

N° 5269²**CHAMBRE DES DEPUTES**

Session ordinaire 2003-2004

PROJET DE LOI**relative au réaménagement sécuritaire de l'échangeur de Helfenterbruck**

* * *

RAPPORT DE LA COMMISSION DES TRAVAUX PUBLICS

(19.4.2004)

La Commission se compose de: M. Nicolas STROTZ, Président-Rapporteur; MM. Jeannot BELLING, Niki BETTENDORF, Jean-Pierre KOEPP, Nico LOES, Mme Dagmar REUTER-ANGELSBURG, MM. Jos SCHEUER, John SCHUMMER, Fred SUNNEN, Lucien WEILER et Georges WOHLFART, Membres.

*

I. ANTECEDENTS

Le 30 décembre 2003, Madame la Ministre des Travaux Publics a déposé le projet de loi sous rubrique à la Chambre des Députés. Le projet était accompagné d'un exposé des motifs, d'une fiche financière détaillée ainsi que de divers plans de construction.

En date du 2 février 2004, le projet de loi a été soumis à l'avis du Conseil d'Etat. Ce dernier a rendu son avis le 16 mars 2004.

Dans sa réunion du 14 janvier 2004, la Commission des Travaux Publics a désigné son rapporteur en la personne de M. Nicolas STROTZ. Dans la réunion du 25 mars 2004, la Commission a analysé les éléments essentiels du texte ainsi que l'avis du Conseil d'Etat.

Le présent rapport a été examiné et adopté dans la réunion du 19 avril 2004.

*

II. OBJET DE LA LOI

Le projet de loi a pour objet la modification et le réaménagement de l'échangeur et du viaduc de Helfenterbruck qui comprendront quatre lots de travaux, à savoir le déplacement de la conduite SEBES, la modification de l'échangeur, l'élargissement et la réfection du viaduc ainsi que l'aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN5 avec la RN34 et le futur boulevard de Merl. La réalisation des trois premiers lots peut se faire simultanément. Il est toutefois préférable de faire le lot 1 en premier, puis de réaliser les lots 2 et 3 en simultané pour permettre de coordonner au mieux les déviations et les basculements autoroutiers. Les travaux relatifs au quatrième lot peuvent être effectués indépendamment, bien qu'en phase définitive, les deux carrefours constituent un ensemble fonctionnel du point de vue circulation. Il est par ailleurs à préciser que ces travaux se sont avérés nécessaires afin de garantir la sécurité du trafic routier, les bretelles d'entrée et de sortie de l'échangeur étant trop courtes. Le prolongement des voies d'accélération et de décélération entraîne l'élargissement du viaduc, travaux qui n'empêchent pas un trafic normal sur l'autoroute. Afin d'atteindre l'objectif d'une augmentation des capacités de l'échangeur actuel, il est prévu de réaliser un passage inférieur sous l'autoroute et l'aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la route de Longwy et la RN34 supprimant ainsi les feux rouges actuellement en place.

*

III. DETAILS TECHNIQUES

L'exposé des motifs de ce projet de loi étant très explicite, le rapporteur y renvoie pour les détails techniques. Il est toutefois judicieux de relever certains points quant à la réalisation des quatre lots du projet.

a) LOT 1: Déplacement de la conduite SEBES

Le Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre (SEBES) dispose actuellement à l'est de l'autoroute E25, à hauteur de l'échangeur d'Helfenterbruck d'une station de pompage et d'une conduite DN 700-PN 25 (ligne Bridel BI/Gasperich B3, zone de Helfenterbruck-Bertrange). Les réaménagements de l'échangeur ont pour conséquence de générer un conflit entre cette conduite et, d'une part, le nouveau passage inférieur destiné à desservir le giratoire distribuant des bretelles de l'échangeur, et, d'autre part, la jonction des deux tabliers du viaduc dans le cadre de son élargissement. La conduite sera dès lors déplacée à partir de la station SEBES existante qui sera reconstruite de l'autre côté de l'autoroute. Après concertation et visite des lieux avec le SEBES, un tracé de déplacement de la conduite actuelle est proposé. L'ensemble des travaux à réaliser pour le déplacement de la conduite d'eau du SEBES est décrit en détail dans l'exposé des motifs du projet de loi.

b) LOT 2: la modification de l'échangeur

L'Etat envisage un réaménagement sécuritaire de l'échangeur d'Helfenterbruck qui se traduit, d'une part, par un prolongement des voies d'accélération et de décélération côté sud de l'échangeur et, d'autre part, par la suppression des tourne-à-gauche sur la RN34 qui seront remplacés par un carrefour giratoire. Les transformations nécessitent également un élargissement du viaduc d'Helfenterbruck. Dans le cadre de ce réaménagement, l'insertion d'une voie de bus en provenance de Strassen est prévue. Cette voie permettra la desserte d'un futur parking P + R.

L'échangeur sera un échangeur du type „Demi-trèfle“ à quadrants adjacents. Actuellement, l'échangeur fonctionne avec un système de carrefours en T avec tourne-à-gauche sur la RN34 pour chaque entrée/sortie sur le boulevard de contournement. Ces tourne-à-gauche seront supprimés et remplacés par un carrefour giratoire situé à l'emplacement du raccordement des bretelles 1 et 2 sur la RN34. La voie de bus en provenance de Strassen sera aménagée en by-pass sur le nouveau carrefour giratoire afin de ne pas mélanger le trafic local aux autres. Le raccordement des bretelles 3 et 4 au giratoire nécessitera la réalisation d'un passage inférieur sous le boulevard de contournement. L'amorce de la bretelle 4 sera transformée en by-pass et permettra au trafic en provenance du rond-point d'Helfenterbruck d'accéder à l'autoroute en direction de Strassen sans surcharger le nouveau carrefour giratoire.

De nombreux réseaux seront à déplacer dans le cadre de ce réaménagement, dont notamment une conduite SEBES DN 700 PN 25 (Bridel-Gasperich). Cette conduite sera déviée côté ouest en dehors des emprises de l'échangeur.

L'ouvrage de franchissement de l'autoroute consiste en un passage inférieur en béton armé. La structure portante de l'ouvrage est du type „cadre ouvert“. Elle consiste en deux voiles réalisés en pieux forés, reliés par une dalle en béton armé d'une portée de 13,00 mètres encastrée dans les rideaux de pieux par l'intermédiaire d'un chevêtre en béton incorporé dans la dalle. Les parois à l'intérieur du tunnel sont revêtues d'éléments préfabriqués.

Les phases principales de réalisation de l'ouvrage sont explicitement décrites dans l'exposé des motifs du projet de loi.

c) LOT 3: l'élargissement et la réfection du viaduc

L'ouvrage d'Helfenterbruck se situe en venant de Bertrange à l'entrée de la Ville de Luxembourg, sur le contournement ouest de la Ville de Luxembourg. Il supporte l'autoroute A6/E25. Cet ouvrage permet de franchir la vallée de la Pétrusse (Merlerbach) et rencontre les obstacles suivants:

- les deux voies routières, à savoir la route de Longwy (RN5) et la route de Bertrange (RN34) qui sert de bretelle d'accès à l'autoroute.

- une voie des Chemins de Fers Luxembourgeois: la ligne comprend actuellement deux voies ferrées, le passage à 3 voies ferrées est d'actualité et il en est tenu compte dans l'étude de ce projet.
- la Pétrusse (Merlerbach).

Dans le cadre du réaménagement sécuritaire de l'échangeur, il est nécessaire de prolonger les voies d'insertion et de sortie de l'échangeur sur le viaduc d'Helfenterbruck. Ce prolongement nécessite l'élargissement du viaduc afin qu'il puisse contenir en toute sécurité les nouvelles voies d'insertion et de sortie de l'échangeur ainsi que les B.A.U. (Bande d'arrêt d'urgence). Le pont actuel est composé de deux tabliers de 13,14 mètres de largeur. Ils sont séparés par un vide de 1,92 mètre. Ce vide sera bétonné afin de réunir les deux tabliers. Une jonction des deux tabliers permettra d'assurer la continuité de la barrière symétrique au milieu de l'autoroute.

Les travaux dans le lot de l'élargissement du viaduc d'Helfenterbruck consistent principalement en: la dépose de la conduite SEBES, l'extension des chevêtres, l'élargissement du tablier de l'ouvrage par la mise en place de poutre-caissons, la réfection des piles et des poutres existantes ainsi que la réfection des joints de chaussée, de l'étanchéité et du tablier existant.

En ce qui concerne les spécificités du viaduc, il est à préciser que ce dernier a été construit en 1973. Agé de 30 ans, l'ouvrage à 6 travées de 37 mètres, arrive en terme de gestion des ouvrages à sa première grande intervention de réhabilitation. Pour la réalisation des travaux, des études préalables ont dû être effectuées. Dans le cadre de cette étude, des vérifications sont faites sur la résistance statique de l'ouvrage existant et les niveaux de contraintes au sol sous les fondations existantes après modification de l'ouvrage. Une étude comparative des contraintes au sol a été menée par rapport aux contraintes calculées pour l'ouvrage existant.

L'ouvrage actuel supporte sur chaque tablier une chaussée d'une largeur de roulement de 11 mètres. Il est prévu d'élargir l'ouvrage de sorte qu'il devra supporter deux chaussées de largeur de roulement de 16,75 mètres chacune. La largeur de la nouvelle chaussée est conçue de manière à pouvoir y installer 3 voies de circulation, répondant ainsi aux recommandations émises par l'IVL. La nouvelle largeur permettra également la mise en place d'un éclairage latéral des chaussées qui assure un entretien plus simple et surtout plus sécuritaire.

L'élargissement de l'ouvrage se fait en deux étapes par fermeture de l'espace entre les deux tabliers existants ainsi que par la mise en place de poutres supplémentaires permettant l'élargissement de l'ouvrage vers l'extérieur. La largeur totale du nouveau tablier ainsi créé sera de 38,27 mètres.

L'ensemble de ces travaux se fait avec un phasage de la circulation en garantissant à tout moment un trafic à deux fois deux voies sur l'autoroute en service. La première phase est consacrée à la réalisation de l'élargissement entre les deux tabliers. La deuxième phase de travaux consiste à réaliser l'élargissement extérieur d'un tablier. A ce moment, l'ensemble du trafic sera basculé au maximum sur l'autre tablier avec des voies de circulation réduites. La phase finale de ces travaux consiste en l'élargissement extérieur du deuxième tablier. L'ensemble du trafic sera basculé sur l'autre tablier.

Le programme de déphasage de la circulation ainsi que le descriptif des travaux à réaliser figurent en détail dans l'exposé des motifs du projet de loi.

L'ensemble des travaux nécessite au préalable une démolition des infrastructures en place. Ces travaux de démolition doivent se faire d'une manière très soignée et adaptée à la présence de la précontrainte transversale dans la dalle du tablier. Un soin particulier sur l'étude des procédures de démolition, de la dépose des divers éléments et de mise en place des sécurités est à réaliser pour ces travaux.

Les auteurs du projet de loi ont tenu à préciser les principaux points forts liés à la solution exposée pour l'élargissement ainsi que les principaux points faibles des travaux concernant le troisième lot. Les principaux avantages se résument comme suit:

- Un coût de l'élargissement moins élevé que dans le cas d'une solution par remplacement complet de l'ouvrage.
- Des effets dus au retrait et au fluage qui sont faibles et limités dans une structure mixte.
- La quasi-absence d'effort différé dans les clavages entre les deux structures.
- La fixation des encorbellements et entretoises métalliques avant la pose des caissons qui augmente la sécurité du chantier en limitant les phases de travail au-dessus des voies.
- La sécurité du chantier vis-à-vis des voies passant sous l'ouvrage. En effet, en dehors des phases de levage des poutres principales, les travaux se réalisent sur le tablier existant ou sur la dalle du

nouveau tablier. La réalisation de platelage de protection au-dessus des routes et voies ferrées vient compléter les dispositions de sécurité.

S'y ajoutent les avantages en vue d'une reconstruction future qui sont, d'une part, l'élargissement par un caisson métallique présentant l'avantage d'être compatible avec un remplacement futur du tablier, et d'autre part, la possibilité de compléter la poutre ayant servi à réaliser l'élargissement par un même système de poutres mixtes permettant ainsi une reconstruction du reste du tablier et d'obtenir un ouvrage neuf identique à un ouvrage construit en une seule fois.

Les principaux inconvénients se résument comme suit:

- La manutention de charge lourde de 60 tonnes qui pose des problèmes d'emplacement des moyens de levage, d'instabilité statique et de forme en phase provisoire des poutres ...
- L'entretien éventuel des éléments métalliques dans le temps.

d) LOT 4: l'aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN5 avec la RN34 et le futur boulevard de Merl

En février 1997, le bureau d'études TR-Engineering a été mandaté par le ministère des Travaux Publics pour démarrer les études du boulevard de Merl. Le boulevard de Merl, d'une longueur totale d'environ 1.800 m fait partie intégralement de la route de Longwy-Luxembourg ainsi que du contournement sud de Strassen. C'est finalement le premier tronçon de l'étude, c'est-à-dire l'aménagement d'un carrefour giratoire sur la route de Longwy à Helfenterbruck, qui est repris dans le cadre du projet de loi. Il s'agit de la réalisation d'un rond-point reprenant la route nationale Luxembourg-Pétange et l'entrée/sortie de l'autoroute Arlon-Metz. Les axes Luxembourg-Ville/Pétange-Longwy et l'entrée/sortie de l'autoroute Strassen-Arlon/Trèves-Metz génèrent un flux important de véhicules au niveau de ce carrefour. Cette intersection est actuellement gérée par un système de feux tricolores qui entraînent de forts ralentissements. Le projet prévoit le remplacement de ce système par un giratoire permettant de supprimer ces feux et par conséquent d'apporter une certaine fluidité à la circulation. Compte tenu d'une configuration locale délicate (bâtiments, ligne CFL, réseaux électriques aériens haute tension), l'aménagement de ce rond-point nécessitera la réalisation d'un ouvrage sur la ligne ferroviaire Luxembourg-Bruxelles. Ce tunnel CFL sera réalisé avec un gabarit permettant un passage futur de la ligne ferroviaire de deux voies à trois voies. D'autre part, l'ajout d'une voie de bus le long de la RN5 nécessitera un rallongement du passage inférieur existant.

Concernant les caractéristiques techniques du projet, le giratoire projeté aura quatre branches. Le diamètre extérieur du giratoire est de 70 mètres. La place pour une cinquième branche est réservée dans le cas d'un raccordement futur à l'autoroute d'Esch. Le giratoire se trouve à environ 300 mètres de celui devant desservir l'échangeur d'Helfenterbruck réaménagé.

De nombreux réseaux sont à déplacer dans le cadre de ce projet, d'autres resteront en place ou en service et feront l'objet de précautions particulières pendant la réalisation des travaux. S'y ajoutent les réseaux projetés par le Service de la Canalisation de la Ville de Luxembourg, qui prévoit de poser une conduite d'eaux pluviales d'une capacité de 2.600 litres par seconde permettant de raccorder les surfaces au nord du giratoire et longeant le futur boulevard de Merl. Une conduite d'eaux usées, d'une capacité de 100 litres par seconde sera posée parallèlement à la canalisation d'eaux pluviales et sera raccordée à un collecteur situé au sud du giratoire et longeant la Pétrusse. Le coût de ces travaux est à charge de la Ville de Luxembourg.

Le lot des travaux du carrefour giratoire comprend trois volets: la réalisation d'un ouvrage sous le giratoire permettant le passage des voies CFL (tunnel CFL), la démolition de l'ouvrage existant supportant la route de Longwy (RN5) et permettant le franchissement des voies, ainsi que la modification et l'élargissement du pont-cadre sous la RN5 afin d'assurer le passage de la voie de bus sur le chemin rural. Une phase de réalisation entre le tunnel et la démolition du pont est prévue afin de conserver le trafic sur la RN5 durant les travaux.

IV. ASPECTS FINANCIERS

Bien que le chantier de construction se compose de quatre lots à réaliser en différentes phases, il est à considérer comme un ensemble. Le devis estimatif pour l'ensemble des travaux peut se résumer à la date du 1er avril 2003 (indice des prix de la construction: 575,85) comme suit:

<i>Lot 1: Conduite SEBES</i>	<i>en euros</i>
Travaux de génie civil	1.510.000
Fourniture et pose de la conduite	600.000
<i>Lot 2: Transformation de l'échangeur</i>	
Echangeur	2.010.000
Réalisation d'un nouveau passage inférieur	1.320.000
<i>Lot 3: Elargissement du viaduc</i>	
Elargissement, réfections, dépose conduite	13.150.000
<i>Lot 4: Boulevard de Merl, aménagement d'un carrefour giratoire</i>	
Voirie	1.580.000
Ouvrage CFL + démolition existant	4.070.000
Modification du passage inférieur sous la RN5	480.000
Ouvrages d'assainissement Ville de Luxembourg	450.000
Montant total travaux h T.V.A.	25.170.000
T.V.A. 15%	3.775.500
Montant total travaux T.T.C.	28.945.500
Etudes et surveillance h T.V.A.	2.500.000
T.V.A. 12%	300.000
Etudes et surveillance T.T.C.	2.800.000
Montant total T.T.C.	31.745.500
Montant total arrondi T.T.C.	31.800.000

Il ressort de la fiche financière annexée au projet de loi que les dépenses annuelles supplémentaires résultant de ces travaux sont par rapport aux frais actuels négligeables et peuvent être estimées à 159.200 euros.

*

V. TRAVAUX DE LA COMMISSION/AVIS DU CONSEIL D'ETAT

Dans sa réunion du 25 mars 2002, la Commission s'est prononcée en faveur d'un élargissement du viaduc à 2 x 3 voies. Tout autre projet ne serait, à la suite de la présentation par le Ministre de l'Intérieur du document sur l'IVL (Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept für Luxemburg), pas réaliste. La Commission constate, entre autres, que les deux giratoires à construire ne sont séparés que de 300 mètres. La solution qui a été retenue est pourtant la meilleure possible pour garantir une circulation fluide du trafic.

Au cours de la réunion, il a été également précisé que les négociations pour l'acquisition des terrains nécessaires à la réalisation du carrefour giratoire situé sur la route de Longwy n'ont pas encore abouti. Il est toutefois souligné que cela n'empêche pas la mise en chantier des travaux.

Certains membres de la Commission ont également proposé aux représentants du gouvernement de bien vouloir examiner la possibilité d'un raccordement de la commune de Bertrange à la conduite d'eau

du SEBES, afin que les pompiers disposent de quantités suffisantes d'eau en cas d'incidents sur le site des réservoirs des firmes pétrolières installés sur le territoire communal.

La Commission voudrait également inviter le Gouvernement à faire construire un nouveau mur anti-bruit efficace et d'une longueur suffisante.

La Commission décide de donner suite aux modifications rédactionnelles proposées par le Conseil d'Etat, sauf pour ce qui est de l'adaptation du montant total des dépenses au dernier indice des prix de la construction connu au moment de l'adoption du projet de loi. La Commission considère en effet qu'en recalculant le total des dépenses sur base du dernier indice, le détail figurant dans le devis du projet de loi ne sera plus correct et ne correspondra plus au nouveau total. Tous les textes de loi afférents prévoient d'ailleurs systématiquement une adaptation automatique et semestrielle des dépenses à l'évolution de l'indice des prix de la construction.

*

VI. TEXTE COORDONNE

Compte tenu de ce qui précède, la Commission recommande aux membres de la Chambre des Députés d'adopter le projet de loi dans la version suivante:

*

TEXTE PROPOSE PAR LA COMMISSION

PROJET DE LOI

relative au réaménagement sécuritaire de l'échangeur de Helfenterbruck

Art. 1er.– Le Gouvernement est autorisé à faire procéder au réaménagement sécuritaire de l'échangeur de Helfenterbruck.

Art. 2.– Les dépenses occasionnées par la présente loi ne peuvent dépasser le montant de 31.800.000.– euros. Ce montant correspond à la valeur 575,85 de l'indice semestriel des prix de la construction au 1er avril 2003. Déduction faite des dépenses déjà engagées par le pouvoir adjudicateur, ce montant est adapté semestriellement en fonction de la variation de l'indice des prix de la construction précité.

Art. 3.– Les dépenses sont imputables sur les crédits du fonds des routes.

Art. 4.– 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.

Luxembourg, le 19 avril 2004

Le Président-Rapporteur,
Nicolas STROTZ

