

N° 8104²

CHAMBRE DES DEPUTES

Session ordinaire 2022-2023

PROJET DE LOI

modifiant la loi modifiée du 6 juin 2019 relative à la gestion, à l'accès, à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire et à la régulation du marché ferroviaire

* * *

**RAPPORT DE LA COMMISSION DE LA MOBILITE
ET DES TRAVAUX PUBLICS**

(25.5.2023)

La Commission se compose de : Mme Chantal GARY, Présidente - Rapportrice, ; Mme Semiray AHMEDOVA, M. Frank COLABIANCHI, M. Félix EISCHEN, M. Jeff ENGELEN, M. Marc GOERGEN, M. Max HAHN, M. Marc HANSEN, Mme Cécile HEMMEN, M. Aly KAES, M. Claude LAMBERTY, M. Marc LIES, M. Marc SPAUTZ, Mme Jessie THILL, M. Carlo WEBER, M. Serge WILMES, Membres.

*

I. ANTECEDENTS

Le projet de loi sous rubrique a été déposé à la Chambre des Députés le 22 novembre 2022 par Monsieur François Bausch, Ministre de la Mobilité et des Travaux publics.

Le texte du projet était accompagné d'un exposé des motifs, d'un commentaire des articles, d'une fiche financière, d'une fiche d'évaluation d'impact, les avis de la Commission d'analyse des projets d'infrastructure ferroviaire, ainsi que d'un texte coordonné de la loi modifiée du 6 juin 2019 relative à la gestion, à l'accès, à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire et à la régulation du marché ferroviaire.

Le projet de loi a été avisé par le Conseil d'État en date du 25 avril 2023.

Lors de sa réunion du 11 mai 2023, la Commission de la Mobilité et des Travaux publics a examiné le projet de loi ainsi que l'avis du Conseil d'État. Au cours de la même réunion, Mme Chantal Gary a été désignée comme Rapportrice.

La commission parlementaire a adopté le présent rapport au cours de sa réunion du 25 mai 2023.

*

II. OBJET DU PROJET DE LOI

Le présent projet de loi se compose d'un seul article et a pour objet de compléter la loi modifiée du 6 juin 2019 relative à la gestion, à l'accès, à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire et à la régulation du marché ferroviaire par l'ajout de deux projets à la liste des projets d'infrastructure ferroviaire à charge du Fonds du rail. Ainsi, son article unique prévoit d'ajouter ces deux nouveaux projets aux points 41° et 42° de la liste sous l'annexe I de la loi précitée.

Le projet n°41 prévoit le renouvellement des installations de sécurité sur la Ligne du Nord (Luxembourg-Troisvierges/frontière, Ettelbruck-Diekirch et Kautenbach-Wiltz) avec mise en place d'une version avancée du système de sécurité ETCS niveau 1 et le projet n°42 prévoit l'aménagement

d'un nouveau poste directeur en gare de Bettembourg, qui intégrera également le système de sécurité ETCS.

Le système « ETCS » de contrôle des trains (*European Train Control System*) est un système de signalisation ferroviaire associé au contrôle de vitesse et se trouve au cœur du système européen de gestion du trafic ferroviaire « ERTMS » (*European Rail Traffic Management System*) qui a vocation à remplacer les différents systèmes de signalisation ferroviaire nationaux à travers l'Europe par un système unique.

Les coûts totaux de ces deux nouveaux projets se chiffrent à 57,5 millions d'euros pour celui concernant la Ligne du Nord et à 101 millions d'euros pour celui concernant le nouveau poste directeur, respectivement à 158,5 millions d'euros pour les deux projets (montants HTVA avec valeur 924,32 de l'indice semestriel de la construction du 1^{er} octobre 2021). Déduction faite des dépenses déjà engagées par le pouvoir adjudicateur, ce montant sera adapté semestriellement en fonction de la variation de l'indice des prix de la construction précité.

Considérations générales

1. Renouvellement des installations de sécurité sur la ligne de Luxembourg à Troisvierges/frontière et ses deux antennes vers Diekirch et Wiltz (41°)

La ligne de Luxembourg à Troisvierges/frontière est actuellement exploitée avec des postes de signalisation tout-relais télécommandés à partir d'une commande centralisée à Ettelbruck et datant des années 1980. La fourniture du matériel de rechange d'origine par le fournisseur n'est plus garantie et la technologie en place ne permet plus de suivre les modifications conséquentes des plans des voies telles que prévues dans le cadre des mises en conformité des gares d'Ettelbruck et de Mersch. La modernisation complète devenait donc inévitable.

Le 6 décembre 2017, dans le cadre du débat d'orientation sur le financement des grands projets d'infrastructure de l'État, la Chambre des Députés avait déjà donné son accord de principe par voie de motion à la réalisation de cette modernisation sur base d'un coût provisoirement estimé à 36,7 millions d'euros. À présent, ces coûts sont estimés à 57,5 millions d'euros HTVA et le seuil légal des 40 millions d'euros sera donc dépassé, impliquant le vote d'une loi spéciale de financement.

Détails du projet

Le projet comprend le remplacement des anciennes installations tout-relais par des postes de signalisation informatisés avec une commande centralisée de la circulation. Cette modernisation sera mise en œuvre de manière progressive depuis la partie méridionale vers la partie septentrionale de la ligne. Il comprend plus précisément le remplacement des installations suivantes :

- la logique d'enclenchement des itinéraires-train et de manœuvres ;
- les signaux fixes principaux et de manœuvre ;
- les installations de contrôle d'occupation des voies ;
- le système de sécurité ETCS ;
- les équipements de desserte par les opérateurs et
- les installations du suivi et d'annonce automatique des trains et de traçage automatique des itinéraires-train.

Seuls les mécanismes de commande électrique des aiguillages seront conservés et les balises du système ETCS en place seront récupérées.

Suite à une initiative d'innovation prise par les CFL, le projet permet une simplification conséquente de la signalisation latérale. Cette simplification, qui est devenue possible par l'introduction du système ETCS, permet de réduire le nombre de signaux en campagne et de simplifier ceux qui restent en place, dans une optique de réduction des coûts d'investissement et de maintenance. Ainsi les postes de signalisation informatisés sont d'une nouvelle génération et combinent les fonctionnalités de poste d'enclenchement des itinéraires et du système de signalisation ETCS niveau 1.

Afin de pouvoir garantir au personnel des CFL une formation adéquate au nouveau système, le projet prévoit la mise en place d'un système de simulation des futurs postes de travail pour les agents de

desserte ainsi qu'une installation de test et de formation à Bettembourg, destinée aux agents de la maintenance.

Le projet comprend en outre la réalisation des guérites, fondations, caniveaux et traversées à câbles, les travaux de terrassement connexes, nécessaires à la réalisation des installations de sécurité en campagne, ainsi que la modification des installations de télécommunication aux nouveaux postes de travail des agents de desserte.

Un contrat-cadre sur la fourniture des installations de signalisation ayant été adjudgé en 2018, le système retenu est du type ZSB2000 et sera livré par le fournisseur Scheidt & Bachmann de Mönchengladbach (D).

Réalisation du projet

Le phasage du projet se présente comme suit :

- a) Préparations et marché : La définition des exigences et l'appel au marché ont été effectués entre 2016 et 2018. Le marché a été adjudgé à la compagnie Scheidt & Bachmann de Mönchengladbach (D) le 4 juin 2018 ;
- b) 1^{re} phase - Aménagement Lorentzweiler-Ettelbruck : cette phase d'équipement concerne les gares de Lorentzweiler, Mersch, Ettelbruck et Diekirch ainsi que les postes de transition Cruchten et Burden ;
- c) 2^e phase - Aménagement Goebelsmühle-Troisvierges/frontière : équipements de la ligne jusqu'au poste de block entre Troisvierges et Gouvy (B) dans les années 2023 et 2024.

Réévaluation des coûts

Le budget initial de 36 700 000 euros sera dépassé pour les raisons suivantes :

- L'appel d'offre a été réalisé sur base d'un nouveau cahier des charges innovant. Ainsi, l'estimation des coûts d'installation et de développement n'a pu être menée que grossièrement. Bien que les prix unitaires du nouveau contrat-cadre soient supérieurs à l'estimation, ils restent encore inférieurs à ceux appliqués dans le passé par le fournisseur précédent.
- Le nombre d'unités de contrôle des eurobalises ETCS nécessaires pour accompagner les nouvelles fonctionnalités a été sous-estimé.
- Le respect de l'horaire des trains et ainsi le maintien d'une offre ferroviaire de qualité ont contraint les entreprises de génie civil à adopter une planification des travaux plus étirée et flexible qu'initialement prévue.

D'après les nouvelles estimations, le coût du projet se chiffre à 57 500 000 d'euros (HTVA, valeur 924,32 de l'indice semestriel des de la construction au 1^{er} octobre 2021). Ce coût comprend :

- la conception et le développement du nouveau système combiné ETCS ;
- l'établissement et la vérification des études d'exécution ;
- les fournitures et travaux réalisés par les entreprises privées ;
- les fournitures et travaux réalisés par les équipes des CFL ;
- les frais d'encadrement des travaux sur site ;
- les essais et vérifications de conformité sur site ;
- les frais de certification d'interopérabilité et
- les installations de formation et la formation du personnel de desserte et du personnel de maintenance.

Pour les détails financiers, tels que les coûts par postes, il est renvoyé au document parlementaire de dépôt du présent projet de loi (8104/00).

2. Aménagement d'un nouveau poste directeur en gare de Bettembourg (42°)

Ce projet consiste à remplacer les postes directeurs de Bettembourg-Centre, Bettembourg-Triage et Dudelange-Usines par un nouveau poste de signalisation informatisé (PSI) à Bettembourg. Le poste d'aiguillage de l'installation de débranchement automatique par gravité n'est pas inclus dans le cadre

du présent projet. Son remplacement sera effectué dans le cadre du renouvellement de la partie triage central.

Les postes directeurs de Bettembourg et de Dudelange utilisant une technologie à relais ont été mis en service début des années 1980. Les installations techniques et les équipements en campagne sont obsolètes et leurs performances ne répondent plus aux exigences de l'exploitation ferroviaire actuelle.

L'intégralité des installations de signalisation et de télécommunication des gares de Bettembourg et de Dudelange-Usines devra être renouvelée pour les motifs suivants :

Accompagner la modernisation du nœud ferroviaire de Bettembourg et Dudelange

- permettre le raccordement de la nouvelle ligne Luxembourg-Bettembourg ;
- soutenir efficacement les phasages successifs des projets du réaménagement de la gare de voyageurs et du renouvellement du secteur triage central ;
- préparer la mise en conformité de la gare de Dudelange-Usines en vue du nouveau quartier « Neischmelz ».

Augmenter la continuité de service et la sécurité ferroviaire

- réduire le nombre de pannes d'indisponibilité dues à la vétusté des câblages en campagne et en cabine ;
- anticiper la perte du savoir-faire et les pénuries de matériel de rechange sur des technologies obsolètes qui ne sont plus supportées par les constructeurs ;
- se conformer aux normes européennes sur la sécurité et l'interopérabilité des systèmes ferroviaires ;
- intégrer le système ETCS dans le poste directeur.

Améliorer l'environnement de travail des agents des CFL

- relocaliser les chefs de circulation dans un bâtiment moderne et adapté aux normes ;
- automatiser le traçage des itinéraires.

Détails du projet

Le remplacement des installations sera basé sur le plan des voies actuel et comprendra les activités suivantes :

Réaménagement des installations de campagne

Les travaux nécessaires à l'installation des équipements en campagne intégreront la réalisation des fondations, la mise en place de caniveaux et de traversés de câbles ainsi que des terrassements connexes.

Les installations relatives à la signalisation comprennent les éléments suivants :

- des signaux fixes lumineux utilisant une technologie à LED longue durée ;
- les eurobalises ETCS complétées par leurs unités de contrôle respectives ;
- le contrôle d'occupation des voies sera effectué par des compteurs d'essieux afin d'assurer l'interopérabilité du système ferroviaire européen ;
- l'installation de câbles de signalisation en cuivre ou en fibres optiques pour relier les éléments en campagne au poste directeur et au central de télécommunication ;
- les installations de block réalisant l'interface avec les postes directeurs voisins.

Le principe de signalisation envisagé pour le nouveau poste est la signalisation latérale simplifiée. Cette nouvelle génération de postes de signalisation informatisés combine les fonctionnalités de poste d'enclenchement des itinéraires et du système de signalisation ETCS niveau 1. Une première installation de ce type a été réalisée entre Lorentzweiler et Ettelbruck. Le système permet de réduire le nombre de signaux en campagne et de simplifier ceux qui restent en place, dans une optique de réduction des coûts d'investissement et de maintenance.

Le remplacement des dispositifs de réchauffage des aiguilles garantira une disponibilité élevée des installations ferroviaires en période hivernale. Ils seront connectés, tout comme les appareils de voies à distance, par le dispositif DIANA pour assurer la maintenance prédictive.

Le nouveau poste de signalisation informatisé sera connecté au système centralisé de suivi et de régulation de la circulation des trains en temps réel. Le projet inclut la configuration de ce dernier par rapport à la situation projetée.

Aménagement du nouveau poste de signalisation informatisée (PSI)

Le bâtiment de Bettembourg, dédié au poste de signalisation informatisée ainsi qu'à la centrale de télécommunication, a été construit dans le cadre d'un projet à part en vue d'accueillir les nouvelles installations techniques. En fonction du fournisseur retenu à l'issue de l'appel d'offres, la construction du bâtiment modulaire à Dudelange est envisagée.

Le matériel de télécommunication de service sera remplacé par un équipement moderne. Les nouveaux postes de travail seront munis de postes de commande téléphonique universels. Un renouvellement de la centrale de communication et du nœud de communication ferroviaire de Bettembourg sera également effectué.

L'envergure des travaux nécessaires couplée à l'exigence du trafic demande une réalisation en plusieurs phases :

Préparation (dès 2023) : réalisation de travaux préparatoires

Les travaux de réfection et l'aménagement de nouveaux caniveaux et traversées pour le passage de câbles feront partie de cette phase. L'aménagement des installations techniques en campagne et d'un éventuel bâtiment modulaire à Dudelange nécessitera divers travaux préparatoires de terrassement. Le bâtiment principal à Bettembourg est déjà fonctionnel et sera aménagé progressivement pour accueillir les différents équipements techniques.

1^{re} phase (été 2025) : aménagement du PSI de Dudelange-Usines

Cette première phase d'une envergure limitée permettra de contrôler la qualité des livrables et par retour d'expérience d'adapter la réalisation de la deuxième phase. Cette phase sera également une opportunité pour les chefs de circulation de se former sur les nouveaux équipements et sur les nouveaux postes de commande.

2^{ème} phase (été 2026) : aménagement du PSI de Bettembourg-Centre

La deuxième phase concernera le poste contrôlant les installations de sécurité de la gare de voyageurs ainsi que des voies principales reliant celle-ci à la France, à Berchem et à Noertzange. Au vu de la densité du trafic en gare de Bettembourg, cette deuxième phase pose des exigences élevées par rapport à l'organisation et à la réalisation des différents travaux.

3^{ème} phase : aménagement du PSI de Bettembourg-Triage

Dans une troisième phase, le poste directeur de Bettembourg-Triage sera intégré dans le nouveau poste de signalisation informatisé.

Estimation des coûts

Lors de la séance publique du 13 octobre 2011, la Chambre des Députés avait déjà donné son accord de principe pour l'élaboration des études nécessaires à la réalisation de ce projet. Les études d'avant-projet détaillé sont désormais achevées et les coûts totaux du projet se chiffrent à 101 millions d'euros (HTVA, valeur 924,32 de l'indice semestriel des de la construction au 1^{er} octobre 2021). Ils comprennent :

- la conception et le développement du système combiné ETCS ;
- l'établissement et la vérification des études d'exécution ;

- les fournitures et travaux réalisés par les entreprises privées ;
- les fournitures et travaux réalisés par les équipes des CFL ;
- les frais d'encadrement des travaux sur site ;
- les essais et vérifications de conformité sur site ;
- les frais de certification d'interopérabilité et la formation du personnel de desserte et du personnel de maintenance.

*

III. AVIS

Avis du Conseil d'Etat (25 avril 2023)

Le Conseil d'État n'a pas émis de remarques quant au fond.

*

IV. COMMENTAIRE DE L'ARTICLE UNIQUE

Article unique

L'article unique prévoit d'ajouter deux nouveaux projets aux points 41° et 42° de la liste sous l'annexe I de la loi modifiée du 6 juin 2019 citée sous objet.

Le nouveau projet n°41 prévoit le renouvellement des installations de sécurité sur la Ligne du Nord sur base du système de sécurité ERTMS.

Le projet n°42 prévoit l'aménagement d'un nouveau poste directeur en gare de Bettembourg qui sera aussi basé sur le système de sécurité ERTMS.

L'article n'appelle ni d'observation de la part du Conseil d'État, ni d'observation de la part de la commission parlementaire.

La commission parlementaire tient compte des remarques d'ordre légistique du Conseil d'État émises dans son avis du 25 avril 2023.

*

Sous le bénéfice des observations qui précèdent, la Commission de la Mobilité et des Travaux publics recommande à la Chambre des Députés d'adopter le projet de loi n°8104 dans la teneur qui suit :

*

V. TEXTE PROPOSE PAR LA COMMISSION

PROJET DE LOI

modifiant la loi modifiée du 6 juin 2019 relative à la gestion, à l'accès, à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire et à la régulation du marché ferroviaire

Article unique. – L'annexe I de la loi modifiée du 6 juin 2019 relative à la gestion, à l'accès, à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire et à la régulation du marché ferroviaire est complétée comme suit :

1° Sont ajoutés les points 41° et 42° nouveaux, libellés comme suit :

« 41°	Ligne de Luxembourg à Troisvierges/frontière ; renouvellement des installations de sécurité	57 500 000 € »
« 42 °	Gare de Bettembourg ; aménagement d'un nouveau poste directeur	101 000 000 € »

2° L'alinéa 2 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 1^{er} avril 2000. Ceux repris sous 1b°, 2°, 4°, 5°, 6°, 8°, 15°, 17°, 19° et 20° correspondent à la valeur 554,26 de cet indice au 1^{er} octobre 2001. Celui repris sous 21° correspond à la valeur 563,36 de cet indice au 1^{er} avril 2002. Celui repris sous 22° correspond à la valeur 569,61 de cet indice au 1^{er} octobre 2002. Les montants repris sous 9° et 24° correspondent à la valeur 666,12 de cet indice au 1^{er} avril 2008. Ceux repris sous 16°, 18°, 26°, 27° et 28° correspondent à la valeur 685,44 de cet indice au 1^{er} octobre 2010. Ceux sous 29° et 34° correspondent à la valeur 725,05 de cet indice au 1^{er} octobre 2012. Celui sous 30° correspond à la valeur 761,20 de cet indice au 1^{er} avril 2016. Celui sous 31° correspond à la valeur 730,85 de cet indice au 1^{er} avril 2013. Ceux sous 23°, 32° et 33° correspondent à la valeur 738,97 de cet indice au 1^{er} octobre 2013. Celui sous 35° correspond à la valeur 764,68 de cet indice au 1^{er} octobre 2016. Ceux sous 7°, 25° et 40° correspondent à la valeur 881,95 de cet indice au 1^{er} avril 2021. Ceux sous 41° et 42° correspondent à la valeur 924,32 de cet indice au 1^{er} octobre 2021. 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 25 mai 2023

La Présidente - Rapportrice,
Chantal GARY

