

N° 5264

## CHAMBRE DES DEPUTES

Session ordinaire 2003-2004

**PROJET DE LOI**

autorisant le Gouvernement à participer au financement  
des travaux nécessaires à

- l'extension et à la modernisation de la station  
d'épuration de Beggen
- la construction d'un collecteur de transport des eaux  
résiduaires entre Bonnevoie et Beggen

\* \* \*

(Dépôt: le 29.12.2003)

**SOMMAIRE:**

	<i>page</i>
1) Arrêté Grand-Ducal de dépôt (17.12.2003) .....	1
2) Texte du projet de loi .....	2
3) Exposé des motifs.....	2
4) Commentaire des articles .....	7

\*

**ARRETE GRAND-DUCAL DE DEPOT**

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

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

Arrêtons:

*Article unique.*— Notre Ministre de l'Intérieur 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 nécessaires à

- l'extension et à la modernisation de la station d'épuration de Beggen,
- la construction d'un collecteur de transport des eaux résiduaires entre Bonnevoie et Beggen.

Palais de Luxembourg, le 17 décembre 2003

*Le Ministre de l'Intérieur,*

Michel WOLTER

HENRI

\*

## TEXTE DU PROJET DE LOI

**Art. 1er.**– Le Gouvernement est autorisé à participer au financement des travaux nécessaires à l’extension et à la modernisation de la station d’épuration de Beggen et à la construction d’un collecteur de transport des eaux résiduaires entre Bonnevoie et Beggen jusqu’à concurrence de 91.700.000,00 EUR (indice semestriel des prix à la construction 569,61 au 1er octobre 2002), sans préjudice de l’incidence des hausses légales pouvant intervenir jusqu’à l’achèvement des travaux.

**Art. 2.**– La dépense occasionnée par l’exécution de la présente loi est à charge des crédits du Fonds pour la Gestion de l’Eau.

**Art. 3.**– Par dérogation à l’article 12b de la loi du 30 juin 2003 sur les marchés publics, la durée des contrats et marchés relatifs aux travaux, fournitures et services à exécuter en vertu de la présente loi peut excéder trois exercices, y non compris celui au cours duquel ils ont été conclus.

\*

## EXPOSE DES MOTIFS

### 1. LE CONTEXTE ET L’HISTORIQUE

L’Alzette est le cours d’eau le plus important du sud et du centre du pays. A la hauteur de la Ville de Luxembourg, l’Alzette draine les eaux résiduaires d’environ 200.000 habitants, en sus des eaux rejetées par les activités industrielles, artisanales et commerciales. En raison du très faible débit naturel de l’Alzette, la qualité du cours d’eau est largement tributaire des efforts menés par l’homme pour dépolluer les eaux résiduaires avant leur rejet.

Pour améliorer la qualité de l’Alzette, les eaux résiduaires de la Ville de Luxembourg ainsi que des communes limitrophes sont traitées dans les deux stations biologiques de Beggen et de Bonnevoie avec des capacités épuratoires de respectivement 300.000 équivalents-habitants (é.h.) et 60.000 é.h. Construites toutes les deux dans les années ’70, elles constituaient des installations performantes à l’époque mais ne permettent plus de répondre aux critères généralement admis de nos jours en matière d’épuration des eaux usées.

En effet, la directive européenne 91/272/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, transposée en droit national par le règlement grand-ducal du 13 mai 1994 du même nom, exige des mesures de dépollution beaucoup plus contraignantes notamment en matière d’élimination des nutriments azotés et phosphorés pour toutes les installations épuratoires ayant une capacité supérieure à 10.000 é.h.

Face à la situation décrite ci-dessus, une étude avait été ordonnée au début des années ’90 pour réexaminer le concept général de l’assainissement de la Ville de Luxembourg et des communes limitrophes. Il en résultait que la variante visant l’agrandissement et la modernisation d’une seule station d’épuration, à savoir celle de Beggen, et l’acheminement des eaux résiduaires du site de la station de Bonnevoie via un nouveau collecteur vers la station de Beggen constituait la solution la plus favorable du point de vue des frais d’investissement, des frais d’exploitation et des aspects de performances et de rendements épuratoires.

La capacité épuratoire de la station d’épuration modernisée de Beggen sera de 220.000 é.h. et permettra de dépolluer les eaux résiduaires en provenance des différents quartiers de la Ville de Luxembourg ainsi que des localités de Bertrange, de Findel, de Leudelange et de Strassen. A moyenne échéance seront également raccordées les localités de Schléiwenhof, commune de Leudelange, ainsi que de Roedgen, commune de Reckange/Mess. Rappelons dans ce contexte que l’avant-projet prévoyait une capacité nominale de 285.000 é.h. mais que ce chiffre a été revu à la baisse suite à la décision, d’une part, de ne pas raccorder Hesperange mais d’y agrandir la station d’épuration sur le site actuel et, d’autre part, de transférer une industrie importante du secteur agroalimentaire en dehors du bassin tributaire de la station de Beggen.

\*

## 2. L'APERÇU TECHNIQUE GENERAL

### 2.1. Collecteur de liaison entre Bonnevoie et Beggen

Le projet, tel qu'il a été élaboré par le bureau d'études TR-Engineering, prévoit la mise en place d'un collecteur de transport en grande profondeur entre Bonnevoie et Beggen. Le tracé du collecteur débute sur le site de la station d'épuration de Bonnevoie pour ensuite se diriger vers la vallée de la Pétrusse en passant en dessous du plateau du Verlorenkost. Ensuite, le collecteur suit la vallée de la Pétrusse jusqu'à la hauteur du Pont Adolphe pour y reprendre les eaux résiduaires du collecteur principal de Merl. Par la suite, la canalisation projetée passera en dessous du plateau du Centre-ville pour intercepter à la hauteur de la place Dargent le collecteur principal du Muhlenbach. Finalement, le tracé continuera sur la rive droite de l'Alzette pour rejoindre la station d'épuration de Beggen.

La construction de la canalisation sera effectuée par un forage horizontal sur une longueur totale de 6,2 km et une profondeur moyenne d'environ 14 mètres. Dix fouilles de fondation seront aménagées pour y raccorder les collecteurs secondaires des différents quartiers desservis. Le diamètre intérieur du collecteur de 2000 mm permettra une capacité hydraulique suffisante ainsi qu'un accès aisé pour des travaux d'entretien. Un système de rinçage spécial de la canalisation ainsi qu'un revêtement anticorrosion seront mis en place pour assurer la longévité et le bon fonctionnement de la canalisation.

### 2.2. Station d'épuration de Beggen

Du point de vue technique, le projet de modernisation, tel qu'il a été élaboré par le bureau d'études Jedele und Partner de Stuttgart, doit tenir compte de plusieurs contraintes, comme notamment l'exiguïté du site, ou encore le maintien du bon rendement épuratoire des installations existantes pendant les travaux pour éviter toute pollution excessive de l'Alzette.

Certains ouvrages, avec leurs équipements techniques, dont notamment les ouvrages de la filière de traitement des boues, se trouvent encore dans un bon état garantissant un fonctionnement correct des installations, de sorte qu'il a été décidé de les maintenir dans toute la mesure du possible.

Il est prévu d'effectuer les transformations sur la filière du traitement des eaux usées dans trois phases.

- La première phase concerne le renouvellement des installations de traitement mécanique avec la construction d'une nouvelle station de pompage des eaux résiduaires,
- la deuxième se rapporte à la construction du bioréacteur et
- la troisième prévoit la construction d'un filtre à sable et la transformation des bassins d'aération actuels en bassins de compensation.

La filière de traitement comprendra les unités suivantes:

A leur arrivée dans la station d'épuration les eaux usées seront reprises dans une station de relevage à deux étages; un premier puisard sera aménagé à une profondeur de 12 mètres pour soutirer les eaux usées en provenance du nouveau collecteur de Bonnevoie; un deuxième puisard, moins profond, reprendra les eaux résiduaires des deux collecteurs existants de Beggen pour les acheminer vers l'installation de traitement primaire.

Ensuite, une nouvelle installation de dégrillage fin à plusieurs voies, équipée d'un dispositif automatique de nettoyage des grilles et d'un compacteur des matériaux de dégrillage, sera aménagé en aval de la nouvelle station de pompage. L'enlèvement du sable et des graisses sera réalisé respectivement dans un dessableur et dans un séparateur de graisse, chacun de ces ouvrages étant aéré et à deux voies.

Puis, les eaux usées traverseront deux décanteurs primaires avec un temps de séjour de deux heures et dans lesquels les matières en suspension pourront sédimenter.

Après la décantation primaire, les eaux seront éconduites vers les réacteurs biologiques. Rappelons qu'en raison de l'exiguïté du site, il n'a pas été possible de recourir au procédé classique à boues activées déjà en place mais à la nouvelle technologie de la biofiltration. Ce procédé très compact permet l'oxydation des matières organiques ainsi que la nitrification et la dénitrification des composés azotés. Deux batteries à 22 biofiltres chacune seront installées dans une cuve de fondation, profonde de 5 mètres, et qui servira ultérieurement comme galerie d'entretien des tuyauteries et des pompes de recirculation.

Finalement, les eaux devront passer par 8 filtres à sable pour, d'une part, précipiter le phosphore par l'ajout de sels ferriques et, d'autre part, piéger les matières en suspension encore contenues dans les eaux épurées.

Afin de réduire au strict minimum les nuisances olfactives, les installations du traitement primaire, des bassins tampons ainsi que des bioréacteurs de dénitrification seront installés à l'intérieur de bâtiments et raccordés à des installations de traitement de l'air par biofiltre.

Un bâtiment de service à deux étages sera construit pour y installer les équipements électromécaniques ainsi qu'une salle de contrôle.

\*

### 3. LES ASPECTS FINANCIERS DU PROJET GLOBAL

Les coûts relatifs à la construction du collecteur de transport entre Bonnevoie et Beggen ont été évalués sur base de prix unitaires en fonction du diamètre de tuyau à poser et tiennent encore compte des positions suivantes:

- la réalisation des dix fouilles de fondation,
- la mise en place d'un revêtement anticorrosion,
- les déviations des canalisations existantes rencontrées lors des travaux de forage,
- les raccordements des collecteurs secondaires au nouveau collecteur dans les fouilles de fondation,
- le système de télégestion et d'entretien du collecteur de transport.

Par ailleurs, le devis tient compte de deux raccordements de collecteurs secondaires à des endroits différents des fouilles de fondation prévues.

Le coût total des travaux est estimé à 51.839.811,48 EUR, y compris les frais d'études (voir annexe 1). Le coût spécifique d'environ 8.000 EUR/m<sup>2</sup> peut, à première vue, paraître élevé mais il reste toujours inférieur à la dépense engendrée par la variante qui prévoyait la modernisation de la station d'épuration de Bonnevoie ainsi que le renforcement indispensable du système de transport des eaux usées entre le quartier de Merl et la station d'épuration de Beggen.

Quant à la station d'épuration de Beggen, les coûts relatifs à l'extension et à la modernisation s'élèvent à 50.002.000,00 EUR, y compris les frais d'ingénieur, les divers et imprévus et la TVA de respectivement 15% et 12% (voir annexe 2). Le devis, faisant entrevoir un coût spécifique de 50 millions EUR /220.000 é.h. = 227 EUR/ é.h., est à considérer comme juste et approprié pour le type des travaux en projet.

Le coût total de l'ensemble du projet s'élèvera donc à 51.839.811,48 EUR + 50.002.000,00 EUR = 101.841.811,48 EUR.

Etant donné que dans le cadre de la politique actuelle en la matière, le Gouvernement, par le biais des crédits du Fonds à la Gestion de l'Eau du Ministère de l'Intérieur, participe à raison de 90% dans les dépenses d'extension et de modernisation d'infrastructures en matière d'évacuation et d'épuration des eaux usées, la participation financière étatique totale se chiffrera à 0,9 x 101.841.811,48 EUR = 91.657.630,33 EUR, soit, en chiffres arrondis, à **91.700.000,00 EUR.**

En se basant sur un délai de réalisation d'environ 4 ans pour l'ensemble du projet et sur le début des travaux en 2004, des enveloppes budgétaires de l'ordre de 23 millions EUR par année sont à prévoir dans la programmation du Fonds pour la Gestion de l'Eau à partir de 2004 jusqu'à l'an 2007.

A noter que les dépenses sont en premier lieu préfinancées par la Ville de Luxembourg et que les remboursements ne pourront évidemment se faire que suivant les disponibilités budgétaires du Fonds pour la Gestion de l'Eau.

\*

## ANNEXE 1

**Collecteur de transport des eaux usées entre Bonnevoie et Beggen***Devis estimatif (établi en octobre 2002) (EUR)*

<i>Désignation des travaux et prestations</i>	<i>Montant</i>
1) Fouilles de fondation et aménagement des regards	9.540.281,00
2) Déviation des canalisations existantes	528.012,00
3) Travaux de forage et de mise en place du collecteur	24.605.849,00
4) Travaux de raccordement des collecteurs secondaires	2.890.347,90
5) Equipements de gestion des ouvrages	1.886.650,06
6) Travaux divers et imprévus (5%)	1.972.557,00
Sous-total HTVA	41.423.696,96
TVA 15%	6.213.554,54
<b>Sous-total TTC</b>	<b>47.637.251,50</b>
Frais d'études	3.752.285,70
TVA 12%	450.274,28
<b>Sous-total TTC</b>	<b>4.202.559,98</b>
<b>Total TTC:</b>	<b>51.839.811,48</b>

\*

## ANNEXE 2

**Station d'épuration de Beggen***Devis estimatif (établi en octobre 2002) (EUR)*

<i>Désignation des travaux et prestations</i>	<i>Montant</i>
1) Travaux de Génie Civil	14.050.000,00
2) Equipements électromécaniques	17.785.000,00
3) Bâtiment de service et aménagement des alentours	3.000.000,00
4) Démolition et modification des ouvrages existants ainsi que l'aménagement de conduites provisoires	2.200.000,00
5) Travaux divers et imprévus ( 5%)	1.965.000,00
Sous-total HTVA	39.000.000,00
TVA 15%	5.850.000,00
<b>Sous-total TTC</b>	<b>44.850.000,00</b>
Frais d'études	4.600.000,00
TVA 12%	552.000,00
<b>Sous-total TTC</b>	<b>5.152.000,00</b>
<b>Total TTC:</b>	<b>50.002.000,00</b>

\*

## COMMENTAIRE DES ARTICLES

### *Article 1er*

L'article 1er autorise le Gouvernement à participer jusqu'à concurrence d'un montant global de 91.700.000,00 EUR dans les travaux nécessaires à l'extension et à la modernisation de la station d'épuration de Beggen et à la construction du collecteur de transport des eaux résiduaires entre Bonnevoie et Beggen.

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 7.500.000,00 EUR (HTVA).

L'article 1er précise encore que le montant maximum de la participation étatique ne préjudicie pas l'incidence des hausses légales pouvant intervenir jusqu'à l'achèvement des travaux. L'indice de construction d'origine à prendre en considération pour le calcul des hausses de prix légales est celui du 1er octobre 2002, date de l'établissement du devis.

### *Article 2*

L'article 2 retient que les crédits nécessaires sont à mettre à disposition par l'intermédiaire du Fonds pour la Gestion de l'Eau qui permet au Gouvernement de participer au financement des dépenses effectuées par les communes et les syndicats de communes pour la construction de nouvelles infrastructures en matière d'évacuation et d'épuration des eaux usées, y compris les frais d'études et de dépenses connexes y relatifs.

A noter que les crédits afférents sont prévus à partir de 2004 dans la programmation pluriannuelle du Fonds pour la Gestion de l'Eau.

### *Article 3*

Cette disposition prévoit une dérogation à l'article 12b de la loi du 30 juin 2003 sur les marchés publics qui dispose que „*lorsqu'en raison de l'importance ou de la spécialité des travaux, fournitures ou services les marchés ne peuvent être réalisés pendant l'exercice où ils sont conclus (...) la durée (de ces marchés) ne peut pas dépasser 3 exercices, y non compris celui au cours duquel les marchés ont été conclus*“.

Comme il ressort de l'exposé des motifs, les délais de réalisation du projet de construction de la station d'épuration seront d'environ de 4 ans de sorte qu'il est indiqué de déroger à la limite inscrite à l'article 12b de la loi de 2003.

Le libellé de l'article 3 du projet est repris d'une proposition de texte faite par le Conseil d'Etat dans ses avis concernant le projet de loi relatif à la construction d'un nouveau Laboratoire National de Santé ainsi que le projet de loi relatif à la construction d'un bâtiment provisoire pour le Centre de Recherche „Gabriel-Lippmann“ sur la friche industrielle de Belval-Ouest.

