

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

PLAN NATIONAL **DE MISE EN OEUVRE DE L'ERTMS** **(ETCS niveau 1)**

Plan national de mise en oeuvre établi conformément aux stipulations de la STI (CCS) Contrôle
Commande Signalisation du système ferroviaire transeuropéen conventionnel.

Edition 10/07/2009

Table des matières :

- 1. Stratégie de déploiement et de planification de l'ETCS niveau 1 sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois**
 - 1.1 Historique du projet ETCS au Grand-Duché
 - 1.2 Périmètre du projet
 - 1.3 Planning
 - 1.4 Stratégie de migration ETCS
 - 1.5 Contraintes éventuelles

- 2 Stratégie de déploiement et de planification du GSM-R sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois**
 - 2.1 Planning
 - 2.2 Stratégie de migration GSM-R
 - 2.3 Contraintes éventuelles

- 1. Stratégie de déploiement et de planification de l'ETCS niveau 1 sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois**

1.1 Historique du projet ETCS au Grand-Duché

En Europe les motifs de l'introduction du système de contrôle de vitesse ETCS varient fortement d'un pays à l'autre. Ils dépendent ainsi de l'état du système de signalisation, du niveau de sécurité actuel, de la densité du trafic, du degré de rationalisation, de la part du trafic transfrontalier ou bien encore de la situation financière du pays.

Pour le Grand-Duché de Luxembourg, qui est entouré géographiquement par la France, la Belgique et l'Allemagne, son réseau ferroviaire est relativement petit par rapport à ses voisins européens, il compte au total 274 kilomètres de ligne soit 650 kilomètres de voies. Son réseau ferroviaire est connecté au réseau allemand géré par la DB Netz, au réseau français géré par RFF et au réseau belge géré par INFRABEL.

Suite à une série d'accidents graves, rappelant que la sécurité n'étant pas absolue, le Conseil d'Administration des CFL a décidé d'équiper l'intégralité du réseau ferré luxembourgeois et les engins moteurs CFL du système de contrôle de vitesse européen unifié ERTMS/ETCS niveau 1. Afin d'améliorer la sécurité ferroviaire à court terme, cette décision a été accompagnée par l'introduction du système d'aide à la conduite MEMOR II+ comme mesure transitoire.

L'implémentation du système d'aide à la conduite MEMOR II+ sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois a été achevée en 2004. L'interface sol/engin du système MEMOR II+ est identique à celle de la répétition des signaux dit « Crocodile » déjà en service depuis 1973 sur le réseau luxembourgeois. De cette façon la mise en service du système MEMOR II+ n'a pas remis en cause le fonctionnement de la répétition des signaux par « Crocodile » existant.

1.2 Périmètre du projet

- Mise en œuvre d'une stratégie de migration
- Migration du système ETCS niveau 1 au niveau de la réglementation d'exploitation
- Déploiement du système ETCS niveau 1 sur le tronçon pilote
- Validation du système ETCS niveau 1 en service commercial

1.3 Planning

		Mise en service						
Ligne 1	Luxembourg - Ettelbruck	2005						
Ligne 1	Ettelbruck – Troisvierges frontière (Gouvy)					2009		
Ligne 1a	Ettelbruck - Diekirch	2005						
Ligne 1b	Kautenbach - Wiltz					2009		
Ligne 2a	Kleinbettingen -Steinfort							2011
Ligne 2b	Ettelbruck - Bissen	2005						
Ligne 3	Luxembourg – Wasserbillig – frontière via Sandweiler -Contern						2010	
Ligne 4	Luxembourg – Berchem – Alzingen - Oetrange				2008			
Ligne 5	Luxembourg – Kleinbettingen – frontière (corridor C alternatif)							2011
Ligne 6	Luxembourg – Bettembourg – frontière (corridor C principal/alternatif)			2007				
Ligne 6a	Bettembourg – Esch/Alzette (corridor C principal)						2010	
Ligne 6b	Bettembourg – Dudelange – Usines – Volmerange-les-Mines				2008			
Ligne 6c	Noertzange – Rumelange						2010	
Ligne 6d	Tétange – Langengrund						2010	
Ligne 6e	Esch/Alzette – Audun-le-Tiche						2010	
Ligne 6f	Esch/Alzette – Pétange (corridor C principal)							2011
Ligne 6g	Pétange – Rodange-frontière (Aubange)					2009		
Ligne 6h	Pétange – Rodange-frontière (Mont St Martin)					2009		
Ligne 6j	Pétange – Rodange-frontière (Athus) (corridor C principal)					2009		
Ligne 6k	Brucherberg – Scheuerbusch						2010	
Ligne 7	Luxembourg - Pétange					2009		

A part du tronçon pilote, le reste du réseau a été divisé en 8 lots, de longueurs hétérogènes (et étendues homogènes), mais présentant des difficultés techniques et un niveau d'équipement comparable. L'ensemble du déploiement du système ETCS niveau 1 comprend les voies principales ainsi que toutes les voies de manœuvre effectuant la protection de flanc des itinéraires-trains.

Avec l'implémentation d'ETCS sur la totalité du réseau, le parcours principal et le parcours alternatif luxembourgeois du Corridor C seront équipés d'ETCS niveau 1.

Reste à relever qu'avec le déploiement sur la ligne Luxembourg – Wasserbillig, les corridors A et C seront interconnectés, par le fait que la partie luxembourgeoise est alors équipée du système ETCS niveau 1, la partie allemande est équipée entièrement du système PZB et les trains du corridor A sont équipés avec un STM/PZB-LZB.

1.4 Stratégie de migration ETCS

Le système de contrôle commande actuel MEMOR II+ et le système ETCS niveau 1 vont coexister jusqu'en 2017. Par la suite les équipements MEMOR II+ seront mis hors service et ETCS niveau 1 sera le seul système en service sur le réseau ferré luxembourgeois. Dès 2017 tous les engins de traction devront être aptes à circuler sur l'infrastructure équipée d'ETCS.

1.5 Contraintes éventuelles

La ligne 6f Esch/Alzette – Pétange dispose de postes de commande d'une technologie ancienne. Le remplacement de ceux-ci s'impose, mais les délais de réalisation exacts ne sont pas connus à ce stade. En vue de combiner ces travaux de modernisation avec l'implémentation d'ETCS sur cette ligne, un décalage de l'installation d'ETCS sur cette ligne, par rapport au planning énoncé, ne peut être exclu.

2. Stratégie de déploiement et de planification du GSM-R sur l'ensemble du réseau ferré luxembourgeois

2.1 Planning

L'achèvement de la réalisation du sous-système infrastructure (sol) est prévu pour 2014, sachant que des imprévus concernant notamment les permis de construction et l'autorisation d'exploitation peuvent le cas échéant retarder le projet.

2.2 Stratégie de migration GSM-R

Le basculement de l'ancienne radio-sol train analogique vers le nouveau système digital GSM-R sera réalisé lorsque l'équipement à la fois du sous-système infrastructure et du sous-système matériel roulant seront achevés.

2.3 Contraintes éventuelles

Du point de vue de la sécurité d'exploitation, il n'est pas souhaitable d'avoir deux systèmes en place qui doivent être utilisés en parallèle par les agents des postes de commande. La conception de migrer sans période de transition entraîne que la mise en service du GSM-R ne pourra se faire, l'équipement complet du matériel de traction réalisé.