

N° 5265

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 Hesperange

* * *

(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	6

*

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 Hesperange.

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 Hesperange à concurrence de 14.900.000,00 EUR (indice semestriel des prix à la construction 575,85 au 1er avril 2003), 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

La qualité des eaux de l’Alzette s’est considérablement détériorée vers le milieu du siècle dernier. Les progrès au niveau du confort et des conditions sanitaires avec le parachèvement des réseaux de distribution des eaux potables et des canalisations du genre „tout à l’égout“ sans épuration adéquate des eaux usées – développement encore amplifié par l’essor économique et démographique de l’après-guerre – avaient en effet engendré une pollution sans précédent du cours d’eau. Ce n’est qu’au début des années ’60 qu’un programme conséquent d’assainissement et d’épuration des eaux usées était mis en place, la priorité de l’action étant concentrée sur le bassin de l’Alzette où la pollution était devenue alarmante.

Avec la mise en service d’une capacité épuratoire biologique totale de plus de 500.000 équivalents-habitants (é.h.) entre 1964 et 1980 dans le bassin de l’Alzette, la qualité des eaux s’améliorait lentement et des poissons commençaient à repeupler la rivière en aval de la Ville de Luxembourg. Au fil des années, le nombre de localités raccordées à ces stations d’épuration a augmenté au Luxembourg aussi bien qu’en France où, à Audun-le-Tiche, une station d’épuration desservant pratiquement tout le bassin amont de l’Alzette française a été mise en service.

Les résultats du programme d’assainissement sur la qualité de l’eau de l’Alzette ont certes été spectaculaires, mais l’indice de qualité n’en est pas moins resté médiocre, voire mauvais, surtout en période d’étiage pendant les mois d’été.

Cette situation résulte essentiellement de la pollution résiduelle par les substances eutrophisantes ou fertilisantes, que sont l’azote et le phosphore; il faut savoir, en effet, que les traitements épuratoires mis en œuvre à l’époque se limitaient à l’élimination des charges organiques facilement biodégradables, vu que les techniques de dénitrification et de déphosphatation (élimination de l’azote et du phosphore) n’étaient pas encore suffisamment développées pour être utilisées de façon systématique, notamment dans de grandes stations d’épuration.

A cet effet de la pollution résiduelle s’ajoutait évidemment, au cours des années ’80 et ’90, l’augmentation rapide de la charge globale du fait de l’essor démographique et socio-économique exceptionnel dans le pays et dans les communes limitrophes de la Ville de Luxembourg comme, par exemple, à Hesperange.

Avec la mise en service, en 1972, de la station d’épuration biologique de Hesperange, d’une capacité de 8.000 é.h., la qualité des eaux de l’Alzette s’est certes améliorée, mais, au fil des années, ces efforts ont été neutralisés par le développement démographique et économique qu’a connu la commune. Entre 1970 et 2000, la population, résidente et équivalente, a plus que doublé et atteint quelque 17.000 é.h., ce qui signifie qu’actuellement plus de la moitié des eaux usées sont déversées dans l’Alzette sans épuration convenable.

La nécessité de l’extension de la station d’épuration de Hesperange a été reconnue dès le début des années ’90 mais s’est heurtée à l’exiguïté de l’espace disponible pour l’aménagement d’un traitement secondaire et tertiaire conventionnel, si fait qu’il fut envisagé de raccorder les eaux usées de Hesperange à Bonnevoie, station qui devait également être modernisée. Un avant-projet pour la modernisation de la

station d'épuration de Bonnevoie, en prévision du raccordement prémentionné, a été élaboré par la suite, mais de nouvelles réflexions, confortées par les résultats d'une étude comparative, ont finalement amené la Ville de Luxembourg et l'Administration Communale de Hesperange, en concertation avec le Ministère de l'Environnement, à favoriser une centralisation de toutes les infrastructures d'épuration à Beggen. Cependant, vers la fin des années '90, eu égard au manque de concrétisation d'un concept du raccordement de la station d'épuration de Bonnevoie à celle de Beggen, l'Administration Communale de Hesperange est revenue à la case départ et a chargé une communauté de bureaux d'études de rechercher une solution réalisable sur le site de la station d'épuration existante, ceci également à la lumière de nouvelles technologies compactes d'épuration des eaux qui permettent une utilisation plus rationnelle des lieux.

Un concept basé sur cette nouvelle technologie – dite du „lit fluidisé“ – puis un avant-projet et, finalement, un projet ont été élaborés et ensuite approuvés par les autorités communales. Une comparaison des estimations des coûts a montré que, dans la limite des marges usuelles d'incertitude, les deux variantes „station d'épuration autonome à Hesperange“ et „raccordement de Hesperange à la station d'épuration à Bonnevoie resp. Beggen“ sont pratiquement équivalentes.

*

2. L'APERCU TECHNIQUE GENERAL

La station d'épuration biologique modernisée permettra, conformément à la législation en vigueur, un traitement tertiaire des eaux usées, c.-à-d. une élimination des phosphates et des composés azotés.

La station existante sera modernisée en plusieurs phases de chantier. Dans une première phase, la nouvelle installation pour le traitement mécanique des eaux ainsi qu'un premier bassin biologique selon le procédé du „lit fluidisé“ seront mis en place à côté du bassin d'aération de la station existante. Ceci permettra déjà de porter la capacité de la station à 13.000 é.h. La deuxième phase prévoit la démolition du bassin biologique et du clarificateur existants et la construction d'un deuxième nouveau bassin biologique. Enfin, dans une troisième et dernière phase, il sera procédé à la réalisation de la solution définitive pour le traitement des boues (déshydratation, digestion), sachant que le biogaz produit sera valorisé pour la production d'électricité et de chaleur (cogénération).

Le bâtiment de service existant sera rénové et mis en conformité avec les normes en vigueur. Le projet comprend l'aménagement d'une salle combinée „salle de commande/salle de réunion“ dans le bâtiment technique des boues.

*

3. LE PROCEDE D'EPURATION

Comme indiqué ci-dessus, l'épuration biologique des eaux se fera suivant le procédé du „lit fluidisé“. Des supports en matière plastique d'un diamètre d'environ un centimètre et disposant d'une grande surface pour la culture des bactéries seront immergés dans le bassin. Etant donné qu'il s'agira de cultiver des bactéries spécialisées aux différentes tâches d'épuration (décomposition des substances organiques, oxydation de l'ammonium, dénitrification des nitrates, etc.), les différentes zones dans le bassin seront séparées par des tôles semi-perméables permettant de retenir les éléments en matière plastique. Les zones d'oxydation seront aérées par injection d'air comprimé. Au fur et à mesure de leur croissance, une partie des bactéries se détacheront de leur support par frottement et seront acheminées par les eaux vers la zone de décantation où elles seront périodiquement retirées en tant que boues excédentaires.

Le procédé du „lit fluidisé“ a été développé dans les pays nordiques, qui sont confrontés à un refroidissement des eaux dans les stations d'épuration classiques en raison des basses températures ambiantes et, par-là, à une réduction de la performance de l'installation. La réalisation de l'épuration dans un volume biologique réduit constitue l'avantage majeur de ce procédé. Les arguments décisifs en faveur du procédé sont souvent liés à sa compacité.

Précisons encore que la modernisation de la station d'épuration sera accompagnée d'une étude scientifique à mener par le Centre des Ressources des Technologies pour l'Environnement (CRTE) dans le cadre d'un projet du Fonds National de la Recherche; cette étude permettra une optimisation de la gestion ultérieure de la station et de formuler des recommandations quant à une utilisation du procédé pour l'extension d'autres stations d'épuration au Luxembourg.

*

4. LA MODERNISATION DE LA STATION D'EPURATION

La station d'épuration modernisée est dimensionnée pour traiter une charge nominale de 26.000 é.h. Cette charge a été déterminée sur base d'une étude préalable ayant pris en considération plusieurs paramètres comme la charge polluante actuelle mesurée, la population actuelle, la charge estimée du secteur d'activités et les réserves en zones à bâtir.

Au fil de l'eau, le traitement épuratoire comprendra les unités suivantes:

- un poste de relevage des eaux avec des pompes centrifuges, protégé par un dégrilleur primaire (existant),
- une unité compacte avec dégrilleur fin, dessableur et dégraisseur,
- un réacteur non aéré pour la dénitrification,
- un réacteur aéré pour la décomposition des substances organiques et
- un réacteur aéré pour la nitrification (tous les réacteurs munis des supports en matière plastique en suspension),
- un réacteur pour la précipitation des phosphates,
- un clarificateur avec système de raclage des boues vers une poche en forme d'entonnoir, puis
- le rejet des eaux épurées dans l'Alzette.

Tous les réacteurs forment une seule unité constructive séparée en des cellules par des parois semi-perméables. Le tuyau de rejet vers l'Alzette est muni d'un système de prélèvement pour le contrôle de la qualité des eaux épurées.

Les boues excédentaires sont prélevées de la poche du clarificateur une fois par jour et subissent un premier épaissement. Ensuite, le digesteur est alimenté avec les boues épaissies et préchauffées à 35°C. Dans un environnement à l'exclusion d'oxygène, les boues sont digérées avec production de gaz méthane qui est utilisé dans une installation de cogénération. Les boues stabilisées sont stockées avant de subir une déshydratation par centrifugation à environ 25% de matière sèche. Un traitement d'hygiénisation par chaulage est prévu pour l'éventualité d'une valorisation des boues en agriculture. Les jus de centrifugation – riches en ammonium – sont entre-stockés dans un réservoir-tampon en vue d'un dosage dans les réacteurs biologiques pendant les heures creuses.

Afin de réduire au strict minimum les nuisances visuelles, auditives et olfactives des installations, la grande majorité des équipements électromécaniques (dessableur, dégraisseur, compresseurs à air, installation de déshydratation, poste électrique de moyenne tension, centrale de cogénération, etc.) sera installée à l'intérieur de bâtiments. Tous les locaux, où une émanation d'odeurs peut avoir lieu, seront branchés à un système de désodorisation par ionisation.

Le dédoublement de quasiment tous les équipements vitaux est prévu pour maximiser la fiabilité de l'installation. Lors d'un incident, la capacité de rétention des bassins d'orage en amont peut être mobilisée, en cas de besoin et par temps sec, pour le stockage temporaire des eaux. A cette fin, une télégestion de ces ouvrages est prévue.

Finalement, il convient de relever qu'une attention particulière sera portée à l'intégration architecturale de la station dans le paysage et que les surfaces vertes seront aménagées sur base d'un concept paysagiste.

5. LES ASPECTS FINANCIERS DU PROJET

Le coût pour la station d'épuration a été estimé selon devis du bureau d'études, établi en octobre 2003, à 14.687.915,00 EUR, TVA de 15 % comprise, montant auquel il faut ajouter les honoraires du contrat d'ingénieur estimés à 1.859.617,76 EUR, TVA de 12% comprise. La dépense totale s'élève à 16.547.532,76 EUR, TTC (voir annexe).

Etant donné que, dans le cadre de la politique actuelle en matière d'épuration des eaux usées, 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'agrandissement et de modernisation d'infrastructures d'épuration des eaux usées; ceci étant, la participation financière étatique se chiffrera à $0,9 \times 16.547.532,76 \text{ EUR} = 14.892.779,48 \text{ EUR}$, soit, en chiffres arrondis, à 14.900.000,00 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 3,73 millions EUR par année sont à prévoir dans la programmation du Fonds pour la Gestion de l'Eau à partir de 2004 jusqu'à 2007.

A noter que les dépenses sont en premier lieu préfinancées par la Commune de Hesperange et que les remboursements se feront suivant les disponibilités budgétaires du Ministère de l'Intérieur.

Station d'épuration de Hesperange

Devis estimatif (établi en octobre 2003) (EUR)

<i>Désignation des travaux et prestations</i>	<i>Montant</i>
1) Travaux de Génie Civil	5.369.000,00
2) Equipements électromécaniques	5.966.000,00
3) Chemin d'accès pour la phase chantier	276.000,00
4) Travaux divers et imprévus (10%)	1.161.100,00
Sous-total HTVA	12.772.100,00
TVA 15%	1.915.815,00
Sous-total TTC	14.687.915,00
Frais d'études	1.660.373,00
TVA 12%	199.244,76
Sous-total TTC	1.859.617,76
Total TTC:	16.547.532,76

COMMENTAIRE DES ARTICLES

Article 1er

L'article 1er autorise le Gouvernement à participer jusqu'à concurrence d'un montant global de 14.900.000,00 EUR dans les travaux nécessaires à l'extension et à la modernisation de la station d'épuration de Hesperange.

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.– 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 avril 2003.

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.

