

**N° 6107<sup>2</sup>****CHAMBRE DES DEPUTES**

Session ordinaire 2009-2010

**PROJET DE LOI****modifiant la loi modifiée du 10 mai 1995  
relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire**

\* \* \*

**RAPPORT DE LA COMMISSION DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

(10.3.2010)

La Commission se compose de: M. Fernand BODEN, Président; M. Marc SPAUTZ, Rapporteur; MM. François BAUSCH, Eugène BERGER, Lucien CLEMENT, Fernand DIEDERICH, Mme Marie-Josée FRANK, MM. Paul HELMINGER, André HOFFMANN, Mme Lydia MUTSCH, MM. Roger NEGRI et Marcel OBERWEIS, Membres.

\*

**I. ANTECEDENTS**

Le projet de loi sous rubrique a été déposé le 27 janvier 2010 par Monsieur le Ministre du Développement durable et des Infrastructures. Le texte du projet de loi était accompagné d'un exposé des motifs, d'un commentaire de l'article unique ainsi que d'une fiche financière.

Le Conseil d'Etat a rendu son avis en date du 2 février 2010.

Lors de la réunion du 24 février 2010, la Commission du Développement durable a d'abord désigné M. Marc Spautz comme rapporteur du projet de loi sous objet. Ensuite, la commission parlementaire a procédé à l'examen du texte sous rubrique à la lumière de l'avis du Conseil d'Etat.

Le présent rapport a été adopté en date du 10 mars 2010.

\*

**II. CONSIDERATIONS GENERALES****1. Objet du projet de loi**

Le projet de loi sous rubrique a pour objet l'approbation par le législateur d'une augmentation de crédit pour l'installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains ainsi que pour un système de contrôle de vitesse sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois.

Dans cet ordre d'idées, il est proposé de compléter le deuxième et le troisième alinéa du paragraphe 3. de l'article 10 de la loi modifiée du 10 mai 1995 relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire en amendant le chiffre 9°, d'une part, et en adaptant en conséquence le troisième alinéa qui indique l'indice semestriel des prix à la construction servant de référence pour déterminer la période d'application des hausses légales applicables aux montants maxima des enveloppes financières accordées par le législateur, d'autre part.

**2. Les mises à jour de l'article 10 de la loi modifiée du 10 mai 1995  
relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire**

La loi modifiée du 10 mai 1995 relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire règle la police et la gestion du réseau ferré national tout en confiant la gestion technique de ce réseau aux CFL, la responsabilité financière afférente étant assumée directement par l'Etat via le Fonds du Rail institué en

vertu des articles 9 et 10 de la loi reprise sous rubrique et le contrat de gestion de l'infrastructure ferroviaire conclu le 7 mai 2009 entre l'Etat et les CFL.

Depuis l'entrée en vigueur de la loi du 24 juillet 2000 qui a autorisé une première série de 14 projets d'infrastructure ferroviaire de grande envergure, l'article 10 de la loi modifiée du 10 mai 1995 relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire comporte le relevé des projets et est régulièrement mis à jour au rythme de la réalisation du programme d'investissement arrêté par le Gouvernement en matière de maintenance, de sécurisation et d'extension de l'infrastructure ferroviaire.

**Une première mise à jour** du relevé retenue par la loi du 3 juin 2003 a prévu l'autorisation par le législateur:

- des projets de mise à double voie intégrale:
  - de la ligne de chemin de fer Pétange – Luxembourg et
  - de la section entre la bifurcation de Stadtgrund et Sandweiler de la ligne de Luxembourg à Wasserbillig (adaptation du projet sous 2° du relevé de l'article 10 et ajout du projet sous 16°);
- de la participation financière de l'Etat à la réalisation d'un nouveau centre de remisage et de maintenance au Dernier Sol à Luxembourg-Bonnevoie et du renouvellement des installations de voie de la section entre Berchem/Nord et Oetrange et de la courbe de raccordement d'Alzingen comme projets préliminaires à la réalisation de la stratégie „mobilité.lu“ (adaptation du projet sous 7° et ajout du projet sous 20°);
- des projets tenant au grand entretien et à la sécurisation du réseau ferré existant et concernant plus particulièrement la modernisation et la sécurisation de l'antenne ferroviaire entre Kautenbach et Wiltz, la modernisation de la signalisation de la ligne Luxembourg – Wasserbillig, le renouvellement d'installations de voie sur plusieurs tronçons de la Ligne du Nord et l'aménagement d'un réseau radio numérique intégrée sur l'ensemble du réseau (ajout des projets sous 15°, 17°, 18° et 19°).

Ensuite **une deuxième mise à jour** du relevé retenue par la loi du 18 décembre 2003 est intervenue relative au raccordement ferroviaire de Kirchberg et de Findel, d'une part, à la ligne de chemin de fer Luxembourg – Gouvy, dite Ligne du Nord, et, d'autre part, à la ligne de chemin de fer Luxembourg – Wasserbillig (ajout du projet 21°).

**Une troisième mise à jour** du relevé retenue par la loi du 18 avril 2004 a été décidée en vue de la construction d'une antenne ferroviaire Belval-Usines – Belvaux-Mairie, ce qui correspond à l'ajout du projet 22°.

**Une quatrième mise à jour** du relevé a été retenue par la loi du 18 avril 2004 autorisant la construction d'un nouveau viaduc à deux voies à la sortie nord de la Gare de Luxembourg, le raccordement d'une des deux voies par un tunnel nouveau à voie unique et le réaménagement général de la tête nord de la Gare de Luxembourg (ajout du projet 23°).

**Une cinquième mise à jour** du relevé concernant la reconstruction du passage supérieur situé au point kilométrique 0,858 de la ligne de Luxembourg à Kleinbettingen (Rue d'Alsace) est intervenue par la loi du 6 juin 2009 (ajout du projet 24°).

### **3. L'amendement de l'article 10 de la loi modifiée du 10 mai 1995 relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire tel que prévu par le projet de loi sous rubrique**

#### **3.1. Les principales innovations**

Le projet de loi sous rubrique soumis à l'approbation de la Chambre des Députés se présente comme suit (voir p. 3 de l'Exposé des motifs du projet de loi):

## **PROJET 9°**

### ***Installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains et l'installation d'un système de contrôle de vitesse sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois***

#### **1. Introduction**

*La loi du 24 juillet 2000 a autorisé le Gouvernement à réaliser les projets d'infrastructure ferroviaire repris au paragraphe 3 de l'article 10 de la loi modifiée du 10 mai 1995 relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire.*

*La loi du 24 juillet 2000 énonce sous la position 9 le projet suivant:*

*„9° Installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains et installation d'un système de contrôle de vitesse sur l'ensemble du réseau ..... 995.000.000 LUF“.*

*Cette position a été adaptée par la loi du 3 juin 2003 comme suit: „9° Installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains et installation d'un système de contrôle de vitesse sur l'ensemble du réseau ..... 24.665.406 €“.*

*Le montant indiqué s'entend hors taxes sur la valeur ajoutée (TVA) et correspond à la valeur 524,53 de l'indice semestriel des prix de la construction au 1er avril 2000.*

La loi en projet comprend donc deux principales innovations, à savoir:

#### *3.1.1. Installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains*

Afin de renforcer la sécurité des circulations ferroviaires à court terme, il a été prévu d'aménager un dispositif d'arrêt automatique au droit des signaux fixes susceptibles de commander l'arrêt aux trains conformément au catalogue des mesures d'amélioration de la sécurité mis au point par le bureau EMCH & BERGER mandaté à ce sujet par les CFL.

Il a donc été décidé d'introduire en phase transitoire le système d'aide à la conduite MEMOR II+.

#### *3.1.2. Installation d'un système de contrôle de vitesse*

La deuxième phase du projet consiste dans l'implémentation du système de contrôle de vitesse européen ERTMS/ETCS niveau 1 sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois. Ce système correspond le mieux aux exigences du réseau luxembourgeois, qui se trouve confronté à plusieurs autres systèmes utilisés par les réseaux ferroviaires limitrophes.

Au mois de novembre 1999, le Conseil d'Administration des CFL a décidé d'équiper toute l'infrastructure ferroviaire luxembourgeoise du système ERTMS/ETCS<sup>1</sup>. De cette façon, le réseau ferré luxembourgeois sera à l'échelle européenne le premier réseau complètement équipé du système de contrôle de vitesse ERTMS/ETCS.

Après un appel de candidatures européen avec mise en soumission publiée au JOCE la commande a été placée au mois de juillet 2002.

Reste à relever que le projet bénéficie d'un concours financier de la Commission européenne.

<sup>1</sup> Le système ETCS (European Train Control System) se compose d'une partie infrastructure et d'une partie embarquée.

En ce qui concerne la partie infrastructure les informations sont captées aux signaux lumineux et communiquées à une LEU (Lineside Electronic Unit). Cette LEU génère des télégrammes qui sont envoyés par des câbles à des balises montées dans la voie. Ces télégrammes contiennent toutes les données d'infrastructure comme des vitesses signalées, vitesses maximales, déclivités des tronçons de ligne, distances aux prochains signaux etc.

En ce qui concerne la partie embarquée, les télégrammes des balises sont lus par une antenne montée en dessous des engins, pour ensuite être mémorisés dans l'ordinateur de bord EVC (European Vital Computer). Sur base de ces données ainsi que des données concernant le train, comme le pouvoir de freinage, la longueur du train, la vitesse maximale autorisée de l'engin etc., une courbe de freinage respectivement un point d'application du freinage sont calculés par l'EVC de l'engin. En cas d'un comportement non conforme de l'unité train, le système ETCS intervient automatiquement de façon à arrêter le train en toute sécurité devant le prochain signal fixe principal à l'arrêt. Toutes les informations sont transmises au conducteur d'engin moteur par l'intermédiaire d'un DMI (Driver Machine Interface).

Le niveau 1 du système en question permet de contrôler en permanence la vitesse du train à partir des informations fournies par la signalisation latérale. Dans le cas d'un freinage incorrect à l'approche d'un signal à l'arrêt, le système prend en charge le train de façon automatique et garantit l'arrêt en amont du signal. Sur le réseau ferré luxembourgeois le système ETCS niveau 1 repose sur une transmission d'informations ponctuelles par balises.

### **3.2. La situation actuelle**

#### *3.2.1. Installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains*

L'implémentation de ce système sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois a été achevée en 2004 (MEMOR II +).

#### *3.2.2. Installation d'un système de contrôle de vitesse*

La mise en service de la ligne pilote a eu lieu le 1er mars 2005.

Jusqu'à l'heure actuelle les tronçons de ligne suivants ont été mis en service:

Gare de Luxembourg, Luxembourg – Bettembourg/frontière, gare de Bettembourg, Bettembourg – Dudelange, Luxembourg – Alzingen – Syren – Oetrange, Luxembourg – Sandweiler – Contern, Luxembourg – Dippach – Reckange, Luxembourg – Ettelbruck – Bürden, Ettelbruck – Diekirch, Ettelbruck – Bissen, Bürden – Troisvierges/frontière, représentant quelque 60% du réseau ferré luxembourgeois.

L'achèvement des travaux est prévu pour fin 2011.

### **3.3. Réévaluation du projet**

Le projet tel qu'il a été approuvé par la loi du 3 juin 2003 a dû être réévalué d'un point de vue technique et financier pour diverses raisons, avec certains volets du projet menant à une diminution des investissements et d'autres volets engendrant une augmentation des investissements.

En dernière analyse, cette actualisation de l'ensemble des éléments fait ressortir une hausse du coût final avancé de sorte que les crédits approuvés s'avèrent insuffisants. A préciser toutefois dans ce contexte que l'estimation initiale avait dû être réalisée en l'absence de toute expérience probante avec le système ETCS au niveau européen.

La hausse du coût final est notamment due aux faits suivants:

– *Augmentation du nombre de signaux à équiper*

Différentes modifications se sont avérées nécessaires à l'issue des expériences d'étude et de programmation du système ERTMS/ETCS faites lors de l'aménagement du système sur le site pilote (lot 1).

D'autre part, des variations au niveau de l'implantation des balises se sont imposées.

En effet, certains points d'information ont dû être équipés de balises supplémentaires afin d'augmenter la capacité de transmission.

En outre, certains types de signaux et de repères supplémentaires (SFVb, SFHM) ont dû être équipés afin de sécuriser les itinéraires-trains vis-à-vis des mouvements de manœuvre.

Enfin, des points de réouverture en amont des signaux fixes avancés ont été aménagés pour garantir la fluidité du trafic.

Pour les lots 1 à 5, 713 points d'information ETCS (balises) ont été prévus lors de la phase APD.

Pour les raisons décrites ci-avant, le nombre des points d'information a dû être augmenté à 1.016 lors de la phase réalisation.

En ce qui concerne les lots à réaliser une augmentation de 40% est estimée ce qui correspond alors à 5.020.073,30 € pour la commande Thales (fournisseur du système) et à 4.499.633,00 € pour la main-d'œuvre CFL.

– *Adaptation, modification et renforcement de l'alimentation des postes de signalisation et certification d'interopérabilité du système*

Chaque codeur installé au pied du signal est alimenté à partir du poste de signalisation et protégé par un fusible en cabine. L'alimentation a engendré d'importantes modifications au réseau des câbles

extérieurs des postes de signalisation. Le surplus en énergie a nécessité le renforcement des installations d'alimentation (batterie de secours, convertisseurs).

Conformément à la spécification technique d'interopérabilité STI relative au sous-système „contrôle-commande et signalisation“ du système ferroviaire transeuropéen, les CFL en tant que gestionnaire du réseau ferré luxembourgeois doivent faire une déclaration de conformité „CE“ auprès de l'Etat luxembourgeois sur base d'un certificat de conformité „CE“ délivré par un organisme notifié. L'Etat luxembourgeois peut ensuite autoriser la mise en service du sous-système ETCS muni de cette déclaration „CE“ de vérification.

Les frais y relatifs n'étaient initialement pas prévus dans les crédits approuvés vu que la *décision de la Commission du 30 mai 2002 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système „contrôle-commande et signalisation“ du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse visée à l'article 6, paragraphe 1, de la directive 96/48/CE* n'était pas encore en vigueur lors de l'établissement des devis initiaux.

Les frais se chiffreront prévisiblement à 3.200.000,00 €.

– *Equipement matériel roulant avec ETCS*

Les frais engendrés par l'équipement ETCS de 10 engins moteurs des CFL en vue des essais de validation n'étaient initialement pas prévus par les crédits approuvés.

*Éléments de diminution des investissements*

- L'implémentation du système ETCS en Gare de Dippach-Reckange, côté Pétange, et sur la pleine ligne entre Pétange et Dippach-Reckange, a été intégrée dans le projet de la mise à double voie de la ligne de Pétange à Luxembourg afin de dégager des synergies dans l'encadrement des travaux.
- Suite à une étude judicieuse une économie d'un certain nombre de balises a pu être enregistrée.
- Les faisceaux de réception et de débranchement du triage Central de Bettembourg-Dudelange n'ont pas été équipés du système ETCS.

Ainsi le système ERTMS/ETCS réduira-t-il de moitié les frais de fonctionnement des systèmes de sécurité sur le réseau ferré luxembourgeois parce qu'il remplacera en 2017 l'ancien système d'aide à la conduite MEMOR II+ dont les frais de fonctionnement annuels s'élèvent actuellement à 1.282.262,00 €.

#### **4. Le financement**

Le projet de loi sous rubrique prévoit l'autorisation par le législateur, conformément à l'article 99 de la Constitution, *d'une augmentation de crédit pour l'installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains et d'un système de contrôle de vitesse sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois (adaptation du projet sous 9° du relevé de l'article 10).*

Comme mentionné ci-dessus, le projet en question tel qu'il a été approuvé par la loi du 3 juin 2003 a dû être réévalué du point de vue technique et financier pour diverses raisons. L'évaluation des coûts du projet se présente actuellement comme suit: (montants indiqués en €)

	<i>Budgétisé</i> <i>Loi du 3 juin 2003</i> <i>(indice 524,53</i> <i>au 1er avril 2000)</i>	<i>Transfert</i> <i>suite insuffisance budget</i> <i>F.99028</i> <i>Accord MdT par courrier</i> <i>réf. RAIL/2001/4566</i> <i>du 10 août 2001</i>	<i>Nouveau</i> <i>budgétisé</i>	<i>Budgétisé adapté</i> <i>Montants adaptés</i> <i>à la hausse légale</i>	<i>Situation actuelle</i>  <i>(juin 2008)</i>
<b>Projet No 9</b>	<b>24.665.406</b>	<b>24.665.406</b>	<b>24.665.406</b>	<b>28.549.155,57</b>	<b>37.269.864,25</b>
Partie A MEMOR II+ (F.99028)	2.974.722	+ 1.239.467,62	4.214.189,62	4.338.005,75 octobre 2004 indice 600,88 (achèvement des travaux)	4.244.745,25 <u>Réalisé définitif</u> MEMOR II+
Partie B ETCS (F.99053)	21.690.684	- 1.239.467,62	20.451.216,38	24.211.149,82 avril 2008 (travaux en cours)	33.025.119 <u>Devis actualisé</u> ETCS

\*

### III. AVIS DU CONSEIL D'ETAT

Dans son avis du 2 février 2009, le Conseil d'Etat tient tout d'abord à préciser qu'il s'était déjà interrogé dans le contexte d'autres projets de loi portant approbation d'investissements publics sur base de l'article 99 de la Constitution (e.a. doc. parl. *No 6057*), sur la nécessité de l'intervention du législateur pour des investissements dont le coût reste inférieur au seuil de 40.000.000.– euros prévu par l'article 80 de la loi modifiée du 8 juin 1999 sur le budget, la comptabilité et la trésorerie de l'Etat, montant rehaussé suite à la modification introduite par la loi du 29 mai 2009.

Suivant la prise de position du Gouvernement du 20 janvier 2010, il apparaît que „*comme ladite loi du 29 mai 2009 ne prévoit pas de mesures transitoires (...) l'intervention du législateur pour les projets de lois modificatives antérieures à la modification de l'article 80 de la loi modifiée du 8 juin 1999 (...) reste toujours requise (...)*“.

En conséquence, le Conseil d'Etat a émis un avis dans le cadre du présent projet de loi.

Quant à la forme, la Haute Corporation réitère ses observations contenues dans son avis du 27 janvier 2004 au sujet du projet de loi (*No 5233*) devenu la loi du 18 avril 2004 autorisant la construction d'un nouveau viaduc à deux voies à la sortie nord de la Gare de Luxembourg, le raccordement d'une des deux voies par un tunnel nouveau à voie unique et le réaménagement général de la tête nord de la Gare de Luxembourg, et modifiant la loi modifiée du 10 mai 1995 relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire.

Ainsi, le Conseil d'Etat tient à rappeler que dans ses avis des 27 janvier 2004, 26 octobre 1999, 28 janvier 2003, 10 juillet 2003 et 9 décembre 2003 concernant des adaptations antérieures de la loi modifiée précitée du 10 mai 1995, il avait critiqué cette méthodologie qui, tout en étant valable d'un point de vue purement juridique, pêche toutefois par un manque de lisibilité évident.

Pour la Haute Corporation, il est vrai qu'en l'occurrence, le législateur est mis en mesure de s'exprimer en pleine connaissance de cause, alors que contrairement à certains projets d'infrastructure ferroviaire antérieurs, le projet de loi se limite à une seule réalisation.

Sous ces réserves, le Conseil d'Etat peut approuver le projet sous rubrique.

\*

### IV. COMMENTAIRE DE L'ARTICLE UNIQUE

#### *Article unique*

Conformément à la pratique antérieure de regrouper dans un relevé l'ensemble de tous les projets ferroviaires de grande envergure dont le coût de réalisation dépasse le seuil légal de 40 millions €, l'article unique du projet de loi sous rubrique propose de modifier le paragraphe 3. de l'article 10 de

la loi modifiée du 10 mai 1995 précitée par l'inscription de l'augmentation de crédit du projet relatif à l'installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains et d'un système de contrôle de vitesse sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois (projet 9°).

En vue de pouvoir mettre en compte les hausses légales, il y a en outre lieu de faire correspondre le montant de l'enveloppe financière précitée à la valeur du dernier indice semestriel connu des prix à la construction, soit la valeur de 666,12 de l'indice du 1er avril 2008.

Il convient d'inscrire cette précision au troisième alinéa du paragraphe 3. dudit article 10.

L'évaluation financière du projet No 9 se situe désormais au coût de 37.269.864,25 euros au niveau de l'indice des prix à la construction valable au 1er avril 2008 (indice 666,12).

Dans son avis du 2 février 2010, le Conseil d'Etat n'a pas d'observation à formuler quant au libellé de l'article unique sauf qu'il propose de faire débiter le premier paragraphe comme suit:

„1. *Le deuxième et le troisième alinéas ...*“

La Commission du Développement durable adopte la proposition rédactionnelle émise par le Conseil d'Etat.

\*

## V. TEXTE PROPOSE PAR LA COMMISSION

Compte tenu de ce qui précède, la Commission du Développement durable recommande à la Chambre des Députés d'adopter le projet de loi sous rubrique dans la teneur qui suit:

\*

### PROJET DE LOI modifiant la loi modifiée du 10 mai 1995 relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire

**Article unique.**– 1. Le deuxième et le troisième alinéas du paragraphe 3 de l'article 10 de la loi modifiée du 10 mai 1995 relative à la gestion de l'infrastructure ferroviaire sont modifiés comme suit:

Le deuxième alinéa du paragraphe 3 est modifié comme suit:

9°	Installation d'un dispositif d'arrêt automatique des trains et installation d'un système de contrôle de vitesse sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois .....	37.269.864,25 €
----	---	-----------------

2. Le troisième alinéa du paragraphe 3 est remplacé par le texte suivant:

„Ces montants s'entendent hors taxe sur la valeur ajoutée (TVA). Les montants repris sous 1a°, 3°, 10°, 11°, 12° et 14° correspondent à la valeur 524,53 de l'indice semestriel des prix de la construction au 1er avril 2000. Ceux repris sous 1b°, 2°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 15°, 16°, 17°, 18°, 19° et 20° correspondent à la valeur 554,26 de cet indice au 1er octobre 2001. Celui repris sous 21° correspond à la valeur 563,36 de cet indice au 1er avril 2002. Celui repris sous 22° correspond à la valeur 569,61 de cet indice au 1er octobre 2002. Les montants repris sous 9°, 23° et 24° correspondent à la valeur 666,12 de cet indice au 1er avril 2008. 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.“

Luxembourg, le 10 mars 2010

*Le Rapporteur,*  
Marc SPAUTZ

*Le Président,*  
Fernand BODEN

