux, un secrétaire-trésorier, un ingénieur-technicien et un expéditionnaire administratif.

L'organisation des collectes des déchets ménagers et assimilés tombe sous la responsabilité des communes.



Certaines communes-membres du SIDOR sont regroupées entre elles-mêmes dans des syndicats intercommunaux s'engageant dans les domaines du recyclage et du compostage, comme par exemple le syndicat Minett-Kompost qui regroupe 22 des 36 communes du SIDOR ou bien le syndicat SICA regroupant 8 des 36 communes.

## B. L'installation d'incinération existante

### 1. Historique

Le 28 juin 1976, l'usine de destruction des ordures à Leudelage ouvre ses portes. Deux fours d'une capacité de 8 t/h/four sont prêts à incinérer les déchets ménagers et assimilés apportés par les communes-membres du syndicat. En 1985, un troisième four conventionnel d'une capacité égale aux deux autres, est mis en service.

Depuis 1988, l'usine d'incinération est équipée d'une installation d'épuration des fumées par absorption du type semi-sec permettant d'éliminer des gaz de combustion les éléments acides HCl et SO<sub>2</sub>. L'épuration des fumées est complétée<sup>4</sup> en 1995 par une injection d'un mélange de chaux et de charbon

<sup>4</sup> Cette extension a été nécessaire pour respecter l'arrêté grand-ducal du 20 novembre 1991 concernant la réduction de la pollution atmosphérique en provenance des installations d'incinération des déchets municipaux et entré en vigueur le 1er décembre 1995.

actif permettant d'éliminer les dioxines et furannes des gaz de combustion et une unité de réduction catalytique permettant de réduire la teneur en oxydes d'azote.

En 2001, un broyeur des déchets encombrants en amont de la fosse à déchets est installé permettant le broyage des déchets encombrants avant leur mélange avec les déchets ménagers.

En 2005, un système d'épuration biologique à macrophytes pour les eaux usées en provenance du site (eaux domestiques, eaux du processus, eaux pluviales) est mis en service.

En 2006, les services du SIDOR s'installent dans le nouveau immeuble administratif construit sur le site.

Depuis sa mise en service en 1976, deux incidents majeurs, ayant perturbé le bon déroulement de l'incinération des déchets ménagers, sont survenus à l'installation à Leudelange:

- Dans la nuit du 18 au 19 juillet 1986 un feu dans la fosse des déchets a endommagé la toiture du hall, les ponts roulants à déchets, les équipements électriques et de régulation sur les 3 fours et le cinquième étage du bâtiment administratif. L'usine restait fermée jusqu'au 20 octobre 1986 et les déchets provenant des communes-membres ont été déviés vers les décharges Fridhaff du SIDEC et de Hussigny (France).
- Le 23 août 1996 un incident au niveau des installations d'épuration des fumées détruit un des 3 catalyseurs. L'usine d'incinération reste fermée jusqu'au 11 novembre 1996 et les déchets sont déviés vers les décharges du SIGRE au Muertendall et du SIDEC au Fridhaff.

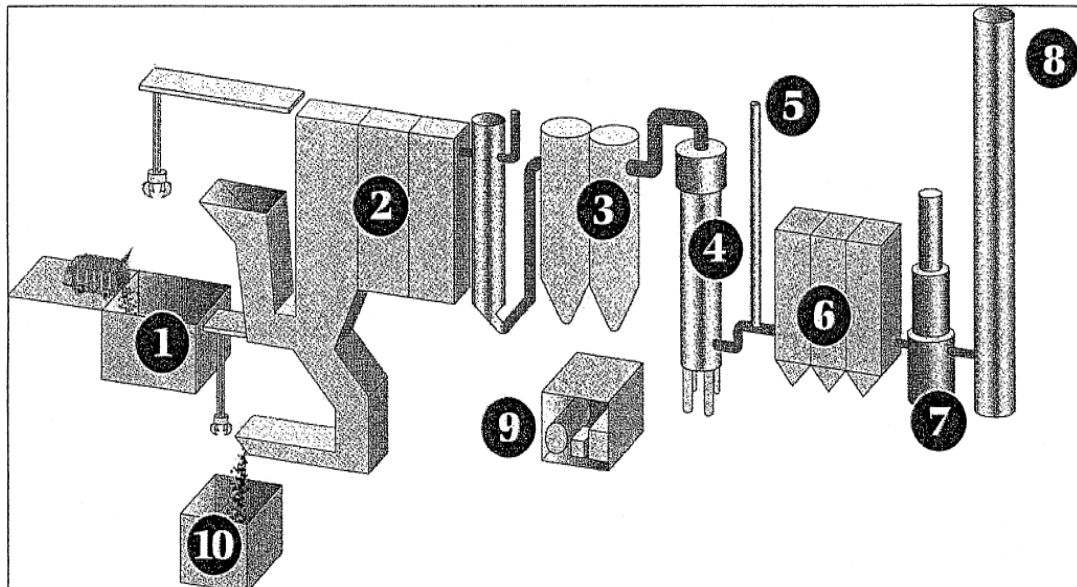
## 2. Fonctionnement

L'exploitation de l'usine d'incinération 24 heures sur 24 est, depuis 1976, assurée par la société anonyme SOLUCOM moyennant un effectif de 50 personnes. Les déchets sont acceptés du lundi au vendredi, de 06,30 à 17,30 heures (sans interruption) et le samedi, de 06,30 à 12,00 heures.

L'usine d'incinération des déchets ménagers du SIDOR se compose de trois lignes d'incinération parallèles indépendantes les unes des autres. Dans le cas idéal deux lignes sont en service, alors qu'une troisième unité subit des travaux de maintenance ou est disponible en réserve.

La disponibilité de trois lignes de fours garantit la sécurité de traitement des déchets.

Par la suite, le processus d'incinération actuel est brièvement esquissé:



Après enregistrement des déchets à l'entrée du site de l'usine d'incinération, les véhicules déchargent dans la fosse (1) à déchets.

A l'aide d'une grue les déchets sont mélangés et chargés dans l'une des trois trémies de chargement des fours à incinération.



La température à l'intérieur du four atteint en permanence 850 °C. Des brûleurs d'appoints au fioul installés dans les fours servent à maintenir la température prescrite de 850°C, à la mise en route et à l'arrêt des fours.

L'air nécessaire à la combustion est injecté dans la chambre de combustion à l'aide d'un ventilateur de soufflage. Cet air est aspiré de la fosse à déchets et préchauffé.

Par leur combustion, les déchets sont transformés en mâchefers qui tombent dans un bain d'eau à la sortie de la grille afin d'y être refroidies. Un système de déchargement déverse les mâchefers dans la fosse à mâchefers (10). Ces mâchefers sont traités (déferrailés, stockés et – après une phase de maturation – broyés) dans une installation spécifique à Sanem par la société Cloos et puis utilisés comme matériaux de construction.

Au-dessus de la grille d'incinération se trouve une chaudière (2) à vapeur équipée de parois tubulaires. Cette chaudière récupère l'énergie émise par les gaz de combustion.

L'eau qui circule dans les tubes de la chaudière est chauffée et quitte le tambour de la chaudière sous forme de vapeur. Cette vapeur, avec une température de 385 °C et une pression de 36 bars, est dirigée vers une turbine (9) en vue de produire de l'électricité.

La turbine génère en un an de l'ordre de 50 millions kWh d'électricité, dont 30% sont utilisés pour le besoin propre des installations et 70% sont injectés dans le réseau de distribution public. Ainsi l'incinération de déchets produit un excédent d'énergie électrique équivalent à la consommation d'environ 7.000 ménages.

L'eau nécessaire au fonctionnement de l'usine est fournie par un puits qui est foré à une profondeur de 265 mètres. L'eau brute est traitée dans la chaîne de déminéralisation. L'usine consomme en moyenne 570 l/Mg<sup>5</sup> déchets, soit au total 75.000 m<sup>3</sup> dont 97% fournis par le puits (données de 2005).

L'usine d'incinération est équipée d'un système d'épuration des gaz à quatre composants individuels, à savoir, un filtre électrostatique (3), un réacteur au lait de chaux (4), une injection de charbon actif avec un filtre à manches (6) et un catalyseur (7).

Avant d'être libérés dans l'atmosphère par la cheminée (8) les gaz de combustion sont véhiculés à travers toute l'installation moyennant un ventilateur de tirage par aspiration qui maintient le four de combustion en dépression permanente. Les émissions gazeuses en provenant du processus d'incinération sont respectivement mesurées et contrôlées en continu<sup>6</sup> par le SIDOR et vérifiées annuellement par un organisme agréé<sup>7</sup>.

Le système d'épuration des eaux usées en provenance du site de l'usine d'incinération comprend:

- une station d'épuration biologique avec champs à macrophytes d'une capacité de 50 habitants-équivalents avec dégrilleur-broyeur, filtres verticaux et horizontaux;
- un bassin de rétention pour eaux pluviales et eaux d'extinction;
- un bassin tampon;
- un bassin de rétention pour eaux usées de recyclage;
- un séparateur d'hydrocarbures.

### 3. Quantités de déchets éliminées et générées

Le tableau suivant reprend l'évolution des quantités de déchets

- générées par les communes-membres du syndicat SIDOR (1),
- réceptionnées à l'usine d'incinération (2),
- mis en décharge en provenance du SIDOR (3),
- réceptionnés à l'usine d'incinération en provenance des syndicats SIDEC et SIGRE (4).

5 Mg = Mégagrammes (1 tonne).

6 Poussières totales, Substances organiques exprimées en carbone organique total, Chlorure d'hydrogène (HCl), Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), Monoxyde d'azote et dioxyde d'azote exprimés en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), Monoxyde de carbone (CO).

7 Cadmium et ses composés (Cd), Thallium et ses composés (Tl), Mercure et ses composés (Hg), Antimoine et ses composés (Sb), Arsenic et ses composés (As), Plomb et ses composés (Pb), Chrome et ses composés (Cr), Cobalt et ses composés (Co), Cuivre et ses composés (Cu), Manganèse et ses composés (Mn), Nickel et ses composés (Ni), Vanadium et ses composés (V), Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), Polychlorobiphényles (PCB), Fluorure d'hydrogène (HF).

<i>Année</i>	<i>(C1) Déchets générés par les communes membres du SIDOR<sup>1</sup>  [Mg]</i>	<i>(C2) Déchets réceptionnés à l'usine d'incinération SIDOR  [Mg]</i>	<i>(C3) Déchets mis en décharge au SIDEDEC et au SIGRE en provenance du SIDOR [Mg]</i>	<i>(C4) Déchets réceptionnés au SIDOR en provenance du SIDEDEC et du SIGRE [Mg]</i>
1997	125.867,29	115.557,49	12.213,99	1.904,19
1998	122.623,76	113.280,23	13.518,59	4.175,06
1999	125.497,41	129.693,29	1.293,52	5.489,40
2000	124.721,86	125.992,85	1.833,87	3.104,86
2001	123.530,02	123.662,08	2.933,94	3.066,00
2002	125.863,21	125.629,79	3.169,86	2.936,44
2003	123.754,14	123.516,42	3.893,76	3.656,04
2004	125.460,37	133.793,77	2.651,25	10.984,65
2005	126.424,22	122.647,35	8.221,77	4.444,90
2006	127.000,82	129.297,66	6.964,50	9.261,34

1 Cette quantité se compose des déchets amenés par les communes, les particuliers et les entreprises.

$$(C 1) = (C 2) + (C 3) - (C 4)$$

Conformément aux conventions SIDOR-SIDEDEC et SIDOR-SIGRE, un échange de déchets a lieu entre les syndicats en fonction de la qualité des déchets. Les conventions s'appliquent également en cas de panne, d'incident ou de révision d'une installation ou d'une décharge. Les deux conventions prévoient l'échange en termes de tonnage. Une facturation de déchets n'a pas lieu.

En outre, le SIDOR accepte, depuis 2003, les déchets à haut pouvoir calorifique en provenance du syndicat SIDEDEC. La convention y relative, signée en 2003, prévoit l'acceptation de ces déchets contre paiement du tarif en vigueur pour les communes-membres du SIDOR.

\*

### III. LE RENOUELEMENT DES INFRASTRUCTURES D'INCINERATION DU SIDOR

#### A. L'état de planification

Vu l'expiration du contrat d'exploitation en 2008 avec la société SOLUCOM et l'âge de l'installation existante (année de construction des fours d'incinération: 1976 et 1985), le syndicat SIDOR envisage un renouvellement de ses infrastructures d'incinération sur le site à Leudelange.

Après une soumission publique avec préqualification, publiée le 8 mars 2005 dans le Journal Officiel Européen, le SIDOR a demandé une offre détaillée à trois sociétés. Après des négociations, l'offre de SOTEC GmbH de Sarrebruck a été finalement retenue, le 27 juillet 2006, comme étant économiquement la plus avantageuse.

Le contrat, conclu pour une durée de 20 ans, entre le syndicat SIDOR et SOTEC GmbH prévoit les volets suivants:

- Entrepreneur général (conception et construction avec mise en exploitation des nouvelles infrastructures, destruction d'anciennes infrastructures).
- Gestionnaire général (exploitation, maintenance des infrastructures, acceptation et traitement des déchets, garantie pour élimination des déchets à l'étranger lors d'un incendie à la SIDOR, élimination des résidus d'incinération et d'épuration des fumées, recrutement du personnel de préférence parmi le personnel actuel de SOLUCOM).

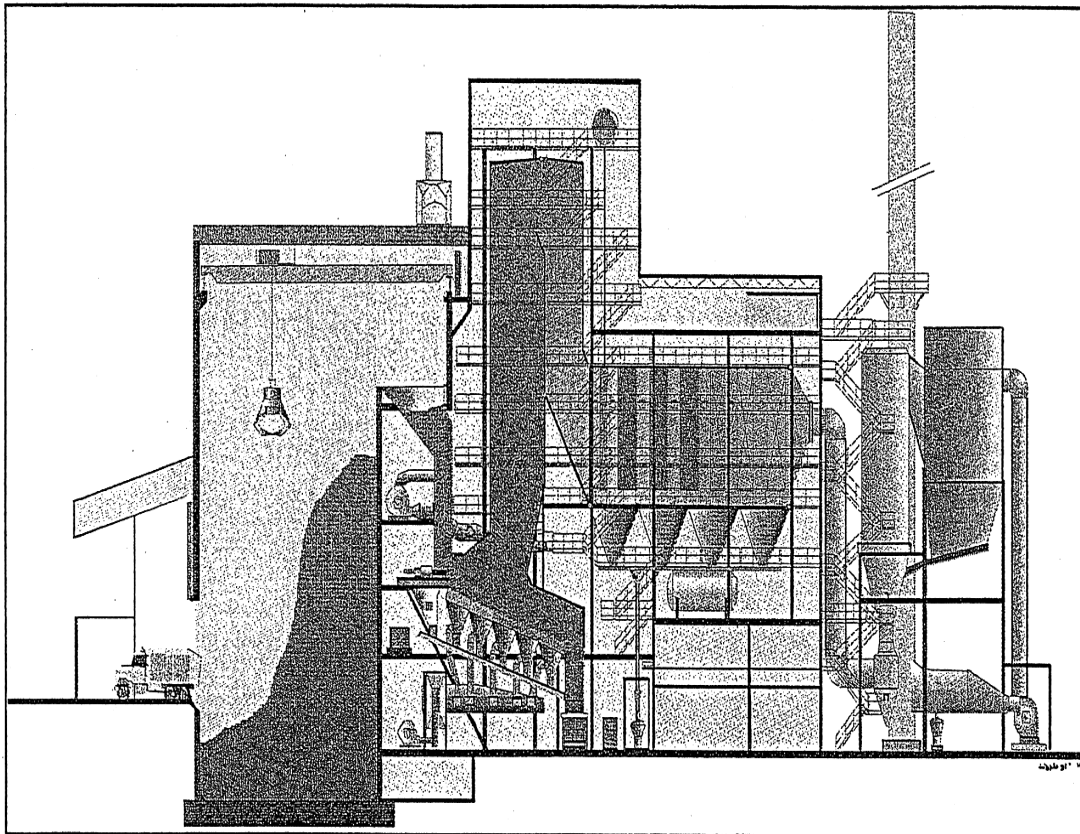
En date du 5 octobre 2007, le SIDOR a introduit le dossier de demande d'autorisation „Modernisation de l'installation d'incinération“ en vertu de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés auprès de l'Administration de l'environnement.

## B. Description technique des nouvelles infrastructures

### 1. Les caractéristiques techniques

A la future installation d'incinération se succéderont les mêmes étapes qu'à l'installation actuelle du SIDOR:

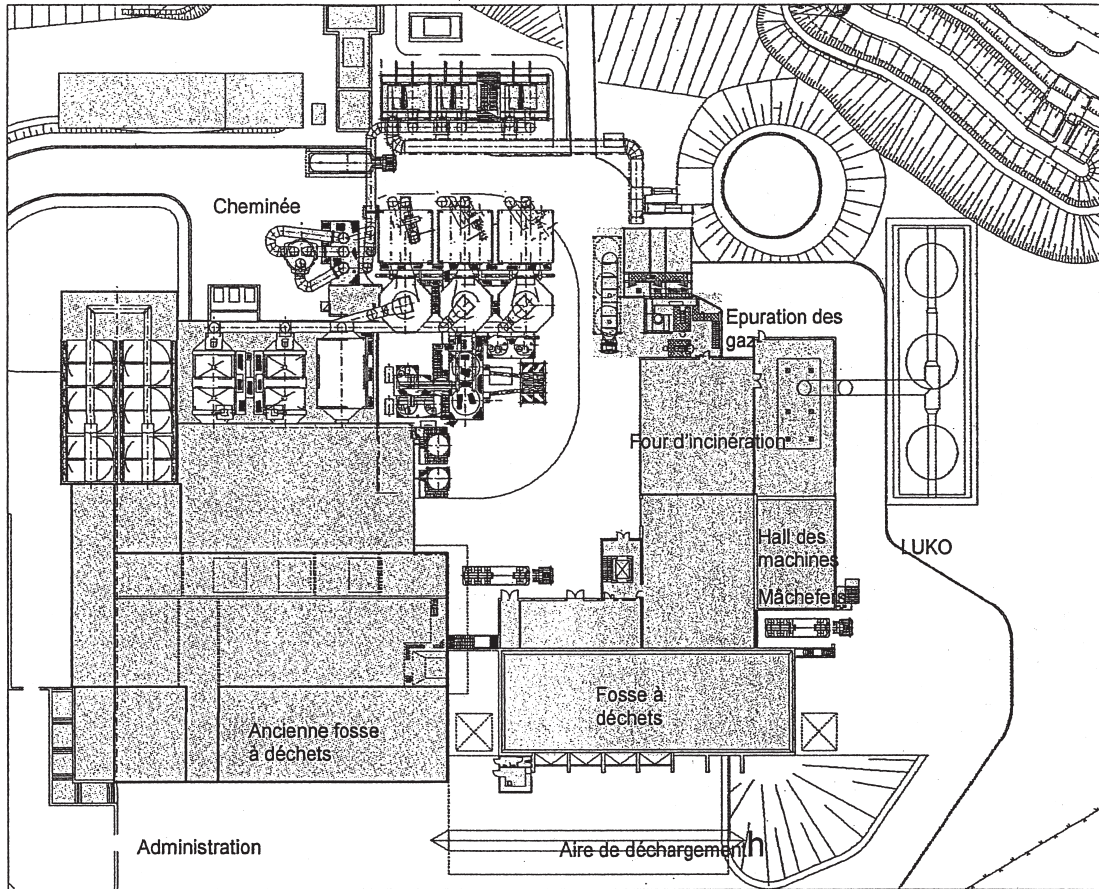
- Stockage des déchets ménagers et assimilés dans une fosse où viennent décharger directement les camions de collecte. Broyage préliminaire des déchets encombrants avant leur déchargement dans la fosse à déchets ménagers. Cette dernière est tenue en légère dépression pour éviter des problèmes olfactifs. Répartition et mélange des déchets à l'aide du grappin.
- Alimentation du four par grappin, puis trémie d'alimentation qui achemine les déchets vers le four.
- Four de combustion équipé d'une grille refroidie à l'eau. La température à l'intérieur du four atteint en permanence 850 °C.
- Récupération de la chaleur des gaz de combustion dans une chaudière (circuit fermé eau-vapeur). La vapeur alimente une turbine avec un générateur produisant de l'énergie électrique et, après la mise en place de l'équipement nécessaire, un réseau de chauffage urbain.
- Traitement des fumées à l'aide d'une injection de  $\text{NaHCO}_3$  et de charbon actif (absorption de HCl, HF et de  $\text{SO}_2$  ainsi que des métaux lourds et des dioxines/furannes), d'un filtre à manches (enlèvement des poussières) et d'un catalyseur (décomposition des oxydes azotés).



Les paramètres techniques de l'ancienne et de la future installation sont comparés au tableau suivant:

	<i>Installation actuelle</i>	<i>Installation future</i>
<b>Combustibles</b>	Déchets ménagers et assimilés Broyage préliminaire des déchets encombrants	Déchets ménagers et assimilés Broyage préliminaire des déchets encombrants
<b>Stockage</b>	Fosse à déchets, capacité: 6.000 m <sup>3</sup>	Fosse à déchets, capacité: 7.800 m <sup>3</sup> (max. 16.800 m <sup>3</sup> ) et 6.000 m <sup>3</sup> (fosse existante, pour les déchets encombrants et réserve)
<b>Capacité de traitement</b>	3 lignes d'incinération avec une capacité individuelle de 8 tonnes par heure calculée pour un pouvoir calorifique inférieur (PCI) de 10.500 kJ/kg des déchets	1 ligne d'incinération avec une capacité de 20 tonnes par heure calculée pour un pouvoir calorifique inférieur (PCI) de 12.000 kJ/kg des déchets
<b>Lignes d'incinération</b>	3 lignes d'incinération Grille mobile „MARTIN“ T = 850 °C, 2 secondes, brûleurs d'appoints	1 ligne d'incinération Grille à section „Von Roll“, refroidie à l'eau T = 850 °C, 2 secondes, brûleurs d'appoints
<b>Etapas de traitement des gaz de combustion</b>	Epuration des gaz par voie semi-sèche Chaque ligne d'incinération est équipée des composants suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>– un filtre électrostatique pour la récupération des cendres volants</li> <li>– un réacteur avec injection de lait calcaïque pour la neutralisation des gaz acides HF, HCl, SO<sub>2</sub></li> <li>– une injection de charbon actif pour l'adsorption des dioxines, des furannes et des métaux lourds avec filtre à manches pour le dépoussiérage des gaz</li> <li>– une décomposition catalytique des oxydes d'azote (SCR- réduction des NO<sub>x</sub> en azote moléculaire)</li> </ul>	Epuration des gaz par voie sèche <ul style="list-style-type: none"> <li>– une décomposition catalytique des oxydes d'azote (SCR-réduction NO<sub>x</sub> en azote moléculaire)</li> <li>– une injection de charbon actif pour l'adsorption des dioxines et furannes, des métaux lourds</li> <li>– une injection de NaHCO<sub>3</sub> pour la neutralisation des gaz acides HF, HCl, SO<sub>2</sub></li> <li>– un filtre à manches pour le dépoussiérage des gaz</li> </ul>
<b>Chaudière</b> Capacité de chauffage Vapeur	ca. 70 MW (valeur calculée) 36 bar/385 °C/3 x 24 Mg/h	67 MW 40 bar/400 °C/77 t/h
<b>Concept énergétique</b> Production d'électricité Production de chaleur	ca. 11 MW –	Cogénération ca. 16,5 MW (condensation complète) max. 18 MW
<b>Quantité des résidus</b> Mâchefers Cendres volants Résidus de l'épuration des gaz	ca. 6 Mg/h Traitement et utilisation à Luxembourg ca. 1,2 Mg/h Elimination (stockage sous-terrain) en Allemagne	ca. 6 Mg/h Traitement et utilisation en Allemagne ca. 0,7 Mg/h Elimination (stockage sous-terrain) en Allemagne





La capacité annuelle de la nouvelle installation d'incinération sera de 150.000 tonnes. Il est prévu d'accepter les mêmes fractions et quantités de déchets que dans l'installation actuelle.

### *2. L'utilisation de l'énergie thermique*

La Ville de Luxembourg a proposé au SIDOR une coopération au niveau de l'utilisation de la chaleur. Le projet prévoit en particulier la mise en place d'une conduite de transport de chaleur entre l'usine d'incinération SIDOR et la Cloche d'Or, la mise en place d'une centrale de chauffage d'appoint et de réserve et la pose d'un réseau de chauffage urbain dans une partie des zones d'activités existantes de Gasperich et de la Cloche d'Or<sup>8</sup>. Ainsi les bâtiments existants et susceptibles d'être construits dans ces zones pourraient-ils profiter de la fourniture de chaleur.

### *3. La construction*

L'ancienne installation d'incinération restera en exploitation jusqu'à finalisation des travaux de construction de la nouvelle installation. Après la mise en service des nouvelles infrastructures, les anciennes parties seront soit successivement démontées, soit intégrées dans la nouvelle usine:

- Le poste de pesage sera assaini; la bascule actuelle sera remplacée par une bascule pour tracteur semi-remorque.
- Le hall de déchargement et la fosse à déchets existant seront utilisés dans l'installation future pour stocker les déchets encombrants avant leur broyage et pour entreposer les déchets ménagers en cas

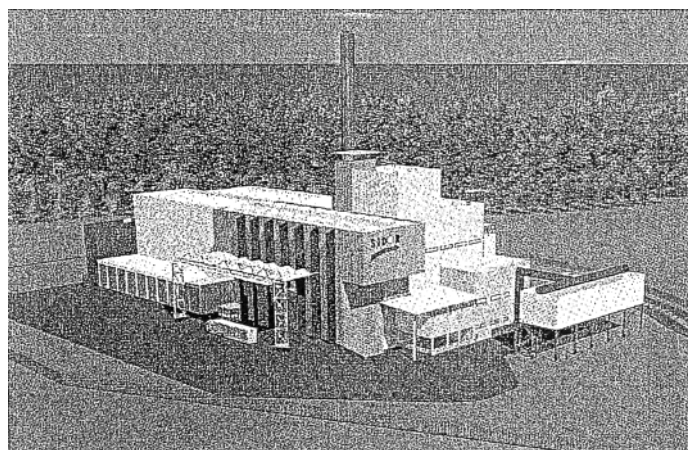
<sup>8</sup> La conduite de transport de chaleur et le réseau de distribution de chaleur seraient financés et exploités par la Ville de Luxembourg. Le coût de la chaleur découplée à l'usine d'incinération serait supporté directement par la Ville de Luxembourg.



de révision de l'installation d'incinération. Une nouvelle fosse sera construite pour les déchets ménagers et assimilés.

- L'actuelle installation de broyage des déchets encombrants restera en exploitation.
- Le hall des fours-chaudières et le bâtiment de production électrique changeront d'affectation: ils seront utilisés pour les équipements de récupération de la chaleur et pour l'entreposage des produits chimiques.
- La salle des machines servira à l'avenir comme atelier de réparation et de stockage.
- Le système d'épuration des gaz, à l'exception du catalyseur et des équipements de mesures, sera démoli et remplacé par une nouvelle chaîne de traitement des gaz. La cheminée sera toujours utilisée.
- Le bâtiment de stockage (pour pièces de rechange) avec le groupe électrogène de secours restera inchangé.
- La station d'épuration des eaux et le bassin d'eau d'extinction resteront inchangés; le système d'évacuation des eaux sera partiellement adapté aux nouvelles circonstances.
- Le transformateur actuel sera remplacé par un nouveau transformateur.
- Le nouveau bâtiment administratif ne sera pas touché par les travaux de renouvellement des infrastructures d'incinération.

Le graphique suivant montre une vue d'ensemble de la nouvelle infrastructure d'incinération:



\*

#### IV. AVIS DU COMITE D'ACCOMPAGNEMENT PERMANENT

*Le comité d'accompagnement permanent relatif au renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du SIDOR a été instauré par règlement grand-ducal du 31 juillet 2005. Ce règlement trouve sa base légale dans la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement (article 7). Les membres du comité ont été désignés par arrêté ministériel du 3 octobre 2005<sup>9</sup>.*

Lors de la première réunion du comité d'accompagnement en date du 8 février 2006, les membres ont décidé d'établir un rapport technique et financier reprenant tous les aspects du projet de renouvellement des infrastructures du SIDOR.

<sup>9</sup> Les membres du comité sont:

- Mme Liette Mathieu, présidente (Administration de l'environnement),
- Mme Pauline Van Wissen (SIDOR),
- M. Henri Haine (Ministère de l'Environnement),
- M. Marc Leonhard (Ministère de l'Intérieur),
- M. Ernest Mousel (Inspection Générale des Finances).

Après finalisation de ce rapport, les membres du comité d'accompagnement ont été unanimement d'avis en date du 19 juin 2007 que le projet de renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du syndicat SIDOR est éligible dans le cadre du Fonds pour la Protection de l'Environnement.

Selon le devis voté le 10 juillet 2006 par le comité du SIDOR, le coût d'investissement pour la réalisation des travaux de renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés s'élève à 99.685.250,00.– (ttc) euros. Vu le changement du taux intermédiaire de TVA de 12% pour les services relevant de l'exercice d'une profession libérale, à partir du 1er janvier 2007 au taux normal de 15% (loi du 22 décembre 2006 concernant le Budget de l'exercice 2007), le montant actualisé au 1er janvier 2007 est de 99.745.250.– euros.

Conformément aux dispositions de la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement (article 4), la participation financière de l'Etat s'élève à 25% au maximum du coût d'investissement des infrastructures intercommunales d'élimination des déchets ménagers et assimilés, y compris les ouvrages techniques annexes, ainsi que du coût des adaptations des installations existantes à de nouvelles technologies et à des normes plus sévères de protection du sol, des eaux, de l'air et en matière de gestion des déchets.

La participation financière de l'Etat au projet serait donc de 24.936.313.– euros (chiffre actualisé au 1er janvier 2007). Etant donné que ce montant dépasse le seuil de 7.500.000.– euros prévu par l'article 80 (1) de la loi modifiée du 8 juin 1999 sur le budget, la comptabilité et la trésorerie de l'Etat, la dépense doit être autorisée par une loi spéciale.

\*

## V. FINANCEMENT DU PROJET

### A. Participation financière de l'Etat

La loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour, la protection de l'Environnement fixe la participation financière de l'Etat à 25% au maximum du coût d'investissement des infrastructures intercommunales d'élimination des déchets ménagers et assimilés, y compris les ouvrages techniques annexes, ainsi que du coût des adaptations des installations existantes à de nouvelles technologies et à des normes plus sévères de protection du sol, des eaux, de l'air et en matière de gestion des déchets.

Le devis actualisé au 1er janvier 2007 pour la réalisation des travaux de renouvellement des infrastructures d'élimination du SIDOR s'élève à 99.745.250,00.– € (ttc) et se compose de:

<i>Pos.</i>	<i>Libellé</i>	<i>Montant [€]</i>
1	Conception, réalisation et mise en service de l'installation de traitement des déchets:	80.700.000,00 €
2	Frais d'honoraires des bureaux d'études (études d'impact sur l'environnement, procédures d'autorisation, réception, coordination de sécurité)	2.000.000,00 €
3	Imprévues (5%)	4.035.000,00 €
	<b>Sous-total (hors tva):</b>	<b>86.735.000,00 €</b>
4	tva (15%) sur positions 1 et 3	12.710.250,00 €
5	tva (12%) sur position 2	240.000,00 €
	<b>Total (devis voté par le comité en date du 10 juillet 2006):</b>	<b>99.685.250,00 €</b>
6	Majoration <sup>1</sup> de 3% sur position 5 dû au changement du taux tva sur honoraires de 12% à 15%	60.000,00 €
	<b>Total général (ttc)</b>	<b>99.745.250,00 €</b>

<sup>1</sup> Les services relevant de l'exercice d'une profession libérale, les services fournis par les agences de voyages et les organisateurs de circuits touristiques ainsi que les services de publicité, ayant bénéficié du taux intermédiaire de TVA de 12%, sont soumis à partir du 1er janvier 2007 au taux normal de 15% (loi du 22 décembre 2006 concernant le Budget de l'exercice 2007).

La participation financière de l'Etat s'élève à 24.936.312,5.– euros.

Etant donné que ce montant dépasse le seuil de 7.500.000.– euros prévu par l'article 80 (1) d) de la loi modifiée du 8 juin 1999 sur le Budget, la comptabilité et la trésorerie de l'Etat, la dépense doit être autorisée par une loi spéciale.

## B. Détail des données financières

### 1. Les frais d'investissements

La répartition de la position „Conception, réalisation et mise en service de l'installation de traitement des déchets“ de **80.700.000,00.– €** (hors tva), suivant l'offre du 12 avril 2006, est la suivante:

	<i>Détail</i>	<i>80.700.000,00 €</i>	<i>Positions</i>	<i>Pourcentage</i>
<b>1</b>	<b>Construction</b>	<b>20.481.660,00 €</b>		<b>25,38%</b>
	Fosse d'acceptation des déchets		5.092.170,00 €	6,31%
	Bâtiment technique		1.129.800,00 €	1,40%
	Chaufferie, bâtiment administratif, poste de contrôle, bâtiment d'énergie, installation du chantier, divers		6.657.750,00 €	8,25%
	Equipements techniques des bâtiments (aération, éclairage, protection contre les incendies, installation de climatisation, chauffage)		3.194.058,23 €	3,96%
	Aménagement extérieur		699.800,18 €	0,87%
	Conception générale		949.873,63 €	1,18%
	Démolition des anciennes infrastructures, assainissement		1.150.555,33 €	1,43%
	Assurances, autorisation, conseiller juridique, financement, etc.		1.607.652,63 €	1,99%
<b>2</b>	<b>Equipement en machines</b>	<b>59.992.380,00 €</b>		<b>74,34%</b>
	Incinération		6.472.140 €	8,02%
	Chaufferie		16.172.280,00 €	20,04%
	Epuration des gaz		4.850.070,00 €	6,01%
	Catalyseur		540.690,00 €	0,67%
	Turbine/générateur		4.850.070,00 €	6,01%
	Installations d'acheminement, construction de silos, etc.		4.643.776,51 €	5,75%
	Technique de mesurage, de pilotage et de réglage		7.425.659,30 €	9,20%
	Conception générale		3.084.985,75 €	3,82%
	Pièces de rechange		1.227.815,34 €	1,52%
	Installations accessoires, condensateur à air, etc.		7.011.382,86 €	8,69%
	Démolition des anciennes infrastructures, assainissement		1.150.555,33 €	1,43%
	Assurances, autorisation, conseiller juridique, financement, etc.		2.562.954,91 €	3,18%
<b>3</b>	<b>Véhicules</b>	<b>225.960,00 €</b>		<b>0,28%</b>
	Véhicules et outillages mobiles		225.960,00 €	0,28%
	<b>Total (hors TVA)</b>		<b>80.700.000,00 €</b>	<b>100,00%</b>

## 2. Les frais de gestion

Les frais de gestion sont entièrement pris en charge par le syndicat intercommunal et se composent de charges fixes et variables.

Les charges variables comprennent les charges d'exploitation, c.-à-d. les redevances à payer à l'exploitant de l'usine.

Les charges fixes (indépendantes du rythme d'exploitation) comprennent les charges exceptionnelles, les charges diverses, les charges administratives (frais de bureau et frais de gestion), les charges légales (indemnités, traitements, cotisations sociales), les frais d'amortissement (amortissement linéaire sur 20 ans) et les charges financières.

Les redevances des communes membres et des clients privés resteront inchangées pour les années 2008 à 2011. Cette façon de procéder permettra de financer l'investissement moyennant les excédents ordinaires. Le tarif pourra être adapté à partir de 2011 en fonction du besoin de couvrir l'ensemble des charges ordinaires à supporter par le syndicat.

Au tableau suivant sont mises en évidence les différences des charges courantes de l'installation existante par rapport à la nouvelle installation.

	Installation existante <sup>1</sup> €/Mg déchets	Installation future <sup>2</sup> €/Mg déchets	
		avec subside	sans subside
<b>Charges variables</b>	<b>76,43</b>	<b>50,53</b>	<b>50,53</b>
<b>dont</b>			
charges d'exploitation	59,86	29,17	29,17
charges – contrat collectif	0,00	7,4	7,4
frais d'enlèvement (mâchefers, cendres et sels)	19,96	13,96	13,96
consommables	8,23	(inclus dans 29,17)	(inclus dans 29,17)
ventes énergie	-11,62	(inclus dans 29,17)	(inclus dans 29,17)
<b>Charges fixes</b>	<b>39,19</b>	<b>36,60</b>	<b>45,35</b>
<b>dont</b>			
charges exceptionnelles	1,10	0,73	0,73
charges diverses	1,40	1,31	1,31
charges administratives	1,79	1,74	1,74
charges légales	2,44	3,5	3,5
frais d'amortissement	40,44	38,07	38,07
reprise amortissement de l'aide de l'Etat	-7,98	-9,05	0,00
charges financières	0,00	0,00	0,00
<b>Total frais de gestion</b>	<b>115,62</b>	<b>86,83</b>	<b>95,88</b>

1 Suivant bilan 2001; le coût total de l'acquisition des installations existantes n'a pas encore été amorti complètement; les subsides touchés pour les installations existantes n'ont pas encore été repris complètement en amortissement; le tonnage réceptionné à l'usine correspondait plus ou moins au tonnage de déchets générés cette même année par les 36 communes membres du SIDOR.

2 Suivant l'estimation pour 2011 calculée sur base des éléments de l'offre du 12 avril 2006.

Il est prévu d'appliquer la même pratique comptable pour les nouvelles installations, telle qu'appliquée jusqu'à présent, à savoir l'amortissement linéaire sur une période de 20 ans à partir de la mise en service.

### **C. Vérification des comptes du SIDOR**

Conformément à la loi du 23 février 2001 concernant les syndicats de communes, le syndicat SIDOR est soumis aux règles de comptabilité fixées dans la loi communale. Le contrôle des comptes de SIDOR se fait par le *service de contrôle de la comptabilité des communes*; ce service est placé sous l'autorité directe du ministre de l'Intérieur.

Conformément à l'article 158 du règlement grand-ducal du 7 juillet 2003 portant exécution de la loi modifiée du 30 juin 2003 sur les marchés publics, le décompte des projets de travaux des syndicats de communes, faisant suite à la réception définitive des travaux, établi conformément aux dispositions de l'article 15 de la loi sur les marchés publics, est soumis à l'approbation du comité du syndicat. Ce décompte est joint au décompte du syndicat pour servir, lors de l'apurement par l'autorité supérieure, de document justificatif à l'appui des dépenses y inscrites.

La liquidation de la participation de l'Etat au projet visé par le présent projet de loi sera effectuée conformément aux dispositions de l'article 19 (2) de la loi modifiée du 8 juin 1999 sur le budget, la comptabilité et la trésorerie de l'Etat. Les décomptes de SIDOR pour les projets en question seront vérifiés et certifiés par rapport à l'existence des droits du créancier, la réalité et le montant de la créance et la date d'exigibilité de la créance.

\*



**AVIS DU COMITE D'ACCOMPAGNEMENT PERMANENT**  
**relatif au renouvellement des infrastructures d'élimination**  
**des déchets ménagers et assimilés du SIDOR**

(19.6.2007)

Le comité d'accompagnement permanent relatif au renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du SIDOR fut créé par règlement grand-ducal du 31 juillet 2005. Les membres du comité ont été désignés par arrêté ministériel du 3 octobre 2005.

Lors de la première réunion du comité d'accompagnement en date du 8 février 2006, les membres ont décidé d'établir un rapport technique et financier reprenant tous les aspects du projet de renouvellement des infrastructures du SIDOR. Ce rapport fut terminé en date du 19 juin 2007 et tient compte des données disponibles jusqu'à ce moment.

Après examen, les membres du comité d'accompagnement ont été unanimement d'avis que le projet de renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés du syndicat SIDOR est éligible dans le cadre du Fonds pour la Protection de l'Environnement.

Selon le devis voté le 10 juillet 2006 par le comité du SIDOR, le coût d'investissement pour la réalisation des travaux de renouvellement des infrastructures d'élimination des déchets ménagers et assimilés s'élève à 99.685.250.- (ttc) euros.

Conformément aux dispositions de la loi modifiée du 31 mai 1999 portant institution d'un fonds pour la protection de l'environnement (article 4), la participation financière de l'Etat s'élève à 25% au maximum du coût d'investissement des infrastructures intercommunales d'élimination des déchets ménagers et assimilés, y compris les ouvrages techniques annexes, ainsi que du coût des adaptations des installations existantes à de nouvelles technologies et à des normes plus sévères de protection du sol, des eaux, de l'air et en matière de gestion des déchets.

La participation financière de l'Etat au projet serait donc de 24.921.313.- euros. Etant donné que ce montant dépasse le seuil de 7.500.000.- euros prévu par l'article 80 (1) de la loi modifiée du 8 juin 1999 sur le budget, la comptabilité et la trésorerie de l'Etat, la dépense doit être autorisée par une loi spéciale.

Luxembourg, le 19 juin 2007

Marc LEONHARD

Henri HAINE

Ernest MOUSEL

Pauline VAN WISSEN

Liette MATHIEU

*(Signatures)*

